

T.C.
BİNGÖL ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

BİNGÖL ÜNİVERSİTESİ ÖĞRENCİLERİNİN
BESİN TAKVİYELERİ HAKKINDA BİLGİ
DÜZEYLERİ VE KULLANIM DURUMLARI

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Songül TOPRAK

GIDA GÜVENLİĞİ ANABİLİM DALI

TEZ DANIŞMANI

Prof. Dr. Bahri PATİR

BİNGÖL-2026

T.C.

**BİNGÖL ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**BİNGÖL ÜNİVERSİTESİ ÖĞRENCİLERİNİN
BESİN TAKVİYELERİ HAKKINDA BİLGİ
DÜZEYLERİ VE KULLANIM DURUMLARI**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Songül TOPRAK

GIDA GÜVENLİĞİ ANABİLİM DALI

TEZ DANIŞMANI

Prof. Dr. Bahri PATİR

**BİNGÖL ÜNİVERSİTESİ ÖĞRENCİLERİNİN BESİN TAKVİYELERİ
HAKKINDA BİLGİ DÜZEYLERİ VE KULLANIM DURUMLARI**

Prof. Dr. Bahri PATİR danışmanlığında, Songül TOPRAK tarafından hazırlanan bu çalışma/...../..... tarihinde aşağıdaki jüri tarafından Gıda Güvenliği Anabilim Dalı'nda Yüksek Lisans Tezi olarak oy birliği ile kabul edilmiştir.

Başkan : Prof. Dr. Bahri PATİR

İmza :

Üye : Dr. Öğr. Üyesi Dılhun Keriman Arserim Uçar

İmza :

Üye : Prof. Dr. Hüsnü Şahan Güran

İmza :

Yukarıdaki sonuç;

Enstitü Yönetim Kurulunun// tarih ve/
. nolu kararı ile onaylanmıştır.

Not: Bu tezde kullanılan özgün ve başka kaynaklardan yapılan bildirişlerin, çizelge, şekil ve fotoğrafların kaynak olarak kullanımı, 5846 sayılı Fikir ve Sanat Eserleri Kanunundaki hükümlere tabid

ÖNSÖZ

Bu tez çalışması, sporcularda gıda takviyesi kullanımına ilişkin bilgi düzeyi, kullanım alışkanlıkları ve bu ürünlere yönelik tutumların değerlendirilmesi amacıyla hazırlanmıştır. Günümüzde spor performansını artırma, toparlanma sürecini destekleme ve beslenme yetersizliklerini gidermeye yönelik gıda takviyelerinin kullanımı giderek yaygınlaşmaktadır. Bununla birlikte, bu ürünlerin bilinçli ve bilimsel temellere dayalı olarak kullanılması, sporcu sağlığının korunması ve performansın sürdürülebilir şekilde geliştirilmesi açısından büyük önem taşımaktadır. Bu çalışma ile elde edilen bulguların, sporcuların gıda takviyesi kullanımına ilişkin mevcut durumun ortaya konulmasına ve bu alanda yapılacak gelecekteki araştırmalara katkı sağlaması amaçlanmaktadır.

Yüksek lisans ve tez çalışmam sırasında tüm bilgi ve deneyimini benimle paylaşarak her aşamada yanımda olan değerli danışman hocam Sayın Prof. Dr. Bahri PATİR'a göstermiş olduğu ilgi ve anlayış için sonsuz saygı ve şükranlarımı sunarım.

Çalışmalarım sırasında yardım ve desteklerini esirgemeyen ve her daim yanımda olan sevgili kız kardeşim Zehra TOPRAK'a ve tüm eğitim hayatım boyunca maddi ve manevi desteklerini benden esirgemeyen anneme, babama, abilerime ve ablamlara tüm kalbimle teşekkür ederim. Bu tez çalışmasının spor bilimleri ve sporcu beslenmesi alanına katkı sağlamasını, gıda takviyelerinin bilinçli ve doğru kullanımına yönelik farkındalığın artırılmasına yardımcı olmasını temenni ederim.

İÇİNDEKİLER

ÖNSÖZ	i
İÇİNDEKİLER	ii
SİMGELER VE KISALTMALAR LİSTESİ	iv
TABLolar LİSTESİ	v
ÖZET.....	vii
ABSTRACT	viii
1.GİRİŞ	1
2. GENEL BİLGİLER	3
2.1. Sporcu Beslenmesi	3
2.2. SPORCULARDA ENERJİ GEREKSİNİMİ VE BESİN ÖGELERİ	3
2.2.1. Enerji	3
2.2.2. Karbonhidratlar.....	4
2.2.3. Proteinler	5
2.2.4. Yağlar	5
2.2.5. Vitamin, Mineral Ve Sıvı Alımı	6
3. KAYNAK ÖZETİ.....	8
3.1. Besin Takviyeleri ve Spor Performansı.....	8
3.1.1. Protein Takviyeleri	8
3.1.2. Kreatin Takviyeleri.....	10
3.1.3. BCAA (Dallı Zincirli Amino Asitler) Takviyeleri	10
3.1.4. Glutamin Takviyeleri.....	11
3.1.5. Beta-alanin Takviyeleri	12
3.1.6. Kafein Takviyeleri.....	12
3.1.7. Omega 3 yağ asitleri Takviyeleri	13
3.1.8. Multivitamin Takviyeleri.....	14
3.1.9. Elektrolit Takviyeleri.....	15
3.1.10. Karb Tozları (Karbonhidrat Takviyeleri)	15
3.1.11. HMB (Beta-Hidroksi Beta-Metilbutirat)	16
3.1.12. Nitrat Takviyeleri	17
3.1.13. Kolajen Takviyeleri	17
3.1.14. CLA (Konjuge Linoleik Asit)	18
3.2. Takviyelerin Yan Etkileri	18
4. MATERYAL VE YÖNTEM	20
4.1. Araştırmanın Tipi, Yeri ve Zamanı	20
4.2. Araştırmanın Evren ve Örneklemi.....	20
4.3. Verilerin Toplanması.....	21
4.4. Verilerin Değerlendirilmesi.....	21

4.5. Etik Onay.....	21
5. SONUÇLAR VE ÖNERİLER	22
5.1. Sonuçlar.....	22
5.2. Öneriler.....	50
KAYNAKLAR	52
EKLER.....	60

SİMGELER VE KISALTMALAR LİSTESİ

BCAA.	:Dallı Zincirli Amino Asitler (Branched-Chain Amino Acids)
BKİ	:Beden Kütle İndeksi
CLA	:Konjuge Linoleik Asit (Conjugated Linoleic Acid)
CK	:Kreatin Kinaz
CO ₂	:Karbondioksit
DHA	:Dokosahekzaenoik Asit
DEXA	:Çift Enerjili X-Işını Absorpsiyometrisi
EPA	:Eikosapentaenoik Asit
GEL	:Granülosit Elastaz
HMB	:Beta-Hidroksi Beta-Metilbütirat
LDH	:Laktat Dehidrogenaz
NCAA	:National Collegiate Athletic Association
PUFA	:Çoklu Doymamış Yağ Asitleri (Polyunsaturated Fatty Acids)
REE	:Dinlenme Enerji Harcaması (Resting Energy Expenditure)
T.C.	:Türkiye Cumhuriyeti
TÜBER	:Türkiye Beslenme Rehberi
ṠCO ₂	:Karbondioksit Üretim Hızı
ṠO ₂	:Oksijen Tüketim Hızı

TABLolar LİSTESİ

Tablo 5.1. Katılımcıların Yaş, Boy ve Kilo Dağılımları (N=434)	22
Tablo 5.2. Katılımcıların Okudukları Birim ve Cinsiyetlerine Göre Dağılımı (N=434) ..	24
Tablo 5.3. Katılımcıların Düzenli Spor Yapma Durumlarına Göre Dağılımları	26
Tablo 5.4. Katılımcıların Beslenme Alışkanlıkları ve Beslenme Takviyesi Kullanma Durumuna Göre Dağılımları.....	29
Tablo 5.5. Besin Takviyelerinin Kullanım Amacı ve Etkilerine İlişkin Bilgiler (N=100)	36
Tablo 5.6. Besin Takviyelerinin Kullanımına İlişkin Bilgi ve Farkındalık	38
Tablo 5.7. Katılımcıların Besin Takviyelerinin Kullanımına Yönelik Tutumları (N=100)	40
Tablo 5.8. Besin Takviyesi Kullanmada Etkili Faktörler (N=100).....	42
Tablo 5.9. Katılımcıların Besin Takviyesi Kullanımı Sonrası Beslenme Ve Egzersiz Alışkanlıkları İle Takviyeler Hakkında Bilgi Sahibi Olmak İsteme Durumlarına Göre Dağılımı (N=100).....	44
Tablo 5.10. Katılımcıların Cinsiyetlerine Göre Takviyeler İle İlgili Bilgi Sahip Olmalarına Göre Dağılımı	44
Tablo 5.11. Katılımcıların Spor Yapma Durumlarına Göre Takviyeler İle İlgili Bilgi Sahip Olmalarına Göre Dağılımı	45
Tablo 5.12. Katılımcıların Beslenme Programı Takip Etme Durumlarına Göre Takviyeler İle İlgili Bilgi Sahip Olmalarına Göre Dağılımı.....	45
Tablo 5.13. Katılımcıların Takviyelere Bağlı Yan Etki Yaşama Tablo Durumlarına Göre Takviyeler İle İlgili Bilgi Sahip Olmalarına Göre Dağılımı.....	46
Tablo 5.14. Katılımcıların Takviyelerden Memnun Olma Durumlarına Göre Takviyeler İle İlgili Bilgi Sahip Olmalarına Göre Dağılımı.....	47
Tablo 5.15. Katılımcıların Takviyelerin Antrenman Performanslarını Olumlu Etkileme Durumlarına Göre Takviyeler İle İlgili Bilgi Sahip Olmalarına Göre Dağılımı	47

Tablo 5.16. Katılımcıların Takviye Kullanırken Doktora Danışma Durumlarına Göre Durumlarına Göre Takviyeler İle İlgili Bilgi Sahip Olmalarına Göre Dağılımı	48
Tablo 5.17. Katılımcıların Takviyeler Hakkında Bilgi Sahibi Olma Durumuna İlişkin Lojistik Regresyon Analizi Sonuçları.....	49

BİNGÖL ÜNİVERSİTESİ ÖĞRENCİLERİNİN BESİN TAKVİYELERİ HAKKINDA BİLGİ DÜZEYLERİ VE KULLANIM DURUMLARI

ÖZET

Bu araştırma, Bingöl Üniversitesi öğrencilerinin besin takviyeleri hakkındaki bilgi düzeylerini, kullanım durumlarını ve amaçlarını belirlemek; besin takviyesi kullanımını etkileyen sosyal, psikolojik ve beslenmeye ilişkin faktörleri incelemek amacıyla tanımlayıcı ve kesitsel tipte gerçekleştirilmiştir. Araştırmanın örneklemini, Bingöl Üniversitesinde öğrenim gören ve araştırmaya gönüllü olarak katılan 434 öğrenci oluşturmuştur. Veriler, araştırmacı tarafından ilgili literatür doğrultusunda hazırlanan ve sosyodemografik özellikler, beslenme alışkanlıkları, besin takviyesi kullanımı, bilgi düzeyi ile sosyal ve psikolojik faktörleri değerlendiren 39 soruluk anket formu aracılığıyla toplanmıştır.

Araştırmaya katılan öğrencilerin yaş ortalaması $21,4 \pm 4,0$ yıl olup, %54,1'i kadın, %45,9'u erkektir. Katılımcıların %41,2'si düzenli sportif faaliyet yaptığını, %38,5'i ise düzenli bir beslenme programı uyguladığını belirtmiştir. Besin takviyesi kullanım oranı %23,0 olarak belirlenmiş; en sık kullanılan takviyelerin omega-3, whey protein, ve kreatin olduğu saptanmıştır. Takviye kullanımının başlıca amaçları kas kütlesini artırmak, güç kazanmak ve sportif performansını geliştirmektir. Takviye kullanan öğrencilerin önemli bir bölümü, kullanım sonrasında antrenman performanslarında olumlu değişiklikler hissettiklerini ifade etmiştir.

Katılımcıların %41,5'inin besin takviyeleri hakkında bilgi sahibi olduğu belirlenmiştir. Başlıca bilgi kaynakları internet, spor eğitmenleri ve doktor/diyetisyenlerdir. Besin takviyesi kullanımında spor eğitmenlerinin etkisinin sosyal çevreye kıyasla daha yüksek olduğu görülmüştür.

Sonuç olarak, Bingöl Üniversitesi öğrencilerinde besin takviyesi kullanım oranı görece düşük olmakla birlikte, ürün tercihinde internetin ve spor eğitmenlerinin önemli rol oynadığı belirlenmiştir. Besin takviyeleri hakkındaki bilgi düzeyinin sınırlı olması ve sağlık profesyonellerine danışma gereksinimi, öğrencilerin bilinçli kullanım konusunda desteklenmesi gerektiğini göstermektedir. Araştırma bulgularının, üniversite öğrencilerine yönelik beslenme eğitimi programlarının geliştirilmesine ve besin takviyelerinin bilinçli kullanımının yaygınlaştırılmasına katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Besin takviyesi, suplement, üniversite öğrencileri, beslenme alışkanlıkları, bilgi düzeyi, sportif faaliyet, besin takviyesi kullanımı.

KNOWLEDGE LEVELS AND DIETARY SUPPLEMENT USE AMONG STUDENTS AT BİNGÖL UNIVERSITY

ABSTRACT

This study was conducted using a descriptive cross-sectional design to determine Bingöl University students' knowledge levels, usage patterns, and purposes regarding dietary supplements, as well as to examine the social, psychological, and nutritional factors influencing supplement use. The study sample consisted of 434 students enrolled at Bingöl University who voluntarily participated in the research. Data were collected using a 39-item questionnaire developed by the researcher based on the relevant literature. The questionnaire assessed participants' sociodemographic characteristics, dietary habits, dietary supplement use, knowledge levels, and social and psychological factors.

The mean age of the participants was 21.4 ± 4.0 years, of whom 54.1% were female and 45.9% were male. Of the participants, 41.2% reported engaging in regular physical activity, while 38.5% stated that they followed a regular dietary program. The prevalence of dietary supplement use was 23.0%, and the most frequently used supplements were omega-3, whey protein, and creatine. The primary purposes of supplement use were to increase muscle mass, gain strength, and improve athletic performance. A substantial proportion of students who used supplements reported experiencing positive changes in their training performance following supplement use.

It was determined that 41.5% of the participants had knowledge of dietary supplements. The main sources of information were the internet, sports trainers, and doctors/dietitians. The influence of sports trainers on dietary supplement use was found to be greater than that of the participants' social circles.

In conclusion, although the prevalence of dietary supplement use among Bingöl University students was relatively low, the internet and sports trainers played important roles in supplement selection. Limited knowledge of dietary supplements and the need for greater consultation with healthcare professionals indicate that students should be supported in developing informed supplement-use practices. The findings of this study are expected to contribute to the development of nutrition education programs for university students and to promote the informed use of dietary supplements.

Keywords: Dietary supplements, supplements, university students, dietary habits, knowledge level, physical activity, dietary supplement use.

1. GİRİŞ

Besin takviyeleri, spor performansını artırmak, kas gelişimini desteklemek ve genel sağlığı iyileştirmek amacıyla sporcular ve beden eğitimi öğrencileri tarafından yaygın olarak kullanılmaktadır. Sporcu beslenmesi, performansın optimize edilmesi ve iyileşmenin hızlandırılması için kritik bir rol oynamaktadır (Sandıkçı, 2024). Özellikle yüksek yoğunluklu antrenman programlarına sahip olan sporcular, besin takviyeleri ile beslenmelerini destekleyerek, ihtiyaç duydukları besin öğelerini yeterli ve dengeli bir şekilde almayı hedeflemektedirler.

Andaç Öztürk vd. (2020), sporcu öğrencilere yönelik olarak yaptığı araştırmada, sporcuların %71.1'inin besin destek ürünü kullanmadığı, %28.9'unun ise besin destek ürünü kullandığını ifade etmiştir. Araştırmacı, en çok kullanılan ergojenik ürünlerin ise aminoasit, karbonhidrat barları, sporcu içeceği, kreatin, kafein, vitamin ve kilo aldırıcı tozların olduğu ve genel olarak sporcuların %30.8'inin güçlü olmak, %30.8'inin ise performanslarını arttırmak için bu ürünleri kullandıklarını tespit etmiştir.

Protein tozları, amino asitler, kreatin ve vitamin-mineral kompleksleri, sporcular arasında en popüler besin takviyeleri arasında yer almaktadır. Protein takviyeleri, kas protein sentezini artırarak kas kütlesi ve gücünü artırmada önemli bir rol oynar. Amino asit takviyeleri, enerji metabolizmasını destekler ve kas iyileşmesini hızlandırır(Çırak, 2018). Kreatin, enerji üretimini artırarak yüksek yoğunluklu egzersizlerde performansı artırır. Vitamin ve mineral takviyeleri ise genel sağlık ve bağışıklık sistemi fonksiyonlarını destekler. Ancak, besin takviyelerinin bilinçsiz ve kontrolsüz kullanımı sağlık açısından riskler taşıyabilir. Aşırı protein alımı böbrek fonksiyonlarını olumsuz etkileyebilirken, kreatin kullanımı böbrek ve karaciğer fonksiyonlarında sorunlara yol açabilir (Özdemir, 2006). Bu nedenle, besin takviyelerinin kullanımı konusunda bilinçli olmak ve uzman rehberliğinde hareket etmek büyük önem taşır.

Bu bağlamda, Bingöl Üniversitesi öğrencileri arasında besin takviyesi kullanım alışkanlıklarının incelenmesi önem arz etmektedir. Bu araştırma, öğrencilerin hangi besin

takviyelerini ne sıklıkta kullandığını, bu takviyeleri kullanma nedenlerini ve takviyelerin spor performansı ve genel sağlık üzerindeki etkilerini ortaya koymayı amaçlamaktadır. Ayrıca, elde edilen bulgular doğrultusunda, öğrencilerin bilinçli besin takviyesi kullanımı konusunda farkındalıklarının artırılması hedeflenmektedir.

Bu çalışmanın sonucunda, sporcu beslenmesi ve besin takviyesi kullanımı konularında elde edilecek bilgiler hem öğrenciler hem de spor bilimciler için önemli bilgiler elde edilmiştir. Özellikle, besin takviyelerinin doğru ve bilinçli kullanımı konusunda rehberlik sağlanmasıyla, öğrencilerin spor performanslarını en üst düzeye çıkarmaları ve genel sağlıklarını korumaları yönünde olumlu katkı sağlayacağı gözlemlenmiştir.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. Sporcu Beslenmesi

Vücudun sağlıklı bir şekilde işleyebilmesi, büyüüp gelişebilmesi için gerekli olan enerji ve temel besin öğeleri (karbonhidrat, protein, yağ, vitamin, mineral ve su) düzenli ve yeterli şekilde alınmalıdır. Bu da sağlıklı beslenme olarak tanımlanır(Yarar, 2011). Spor ise günümüzde büyük bir ilgi görmekte ve spor yapan bireylerin sayısı artmaktadır. Sportif performans, birçok faktörden etkilenebilir ve bu faktörlerin başında beslenme yer almaktadır. Dengeli ve düzenli bir beslenme, sportif performansı artırabilirken, dengesiz ve düzensiz beslenme performansı olumsuz yönde etkileyebilir. Sporun türüne ve yoğunluğuna göre enerji alımı, makro ve mikro besin öğelerinin dağılımı, spor öncesi ve sonrası besin tercihleri ve yeterli sıvı alımı, sportif başarıyı belirleyen önemli faktörlerdendir (Aydın, 2020).

2.2. SPORCULARDA ENERJİ GEREKSİNİMİ VE BESİN ÖGELERİ

2.2.1. Enerji

Vücudun düzgün çalışabilmesi ve normal vücut ısısının korunabilmesi için günlük enerji ihtiyacının karşılanması gereklidir. Normal bir yetişkinin günlük enerji ihtiyacı ile sporcularınki farklıdır. Egzersiz yapan sporcular, dinlenme halindekiyle göre daha fazla enerji harcarlar. Egzersiz sırasında kaslar daha hızlı kasılır, kalp atışları hızlanır, kan vücutta daha hızlı pompalanır ve akciğerler daha fazla çalışır. Bu nedenle, sporcularda normal enerji ihtiyaçlarının yanı sıra kas aktivasyonunu desteklemek için ek enerjiye de ihtiyaç duyulur. Sporcuların günlük enerji ihtiyacı genellikle 2000 kcal ile 5000 kcal arasında değişir. Ancak bu ihtiyaç; cinsiyet, yaş, vücut yapısı, egzersizin türü, yoğunluğu ve süresi gibi faktörlere göre farklılık gösterir. Özellikle uzun süreli ve yoğun antrenmanlar ile dayanıklılık gerektiren sporlar, daha fazla enerji ihtiyacı doğurur (Akpınar.,2024; Gündüz., 2025).

Enerji harcaması, dolaylı kalorimetri ile ölçülür. Bu yöntem, oksijen alımı ($V'O_2$) ve karbondioksit çıkışı ($V'CO_2$) kullanarak enerji hesaplar. Weir Formülü ile hesaplama yapılır:

$$\text{Enerji (kcal/dak)} = 3,9 \times V'O_2 + 1,1 \times V'CO_2. \text{ (TÜBER)}$$

Fiziksel aktiviteler sırasında taşınabilir cihazlarla da ölçüm yapılabilir. Ancak, yüksek egzersiz yoğunluğu, ölçüm doğruluğunu etkileyebilir.

Bazal Metabolizma Hızı (REE) hesaplamak için kullanılan formüller:

- Harris-Benedict:
- Erkekler: $66,5 + 13,8 \times \text{ağırlık} + 5,0 \times \text{boy} - 6,8 \times \text{yaş}$,
- Kadınlar: $655 + 9,6 \times \text{ağırlık} + 1,8 \times \text{boy} - 4,7 \times \text{yaş}$.
- Cunningham: $500 + 22 \times \text{Yağsız Vücut Kütlesi (BKI)}$.
- Müller: $0,047 \times \text{ağırlık} + 1,009 \times \text{cinsiyet} - 0,01452 \times \text{yaş} + 3,21$.

Bu formüller, enerji ihtiyacını ve harcamasını belirlemeye yardımcı olur (Braun et al.,2020).

2.2.2. Karbonhidratlar

Karbonhidratlar, sporcular için temel enerji kaynağı olup özellikle dayanıklılık sporlarında performansın sürdürülmesi açısından büyük önem taşır. Egzersiz sırasında kas glikojen depoları kullanılır ve bu depoların yeterli seviyede tutulması, performansın devamlılığı için gereklidir. Karbonhidrat alımı, antrenman öncesi, sırası ve sonrasında enerji sağlamak, kas glikojenini yenilemek ve toparlanmayı hızlandırmak amacıyla planlanmalıdır. Dayanıklılık sporcuları için karbonhidrat gereksinimi kilogram başına genellikle 6-10 gram arasında değişmektedir (Thomas et al, 2016).

Uzun süreli (>90 dakika) egzersizlerde glikojen depolarının tükenmesi performans kaybına yol açar. Bu nedenle, egzersiz öncesinde karbonhidrat açısından zengin beslenmek ve karbonhidrat yüklemesi yapmak glikojen depolarını maksimum seviyeye çıkararak performansı artırır. Egzersizden 3-4 saat önce alınan karbonhidratlar

performansa olumlu etki ederken, egzersizden önceki son saat içinde tüketilen karbonhidratın etkisi sınırlıdır. Egzersiz sonrası erken dönemde karbonhidrat tüketimi, kasların hızlı toparlanmasını sağlar ve glikojen depoları genellikle 24 saat içinde yenilenir. Sonuç olarak, karbonhidrat alımı sporun türüne ve sporcunun ihtiyacına göre dikkatle planlanmalıdır (Apaydın ve Yıldız, 2016).

2.2.3. Proteinler

Proteinler, vücutta dokuların büyümesi, onarımı, hücre çoğalması ve enzim oluşumu gibi temel işlevlerde görev alır. Günlük enerjinin %10-35'inin proteinden alınması önerilir. Proteinler sindirimle aminoasitlere parçalanır ve vücut ihtiyaç duyduğu aminoasitlerin bir kısmını dışarıdan besinlerle alır (esansiyel aminoasitler). Hayvansal proteinler, bitkisel proteinlere göre biyoyararlılık açısından daha yüksektir. Fazla protein alımı enerjiye dönüştürülebilir, ancak uzun vadede kemik ve böbrek sorunlarına yol açabilir (Hızlan ve Alp, 2025).

Spor yapan bireylerin protein ihtiyacı, yaptıkları sporun türüne göre değişir. Güç sporlarında günlük yaklaşık 2,0 g/kg, diğer spor dallarında ise 1,5-2,0 g/kg arasında protein tüketimi önerilir. Yeterli protein alımı, kas protein sentezini artırarak kas gelişimi ve toparlanmayı hızlandırır. Bu yüzden, protein tüketiminin gün içine dengeli ve düzenli dağıtılması tavsiye edilir (Bodruk ve Acar,2025).

2.2.4. Yağlar

Egzersiz sırasında vücut, enerji ihtiyacını karşılamak için hem yağları hem de karbonhidratları kullanır. Yüksek yoğunluklu aktivitelerde enerji kaynağı ağırlıklı olarak karbonhidratlar iken, düşük yoğunluklu egzersizlerde yağlar temel yakıt olarak kullanılır (Tekbaş ve Çelik, 1994). Yağlar, kaslardaki sınırlı glikojen depolarının erken tükenmesini önleyerek enerji sağlamada önemli rol oynar. Ancak, yağların sindirimi zor olduğundan antrenman öncesinde önerilmez. Uzun süreli egzersizlerde (90 dakikadan uzun), enerji ihtiyacının büyük kısmı yağlardan karşılanır. Bununla birlikte, yağ alımının çok düşük olması performansı ve kan lipid profillerini olumsuz etkileyebilir (Eser ve Koç, 2024).

Sporcuların günlük enerji alımının yaklaşık %25-30'unun yağlardan gelmesi tavsiye edilir. Bu yağların ise çoğunlukla çoklu doymamış ve tekli doymamış yağ asitlerinden oluşması gerekmektedir. Ayrıca, yağ tüketimindeki değişiklikler testosteron seviyelerini etkileyebilir, bu da özellikle dayanıklılık sporcuları için önemlidir. N-3 (omega-3) yağ asitleri, nörotransmitter reseptörlerini etkileyerek performansı artırabilir ve antrenman adaptasyonlarını destekleyebilir. Elit sporcular için omega-3 alımı günlük 3 grama kadar artırılabilir (Yaşar vd., 2011). Balık yağı ve konjuge linoleik asit (CLA) takviyeleri, testosteron biyosentezini olumlu yönde etkileyerek dayanıklılık sporcularında anabolik ortamın desteklenmesine katkı sağlar (Macaluso et al.,2013). Ancak balık yağı takviyesinin spor performansına her zaman olumlu etkisi olduğuna dair kesin kanıtlar henüz sınırlıdır.

2.2.5. Vitamin, Mineral Ve Sıvı Alımı

Spor sırasında yaşanan sıvı kaybı, yorgunluk süresinin kısılmasına ve çalışma kapasitesinin azalmasına neden olur. Bu yüzden, tüm spor dallarında kaybedilen sıvının zamanında ve yeterli miktarda yerine konması performans için kritik öneme sahiptir. Dehidrasyonu önlemek amacıyla, egzersiz öncesi, sırasında ve sonrasında düzenli sıvı tüketimi gereklidir. Antrenman esnasında her 0.5 kg vücut ağırlığı kaybı için 500 mL soğuk su tüketilmeli ve her 15 dakikada yaklaşık 200 mL sıvı alınmalıdır (Şahin, 2007). Ayrıca, dayanıklılık gerektirmeyen spor dallarında uygun sıvı ve karbonhidrat alımı, performansı artırmaktan çok sporcunun en üst seviyede performans göstermesine yardımcı olur (Tekbaş ve Çelik, 1994).

Weight et al. (1988) yaptıkları bir çalışmada, 3 ay boyunca multivitamin ve mineral takviyesi alan sporcularda serum tiamin, riboflavin, nikotinik asit, piridoksin, folat, siyanokobalamin, askorbik asit, retinol, tokoferol, çinko, magnezyum, bakır, demir ve ferritin düzeyleri ile hemoglobin, hematokrit, transferrin saturasyonu yüzdesi ve toplam demir bağlama kapasitesi ölçülmüştür. Tüm hematolojik parametreler normal aralıkta bulunmuş, piridoksin ve riboflavin dışındaki vitamin ve minerallerin serum konsantrasyonlarında anlamlı bir değişiklik gözlenmemiştir. Bu durum, takviyedeki vitamin ve mineraller arasındaki etkileşimlerin emilimi etkileyerek serum düzeylerinin değişmemesine neden olduğu, ayrıca multivitamin ve mineral takviyesinin ciddi toksik

yan etkilere yol açmadığı ve normal beslenen sporcularda ölçülebilir bir ergojenik etkisinin olmadığı sonucuna varılmıştır. Elde edilen bulgular, böyle bir takviyenin sağlıklı ve dengeli beslenen sporcularda gereksiz olduğunu desteklemektedir.

Yapılan bir araştırmada (Sagayama et al., 2020), kilo sınıflandırmasına tabi tutulan sporcuların (güreş ve judo yapanların) kemik mineral yoğunlukları, dayanıklılık sporcuları ve sporcu olmayanlarla karşılaştırılmıştır. Kilo sınıflandırmasına tabi tutulan sporcuların, antrenman ve yarışma sırasında vücut üzerinde uygulanan mekanik yüklemeler nedeniyle daha yüksek kemik mineral yoğunluğuna sahip olduğu hipotez edilmiştir. Araştırmada, 18-22 yaş arası 33 üniversite sporcusu güreşçiler, judocular ve dayanıklılık sporcuları olarak üç gruba ayrılmış, sekiz sporcu olmayan kontrol grubu da dahil edilmiştir. Kemik mineral yoğunluğu tüm vücut çift enerjili X-ışını absorpsiyometrisi (DEXA) yöntemi ile ölçülmüştür. Sonuçlar, güreşçi ve judocuların kemik mineral yoğunluklarının, dayanıklılık sporcuları ve sporcu olmayanlara göre anlamlı derecede yüksek olduğunu ($P<0.01$) göstermiştir. Vücut kütlesine göre ayarlama yapıldığında da bu fark korunmuştur. Çalışma, hızlı kilo kaybına rağmen kilo sınıflandırmasına tabi sporcuların kemik mineral yoğunluğunun dayanıklılık sporcuları ve sporcu olmayanlara kıyasla belirgin şekilde yüksek olduğunu ortaya koymuştur. Bu bulgular, kemik yüklemeli sporların kemik sağlığı üzerinde olumlu etkisinin olduğunu desteklemektedir.

3. KAYNAK ÖZETLERİ

3.1. Besin Takviyeleri ve Spor Performansı

Besin takviyeleri, sporcular arasında performans artırma amacıyla yaygın olarak kullanılmaktadır. Bu takviyeler genellikle protein tozları, amino asitler, kreatin, vitaminler ve mineraller gibi çeşitli formüllerden oluşmaktadır. Sporcularda yaygın olarak kullanılan bu takviyelerin, kas gelişimi, enerji üretimi, performans artışı ve iyileşme süreçleri üzerinde olumlu etkileri olduğu bilinmektedir (Baltacı ve Mogulkoc, 2000; Buford et al. 2007; Kreider et al. 2017).

Vücut geliştirme sporcularında kas kaybını önlemek için haftalık en fazla %1'lik kilo verme önerilmektedir. Vücut geliştirme sporcusu için gerekli enerji hesaplaması yapıldıktan sonra, vücut ağırlığında kilogram başına en az 2.3 g/kg/gün protein alımı önerilmektedir (Kurt, 2021). Aynı zamanda her öğünün 0.4-0.5 g/kg protein tüketilmesi önerilmektedir. Günlük enerji gereksiniminin %15-30' unun yağlardan, %20'sinin proteinlerden ve % 45-50 si ise karbonhidratlardan oluşacak biçimde beslenme programı düzenlenmelidir (Türkmen ve Pınarlı, 2022).

3.1.1. Protein Takviyeleri

Protein takviyeleri, sporcular, vücut geliştirme ile uğraşanlar ve genel olarak protein ihtiyacını karşılamak isteyen bireyler arasında yaygın olarak kullanılmaktadır. Bu takviyeler, protein alımını artırarak kas kütlesini artırma, kas onarımı ve genel sağlık üzerinde olumlu etkiler sağlamayı amaçlar(Chiba, 2000). Vücuttaki bulunan proteinlerin %60' ı iskelet kasında bulunur ve kas proteinindeki kıymetli amino asitlerin %35'i dallı zincirli amino asitlerdir (BCAA). Bunlar; lösin, izolisin ve valindir (Smith and Muscat, 2005).

Bitkisel kaynaklı proteinler fitat, glukozinatlar, hemaglutininler, tanen ve tripsin inhibitörleri gibi antinutrientler içerdikleri için hayvansal kaynaklı proteinlere göre

biyoyararlılıkları çok daha azdır. Aynı zamanda esansiyel aminoasit içerikleri de hayvansal kaynaklı proteinlere kıyasla daha düşüktür (Gwin et al., 2020).

3.1.1.1. Protein Takviyelerinin Türleri

Whey Protein: Süt proteininden elde edilen ve hızlı emilen bir protein türüdür. Genellikle antrenman sonrası kullanılır.

Kazein Protein: Yavaş emilen bir protein türüdür ve genellikle gece yatmadan önce kullanılır.

Bitkisel Proteinler: Bezelye, soya, pirinç gibi bitkilerden elde edilir ve vegan veya vejetaryenler için idealdir.

Karışım Proteinler: Farklı protein kaynaklarının karışımı olan bu ürünler, farklı emilim hızları ve besin profilleri sunar.

Yapılan bir çalışmada (Aydın vd., 2019), düzenli olarak ağırlık antrenmanı yapan sporcular üzerinde whey protein takviyesinin etkilerini incelemiştir. Bu çalışmaya 18-30 yaş arası, 40 erkek sporcu katılmıştır. Katılımcılar iki gruba ayrılmıştır ve 12 hafta boyunca araştırma sürdürülmüştür. Bir grup whey protein takviyesi alırken diğer grup plasebo almıştır. Her iki grup da aynı antrenman programını uygulamıştır. Elde edilen bulgulara göre, Whey protein grubu, plasebo grubuna kıyasla %8 daha fazla kas kütlesi kazanmıştır. Güç artışı bakımından ise, bench press ve squat performansında whey protein grubu %15 daha fazla artış göstermiştir. Katılımcıların çoğu, takviyenin sindirimi konusunda herhangi bir sorun bildirmemiştir.

Başka bir çalışmada (Andaç Öztürk vd., 2020) ise, futbolcuların %50'den fazlasının protein takviyesinin kas gelişimi ve büyümesi için gerekli olduğuna inandıkları saptanmıştır. Peynir altı suyu proteini soya proteini gibi diğer protein türleriyle karşılaştırıldığında daha iyi performans göstermiştir. Kazein ile karşılaştırıldığında, kanıtlar daha karışık olup peynir altı suyu proteininin kısa vadede etkili olduğu, kazeinin ise daha uzun bir süre boyunca kas büyümesini uyarak net etkiyi benzer hale getirdiği sonucuna ulaşılmıştır (Tang et al., 2013).

Kafkas vd. (2017) besin takviyelerinin çeşitli marka seçenekleri ve online temin edilebilme rahatlığı nedeniyle besin takviyelerinin güvenilirliği açısından sorunlar çıktığı, besin takviyelerinde yasaklı pro-hormon kalıntılarına rastlandığı sonucuna varılmışlardır.

3.1.2. Kreatin Takviyeleri

Kreatin, kas hücrelerinde enerji üretimini artıran ve vücutta doğal olarak bulunan bir bileşiktir. Özellikle et ve balık gibi hayvansal kaynaklardan elde edilebilir. Kreatin takviyesi, atletik performansı ve kas kütlesini artırmak için yaygın olarak kullanılan bir besin takviyesidir. Kreatin monohidrat en yaygın kullanılan formudur. Genellikle ağırlık kaldırma, sprint gibi yüksek yoğunluklu ve kısa süreli egzersizlerde performansı artırmak amacıyla kullanılır (Bird, 2003; Rawson, 2011).

Yapılan bir çalışmada (Mor vd., 2019), yaşları 18-26 arasında olan, 2018-2019 sezonunda aktif olarak yer almış tesadüfi yöntemle seçilmiş 24 lisanslı erkek futbolcu katılmıştır. Futbolcularda beslenme stratejilerine bağlı olarak besin takviyesi kullanımı incelenmiştir. Bu doğrultuda, BCAA ve kreatin tüketiminin; sporcu sağlığı ile birlikte üst düzey sportif performans gösterebilmenin olmazsa olmazlardan biri olan ideal bir vücut kompozisyonu üzerine etkisine rastlanılmamıştır. Her ne kadar bazı parametrelerde olumlu veya olumsuz değişimler tespit edilmiş olsa da, bu sonuçlarda anlamlı farklılıklar ortaya çıkmamıştır.

Yine, kısa süreli kreatin takviyesinin, kaslardaki fosfokreatin oranını % 10 ile % 40 kadar arttırdığını göstermektedir. Kas kütlesindeki artışın, sıvı tutulmasından veya protein sentezinin stimüle edilmesinden kaynaklandığı sanılmaktadır (şemşek vd., 2010).

3.1.3. BCAA (Dallı Zincirli Amino Asitler) Takviyeleri

BCAA'lar (Dallı Zincirli Amino Asitler), yapılarında dallı bir yan zincir içeren üç temel amino asit olan lösin, izolösin ve valinden oluşur. Bu amino asitler, kas protein sentezi, enerji üretimi ve kas yıkımının önlenmesinde önemli rol oynar (Satyawan and Artanayasa 2014). Günlük 2 sefer 3,6-5,6 gram şeklinde yükleme yapılmasıyla kas kütle artımı ve kas yenilenmesine olumlu etkisi olmaktadır. BCAA'lar genellikle antrenmandan önce, antrenman sırasında veya sonrasında alınır. Egzersiz öncesi ve sırasındaki alım, kas

yıkımını azaltabilir ve enerji seviyelerini destekleyebilir. BCAA'lar, kan beyin bariyeri boyunca taşınmak için triptofan ile rekabet eder ve azalan triptofan seviyesi ile serotonin salınımı da azalır. Sonuç olarak egzersiz sırasında daha az yorgunluk hissedilir (Noakes, 2000).

Yapılan bir çalışmada (Matsumoto et al. 2009), yoğun bir antrenman programı sırasında dallı zincirli amino asit (BCAA) takviyesinin kas ağrısı, kas hasarı ve iltihaplanma üzerindeki etkilerini değerlendirilmiştir. Şöyle ki; 12 uzun mesafe koşucusu iki yoğun antrenman periyodu (üç gün) boyunca çalışmaya katılmıştır. Deneklere her antrenman periyodunda BCAA içeren bir içecek (%3,5 karbonhidrat solüsyonunda %0,8 BCAA; 2,500 mL/gün) ya da izokalorik bir plasebo içeceği verilmiştir. Tüm denekler aynı antrenman programını tamamlamış ve antrenman süresince aynı yemekleri yemişlerdir. Tüm vücut kas ağrıları ve yorgunluk hissi, antrenmandan önceki sabah ve antrenman süresince Görsel Analog Skala yöntemiyle ölçülmüştür. Antrenman periyodu öncesinde ve sonrasında kas hasarı ve inflamasyonun göstergesi olarak plazma kreatin kinaz (CK), laktat dehidrojenaz (LDH) ve granülosit elastaz (GEL) seviyeleri ölçülmüştür. Sonuçta, BCAA deneyinde antrenman süresi boyunca kas ağrısı ve yorgunluk hissi, plasebo deneyine göre daha düşük çıkmıştır. Bu sonuçlar, yoğun bir eğitim programı sırasında BCAA takviyesinin etkili olduğunu göstermiştir.

Uzun mesafe koşucuların üzerinde yapılan başka bir araştırmada (Bassit, 2002) ise, dallı zincirli amino asit (BCAA) takviyesinin, uzun mesafeli yoğun bir egzersizden sonra periferik kan mononükleer hücrelerinin mitojenlere yanıt olarak çoğalma yeteneğini ve plazma glutamin konsantrasyonunu iyileştirdiği gösterilmiştir. Amino asitler ayrıca, sitokin üretim modelini değiştirerek bağışıklık tepkisinin Th1 tipi bir bağışıklık tepkisine doğru yön değiştirmesine neden olduğu belirlenmiştir.

3.1.4. Glutamin Takviyeleri

Glutamin vücuttaki en bol bulunan amino asittir . Glutamin tüketimi egzersiz ve hastalık gibi stresler altında artar. Glutamin önemli ölçüde ilgi görmüştür. Çünkü, plazma glutamin konsantrasyonunun azalması hem yoğun egzersizden sonra bağışıklık

baskılanmasıyla hem de aşırı antrenman sendromuyla ilişkilidir. Bu nedenle sporcular için glutamin takviyesi önerilir (Sawaki, 2004).

Yapılan bir araştırmada (Sajedi, 2014), 40 sporcu deney ve kontrol grubu olarak ikiye ayrılmıştır. Deney ve kontrol grubu sporcuları 6 hafta boyunca günlük rutin antrenmanlarına devam ederken (2 gün teknik, 2 gün aerobik ve anaerobik güç, 2 günde kuvvet), deney grubu sporcularına her antrenmandan sonra (0.3 g/kg/gün) glutamine yüklemesi yapılmıştır. Neticede, 6 haftalık glutamin yüklenmesi sonucu hentbolcuların kuvvetini artırdığı gözlemlenmiştir.

3.1.5. Beta-alanin Takviyeleri

Beta-alanin, karaciğerde endojen olarak üretilen proteojenik olmayan bir amino asittir. İnsanlar kümes hayvanları ve et gibi gıdaların tüketimi yoluyla beta-alanin edinirler (Trexler et al. 2015).

Konu ile ilgili olarak yapılan bir araştırmada (Başoğlu,2018), antrenman süresince sıçanlara haftada 5 gün, ölçülen vücut ağırlıklarına göre Beta-alanin takviyesi verilmiştir. Sıçanlarda beta-alanin takviyesi, yüzme antrenmanı ve egzersizin beta-alanin takviyesi ile birlikte uygulanmasının ACTH düzeyini artırdığı, beta-alanin takviyesinin ise laktik asit düzeyini azalttığı ortaya konulmuştur.

3.1.6. Kafein Takviyeleri

Kafein, sporda en çok kullanılan ergojenik yardımcılarından biridir ve NCAA sporcularının %28,6'sı kafeinli enerji içeceği kullandığını bildirmiştir (Murphy et al., 2022).

Kafein egzersiz performansını artırır, aerobik dayanıklılık, yüksek yoğunluklu çabalar, kas dayanıklılığı, sprint performansı ve maksimum güç üzerinde ergojenik etkiler gösterir. Sonuç olarak, sporcular tarafından sıklıkla kullanılır ve araştırmalar sporcuların %75-90'ının rekabetçi etkinliklerden önce veya sırasında kafein tükettiğini göstermiştir (Pickering and Kiely 2019).

Kreutzer et al (2022), 385 katılımcıyla kafeinin dayanıklılıkla ilgisi üzerine bir araştırma yapmışlardır. Sonuçta; en popüler kafein uygulama şeklinin, karbonhidrat da içeren sporcu enerji jellerinin yutulmasıyla sağlanabileceği kanaatine varılmıştır. Bazı çalışmalar bu takviyelerin kafeinsiz plasebolara kıyasla etkili olduğunu gösterse de, kapsül veya toz formundaki saf kafein kadar etkili olup olmadıkları belirsizdir.

Başka bir araştırmada (Perez-Lopez, 2015), kafein içeren enerji içeceğinin kadın voleybolcuların performansına olan etkilerini ölçmek için 13 voleybolcu kadına 3 mg/kg kafein tükettirilmiş ve sıçrama hareketleri kaydedilip incelenmiştir. Sonuçta, ticari olarak satılan enerji içecekleri kadın voleybol oyuncularının fiziksel performansını önemli ölçüde iyileştirdiği görülmüştür. Artan fiziksel performans, gerçek bir voleybol maçı sırasında daha iyi doğrulukla sonuçlandığı belirlenmiştir.

3.1.7. Omega 3 yağ asitleri Takviyeleri

Omega 3 yağ asitleri sporcularda iltihaplanmayı azaltarak kas iyileşmesini hızlandırır, eklem sağlığını destekler ve kardiyovasküler fonksiyonu iyileştirir (Andrade et al., 2006). Sporcularda önerilen günlük kullanım miktarı genellikle 1-3 gramdır. Bu yağ asitlerinin başlıca kaynakları arasında balık yağı, keten tohumu yağı ve chia tohumu bulunur (Jouris, 2011).

Omega-3 çoklu doymamış yağ asidi (PUFA) takviyesinin, dolaylı bronkoprovokasyondan sonra hava yolu iltihabını ve bronkokonstriksiyonu hafiflettiği gösterilmiştir (Price et al.,2015).

Yapılan bir çalışmada (Raastad et al., 1997), 10 hafta boyunca omega-3 yağ asitleriyle zenginleştirilmiş 5,2 g konsantre balık yağı trigliseridi veya 5,2 g mısır yağı takviyesinin, 28 iyi eğitilmiş erkek futbolcuda (18-35 yaş) maksimal aerobik güç, anaerobik eşik ve koşu performansı üzerindeki etkisi değerlendirilmiştir. Takviyeler 650 mg'lık kapsüller halinde verilmiştir. Kırmızı kan hücresi ozmotik kırılabilirliği, trigliseritler ve plazmadaki yağ asidi bileşimi, takviye periyodundan önce ve sonra incelenmiştir. Maksimum aerobik güç, anaerobik güç ve koşu performansının takviye öncesi ve sonrası testleri iki grup arasında anlamlı bir fark görülmemiştir. Omega-3 grubundaki deneklerin takviyeden

sonra plazma trigliseritleri önemli ölçüde azalmış, plazmanın toplam lipid fraksiyonunda EPA ve DHA ise artmıştır. Kırmızı kan hücresi ozmotik kırılganlığı değişmemiştir. Sonuç olarak, dayanıklılık sporcularının omega 3-yağ asidi takviyesiyle maksimum aerobik performansını artırabileceği hipotezi doğrulanmamıştır.

Egzersiz kaynaklı kas hasarı geçici kas iltihabına, güç kaybına, kas ağrısına neden olur ve sonrasında egzersizden kaçınmaya yol açabilir. Omega-3 (n-3) takviyesi, anti-inflamatuvar özellikleri sayesinde egzersiz kaynaklı kas hasarını en aza indirebilir. Ancak etkinliği henüz net değildir (Kyriakidou et al., 2021).

3.1.8. Multivitamin Takviyeleri

Sporcular için multivitaminler, fiziksel performansı ve toparlanmayı desteklemek için tasarlanmış, çeşitli vitamin ve minerallerin kombinasyonunu içeren takviyelerdir. Yüksek fiziksel aktivitede ihtiyaç artabilir. Multivitaminler, bu artan ihtiyaçları karşılamada yardımcı olabilir. Genellikle, sporcular için özel olarak formüle edilmiş multivitaminler günlük bir tablet veya kapsül şeklinde dozlanır (Akgün, 1995). Multivitaminler genellikle yemekle birlikte alınmalıdır. Bu, vitamin ve minerallerin emilimini artırabilir ve mide rahatsızlıklarını önleyebilir (Tepecik, 2018).

Sporcular tarafından vitamin ve mineral takviyeleri yaygın olarak kullanılmaktadır. Otuz erkek sporcunun atletik performansını bir multivitamin ve mineral takviyesinin etkileyip etkilemediğini belirlemek üzere 9 aylık, plasebo kontrollü çapraz geçişli bir çalışma yapılmıştır. Çalışmada, 0, 3, 6 ve 9. aylarda koşucular, maksimum oksijen tüketimi, en yüksek koşu hızı, kan laktat dönüş noktası ve egzersiz sonrası en yüksek kan laktat düzeyini ölçmek için istemli tükenmeye kadar kademeli bir koşu bandı testi gerçekleştirilmiştir. Ayrıca, 15 km'lik bir zamana karşı koşu süresi de ölçülmüştür. Bu değişkenlerin hiçbirisi 3 aylık aktif takviyeden etkilenmemiştir. Neticede, 3 aylık multivitamin ve mineral takviyesinin ölçülebilir herhangi bir ergojenik etkiye sahip olmadığı sonucuna varılmıştır (Weight et al., 1988).

Başka bir araştırmada (Machefer et al., 2007) ise, çölde altı uzun yarıştan oluşan Maraton koşu yarışması öncesinde ve sırasında, ağırlıklı olarak C vitamini, E vitamini ve Ş-

karoten içeren orta düzeyde bir multivitamin ve mineral takviyesi yapılmış, 17 sporcu incelenmeye alınmıştır. İnceleme sonucunda orta düzeyde multivitamin-mineral takviyesi, bu aşırı yarışma sırasında tiyobarbitürik reaktif maddeler düzeylerinde meydana gelen geçici artışı önlemiştir.

3.1.9. Elektrolit Takviyeleri

Sıcakta egzersiz sırasında, terleme çıkışı genellikle su alımını aşar ve bu da vücutta su açığına ve elektrolit kayıplarına neden olur (Sawka, 2000). Dehidratasyon hem aerobik hem de bilişsel/zihinsel performansı azaltabilir. Aşırı hidrasyon ayrıca fiziksel yeteneği bozabilir ve egzersizle ilişkili hiponatremi riski oluşturabilir (Dubnov-Raz et al., 2011).

Sadece sıvı ihtiyaçlarını karşılamak için bile ölçülse, büyük sıvı alım oranlarında sodyum alımı hayati önem taşır ve artan içecek konsantrasyonu [30 ila 50 mmol/L (1,7 ila 2,9 g NaCl/L) faydalı olabilir. Egzersiz sırasında yetersiz sıvı alınırsa, idrar çıkışını azaltmak ve sıvı dengesinin restorasyon hızını artırmak için iyileşme döneminde sodyum gereklidir (Rehrer, 2001).

3.1.10. Karb Tozları (Karbonhidrat Takviyeleri)

Direnç egzersizinden sonra karbonhidrat alımı kas glikojeninin yeniden sentezlenmesini artırır ve bu da direnç antrenmanından daha hızlı bir toparlanma süresiyle sonuçlanabilir ve böylece muhtemelen daha büyük bir antrenman hacmine olanak tanır (Massad et al., 1995).

Kas glikojen yeniden sentez oranını en üst düzeye çıkarmak için karbonhidrat, egzersiz sonrasında en erken zamanda ve toparlanma boyunca sık (yani 15 ila 30 dakikalık) aralıklarla alınmalıdır. Katı ve sıvı karbonhidrat takviyeleri veya tam gıdalar bu amaca eşit etkiyle ulaşabilir. Ancak yüksek glisemik indekse sahip olmalı ve toparlanma boyunca hem kan glikozunu hem de insülin konsantrasyonlarını hızlı ve yeterli bir şekilde artırmak için en az 1 g/kg/saat hızında yukarıda açıklanan beslenme programına göre alınmalıdır (Betts and Williams, 2010). Egzersizden hemen sonra karbonhidrat ile

proteinin birlikte alınmasının iyileşmeyi artırdığı ve kas oluşumunu desteklediği gözlenmiştir (Malsagova et al., 2021).

3.1.11. HMB (Beta-Hidroksi Beta-Metilbutirat)

Beta-hidroksi-beta-metilbutirat (HMB), kas protein katabolizmasını azalttığı ve kas protein sentezini artırdığı gösterilen amino asit lösinin bir metabolitidir. HMB yorucu egzersiz sırasında kas yıkımını önlemek için kullanılır. Fakat kesin etki mekanizması bilinmemektedir (Türkmen ve Pınarlı 2022).

Yapılan bir araştırmada (Durkalec-Michalski et al.,2017), dövüş sporlarında yüksek eğitimli 42 erkek sporcu, randomize, plasebo kontrollü, çift kör çaprazlamalı bir şekilde 12 hafta boyunca HMB ve bir plasebo takviyesine tabi tutulmuştur. Deney süresince aerobik ve anaerobik kapasite belirlenirken, vücut kompozisyonu ve kreatin kinaz, laktat dehidrogenaz, testosteron, kortizol ve laktat düzeyleri üzerinde analizler yapılmıştır. HMB takviyesini takiben, plaseboya kıyasla yağsız kütle artmış ve aynı anda yağ kütlesinde bir azalma olmuştur. Sonuçta; HMB tedarikinin vücut kompozisyonunda avantajlı değişiklikleri teşvik ettiğini ve dövüş sporları sporcularında aerobik ve anaerobik kapasitede artışı teşvik ettiği belirlenmiştir.

Holecek (2017) ise, HMB'nin iskelet kası üzerindeki etkilerine ilişkin çalışmaların sonuçlarını özetlemek ve çeşitli sağlık ve hastalık koşullarında kas kütlesi ve işlevi üzerinde yararlı etkiler göstermek için HMB'nin bir besin takviyesi olarak kullanma gerekçesine ilişkin kanıtları incelemiştir. Özellikle, direnç antrenmanı sırasında kas kütlesi ve güç üzerindeki etkileri, muhtemelen proteolizin baskılanması ve protein sentezi üzerinde olumlu bir etki ile ilişkilendirmiştir. HMB'nin yaşlı bireylerde sarkopeni gelişimini önleyebileceğini ve kas büyümesi ve gücü üzerindeki optimum etkisinin egzersizle birleştirildiğinde gerçekleştiğini göstermiştir.

3.1.12. Nitrat Takviyeleri

Nitrat (NO_3^-), egzersiz uygulayıcıları ve sporcular tarafından sağlıklarını ve fiziksel performanslarını iyileştirmek için yaygın olarak tüketilen bir ergojenik besin takviyesidir. İnorganik nitrat çok sayıda gıdada bulunur ve yeşil yapraklı sebzelerde ve pancarda bol miktarda vardır. Yutulduktan sonra nitrat vücutta nitrite dönüştürülür ve kanda depolanır ve dolaştırılır. Düşük oksijen bulunabilirliği koşullarında nitrit, vasküler ve metabolik kontrolde birçok önemli rol oynadığı bilinen nitrik okside dönüştürülebilir. Diyet nitrat takviyesi, plazma nitrit konsantrasyonunu artırır ve dinlenme kan basıncını düşürür. İlginç bir şekilde, nitrat takviyesi ayrıca submaksimal egzersizin oksijen maliyetini azaltır ve bazı durumlarda egzersiz toleransını ve performansını artırabilir. Bu bilgilere doğrultusunda nitrat takviyesi yapılır (Jones, 2014).

3.1.13. Kolajen Takviyeleri

Kolajen, vücudun yapısal, mekanik, organizasyonel ve doku oluşturma özelliklerini etkilediği için yaşlanma sürecinde önemli bir proteindir. Bu protein, hücrelerle çeşitli reseptör aileleri aracılığıyla etkileşime girerek, bunların çoğalmasını, göçünü ve farklılaşmasını düzenler ve bazı kolajen tiplerinin dokularda sınırlı bir dağılımı vardır ve bu nedenle belirli bir biyolojik işlevi vardır. Kolajen ürünleri, amino asit kaynağı olmasının yanı sıra, biyoaktif peptitleri sayesinde hücre dışı matris hücrelerinde biyolojik aktivite gerçekleştirebilir. Bu da bunların diyet takviyeleri ve farmasötik preparatlarda kullanımını haklı çıkarır (Campos et al., 2023).

Kolajen desteği günde 0,3 g/kg veya 20-30 g olarak verilmektedir (Kulağsız, 2019). Kolajen, sığır dokuları ve deniz balıkları da dahil olmak üzere bir dizi hayvansal kaynaktan elde edilir. Clark et al.(2008) fiziksel olarak aktif olan ve eklem hastalığı bulgusu olmayan sporcularda aktiviteye bağlı eklem ağrısı üzerine kolajen hidrolizatın etkisini incelemiştir. Sonuçlar kolajen hidrolizat tüketen sporcuların atletik performans üzerinde olumsuz etkisi olan parametreleri (ağrı gibi) azaltılabileceğini göstermiştir.

3.1.14. CLA (Konjuge Linoleik Asit)

CLA, konjuge linoleik asit, çoğunlukla sığır eti ve süt ürünlerinde bulunan doğal bir yağ asididir. Çift bağlarının konfigürasyonuna göre farklı formları olan bir omega-6 yağ asidi türüdür (Bulut, 2005). Konjuge linoleik asit (CLA), vücut yağ oranını azaltma, yağsız kas kütlesini artırma ve genel sağlık üzerine potansiyel yararlı etkileri bulunduğu öne sürüldüğünden, besin takviyesi olarak yaygın şekilde tercih edilmektedir. Ancak bu etkilerle ilgili araştırma sonuçları tutarlı değildir ve daha fazla çalışmaya ihtiyaç duyulmaktadır (Benjamin and Spener, 2009).

3.2. Takviyelerin Yan Etkileri

Besin takviyelerinin aşırı kullanımı veya bilinçsiz kullanımı çeşitli sağlık sorunlarına yol açabilir. Özellikle protein tozları ve kreatin takviyelerinin uzun süreli kullanımının böbrek sağlığı üzerinde olumsuz etkileri olabileceği belirtilmektedir. Ayrıca, vitamin ve mineral takviyelerinin aşırı kullanımı toksisiteye ve sağlık sorunlarına neden olabilir.

Organ ve sistemlerde görülebilen yan etkiler aşağıda kısaca belirtilmiştir (Atalay ve Erge, (2018; Kılıç Kanak vd., 2021; Dentand et al.; 2024).

- **Sindirim Sorunları:** Bazı takviyeler sindirim sistemi üzerinde olumsuz etkiler yapabilir. Örneğin, demir takviyeleri kabızlığa neden olabilirken, magnezyum takviyeleri ishal yapabilir.
- **Alerjik Reaksiyonlar:** Bitkisel takviyeler veya protein tozları gibi bazı ürünler, alerjik reaksiyonlara yol açabilir. Bu durum, cilt döküntüleri, kaşıntı, nefes darlığı ve hatta anafilaktik şok gibi ciddi durumlarla sonuçlanabilir.
- **Karaciğer ve Böbrek Hasarı:** Yüksek dozda alınan bazı vitaminler ve bitkisel takviyeler, karaciğer ve böbrek fonksiyonlarına zarar verebilir. Özellikle A vitamini, niasin ve yeşil çay ekstraktı gibi maddeler yüksek dozlarda toksik olabilir.
- **Kalp Sorunları:** Özellikle egzersiz performansını artırmak için kullanılan bazı uyarıcı içerikli takviyeler, kalp çarpıntısı, yüksek tansiyon ve kalp krizi riskini artırabilir.
- **Hormon Dengesizlikleri:** Bazı takviyeler, vücudun hormon dengesini bozabilir. Örneğin, steroid benzeri maddeler içeren ürünler testosteron seviyelerini etkileyebilir ve uzun vadede hormonal dengesizliklere yol açabilir.

- **Kalitesiz ve Kontamine Ürünler:** Takviyeler, ilaçlar gibi sıkı denetimlere tabi olmadığından, bazen kalitesiz veya kontamine ürünler piyasada bulunabilir. Bu da istenmeyen yan etkilere ve sağlık sorunlarına yol açabilir.
- **Yanlış Kullanım ve Doz Aşımı:** Takviyelerin önerilen dozlarının üzerinde kullanımı, ciddi sağlık sorunlarına yol açabilir. Örneğin, aşırı D vitamini alımı, hiperkalsemiye (kanda yüksek kalsiyum seviyesi) neden olabilir.
- **İlaç Etkileşimleri:** Takviyeler, reçeteli ilaçlarla etkileşime girerek bu ilaçların etkisini azaltabilir veya yan etkilerini artırabilir. Özellikle kan inceltici ilaçlar ile E vitamini veya omega-3 yağ asitleri gibi takviyelerin birlikte kullanımı, kanama riskini artırabilir.
- **Yetersiz Bilgilendirme:** Birçok takviye, bilimsel olarak yeterince araştırılmamış olabilir. Dolayısıyla, etkileri ve güvenilirliği hakkında yeterli bilgi bulunmayabilir.

4. MATERİYAL VE YÖNTEM

4.1. Araştırmanın Tipi, Yeri ve Zamanı

Bu araştırma, Bingöl Üniversitesi öğrencilerinin besin takviyeleri hakkındaki bilgi düzeylerini ve kullanım durumlarını belirlemek amacıyla yürütülen tanımlayıcı ve kesitsel tipte bir araştırmadır. Araştırma, Bingöl Üniversitesinde öğrenim gören öğrenciler üzerinde gerçekleştirilmiştir. Araştırmanın verileri; yüz yüze ve Google Formlar vasıtasıyla çevrim içi olarak hazırlanan bir anket formu kullanılarak toplanmıştır. Veriler 10.04.2026-10.06.2026 tarihleri arasında toplanmıştır.

4.2. Araştırmanın Evren ve Örneklemi

Araştırmanın evrenini 2025-2026 öğretim yılında Bingöl Üniversitesi'nde ön lisans ve lisans eğitimlerine devam eden 18634 öğrenci oluşturmaktadır. Örneklem sayısını hesaplamak için evreni bilinen örnekleme formülü kullanılmıştır. Örneklem sayısı minimum 362 olarak hesaplanmıştır.

$$n = \frac{N \cdot t^2 \cdot p \cdot q}{(N - 1) \cdot e^2 + t^2 \cdot p \cdot q}$$

Formüldeki Parametreler

- n : Hesaplanan örneklem hacmi
- N : Evren (anakütle) büyüklüğü (18.634)
- t : Belirli bir güven düzeyindeki t (veya Z) değeri (%95 güven düzeyi için $t = 1,96$)
- p : Olayın görülme sıklığı (0,40)
- q : Olayın görülmemesi sıklığı ($1 - p = 0,60$)
- e : Hata payı (%5 = 0,05)

Araştırmaya dâhil edilme kriterleri aşağıdaki gibidir:

- * Bingöl Üniversitesinde aktif öğrenci olmak,
- * 18 yaş ve üzerinde olmak,

* Araştırmaya gönüllü olarak katılmayı kabul etmek.

Örneklem seçiminde kolayda örnekleme yöntemi tercih edilmiş olup, veri kayıpları düşünülerek toplam 434 kişiden veri toplanmıştır.

4.3. Verilerin Toplanması

Araştırma verileri, araştırmacı tarafından literatür doğrultusunda hazırlanan 7 bölümden ve 39 sorudan oluşan anket formu kullanılarak toplanmıştır. Anket formu; katılımcıların sosyodemografik özellikleri, besin takviyeleri hakkındaki bilgi düzeyleri, besin takviyesi kullanım durumları ve besin takviyelerine ilişkin tutumlarını değerlendirmeye yönelik soruları içermektedir.

Anket formu öğrencilere ders saatlerinde ilgili öğretim elemanından izin alınarak yüz yüze doldurulmuştur. Her bir anketin doldurulma süresi ortalama 20-25 dakikadır. Katılımcılara araştırmanın amacı açıklanmış, katılımın gönüllülük esasına dayandığı belirtilmiş ve kişisel bilgilerinin gizli tutulacağı konusunda bilgilendirme yapılmıştır.

4.4. Verilerin Değerlendirilmesi

Araştırmadan elde edilen verilerin kodlanması ve değerlendirilmesi IBM SPSS Statistics (Statistical Package for the Social Sciences) programı kullanılarak bilgisayar ortamında gerçekleştirilmiştir. Verilerin analizinde tanımlayıcı istatistikler (frekans, yüzde, ortalama ve standart sapma değerleri), ki-kare analizi ve lojistik regresyon analizi kullanılmıştır. $p < 0,05$ ise anlamlı olarak değerlendirilmiştir (Alpar, 2022).

4.5. Etik Onay

Araştırmanın yürütülebilmesi için gerekli etik kurul onayı, Bingöl Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulunun 22.08.2024 tarih ve 2024/15 sayılı kararı ile alınmıştır.

5. SONUÇLAR VE ÖNERİLER

5.1. Sonuçlar

Bu araştırmada; Bingöl üniversitesinde öğrenim gören öğrencilerin besin takviyesi kullanım durumları, kullanım amaçları, bilgi düzeyleri ve besin takviyelerine ilişkin tutumları değerlendirilmiştir. Elde edilen bulgular, katılımcıların önemli bir kısmının düzenli beslenmeye önem verdiğini, ancak besin takviyesi kullanım oranının görece düşük olduğunu göstermektedir. Bununla birlikte, besin takviyesi kullanan bireylerin kullanım nedenlerinin büyük ölçüde sportif performansı artırma, kas kütlesini geliştirme ve güç kazanma amacı taşıdığı belirlenmiştir.

Tablo 5.1'e göre araştırmaya katılan 199 bireyin yaş ortalaması $21,4 \pm 4,0$ yıl, boy ortalaması $170,9 \pm 9,8$ cm ve kilo ortalaması $67,2 \pm 14,5$ kg olarak belirlenmiştir. Katılımcıların yaşları 17–47 yıl, boyları 150–203 cm ve kiloları 40–120 kg arasında değişmektedir. Yaş dağılımı incelendiğinde örneklemin büyük ölçüde genç yetişkinlerden oluştuğu görülmektedir. Bu tezde elde edilen bulgular, özellikle üniversite eğitimini genç yetişkin popülasyon oluşturduğunu göstermektedir.

Tablo 5.1. Katılımcıların yaş, boy ve kilo dağılımları (n=434)

Özellik	Ortalama	St. Sapma	En az	En çok
Yaş (yıl)	21,4	4,0	17	47
Boy (cm)	170,9	9,8	150	203
Kilo (kg)	67,2	14,5	40	120

Katılımcıların okudukları bölüm ve cinsiyetlerine göre dağılımı Tablo 5.2’de verildi. Öğrencilerin fakülte ve yüksekokullara göre dağılımı incelendiğinde, örneklemin farklı akademik disiplinlerden katılımcıları içerdiği görülmektedir. Sağlık Bilimleri Fakültesi’nde okuyan öğrenci oranı %30, Veteriner Fakültesi’nde okuyan %15, Spor Bilimleri Fakültesi’nde okuyan %13,6, Meslek Yüksekokullarında okuyan öğrenci oranı ise %11,1’dir. Farklı akademik alanlardan öğrencilerin araştırmaya dâhil edilmesi, örneklemin disiplin çeşitliliğini artırarak elde edilen bulguların farklı eğitim alanlarındaki üniversite öğrencilerini yansıtabilmesine katkı sağlamaktadır.

Şavkın vd. (2024) yaptıkları benzer bir çalışmada, katılımcıların büyük bölümünü Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Fakültesi (%46,8) ile Terapi ve Rehabilitasyon Bölümü (%45,7) öğrencilerinin oluşturduğu, daha az sayıda öğrencinin ise sağlıkla ilgili diğer bölümlerden (%7,5) araştırmaya dâhil edildiği bildirilmiştir. Bu açıdan değerlendirildiğinde, önceki çalışmanın daha çok sağlık bilimleri alanındaki öğrencilerden oluşan homojen bir örnekleme sahip olduğu, buna karşın mevcut çalışmamızda farklı akademik disiplinleri kapsayan daha heterojen bir örneklem içermesi nedeniyle üniversite öğrencilerinin daha geniş bir kesimini temsil etme potansiyeline sahip olduğu söylenebilir.

Katılımcıların cinsiyet dağılımı incelendiğinde, katılımcıların %54,1’inin kadın, %44,9’unun erkek olduğu ve örnekleme cinsiyet dağılımının dengeli olduğu görülmektedir.

Katılımcıların cinsiyet dağılımının dengeli olması ise cinsiyete bağlı olası yanlılığı azaltarak elde edilen sonuçların her iki cinsiyet açısından daha dengeli yorumlanmasına katkı sağlamaktadır.

Tablo 5.2. Katılımcıların okudukları birim ve cinsiyetlerine göre dağılımı (n=434)

Özellik	Birim	n	(%)
Bölüm	Sağlık Bilimleri Fakültesi	130	30,0
	Veteriner Fakültesi	65	15,0
	Meslek Yüksek Okulu	48	11,1
	Spor Bilimleri Fakültesi	59	13,6
	Fen Edebiyat Fakültesi	34	7,8
	İlahiyat Fakültesi	31	7,1
	Ziraat Fakültesi	22	5,1
	İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi	26	6,0
	Mühendislik ve Mimarlık Fakültesi	19	4,3
Cinsiyet	Kadın	235	54,1
	Erkek	199	45,9

Katılımcılara düzenli spor yapma durumlarına göre dağılımları Tablo 5.3'te verildi. Katılımcıların %41,2'si düzenli spor yaptığını, %58,8'i ise düzenli spor yapmadığını belirtmiştir. Bu sonuç, örnekleme fiziksel aktiviteye katılımın nispeten yaygın olmakla birlikte, katılımcıların yarısından fazlasının düzenli spor yapmaması nedeniyle geliştirilmesi gereken bir alan olduğunu göstermektedir. Düzenli fiziksel aktivitenin fiziksel ve psikolojik sağlık üzerindeki olumlu etkileri göz önünde bulundurulduğunda, sportif faaliyetlere katılımın artırılmasına yönelik müdahalelerin üniversite öğrencileri açısından önem taşıdığı söylenebilir. Benzer şekilde, Kundakcı vd. (2024) tarafından Türk Üniversite öğrencileri üzerinde gerçekleştirilen araştırmada öğrencilerin önemli bir kısmının (%29,9) önerilen düzeyde fiziksel aktiviteye

ulaşamadığı saptanmıştır. Ayrıca üniversite öğrencilerinin fiziksel aktivite düzeylerini inceleyen sistematik derlemelerde de öğrenciler arasında fiziksel aktiviteye katılımın yetersiz olduğu ve bu durumun kültürel, çevresel ve bireysel faktörlere bağlı olarak değişiklik gösterdiği vurgulanmaktadır (Kljajević et al., 2022). Bu doğrultuda, mevcut çalışmalarda düzenli sportif faaliyetlere katılmayan öğrencilerin oranının yüksek olması, üniversitelerde fiziksel aktiviteyi teşvik edecek programların yaygınlaştırılmasının önemini desteklemektedir. Üniversite ortamında erişilebilir spor olanaklarının artırılması, fiziksel aktiviteye yönelik motivasyonun güçlendirilmesi ve öğrencilerin boş zamanlarını aktif biçimde değerlendirmelerine yönelik uygulamalar, fiziksel ve psikolojik sağlık açısından önemli katkılar sağlayabilir.

Sportif faaliyet yaptığını ifade eden katılımcılar arasında en yüksek oranda haftada 3–4 gün (%45,2) antrenman yapıldığı belirlenirken, bunu sırasıyla haftada 5-6 gün (%24), haftada 2 gün (%17,3) ve haftada 7 gün (%13,5) antrenman yapanlar takip etmektedir. Bu dağılım, katılımcıların büyük bölümünün orta düzeyde düzenli egzersiz alışkanlığına sahip olduğunu düşündürmektedir. Benzer şekilde, Johannes et al. (2024) tarafından gerçekleştirilen sistematik derlemede, üniversite öğrencilerinin fiziksel aktivite düzeylerinin artırılmasına yönelik stratejiler incelenmiş ve öğrencilerin düzenli fiziksel aktivite alışkanlığı geliştirmelerinde zaman yönetimi, motivasyon ve çevresel faktörlerin önemli rol oynadığı bildirilmiştir. Ayrıca öğrencilerin fiziksel aktiviteye katılımlarının çoğunlukla haftanın belirli günleriyle sınırlı kaldığı ve sürdürülebilir fiziksel aktivite davranışlarının desteklenmesi gerektiği vurgulanmıştır. Bu durum, üniversite yaşamının akademik yükü, zaman yönetimi ve motivasyon gibi faktörlerin fiziksel aktivite sıklığını etkileyebileceğini göstermektedir. Dolayısıyla çalışmamızda haftada 3–4 gün sportif faaliyetlere katılımın en yüksek oranda görülmesi, üniversite öğrencileri arasında sürdürülebilir ancak her güne yayılmayan bir egzersiz alışkanlığının yaygın olduğunu düşündürmektedir.

Tablo 5.3. Katılımcıların düzenli spor yapma durumlarına göre dağılımları

Özellik	Birim	n	(%)
Düzenli spor yapma (n=434)	Evet	179	41,2
	Hayır	255	58,8
Haftalık spor günü* (n=179)	Haftada 2 gün	31	17,3
	Haftada 3-4 gün	81	45,2
	Haftada 5-6 gün	43	24,0
	Haftada 7 gün	24	13,5

*Spor yapmayanlar analize alınmamıştır

Katılımcıların beslenme alışkanlıkları ve beslenme takviyesi kullanma durumuna göre dağılımları Tablo 5.4'te verildi. Katılımcıların %38,5'inin (n=167) düzenli olarak bir beslenme programı takip ettiği, %61,5'inin (n=267) ise herhangi bir beslenme programı uygulamadığı görülmektedir. Bu durum, özellikle üniversite öğrencileri arasında sağlıklı yaşam bilincinin yetersiz olduğunu düşündürmektedir.

Diyetinde ağırlık verilen besin grupları değerlendirildiğinde, en yüksek oranın proteinlerde olduğu (%59,9; n=260) belirlenmiştir. Bunu karbonhidratlar (%48,2; n=209), vitamin/mineral kaynakları (%33,9; n=147), yağlar (%23,7; n=103) ve lifli gıdalar (%18,9; n=82) izlemektedir. Beslenme programında en fazla protein kaynaklarına ağırlık verilmesi ise spor yapan bireylerin kas gelişimi ve performans artışına yönelik beslenme eğilimleriyle uyumludur. Literatürde de düzenli fiziksel aktivite yapan bireylerin protein tüketimine daha fazla önem verdiği ve protein açısından zengin beslenme modellerini tercih ettiği bildirilmektedir (Akpınar, 2024). Bu sonuçlar, katılımcıların özellikle protein ağırlıklı bir beslenme yaklaşımını benimsediklerini düşündürmektedir.

Günlük öğün sayısı incelendiğinde katılımcıların büyük çoğunluğunun günde 3 öğün (%47,7; n=207) veya 2 öğün (%40,8; n=177) tükettiği görülmektedir. Dört öğün tüketenlerin oranı %9,4 (n=41) iken, beş ve üzeri öğün tüketenlerin oranı yalnızca %2,1 (n=9) olarak belirlenmiştir.

Besin takviyesi kullanım durumuna göre katılımcıların %77,0'ının (n=334) besin takviyesi kullanmadığını, %23,0'ının (n=100) kullandığını belirtmiştir. Bu bulgu, örnekleme besin takviyesi kullanımının sınırlı düzeyde olduğunu göstermektedir. Bu bulgular, katılımcıların besin takviyelerini temel beslenmenin yerine değil, destekleyici bir unsur olarak değerlendirdiğini düşündürmektedir.

Gögüş Güngör (2024), yaptığı yüksek lisans tezinde besin takviye kullanım oranını düşük (%15,03)bulmuştur. Yapılan bir diğer araştırmaya (Vural, 2017) göre bu oran %43,8 olarak bulunmuştur. Başka bir çalışmada (Öztürk vd., 2020) ise, sporcuların %71,1'inin besin destek ürünü kullanmadığı, %28,9'unun ise besin destek ürünü kullandığı belirlenmiştir. Bu farklılığın araştırma grubunun özellikleri göz önüne alındığında; yaş dağılımı, spor yapma düzeyi ve sosyokültürel farklılıklardan kaynaklanabileceğini düşündürmektedir. Araştırmaya sportif faaliyet yapmayan bireylerin de dâhil edilmesi genel kullanım oranının düşük bulunmasına katkı sağlamış olabilir.

Besin takviyesi kullanan katılımcıların takviye kullanımını beslenmeyle dengeleme yöntemleri incelendiğinde, yarısından fazlasının (%57,0; n=57) doğal beslendiği nadiren takviye kullandığı belirlenmiştir. Katılımcıların %33,0'ı (n=33) beslenme planı ile takviye kullanırken, %10,0'ı (n=10) çoğunlukla takviye kullanımını tercih ettiğini ifade etmiştir.

Kullanılan besin takviyeleri değerlendirildiğinde en sık tercih edilen ürünün omega 3 (%7,1;n=31) olduğu görülmektedir. Bunu whey protein (%6,2; n=27), kreatin (%6,0; n=26), multivitamin (%5,1;n=22), kazein proteinleri (%1,8; n=8) takip etmektedir. Protein tozları ve kreatinin yüksek olması, performans ve kas gelişimine yönelik amaçların öncelikli olduğunu düşündürmektedir. Protein içerikli takviyelerin ve kreatinin öne çıkması, katılımcıların özellikle spor performansını artırma, kas gelişimini destekleme ve antrenman sonrası toparlanmayı iyileştirme amacıyla bu ürünlere yöneldiği söylenebilir.

Bunun yanında multivitamin ve diğer sađlık destekleri olarak kullanılan takviyelerin de tercih edilmesi, bireylerin yalnızca sportif performans deđil, genel sađlık ve beslenme yeterliliđini destekleme amacıyla da takviye kullanımına bařvurduđunu göstermektedir. Graham-Paulson et al., (2015), yaptıkları alıřmada, besin takviyesi kullanım alışkanlıklarını incelemiřlerdir. Sonuçta profesyonel sporcular arasında en sık tercih edilen besin destek ürünlerinin protein, sporcu iecekleri, multivitaminler ve karbonhidrat takviyeleri olduđunu gözlemlemiřlerdir. Bu sonuç, yaptığımız bu alıřmada elde edilen bulgularla benzerlik göstermektedir.

Takviye kullanım sıklığı incelendiđinde kullanıcıların %30,0'ının (n=30) takviyeleri her gün kullandığı belirlenmiřtir. Bunu haftada 1–2 kez (%21,0; n=21), haftada 3–4 kez (%25,0; n=25) ve ayda birkaç kez (%24,0; n=24) kullanım izlemektedir. Benzer řekilde, sporcular üzerinde yapılan arařtırmalar besin takviyesi kullanımının yaygın bir davranıř olduđunu ve özellikle düzenli fiziksel aktivite yapan bireylerde kullanım sıklığının yüksek olduđunu göstermektedir (Albay ve Yeřilkaya, 2020). Knapik et al. (2016), sporcularda besin takviyesi kullanım prevalansını inceleyen sistematik derleme ve meta-analiz alıřmalarında, sporcuların yaklaşık %60'ının en az bir tür besin takviyesi kullandığını bildirmiřlerdir. Heikkinen et al. (2011) ise, olimpik sporcularda son 12 ay ierisindeki takviye kullanım oranlarının yüksek olduđunu ve takviye kullanımının sporcular arasında yaygın bir uygulama olarak devam ettiđini göstermiřtir. Bu sonuçlar, alıřmamızdaki günlük kullanım oranının yüksek olmasının, spor yapan bireylerde takviyelerin performans desteđi ve rutin beslenme uygulamalarının bir parası olarak görölmesiyle iliřkili olabileceđini düşündürmektedir.

Takviye kullanım süresi deđerlendirildiđinde katılımcıların yaklaşık üçte birinin (%30,0; n=30) takviyeleri 0–6 aydır kullandığı görölmetedir. Altı ila on iki ay kullananların oranı %24,0 (n=24), 1–2 yıldır kullananların oranı %32,0 (n=32) ve iki yıldan uzun süredir kullananların oranı %14,0 (n=14) olarak belirlenmiřtir. Bu sonuç, takviye kullanan bireylerin büyük kısmının nispeten yeni kullanıcılar olduđunu göstermektedir. Genel olarak, elde edilen bulgular katılımcıların önemli bir bölümünün düzenli beslenme programı uyguladıđını, beslenmelerinde protein ađırlıklı bir yaklařım benimsediđini ve çođunlukla günde 2–3 öğün tükettiđini ortaya koymaktadır. Bununla birlikte besin takviyesi kullanım oranı düşük olmakla beraber, takviye kullanan bireylerin daha ok

whey protein ve kreatin gibi sportif performansı desteklemeye yönelik ürünleri tercih ettikleri ve bu ürünleri genellikle günlük olarak ve kısa süredir kullandıkları görülmektedir. Bu durum, örneklemin öncelikle beslenme düzenini temel almakla birlikte performans artırıcı takviyelere seçici şekilde yöneldiğini düşündürmektedir.

Tablo 5.4. Katılımcıların beslenme alışkanlıkları ve beslenme takviyesi kullanma durumuna göre dağılımları

Özellik	Kategori	N	%
Düzenli olarak beslenme programı takip etme durumu (n=434)	Evet	167	38,5
	Hayır	267	61,5
Diyette en fazla tüketilen besin grupları* bu şekilde değiştim	Proteinler	260	59,9
	Karbonhidratlar	209	48,2
	Vitamin/ Mineral	147	33,9
	Yağlar	103	23,7
	Lifli Gıdalar	82	18,9
Günlük öğün sayısı (n=434)	2 öğün	177	40,8
	3 öğün	207	47,7
	4 öğün	41	9,4
	5 ve üzeri	9	2,1
Besin takviyesi kullanma durumu	Evet	100	23,0

Tablo 5.4. (Devamı) Katılımcıların beslenme alışkanlıkları ve beslenme takviyesi kullanma durumuna göre dağılımları

	Hayır	334	77,0
Beslenme ile takviye kullanımı arasındaki dengenin oranı**(n=100)	Doğal besinler ve nadiren takviye	57	57,0
	Beslenme planı ve takviye	33	33,0
	Çoğunlukla takviye	10	10,0
Kullanılan besin takviyeleri *	Whey Proteinler	27	6,2
	Kazein Proteinler	8	1,8
	Kreatin	26	6,0
	BCAA	7	1,6
	Multivitamin	22	5,1
	Omega-3	31	7,1
	Glutamin	5	1,2
	Diğer(Arjinin, Folat, B12)	17	3,2
Besin takviyelerinin kullanılma sıklığı**(n=100)	Her gün	30	30,0
	Haftada 1-2 kez	21	21,0
	Haftada 3-4 kez	25	25,0
	Ayda birkaç kez	24	24,0

Tablo 5.4. (Devamı) Katılımcıların beslenme alışkanlıkları ve beslenme takviyesi kullanma durumuna göre dağılımları

Besin takviyelerinin kullanılma süresi**	0-6 ay	30	30,0
	6-12 ay	24	24,0
	1-2 yıl	32	32,0
	2 yıldan fazla	14	14,0

*Katılımcılar birden fazla cevap vermiştir. **Besin takviyesi kullanmayanlar analize alınmamıştır.

Tablo 5.5 'te katılımcıların besin takviyesi kullanım amaçları, kullanım öncesi danışmanlık alma durumları, kullanım sonucunda elde edilen etkiler ve yan etki deneyimleri değerlendirilmiştir.

Katılımcıların besin takviyesi kullanmadan önce doktor veya diyetisyene danışma durumları incelendiğinde, %43,0'ının (n=43) sağlık profesyoneline danıştığı, %57,0'ının (n=57) danışmadığı görülmektedir. Bu bulgu, katılımcıların yaklaşık yarısının besin takviyelerini profesyonel öneri doğrultusunda kullandığını, ancak önemli bir kısmının sağlık uzmanı desteği almadan takviye kullandığını göstermektedir. Bu sonuç, bilinçsiz takviye kullanımının hâlen önemli bir sorun olduğunu göstermektedir.

Kulağsız(2019) çalışmasında, katılımcıların %66,3'ünün gıda takviyesi ürününü kullanmaya karar verirken bir uzmana danışılması gerektiğini ifade etmesine rağmen, gıda takviyesi ürünü kullananların %41'inin ürünleri kendi kararıyla, %33,8'inin ise antrenör önerisiyle kullandığı bildirmiştir. Gögüş Güngör (2024) çalışmasında gıda takviyesi kullanan kişileri incelendiğinde, katılımcıların önemli bir kısmının(%51,7) takviyeleri kendi kararları doğrultusunda kullandığını belirlemiştir. Bu oran arkadaş/akraba (%17,2), doktor (%13,8) ve antrenör/spor eğitmeni (%13,8) önerileri takip etmiştir. Aynı araştırmada diyetisyen önerisiyle besin takviyesi kullanımı daha düşük düzeyde (%3,4) bulunmuştur. Bu bilgiler sonucunda, sporcuların önemli bir kısmının

gıda takviyesi ürünlerini alanında uzman kişiler yerine, farklı bilgi kaynaklarının(Spor hocaları, arkadaş tavsiyesi, internet, reklamlar) etkisiyle tercih ettiği ortaya çıkmaktadır. Bu bulgu bizim elde ettiğimiz verilerle benzerlik göstermektedir. Bu nedenle, beslenme destek ürünlerinin bilinçli, güvenli ve amaca uygun kullanımının sağlanabilmesi için sporcuların spor diyetisyeni veya hekim rehberliğinde yönlendirilmesi büyük önem taşımaktadır.

Katılımcıların besin takviyesi kullanma amaçları incelendiğinde, en sık belirtilen amacın genel sağlığı yükseltme (%39,0) olduğu görülmüştür. Bunu kas kütleini artırma (%30,0), güç kazanma (%25,0) ve performan artırma (%15,0) amaçları takip etmiştir. Kilo verme amacıyla takviye kullananların oranı %10,0 iken, diğer amaçlarla kullanım oranı %4,9 olarak belirlenmiştir. Bu bulgular, katılımcıların besin takviyelerini ağırlıklı olarak genel sağlık, sportif performans, fiziksel gelişim ve vücut kompozisyonunu iyileştirme amacıyla tercih ettiğini göstermektedir. Özellikle kas kütlesi artırma ve güç kazanma hedeflerinin ön planda olması, örneklem grubunda spor yapma alışkanlığı ve performans odaklı beslenme yaklaşımının yaygın olduğunu düşündürmektedir. Bununla birlikte, genel sağlık amacıyla kullanım oranının da yüksek düzeyde olması, takviyelerin yalnızca spor performansı için değil, günlük beslenmeyi desteklemek amacıyla da tercih edildiğini göstermektedir. Katılımcılara yöneltilen ‘kullanım amacınıza ulaştınız mı?’ sorusuna % 16,0’ı ‘ulaştım’, % 36,0’ı “kısmen ulaştım “olarak cevapladığı saptanmıştır.

Literatürde whey protein ve kreatinin sporcu beslenmesinde kas protein sentezini desteklemesi ve performansı artırmaya yönelik etkileri nedeniyle en sık tercih edilen ürünler arasında yer aldığı bildirilmektedir (Sablak, 2023). Dinç (2025) tarafından spor salonuna devam eden bireyler üzerinde yapılan çalışmada, besinsel ergojenik destek kullanım nedenleri arasında kas kütleini artırma (%48,7) ve spor performansını geliştirme (%23,1) amaçlarının ön plana çıktığı bildirilmiştir. Benzer şekilde Yazar vd. (2011), sporcularda beslenme destek ürünlerinin kullanımının çoğunlukla performans geliştirme ve beslenme düzenini destekleme amacıyla tercih edildiğini bildirmiştir.

Bu durum, spor yapan bireylerin takviye kullanımını yalnızca ürün tüketimi olarak değil, genel yaşam tarzı ve beslenme davranışlarının bir parçası olarak değerlendirdiğini

göstermektedir. Yapılan başka bir çalışmada (Kanak vd.2021) ise, katılımcılar gıda takviyesi kullanma nedenleri için birden fazla seçenek işaretleyebilmiş, kullanmama nedenleri için ise yalnızca tek seçenek belirtmişlerdir. Yine, gıda takviyesi kullanımında en sık belirtilen nedenler sağlığa faydalı olması (%15,75) ve bağışıklık sistemini güçlendirmesi ifade edilmiştir. Kullanmayan katılımcılar ise en yaygın gerekçe olarak gıda takviyelerinin sağlıklı olduğuna inanmadıklarını (%32) ifade ettikleri tespit edilmiştir.

Araştırmamızdaki bulgular da bu genel eğilimle paralellik göstermektedir. Katılımcıların besin takviyelerini çoğunlukla genel sağlık, kas kütlesini artırma, güç kazanma ve performansı geliştirme amacıyla kullanmaları, tercih edilen ürünlerle kullanım amaçları arasında tutarlılık olduğunu göstermektedir.

Bu çalışmada, katılımcıların %71,4'ü besin takviyesi kullanımı sonrasında antrenman performansında artış hissettiğini belirtirken, %28,6'sı herhangi bir farklılık hissetmediğini ifade etmiştir. Katılımcıların önemli bir bölümünün besin takviyelerinin performanslarını olumlu yönde etkilediğini düşünmesi, takviyelerin spor yapan bireyler arasında performans artırıcı bir araç olarak algılandığını göstermektedir. Bununla birlikte, bu değerlendirmelerin bireylerin öznel algılarına dayandığı ve gerçek performans değişimini kesin olarak göstermeyebileceği göz önünde bulundurulmalıdır.

Literatürde, bazı besin takviyelerinin uygun dozlarda ve bilimsel kanıta dayalı kullanım koşullarında performans üzerinde olumlu etkiler sağlayabileceği, ancak bu etkilerin bireyin antrenman düzeyi, beslenme durumu, genetik özellikleri ve kullanılan takviyenin türüne göre farklılık gösterebileceği bildirilmektedir (Maughan et al., 2018;Torun, 2025; Yılmaz, 2025). Bu nedenle, bireylerin algıladığı performans artışlarının objektif performans ölçümleri ve kontrollü araştırma yöntemleriyle desteklenmesi, besin takviyelerinin gerçek etkilerinin değerlendirilmesi açısından önem taşımaktadır.

Çavdar vd. (2018) çalışmalarında katılımcıların %50,0'sinin takviye kullanımı sonrasında beklentileri doğrultusunda değişim gerçekleştiğini belirtmiş, bireylerin takviyelerden belirli performans veya fiziksel görünüm beklentileri içerisinde olduğunu

göstermiştir. Başka bir çalışmada (Torun, 2025) ise, bir besin takviyesi olan kreatin üzerine yaptığı çalışmada, kreatin desteğinin kısa süreli, yüksek şiddetli egzersizlerde performansı artırdığına ilişkin güçlü kanıtlar bulunurken, bunun dışındaki birçok kullanım alanında etkilerinin daha sınırlı olduğu ifade edilmiştir.

Bu bulgular değerlendirildiğinde, spor yapan bireylerde besin destek ürünlerine yönelik olumlu beklentilerin yaygın olduğu, ancak bu beklentilerin bireylerin kişisel deneyimleri ve algıları doğrultusunda şekillenebileceği söylenebilir. Bununla birlikte, algılanan performans artışının gerçek fizyolojik kazanımlarla aynı düzeyde olmayabileceği ve takviyelerin etkilerinin ürün türü, kullanım dozu, kullanım süresi ve bireysel özelliklere bağlı olarak değişebileceği göz önünde bulundurulmalıdır.

Besin takviyesi kullanımına bağlı olumsuz yan etki yaşama durumu incelendiğinde, katılımcıların % 75,0'ı (n=75) herhangi bir yan etki yaşamadığını, % 25,0'ı (n=25) ise yan etki deneyimlediğini bildirmiştir. Yan etki bildiren katılımcılar arasında en sık görülen sorun sindirim problemleri (% 12,0) olurken, bunu cilt problemleri (% 9,0), uyku sorunları (% 7,0), baş ağrısı (% 7,0) ve bölgesel yağlanma (% 1,0) izlemiştir.

En sık bildirilen yan etkilerin sindirim problem, cilt problemleri ve uyku bozukluğu sorunları olması literatürde bildirilen olası yan etkilerle benzerlik göstermektedir. Her ne kadar katılımcıların büyük çoğunluğu herhangi bir yan etki yaşamadığını ifade etmiş olsa da bilinçsiz kullanımın sağlık açısından risk oluşturabileceği göz önünde bulundurulmalıdır. Kısa vadeli performans kazanımları açısından birçok gıda takviyelerinin etkinliği bilimsel olarak desteklenmiş olsa da uzun vadeli sağlık sonuçlarına ilişkin kanıtlar hâlen sınırlıdır. Mevcut bulgular, bazı takviyelerin kronik ve yüksek doz kullanımının beklenmeyen fizyolojik etkiler oluşturabileceği saptanmıştır (Okut ve sarı, 2025). Örneğin bir derlemede, yüksek doz antioksidan takviyelerinin mitokondriyal biyogenezi baskılayarak egzersize bağlı adaptasyonları olumsuz etkileyebileceği bildirilmiştir (Paulsen et al., 2014).

Benzer şekilde, uzun süreli ve yüksek doz sodyum bikarbonat kullanımı ile aşırı protein alımının böbrek fonksiyonları ve gastrointestinal sistem üzerinde potansiyel riskler

oluşturabileceği ifade edilmektedir (Poortmans and Dellalieux, 2000). Bunun yanında, takviyelere aşırı güven duyulması sporcuların dengeli beslenme, yeterli hidrasyon ve etkili toparlanma stratejileri gibi performansın temel belirleyicilerini ikinci plana atmasına neden olabilir. Bununla birlikte literatürlerde genel görüş, besin takviyelerinin temel beslenme ilkelerinin yerine geçen bir uygulama olarak değil, bireysel gereksinimler doğrultusunda planlanmış dengeli bir diyetin tamamlayıcısı olarak değerlendirilmesi gerektiği yönündedir (Thomas et al., 2016; Maughan et al., 2018; Duman, 2019; Sözeri, 2019). Bu yaklaşım, hem performansın sürdürülebilir şekilde geliştirilmesi hem de olası sağlık risklerinin en aza indirilmesi açısından önem taşımaktadır.

Katılımcıların besin takviyelerinin etkisini hissetmeye başladıkları süre değerlendirildiğinde, en yüksek oran 2–4 hafta içerisinde (%33,0; n=33) etkilerin gözlemlendiğini ifade etmiştir. Bunu, 1–3 ay içerisinde (%26,0), ilk haftada (%19,0), üç aydan uzun sürede (%15,0) yanıtları takip etmektedir. Bu sonuç, katılımcıların önemli bir bölümünün takviyelerin etkilerini kısa ve orta vadede gözlemlediğini göstermektedir. Katılımcıların % 7,0'ı herhangi bir etki görmediklerini belirtmişlerdir.

Son olarak, katılımcıların besin takviyesi kullanımına devam etme niyetleri incelendiğinde, % 63,0'ı (n=63) kullanmaya devam etmeyi düşündüğünü, % 37,0'ı (n=37) devam etmeyi düşünmediğini belirtmiştir. Bu bulgu, katılımcıların besin takviyelerinden genel olarak memnun kaldıklarını ve kullanımını sürdürmeye eğilimli olduklarını göstermektedir.

Tablo 5.5 bulguları, katılımcıların besin takviyelerini çoğunlukla kas gelişimi ve performans artışı amacıyla kullandıklarını, büyük bölümünün performansında olumlu değişiklik algıladığını ve ciddi bir yan etki bildirmediğini ortaya koymaktadır. Bununla birlikte, katılımcıların önemli bir kısmının sağlık profesyoneline danışmadan besin takviyesi kullanması, bilinçli ve güvenli takviye kullanımı konusunda eğitim ve danışmanlık hizmetlerinin önemini göstermektedir.

Tablo 5.5. Besin takviyelerinin kullanım amacı ve etkilerine ilişkin bilgiler (n=100)

Özellik	Kategori	n	%
Besin takviyelerine kullanmadan önce doktor veya diyetisyene danışma	Evet	43	43,0
	Hayır	57	57,0
Besin takviyelerini kullanma amacı*	Kas kütlesi artırma	30	30,0
	Güç kazanma	25	25,0
	Performans artırma	15	15,0
	Kilo verme	10	10,0
	Genel sağlık	39	39,0
	Diğer	4	12,9
Kullanma amacına ulaşma	Ulaşmadım	34	34,0
	Kısmen	36	36,0
	Fikrim yok	14	14,0
	Ulaştım	16	16,0
Besin takviyeleri kullanımı sonrası antrenman performansında artma	Evet	58	58,0
	Hayır	42	42,0
Besin takviyelerini kullandıktan sonra herhangi bir olumsuz yan etki yaşama	Evet	25	25,0
	Hayır	75	75,0
Yaşanılan olumsuz etkiler*	Sindirim sorunları	12	12,0
	Cilt problemler	9	9,0
	Uyku sorunları	7	7,0
	Baş ağrısı	7	7,0
	Bölgesel yağlanma	1	1,0
Besin takviyelerinin etkilerini gözlemleme süresi	İlk haftada	19	19,0
	2-4 hafta içinde	33	33,0
	1-3 ay içinde	26	26,0
	3 aydan uzun sürede	15	15,0
	Etkisini görmedim	7	7,0
Besin takviyelerini kullanmaya devam etmeyi düşünme	Evet	63	63,0
	Hayır	37	37,0

*Katılımcılar birden fazla cevap vermiştir.

Tablo 5.6'da katılımcıların besin takviyelerine ilişkin bilgi düzeyleri, bilgi kaynakları ve besin takviyelerinin kullanım dozajına yönelik bilgi durumları değerlendirilmiştir. Katılımcıların besin takviyeleri hakkında bilgi sahibi olma durumları incelendiğinde,

%41,5'inin (n=180) bilgi sahibi olduğu, %58,5'inin (n=254) bilgi sahibi olmadığı görülmektedir. Bu bulgu, araştırmaya katılan bireylerde besin takviyeleri konusundaki bilgi düzeyinin istenilen seviyede olmadığını ve bilgi sahibi olanlar ile olmayanların oranlarının birbirine oldukça yakın olduğunu göstermektedir.

Besin takviyeleri hakkında bilgi sahibi olduğunu belirten katılımcıların (n=180) bilgi kaynakları incelendiğinde, en yaygın bilgi kaynağının internet olduğu (%67,7; n=122) belirlenmiştir. Bunu sırasıyla doktor/diyetisyen (%40,0; n=72), spor eğitmeni (%33,8; n=61) ve arkadaşlar/aile çevresi (%31,1; n=56) takip etmektedir.

Bu sonuç, katılımcıların besin takviyeleriyle ilgili bilgiyi büyük ölçüde dijital platformlardan edindiklerini, sağlık profesyonellerinin ise bilgi kaynağı olarak daha sınırlı düzeyde tercih edildiğini göstermektedir. Besin takviyelerinin kullanım dozajı hakkında bilgi sahibi olma durumları değerlendirildiğinde, bilgi sahibi olduğunu belirten katılımcıların %22,4'ü (n=97) dozaj konusunda yeterli bilgiye sahip olduğunu ifade ederken, %77,6'sı (n=337) bilgi sahibi olmadığını belirtmiştir. Buna göre, besin takviyeleri hakkında bilgi sahibi olduğunu ifade eden bireylerin yaklaşık dörtte biri doğru kullanım dozajı konusunda bilgi sahibi olduğunu belirtmiş olsa da, katılımcıların yüksek oranda dozaj bilgisine sahip olmaması dikkat çekicidir.

Çırak (2018) çalışmasında, katılımcıların %55'inin herhangi bir beslenme desteği almadığı, destek alanların ise büyük çoğunluğunun (%40) spor hocasından danışmanlık aldığı belirlenmiştir. Buna karşın belirtilen araştırmada, yalnızca %4'lük bir grubun diyetisyen desteğinden yararlanması dikkat çekici bir bulgudur. Bu durum, sporcuların beslenme konusunda kanıta dayalı ve bireyselleştirilmiş profesyonel danışmanlığa erişiminin sınırlı olduğunu düşündürmektedir. Beslenme önerilerinin ağırlıklı olarak antrenörlerden alınması, uygulamaların bilimsel temelden ziyade deneyime dayalı olma olasılığını artırabilir. Oysa sporcu beslenmesinde bireysel gereksinimlerin doğru değerlendirilmesi, performansın optimize edilmesi ve gereksiz veya uygunsuz takviye kullanımının önlenmesi açısından diyetisyen desteği önemli bir yere sahiptir. Bu nedenle, sporcuların spor beslenmesi konusunda uzman diyetisyenlere yönlendirilmesi ve multidisipliner bir destek sisteminin oluşturulması hem performans hem de sağlık

açısından önemli katkılar sağlayabilir. Ayrıca Nieper(2005), İngiltere’de genç atletlerin %65’inin takviye kullanımına koç önerisiyle başladığını, sağlık profesyonelleri ve arkadaşların ise daha düşük oranda başvurulmuş kaynaklar olduğunu belirtmiştir. Bu bulgular, sporcuların ve aktif bireylerin takviye kullanımı konusunda antrenörlerin bilgi ve yönlendirmelerine büyük ölçüde güvendiğini ortaya koymaktadır.

Genel olarak, Tablo 5.6 bulguları katılımcılar arasında besin takviyelerine ilişkin bilgi düzeyinin yeterli olmadığını ve bilgi edinmede internetin en önemli kaynak olarak öne çıktığını göstermektedir. Bununla birlikte, sağlık profesyonellerinden bilgi alma oranının görece düşük olması ve dozaj konusunda bilgi eksikliği bulunan katılımcıların varlığı, besin takviyelerinin bilinçli ve güvenli kullanımı açısından eğitim programlarının ve profesyonel danışmanlığın önemini ortaya koymaktadır. Bu bulgular, besin takviyelerinin doğru kaynaklardan edinilen bilimsel bilgiler doğrultusunda kullanılması gerektiğini desteklemektedir.

Tablo 5.6. Besin takviyelerinin kullanımına ilişkin bilgi ve farkındalık

Özellik	Kategori	n	%
Besin takviyeleri hakkında bilgi sahibi olma	Evet	180	41,5
	Hayır	254	58,5
Bilgi kaynakları n=180*	İnternet	122	67,7
	Spor eğitmenleri	61	33,8
	Doktor/Diyetisyen	72	40,0
	Arkadaşlar/Aile	56	31,1
Besin takviyelerinin kullanım dozajı hakkında bilgi sahibi olma	Evet	97	22,4
	Hayır	337	77,6

*Katılımcılar birden fazla cevap vermiştir

Tablo 5.7.' da katılımcıların besin takviyesi kullanımına başlamalarında etkili olan sosyal ve psikolojik faktörler değerlendirilmiştir.

Bu çalışmada elde edilen bulgular, besin takviyesi kullanımında sosyal çevrenin (% 48,0), spor eğitmenlerinin (% 40,0) ve medyanın (%38) önemli bir etkiye sahip olduğunu göstermektedir. Ayrıca katılımcıların büyük çoğunluğu, besin takviyesi kullanımının

kendilerine psikolojik açıdan tamamen (% 36,0) veya kısmen güven (% 47,0) sağladığını belirtmiştir.

Ercan (2024), çalışmasında, katılımcıların gıda takviyelerine ilişkin bilgi kaynağı olarak en sık sağlık profesyonellerini (%81,6) tercih ettiği, bunu internet (%40,8), medya (%12,1), arkadaş çevresi (%8,3), aile (%4,9), makaleler (%4,4), eğitimler (%3,5), ilaç firmaları (%0,5) ve mesleki kaynakların (%0,5) izlediği bildirilmiştir. Bu sonuç, katılımcıların gıda takviyeleri konusunda güvenilir bilgiye ulaşmada sağlık profesyonellerini önemli bir kaynak olarak gördüğünü göstermektedir. Bununla birlikte, internetin ikinci sırada yer alması, dijital bilgi kaynaklarının da takviye kullanım kararlarında etkili olduğunu ortaya koymaktadır. Medya, arkadaş ve aile gibi kaynaklardan edinilen bilgilerin ise bilimsel doğruluk açısından değişkenlik gösterebileceği ve bilinçsiz kullanım riskini artırabileceği düşünülmektedir.

Froiland et al. (2004), sporcuların takviye kullanımı konusunda çoğunlukla antrenör, internet ve çevresel kaynaklardan bilgi aldığını bildirmiştir. Bu bulgu, mevcut çalışmada spor hocaları/antrenörlerin önemli bir bilgi kaynağı olarak öne çıkmasıyla benzerlik göstermektedir. Bununla birlikte, çalışmamızda doktor tavsiyesinin %19,71 oranında belirlenmesi, sağlık profesyonellerinin rolünün daha yüksek olduğunu göstermektedir. Bu farklılığın, araştırma gruplarının özellikleri, sağlık hizmetlerine erişim düzeyi ve bilgi edinme alışkanlıklarındaki değişimlerden kaynaklanabileceği düşünülmektedir.

Çalışmamızda ve literatürde yer alan benzer araştırmalarda spor hocaları/antrenörlerin besin takviyesi kullanımında önemli bir bilgi kaynağı olarak öne çıkması dikkat çekmektedir. Bu durum, sporcuların antrenörleriyle düzenli ve uzun süreli iletişim halinde olmaları, antrenörleri egzersiz, performans geliştirme ve fiziksel görünüm hedefleri konusunda rehber olarak görmeleriyle ilişkili olabilir. Spor yapan bireyler, antrenörlerini ilgili spor branşı ve performans hedefleri konusunda deneyimli kişiler olarak değerlendirebilmekte ve takviye kullanımına ilişkin kararlarında onların önerilerine güvenebilmektedir. Ayrıca spor salonu ortamında bilgi paylaşımının yaygın olması ve antrenörlerin sporcuların antrenman programları, beslenme alışkanlıkları ve hedefleri hakkında bilgi sahibi olmaları, antrenörlerin takviye kullanım kararları

üzerindeki etkisini artırabilir. Bununla birlikte, antrenörlerin beslenme konusunda her zaman uzman olmayabileceği göz önünde bulundurularak, sporcuların besin takviyesi kullanımı konusunda diyetisyen ve diğer sağlık profesyonellerinden bilimsel destek almalarının önemi vurgulanmalıdır.

Tablo 5.7. Katılımcıların besin takviyelerinin kullanımına yönelik tutumları (n=100)

Özellik	Kategori	n	%
Besin takviyesi kullanmaya başlamanızda sosyal çevrenizin etkisi	Evet	48	48,0
	Hayır	52	52,0
Besin takviyesi kullanmaya başlamanızda medya ve reklamların etkisi	Evet	38	38,0
	Hayır	62	62,0
Besin takviyesi kullanmanızda spor hocalarının etkisi	Evet	40	40,0
	Hayır	60	60,0
Besin takviyesi kullanmanın psikolojik olarak kendinize güveninizi artırdığını düşünüyor musunuz?	Evet, olumlu etkiledi	36	36,0
	Evet, ama etkisi sınırlı	47	47,0
	Hayır, herhangi bir etkisi olmadı	17	17,0
	Hayır, olumsuz etkiledi	0	0,00

Tablo 5.8. incelendiğinde; katılımcıların kullandıkları besin takviyelerinden memnuniyet durumları değerlendirildiğinde, büyük çoğunluğun (% 65,0; n=65) kullandıkları ürünlerden memnun olduğu belirlenmiştir. Memnun olmadığını ifade edenlerin oranı ise oldukça düşük olup % 35,0 (n=35)'dir. Bu bulgu, besin takviyesi kullanımının kullanıcılar tarafından genel olarak olumlu değerlendirildiğini göstermektedir. Benzer şekilde, McDonald and Nicholson (2006), besin takviyesi kullanan bireylerde ürünlere yönelik olumlu algıların takviyeyi kullanmaya devam etme ve başkalarına önerme niyetiyle ilişkili olduğunu bildirmişlerdir. Bu durum, katılımcıların besin takviyelerinin performans veya sağlık açısından fayda sağladığına inandıklarını düşündürmektedir.

Besin takviyesi kullanmaya devam etme niyeti incelendiğinde, katılımcıların %63,0'ı (n=63) kullanımını sürdürmeyi düşündüğünü belirtirken, %37,0'ı (n=37) devam etmeyi düşünmediğini ifade etmiştir. Memnuniyet düzeyinin yüksek olması ile kullanımı sürdürme isteğinin de yüksek olması arasında paralellik olduğu söylenebilir.

Yeni bir besin takviyesi tercih edilirken ise katılımcıların öncelikle içerik bilgisine (%59,0), marka güvenilirliğine (%49,0) ve bilimsel araştırmalara (%35,0) önem verdiği, buna karşılık fiyat (%23,0), diğer kullanıcı yorumları (%30,0) ve doktor tavsiyesinin (%1,0) daha az etkili olduğu belirlenmiştir. Bu bulgular, sporcuların besin takviyesi seçiminde ürünün güvenilirliği ve içeriğini ön planda tuttuklarını, ancak sağlık profesyonellerinden alınan görüşlerin karar verme sürecinde sınırlı düzeyde etkili olduğunu göstermektedir. Bu nedenle, sporcuların bilimsel kanıtlara dayalı ve uzman rehberliğinde besin takviyesi kullanımına yönlendirilmesi önem taşımaktadır. Goston and Correia (2010), spor salonu üyelerinde besin takviyesi kullanımında ürün içeriği ve kullanım amacının önemli belirleyiciler olduğunu belirtmişlerdir. Knapik et al. (2016) ise, sporcularda besin takviyesi kullanımının yaygın olduğunu ve kullanıcıların performans artışı, sağlık desteği ve fiziksel gelişim beklentisiyle takviye kullanımını sürdürdüğünü bildirmiştir. Bu sonuçlar, çalışmamızda katılımcıların büyük çoğunluğunun (%70,97) takviye kullanımına devam etmeyi planlaması ve kullanım memnuniyetinin yüksek olmasıyla uyumludur.

Genel olarak değerlendirildiğinde, katılımcıların besin takviyesi seçiminde ürünün içeriği, marka güvenilirliği ve bilimsel kanıtları fiyat unsurundan daha önemli gördükleri anlaşılmaktadır. Ayrıca besin takviyelerinden memnuniyet düzeyinin yüksek olması, gelecekte de kullanım eğiliminin devam edeceğine işaret etmektedir. Doktor tavsiyesinin oldukça düşük oranda belirtilmesi ise katılımcıların besin takviyesi seçiminde sağlık profesyonellerinden ziyade ürün özellikleri ve kişisel değerlendirmeleri esas aldığını düşündürmektedir.

Bu bulgular, besin takviyesi kullanımında bilinçli tüketici davranışlarının ön plana çıktığını, ancak sağlık profesyonellerinin yönlendirmesinin yeterince kullanılmadığını göstermektedir. Bu nedenle besin takviyesi kullanımında bilimsel bilgiye dayalı danışmanlığın ve sağlık profesyonellerinin rehberliğinin artırılması önerilebilir.

Tablo 5.8. Besin takviyesi kullanmada etkili faktörler (n=100)

Özellik	Kategori	N	%
Kullandığınız besin takviyelerinden memnun olma	Evet	65	65,0
	Hayır	35	35,0
Besin takviyesi kullanmaya devam etmeyi düşünme	Evet	63	63,0
	Hayır	37	37,0
Yeni bir besin takviyesi denemeden önce dikkat edilenler*	İçerik bilgisi	59	59,0
	Marka güvenilirliği	49	49,0
	Fiyat	23	23,0
	Diğer kullanıcı yorumları	30	30,0
	Bilimsel araştırmalar	35	35,0
	Doktor tavsiyesi	1	1,0

*Katılımcılar birden fazla cevap vermiştir

Katılımcıların besin takviyesi kullanımı sonrası beslenme ve egzersiz alışkanlıkları ile takviyeler hakkında bilgi sahibi olmak isteme durumlarına göre dağılımı Tablo 5.9’da verildi.

Katılımcıların besin takviyesi kullanımı dışında beslenme alışkanlıklarında değişiklik yapma durumları incelendiğinde, %47,0’ının (n=47) beslenme alışkanlıklarında değişiklik yaptığı, %53,0’ının (n=53) herhangi bir değişiklik yapmadığı görülmektedir. Bu bulgu, katılımcıların büyük çoğunluğunun besin takviyesi kullanımını daha sağlıklı beslenme alışkanlıklarıyla desteklediğini göstermektedir. Bu bulgu, bireylerin takviye kullanımını performans hedeflerine ulaşma sürecinde beslenme ve egzersiz davranışlarını düzenlemek için bir motivasyon unsuru olarak değerlendirebileceğini düşündürmektedir. Bununla birlikte, literatürde bu bulgularla tamamen örtüşmeyen sonuçlar da bulunmaktadır. Şöyle ki; Froiland et al. (2004), üniversite sporcularında besin takviyesi kullanımının yaygın olmasına rağmen, takviye kullanımının her zaman daha sağlıklı beslenme davranışları veya bilinçli beslenme alışkanlıkları ile ilişkili olmadığını bildirmiştir. Benzer şekilde, Knapik ve ark. (2016), sporcuların takviye kullanım kararlarının çoğunlukla performans artırma beklentisiyle ilişkili olduğunu, ancak takviye kullanımının beslenme düzeninde doğrudan bir iyileşme sağladığına yönelik kanıtların sınırlı olduğunu belirtmişlerdir. Çalışmamız ile literatür arasındaki bu farklılığın; örneklem grubunun özellikleri, spor yapma düzeyi, bireylerin performans hedefleri, beslenme bilgisi düzeyi ve takviye kullanım nedenlerindeki farklılıklardan

kaynaklanabileceği düşünülmektedir. Bu nedenle, besin takviyesi kullanımının tek başına sağlıklı beslenme veya düzenli egzersiz davranışını garanti etmediği, ancak bilinçli ve hedefe yönelik kullanım durumunda bireyleri yaşam tarzı değişikliklerine yönlendirebileceği değerlendirilmektedir.

Besin takviyesi kullanmaya başladıktan sonra antrenman sıklığında meydana gelen değişiklikler değerlendirildiğinde, katılımcıların %32,0'ı (n=32) antrenman sıklığının arttığını, %9,0'ı (n=9) azaldığını belirtmiştir. Buna karşılık %59,0'ı (n=59) antrenman sıklığında herhangi bir değişiklik olmadığını ifade etmiştir. Sonuçlar, besin takviyesi kullanımının özellikle fiziksel aktivite düzeyini artıran bireylerde daha yaygın olduğunu düşündürmektedir. Besin takviyesi kullanmaya başladıktan sonra beslenme düzeninde değişiklik olup olmadığı incelendiğinde, katılımcıların %43,0'ı (n=43) beslenme düzenlerinde değişiklik olduğunu belirtirken, %57,0'ı (n=57) herhangi bir değişiklik olmadığını ifade etmiştir. Bu bulgu, besin takviyesi kullanımının bireylerin beslenme düzenlerini gözden geçirmeleri ve daha sağlıklı beslenme davranışları geliştirmeleriyle birlikte ilerlediğini göstermektedir.

Katılımcıların besin takviyeleri hakkında daha fazla bilgi edinme isteği değerlendirildiğinde, %56,0'ı (n=56) daha fazla bilgi sahibi olmak istediğini belirtirken, %44,0'ı (n=44) böyle bir isteğinin olmadığını ifade etmiştir. Bu sonuç, katılımcıların besin takviyeleri konusunda bilgi düzeylerini artırmaya istekli olduklarını ve bilimsel, güvenilir bilgi kaynaklarına ihtiyaç duyduklarını göstermektedir. Ersoy ve Hasbay (2008), sporcularda beslenme desteklerinin bilinçli kullanılabilmesi için doğru bilgi kaynaklarına ulaşmanın ve uzman desteğinin önemli olduğunu vurgulamışlardır.

Tablo 5.9. Katılımcıların besin takviyesi kullanımı sonrası beslenme ve egzersiz alışkanlıkları ile takviyeler hakkında bilgi sahibi olmak isteme durumlarına göre dağılımı (n=100)

Özellik	Kategori	N	%
Besin takviyesi kullanımı dışında, beslenme alışkanlıklarında değişiklik yapma durumu	Evet	47	47,0
	Hayır	53	53,0
Besin takviyeleri kullanmaya başladıktan sonra antrenman sıklığında değişiklik	Evet, arttı	32	32,0
	Evet, azaldı	9	9,0
	Değişmedi	59	59,0
Besin takviyesi kullanmaya başladıktan sonra, beslenme alışkanlıklarında değişiklik durumu	Evet	43	43,0
	Hayır	57	57,0
Besin takviyeleri hakkında daha fazla bilgi sahibi olmak isteme durumu	Evet	56	56,0
	Hayır	44	44,0

Katılımcıların cinsiyetlerine göre takviyeler ile ilgili bilgi sahip olmalarına göre dağılımı Tablo 5.10’da verildi. Araştırmaya katılan kadınların (n=235) %36,2’si takviyeler bilgi sahibi olduğunu belirtirken, erkeklerin (n=199) %47,7’si bilgi sahibi olduğunu ifade etmiştir. Genel olarak her iki grupta da bilgi sahibi olmadığını belirtenlerin oranı yüksek olmakla birlikte, erkek katılımcıların bilgi sahibi olma oranının kadınlara kıyasla anlamlı olarak yüksek olduğu görülmektedir.

Tablo 5.10. Katılımcıların cinsiyetlerine göre takviyeler ile ilgili bilgi sahip olmalarına göre dağılımı

Cinsiyet	Bilgi sahibi olma		
	Evet n(%)	Hayır n(%)	
Kadın	85 (%36,2)	150 (%63,8)	$X^2=5,941$
Erkek	95 (%47,7)	104 (%52,3)	p=0,010

*Satır yüzdesi verilmiştir.

Katılımcıların spor yapma durumlarına göre takviyeler ile ilgili bilgi sahip olmalarına göre dağılımı Tablo 5.11’de verildi. Araştırma bulgularına göre, düzenli spor yapan katılımcıların (n=179) %57,5’i takviyeler ile ilgili bilgi sahibi olduğunu belirtirken, bu oran spor yapmayan katılımcılarda (n=255) %30,3 olarak gerçekleşmiştir. Buna karşın, spor yapmayanların %69,8’i konu hakkında bilgi sahibi olmadığını ifade etmiştir. Spor yapma durumu ile bilgi sahibi olma durumu arasındaki ilişkinin

anlamlılığını test etmek amacıyla yapılan analiz sonucunda, değişkenler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptanmıştır ($X^2 = 32.401$, $p = 0,001 < 0,01$). Bu sonuç, düzenli spor yapan bireylerin bilgi sahibi olma oranının spor yapmayanlara kıyasla istatistiksel olarak anlamlı düzeyde daha yüksek olduğunu ve bu durumun tesadüfi olmadığını göstermektedir.

Tablo 5.11. Katılımcıların spor yapma durumlarına göre takviyeler ile ilgili bilgi sahip olmalarına göre dağılımı

Spor yapma	Bilgi sahibi olma		
	Evet n(%)	Hayır n(%)	
Evet	103 (%57,5)	76 (%42,5)	$X^2=32,401$
Hayır	77 (%30,3)	178 (%69,8)	p=0,001

*Satır yüzdesi verilmiştir.

Katılımcıların beslenme programı takip etme durumlarına göre takviyeler ile ilgili bilgi sahip olmalarına göre dağılımı Tablo 5.12’de verildi. Beslenme programı takip edenlerin (n=167) %44,9’u takviyeler ile ilgili bilgi sahibi olduğunu belirtirken, takip etmeyenlerde (n=267) bu oran %39,3 olarak gerçekleşmiştir.

Beslenme programı takip etme durumu ile bilgi sahibi olma durumu arasındaki ilişkinin anlamlılığını test etmek amacıyla yapılan analiz sonucunda, değişkenler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptanmamıştır ($X^2 = 1.320$, $p = 0,147 > 0.05$).

Tablo 5.12. Katılımcıların beslenme programı takip etme durumlarına göre takviyeler ile ilgili bilgi sahip olmalarına göre dağılımı

Beslenme programı takip etme	Bilgi sahibi olma		
	Evet n(%)	Hayır n(%)	
Evet	75(%44,9)	92 (%55,1)	$X^2=1,320$
Hayır	105 (539,3)	162 (%60,7)	p=0,147

Katılımcıların takviyelere bağlı yan etki yaşama durumlarına göre takviyeler ile ilgili bilgi sahip olmalarına göre dağılımı Tablo 5.13’te verildi.

Araştırma bulgularına göre, yan etki yaşadığını belirten katılımcıların (n=25) %88,0'i takviyeler ile ilgili bilgi sahibi olduğunu ifade ederken, yan etki yaşamayan katılımcılarda (n=75) bu oran %68,0 olarak gerçekleşmiştir.

Yan etki yaşama durumu ile bilgi sahibi olma durumu arasındaki ilişkinin anlamlılığını test etmek amacıyla yapılan analiz sonucunda, anlamlı düzeyde bir farklılık olmadığı görülmektedir. Bununla birlikte, yüzdesel olarak yan etki yaşayan bireylerin bilgi sahibi olma oranlarının daha yüksek bir eğilim gösterdiği söylenebilir.

Tablo 5.13. Katılımcıların takviyelere bağlı yan etki yaşama durumlarına göre takviyeler ile ilgili bilgi sahip olmalarına göre dağılımı

Yan etki yaşama	Bilgi sahibi olma		
	Evet n(%)	Hayır n(%)	
Evet	22 (%88,0)	3 (12,0)	$X^2=3,805$
Hayır	51 (%68,0)	24 (%32,0)	$p=0,051$

Katılımcıların takviyelerden memnun olma durumlarına göre takviyeler ile ilgili bilgi sahip olmalarına göre dağılımı Tablo 5.14'te verildi. Araştırma bulgularına göre, takviyelerden memnun olduğunu belirten katılımcıların (n=65) büyük bir çoğunluğu (%93,8) takviyeler hakkında bilgi sahibi olduğunu ifade etmiştir. Buna karşın, memnun olmadığını belirten katılımcıların (n=35) %65,7'si takviyeler konusunda bilgi sahibi olmadığını belirtmiştir. Memnun olma durumu ile bilgi sahibi olma durumu arasındaki ilişkinin anlamlılığını test etmek amacıyla yapılan analiz sonucunda, değişkenler arasında istatistiksel olarak ileri düzeyde anlamlı bir ilişki saptanmıştır ($X^2 = 40,946$, $p = 0,001 < 0,01$). Bu bulgu, memnun olan bireylerin bilgi sahibi olma oranının memnun olmayanlara kıyasla istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek olduğunu, dolayısıyla memnuniyet ile bilgi düzeyi arasında güçlü bir paralellik bulunduğunu göstermektedir.

Tablo 5.14. Katılımcıların takviyelerden memnun olma durumlarına göre takviyeler ile ilgili bilgi sahip olmalarına göre dağılımı

Memnun olma	Bilgi sahibi olma		
	Evet n(%)	Hayır n(%)	
Evet	61 (%93,8)	4 (%6,2)	$X^2=40,946$
Hayır	12 (%34,3)	23 (%65,7)	p=0,001

Katılımcıların takviyelerin antrenman performanslarını olumlu etkileme durumlarına göre takviyeler ile ilgili bilgi sahip olmalarına göre dağılımı Tablo 5.15'te verildi. Araştırma bulgularına göre, olumlu etki yaşadığını belirten katılımcıların (n=58) büyük bir çoğunluğu (%89,7) takviyeler ile ilgili bilgi sahibi olduğunu ifade etmiştir. Buna karşın, olumlu etki yaşamadığını belirten katılımcıların (n=42) bilgi sahibi olma ve olmama oranlarının eşit dağıldığı (%50,0) görülmektedir. Olumlu etki yaşama durumu ile bilgi sahibi olma durumu arasındaki ilişkinin anlamlılığını test etmek amacıyla yapılan analiz sonucunda, değişkenler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptanmıştır ($X^2 = 19,435$, $p = 0,001 < 0,01$). Bu bulgu, olumlu etki yaşayan bireylerin bilgi sahibi olma oranının yaşamayanlara kıyasla istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek olduğunu ve bu durumun tesadüfi olmadığını kanıtlamaktadır.

Tablo 5.15. Katılımcıların takviyelerin antrenman performanslarını olumlu etkileme durumlarına göre takviyeler ile ilgili bilgi sahip olmalarına göre dağılımı

Olumlu etki	Bilgi sahibi olma		
	Evet n(%)	Hayır n(%)	
Evet	52 (%89,7)	6 (%10,3)	$X^2=19.435$
Hayır	21 (%50,0)	21 (%50,0)	p=0,001

Katılımcıların takviye kullanırken doktora danışma durumlarına göre durumlarına göre takviyeler ile ilgili bilgi sahip olmalarına göre dağılımı Tablo 5.16'da verildi. Araştırma bulgularına göre, doktora danıştığını belirten katılımcıların (n=43) büyük bir çoğunluğu (%86,0) takviyeler ile ilgili bilgi sahibi olduğunu ifade etmiştir. Danışmanlık almayan katılımcılarda (n=57) ise bu oran %63,2 olarak gerçekleşmiştir."

Doktora danışma durumu ile bilgi sahibi olma durumu arasındaki ilişkinin anlamlılığını test etmek amacıyla yapılan analiz sonucunda, değişkenler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptanmıştır ($X^2 = 6,515$, $p = 0,011 < 0,05$). Bu

bulgu, danışmanlık alan bireylerin bilgi sahibi olma oranının almayanlara kıyasla istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek olduğunu ve bu durumun tesadüfi olmadığını kanıtlamaktadır.

Tablo 5.1. Katılımcıların takviye kullanırken doktora danışma durumlarına göre durumlarına göre takviyeler ile ilgili bilgi sahip olmalarına göre dağılımı

Danışma durumu	Bilgi sahibi olma		
	Evet n(%)	Hayır n(%)	
Evet	37 (%86,0)	6 (%14,0)	$X^2=6,515$
Hayır	36 (%63,2)	21 (%36,8)	p=0,011

Katılımcıların takviyeler hakkında bilgi sahibi olma durumuna ilişkin lojistik regresyon analizi sonuçları Tablo 5.17’de verildi. Modelde yer alan bağımsız değişkenlerden yalnızca memnun olma durumunun, takviyeler hakkında bilgi sahibi olma üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bir yordayıcı olduğu saptanmıştır ($p = 0,000 < 0,05$). Cinsiyet, spor yapma, yan etki yaşama, performans farkı ve doktora danışma değişkenlerinin ise modele anlamlı bir katkı sağlamadığı görülmüştür ($p > 0,05$). Memnun olma değişkenine ilişkin $\text{Exp}(B)$ (exponential of B) değeri 18.088 olarak bulunmuştur. Bu sonuç, memnun olan bireylerin ilgili konuda bilgi sahibi olma olasılığının, memnun olmayanlara göre yaklaşık 18 kat daha fazla olduğunu göstermektedir. Katılımcıların takviyeler ile ilgili bilgi sahibi olma durumlarını yordamak amacıyla kurulan lojistik regresyon modelinin uyum iyiliği ve açıklayıcılık gücü incelenmiştir. Modelin Nagelkerke R^2 katsayısı 0.59 olarak tespit edilmiştir. Bu bulgu, analize dahil edilen bağımsız değişkenlerin (cinsiyet, spor yapma, yan etki yaşama, memnun olma, performans farkı ve doktora danışma), bireylerin bilgi sahibi olma durumlarındaki toplam varyansın %59’unu açıkladığını ve modelin veri setine yüksek düzeyde uyum sağladığını göstermektedir.

Tablo 5.17. Katılımcıların takviyeler hakkında bilgi sahibi olma durumuna ilişkin lojistik regresyon analizi sonuçları

Değişkenler	B	Standart Hata (S.E.)	Wald	df	p (Sig.)	Exp(B) (Odds Oranı)	%95 Güven Aralığı (GA)
Alt – Üst							
Cinsiyet	-0,200	0,759	0,069	1	0,792	0,819	0,185 – 3,622
Spor Yapma	-0,680	0,753	0,815	1	0,367	0,507	0,116 – 2,217
Yan Etki Yaşama	1,327	0,804	2,724	1	0,099	3,771	0,780 – 18,237
Memnun Olma	2,895	0,680	18,128	1	0,000	18,088	4,771 – 68,584
Performans Farkı	0,922	0,708	1,696	1	0,193	2,514	0,628 – 10,071
Doktora Danışma	0,944	0,731	1,668	1	0,197	2,569	0,614 – 10,755
Sabit (Constant)	-1,051	0,710	2,192	1	0,139	0,350	—
Hosmer-Lemeshow testi: p=0,298					R ² = %59		

Genel olarak değerlendirildiğinde, besin takviyesi kullanan bireylerin önemli bir kısmının beslenme alışkanlıklarında olumlu değişiklikler yaptığı, antrenman sıklığını artırdığı ve besin takviyeleri hakkında daha fazla bilgi edinmeye istekli olduğu görülmektedir. Bu durum, besin takviyesi kullanımının tek başına bir davranış olmadığını, sağlıklı yaşam tarzını benimsemeye yönelik diğer davranışlarla birlikte değerlendirildiğini göstermektedir. Ayrıca katılımcıların bilgi edinme konusundaki yüksek istekliliği, besin takviyelerinin bilinçli kullanımı için sağlık profesyonelleri tarafından yürütülecek eğitim ve danışmanlık hizmetlerinin önemini ortaya koymaktadır.

Bu araştırmanın bazı sınırlılıkları (kısıtlılık) durumları bulunmaktadır. Şöyle ki; araştırmanın tek merkezde ve kesitsel tasarımda gerçekleştirilmiş olması sonuçların genellenebilirliğini sınırlandırmaktadır. Yine verilerin elde edilmesinde katılımcıların öz

bildirimlerine dayanması nedeniyle hatırlama yanlılığı ve sosyal beğenirlik yanlılığı oluşmuş olabilir. Ayrıca besin takviyesi kullanımına ilişkin performans ve sağlık etkileri objektif biyokimyasal veya fizyolojik ölçümlerle değerlendirilmemiştir. Gelecekte daha geniş örneklem gruplarında, farklı yaş ve sporcu popülasyonlarında yapılacak çok merkezli ve geniş bir sürece yayılmış çalışmaların konuya daha güçlü kanıtlar sağlayacağı düşünülmektedir.

Sonuç olarak araştırma bulguları, katılımcılar arasında besin takviyesi kullanım oranının düşük olmasına rağmen kullanan bireylerin takviyeleri çoğunlukla performans ve kas gelişimini desteklemek amacıyla tercih ettiğini göstermektedir. Besin takviyeleri konusunda bilgi düzeyinin yeterli olmaması, internetin temel bilgi kaynağı olarak öne çıkması ve sağlık profesyonellerine danışma oranının düşük olması dikkat çekmektedir.

5.2. Öneriler

1. Üniversite öğrencilerinin gıda takviyelerini bilinçli ve güvenli bir şekilde kullanmalarını sağlamak amacıyla, üniversitelerde sağlık profesyonelleri tarafından yürütülen eğitim ve bilgilendirme programları düzenlenmelidir.
2. Spor yapan üniversite öğrencilerinin gıda takviyeleri konusundaki bilgi düzeylerini artırmak için üniversitelerin spor merkezlerinde ve öğrenci topluluklarında temel beslenme ve takviye kullanımı eğitimleri verilmelidir.
3. Öğrencilerin internet, sosyal medya ve arkadaş çevresinden edindikleri gıda takviyelerine ilişkin bilgileri sorgulama ve bilimsel kaynaklardan doğrulama alışkanlıkları geliştirilmelidir. Bu amaçla üniversitelerin dijital platformlarında güvenilir bilgilendirme içerikleri paylaşılmalıdır.
4. Üniversite öğrencilerinin gıda takviyesi kullanma kararlarında diyetisyen ve diğer sağlık profesyonellerinden destek almaları teşvik edilmelidir. Takviye kullanımına ilişkin öneriler, öğrencilerin beslenme durumları, fiziksel aktivite düzeyleri ve bireysel ihtiyaçları doğrultusunda değerlendirilmelidir.

5. Gıda takviyesi reklamlarının ve sosyal medya paylaşımlarının öğrencilerin ürün tercihleri üzerindeki etkisi konusunda farkındalık oluşturulmalıdır. Öğrenciler, ürünlerin yararlarına ilişkin bilimsel dayanağı bulunmayan iddialara karşı bilinçlendirilmeli ve güvenilir bilgi kaynaklarına yönlendirilmelidir.
6. Birden fazla gıda takviyesinin aynı anda kullanılmasının olası riskleri hakkında üniversite öğrencilerine yönelik bilgilendirme çalışmaları yapılmalıdır. Gereksiz takviye kullanımının önüne geçilmesi ve öğrencilerin ihtiyaç duymadıkları ürünleri yalnızca çevresel yönlendirmelerle kullanmamaları konusunda farkındalıkları artırılmalıdır.
7. Üniversite öğrencilerinin gıda takviyesi kullanımında arkadaş çevresi, aile, antrenörler ve sosyal medyanın etkisi konusunda bilinçlenmeleri sağlanmalıdır. Öğrencilerin ürün tercihlerini yalnızca çevresel önerilere göre değil, bilimsel kanıtlara ve kişisel ihtiyaçlarına göre yapmaları teşvik edilmelidir.
8. Gelecekte yapılacak araştırmalarda, farklı üniversitelerde öğrenim gören, farklı spor branşlarıyla ilgilenen ve farklı fiziksel aktivite düzeylerine sahip öğrencileri kapsayan daha geniş örneklem gruplarıyla çalışmalar yürütülmelidir. Böylece üniversite öğrencilerinin gıda takviyesi kullanım durumları ve bu davranışları etkileyen faktörler daha kapsamlı biçimde değerlendirilebilir.
9. Üniversite öğrencilerinin gıda takviyelerine ilişkin bilgi ve tutumlarını daha ayrıntılı incelemek amacıyla nicel araştırmaların yanı sıra derinlemesine görüşme ve odak grup görüşmesi gibi nitel araştırma yöntemlerinden de yararlanılmalıdır. Ayrıca öğrenciler, antrenörler ve sağlık profesyonellerinin görüşlerini birlikte değerlendiren çalışmalarla bilgi edinme ve takviye kullanmaya karar verme süreçleri incelenmelidir.

KAYNAKLAR

Akgün, N. (1995). Sporcu beslenmesi ve takviyeler. *Spor Bilimleri Dergisi*, 6(2), 25–32.

Akpınar, M. (2024). *Üniversitedeki Sporcu Beslenme Bilgisi ve Organik Aktivite Düzeyleri ile Sağlıklı Yaşam Biçimi Davranışları Arasındaki İlişkisi*, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Atlas Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Beslenme ve Diyetetik Anabilim Dalı, İstanbul.86 s.

Albay, Ç. ve Yeşilkaya, B. (2020). Besinsel takviyelerin sporcu beslenmesinde kullanımı ve sporcu performansı üzerine etkisinin incelenmesi. *Uluslararası Hakemli Akademik Spor Sağlık ve Tıp Bilimleri Dergisi*. (36), 63-87.

Alpar, R. (2022). *Spor Sağlık ve Eğitim Bilimlerinden Örneklerle Uygulamalı İstatistik ve Geçerlik Güvenirlik SPSS' de Çözümleme Adımları ile Birlikte*. 7. Baskı, Detay Yayıncılık, Ankara, s.672.

Andaç, Öztürk S., Kalkan, İ., Durmaz, C., Pehlivan, M., Özüpek, G. ve Bakmaz, Z. D. (2020). Üniversiteli sporcu öğrencilerin beslenme destek ürünleri kullanım durumu. *Tıp Fakültesi Klinikleri Dergisi*, 3(1), 5–14.

Andrade, P. D. M. M., Ribeiro, B. G. and Carmo M. D. G. T. D. (2006). *Suplementação de ácidos graxos ômega 3 em atletas de competição: Impacto nos mediadores bioquímicos relacionados com o metabolismo lipídico*. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*, 12(6), 339–344.

Apaydın, A. H. ve Yıldız Y. (2016). Sporcularda karbonhidrat tüketimi nasıl olmalı? *Türkiye Klinikleri Spor Hekimliği Özel Konular*, 2(3), 1–7.

Atalay, D. ve Erge, H. S. (2018). Gıda takviyeleri ve sağlık üzerine etkileri. *Food and Health*, 4(2), 98–111.

Bassit, R. A., Sawada, L. A., Bacurau, R. F., Navarro, F., Martins, Jr E., Santos R. V. et al. (2002). Branched-chain amino acid supplementation and the immune response of long-distance athletes. *Nutrition*, 18(5), 376-379.

Başoğlu, İ. A. ve Güneş, F. E. (2018). Ş-Alanin Takviyesinin Spor Üzerindeki Ergojenik Etkileri. *Türkiye Klinikleri Spor Bilimleri Dergisi*, 10 (1), 44-50.

Benjamin, S., and Spener, F. (2009). Conjugated linoleic acids as functional food: An insight into their health benefits. *Nutrition & Metabolism*, 6, 36.

Betts, J. A. and Williams, C. (2010). Short-term recovery from prolonged exercise: Exploring the potential for protein ingestion to accentuate the benefits of carbohydrate supplements.

Sports Medicine, 40(11), 941–959.

Bird, S. P.(2003). Creatine supplementation and exercise performance: a brief review. *Journal of sports science & medicine*, 2(4), 123-132.

Bodruk, A. ve Acar, F.(2025). Yüksek protein içeren sporcu gıdaları tasarımıındaki önemli kriterler ve öneriler. *ITU Journal of Food Science and Technology*, 3(1), 53–62.

Braun, H., Carlsohn, A., Großhauser, M., König, D., Lampen, A., Mosler, S. et al. (2020). Position of the working group sports nutrition of the German Nutrition Society (DGE): Energy needs in sports. *German Journal of Sports Medicine*, 71(7–9), 171–177.

Broniecka, A., Sarachman, A., Zagrodna, A. and Książę, A. (2025). Dietary supplement use and knowledge among athletes: prevalence, compliance with AIS classification, and awareness of certification programs. *Journal of the International Society of Sports Nutrition*, 22(1), 2496450. <https://doi.org/10.1080/15502783.2025.2496450>

Buford, T. W., Kreider, R. B., Stout, J. R., Greenwood, M., Campbell, B., Spano, M. et al. (2007). International Society of Sports Nutrition position stand: Creatine supplementation and exercise. *Journal of the International Society of Sports Nutrition*, 4(1),6. <https://doi.org/10.1186/1550-2783-4-6> (pubmed.ncbi.nlm.nih.gov)

Bulut, S. (2005). *Konjuge Linoleik Asit (C18) Suplementasyonu ile Birlikte Egzersizin Vücut Kompozisyonu ve Kan Lipitleri Üzerine Etkisi*. Yüksek lisans Tezi, Hitit Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü Egzersizde Beslenme ve Metabolizma Anabilim Dalı, Ankara,76 s.

Butkova, T. V. and Kaysheva, A. L. (2021). Sports nutrition: Diets, selection factors, recommendations. *Nutrients*, 13(11), 1-19.

Campos, L. D., Santos Junior, V. A., Pimentel, J. D., Carregã, G. L. F. and Cazarin, C. B. B. (2023). Collagen supplementation in skin and orthopedic diseases: A review of the literature. *Heliyon*, 9(4), e14961. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2023.e14961>

Chiba, L. I. (2000). Protein supplements. Lewis A.J. & Southern L. L. (Eds.), *Swine nutrition*, 2nd ed., CRC Press, Boca Raton, FL, pp. 823–858.

Clark, K. L., Sebastianelli, W., Flechsenhar, K. R., Aukermann, D. F., Meza, F., Millard, R. L. et al. (2008). 24-Week study on the use of collagen hydrolysate as a dietary supplement in athletes with activity-related joint pain. *Current Medical Research and Opinion*, 24(5), 1485–1496.

Çavdar, B., Cinel Y., Bayazıt, B. ve Yılmaz, O. (2018). Fitness Merkezlerinde Egzersiz Yapan Bireylerin Supplement Kullanımı İle İlgili Görüşlerinin Belirlenmesi. *Muş Alparslan Üniversitesi Uluslararası Spor Bilimleri Dergisi*, 2(2), 19-28.

Çırak, H. N. (2018). *Protein Tozu Kullanan Aktif Spor Yapan Bireylerin Beslenme Durumlarının Saptanması*. Yüksek lisans tezi, Haliç Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü,

İstanbul, s.113

Dentand, A. L., Schubert, M. G. and Krayenbuehl, P. A. (2024). Current iron therapy in the light of regulation, intestinal microbiome, and toxicity: Are we prescribing too much iron? *Critical Reviews in Clinical Laboratory Sciences*, 61(7), 546–558.

Dinç, N. (2025). Spor Salonlarına Giden Bireylerin Besinsel Ergojenik Destek Kullanımı Ve Fiziksel Aktivite Düzeylerinin İncelenmesi. *Ulusal Spor Bilimleri Dergisi*, 9(1), 50–59.

Dubnov-Raz, G., Lahav, Y. and Constantini, N. W. (2011). Non-Nutrients In Sports Nutrition: Fluids, Electrolytes, And Ergogenic 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 kullanımı konusundaki bilgi durumlarının incelenmesi*. Yüksek lisans tezi, Sakarya Uygulamalı Bilimler Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Beden Eğitimi ve Spor Öğretmenliği Anabilim Dalı, Sakarya. s. 91

Durkalec-Michalski, K., Jeszka, J. and Podgorski, T. (2017). The Effect Of A 12-Week Beta-Hydroxy-Beta-Methylbutyrate (HMB) Supplementation On Highly-Trained Combat Sports Athletes: Arandomised, Double-Blind, Placebo-Controlled Crossover Study. *Nutrients*, 9(11), 753.

Ercan, A. (2024). *Beslenme ve diyetetik öğrencileri ile diyetisyenlerin gıda takviyeleri konusundaki bilgi tutum ve davranışlarının değerlendirilmesi: Antalya ili örneği*. Yüksek lisans tezi, Burdur Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi. Sağlık ve Biyomedikal Bilimler (Disiplinlerarası) Anabilim Dalı, Burdur, s.89

Ersoy, G. ve Hasba, A. (2008). *Sporcu beslenmesi ve besin destekleri*. Ankara: Klasmat Matbaacılık. Ankara, s. 44

Eser, B. ve Koç, N. (2024). Sporcularda Ergojenik Destek. *Göbeklitepe Eğitim ve Spor Bilimleri Dergisi*, 3(2), 75-97.

Froiland, K., Koszewski, W., Hingst J. and Kopecky L. (2004). Nutritional supplement use among college athletes and their sources of information. *International Journal of Sport Nutrition and Exercise Metabolism*, 14(1), 104–120. <https://doi.org/10.1123/ijsnem.14.1.104>

Goston, J. L. and Correia, M. I. T. D. (2010). Intake of nutritional supplements among people exercising in gyms and influencing factors. *Nutrition*, 26(6), 604–611. <https://doi.org/10.1016/j.nut.2009.06.021>

Gögüs Güngör, K. N. (2024). *Fitness yapan bireylerde beslenme bilgisi ve besin takviyelerine inanç düzeyleri arasındaki ilişki*. Yüksek lisans tezi, İstanbul Atlas Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Beslenme ve Diyetetik Anabilim Dalı, İstanbul, s.101

Graham-Paulson, T. S., Perret, C., Smith, B. and Goosey-Tolfrey, V. L. (2015). Nutritional

supplement habits of athletes with an impairment and their sources of information. *International Journal of Sport Nutrition and Exercise Metabolism*, 25(4), 387–395.

Gwin, J. A., Church, D. D., Wolfe, R. R., Ferrando, A. A. and Pasgkakos, S. M. (2020). Muscle Protein Synthesis and Whole-Body Protein Turnover Responses to Ingesting Essential Amino Acids, Intact Protein, and Protein-Containing Mixed Meals with Considerations for Energy Deficit. *Nutrients*, 12(2547).

Heikkinen, A., Alaranta, A., Helenius, I. and Vasankari, T. (2011). Use of dietary supplements in Olympic athletes is decreasing: A follow-up study between 2002 and 2009. *Journal of the International Society of Sports Nutrition*, (8) 1.

Holecek, M. (2017). Beta-hydroxy-beta-methylbutyrate supplementation and skeletal muscle in healthy and muscle-wasting conditions, *Journal of cachexia, sarcopenia and muscle*, 8 (4), 529-541.

Johannes, C., Roman, N.V., Onagbiye, S. O., Titus, S. and Leach, L. L. (2024). Strategies and best practices that enhance the physical activity levels of undergraduate university students: A systematic review. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 21(2), 173.

Jones, A. M. (2014). Dietary nitrate supplementation and exercise performance. *Sports Medicine*, 44(1), s. 35–45.

Jouris, K. B., Mcdaniel, J. L. and Weiss, E. P. (2011). The effect of omega-3 fatty acid supplementation on the inflammatory response to eccentric strength exercise. *Journal of Sports Science and Medicine*, 10(3), 432–438.

Kafkas, M. E., Demirtaş, E. ve Kafkas, A. (2017) Anabolik Etkiye Sahip Besin Takviyeleri: İnönü Üniversitesi, *Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 4(2),48-56.

Kılıç Kanak, E., Öztürk, S. N., Özdemir, Y., Asan, K. ve Öztürk Yılmaz, S. (2021). Gıda takviyeleri kullanım alışkanlıklarının değerlendirilmesi. *Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi Mühendislik Bilimleri Dergisi*, 10(1), 168-177.

Kljajević, V., Stanković, M., Đorđević, D., Trkulja-Petković, D., Jovanović, R., Plazibat, K. et al. (2022). Physical activity and physical fitness among university students: A systematic review. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(1), 158.

Knapik, J. J., Steelman, R. A., Hoedebecke, S. S., Austin, K. G., Farina, E. K. and Lieberman, H. R. (2016). Prevalence of dietary supplement use by athletes: Systematic review and meta-analysis. *Sports Medicine*, 46, 103–123.

Kreutzer, A., Graybeal, A. J., Moss, K., Braun-Trocchio, R. and Shah, M. (2022). Age drives the differences in dietary supplement use in endurance athletes: A cross-sectional analysis of cyclists, runners, and triathletes. *Journal of Dietary Supplements*, 20(4), 602–620.

- Kulağsız, C., Turgal, E. ve Derici, M. K. (2019). Çorum ilinde spor merkezlerinde spor yapan bireylerin besin destek ürünleri kullanımının ve bilgi düzeylerinin değerlendirilmesi. *Anadolu Güncel Tıp Dergisi*, 1(4), 85-91.
- Kundakcı, Y. E., Karaman, S. and Ateş, M. S. (2024). Physical activity, leisure-time management, perceived barriers to physical activity and mental well-being among Turkish university students. *Discover Mental Health*, 4(1), 54.
- Kyriakidou, Y., Wood, C., Ferrier, C., Dolci, A. and Elliott, B. (2021). The effect of omega-3 polyunsaturated fatty acid supplementation on exercise-induced muscle damage. *Journal of the International Society of Sports Nutrition*, 18(1), 9.
- Machefer, G., Groussard, C., Vincent, S., Zouhal, H., Faure, H., Cillard, J. and Gratas-Delamarche, A. (2007). Multivitamin-Mineral Supplementation Prevents Lipid Peroxidation During “The Marathon Des Sables”. *Journal of The American College of Nutrition*, 26(2), 111-120.
- Macaluso, F., Barone, R., Catanese, P., Carini, F., Rizzuto, L., Farina, F. and Di Felice, V. (2013). Do Fat Supplements Increase Physical Performance?. *Nutrients*, 5.
- Malsagova, K. A., Kopylov, A. T., Sinitsyna, A. A., Stepanov, A. A., Izotov, A. A., Butkova, T. V. et al. (2021). Sports nutrition: Diets, selection factors, recommendations. *Nutrients*, 13(11), 3771.
- Massad, S. J., Shier, N. W., Koceja, D. M. and Ellis, N. T. (1995). High School Athletes And Nutritional Supplements: A Study Of Knowledge And Use. *International Journal Of Sport Nutrition AndExercise Metabolism*, 5(3), 232-245.
- Matsumoto, K., Koba, T., Hamada, K., Sakurai, M., Higuchi, T. and Miyata, H. (2009). Branched-Chain Amino Acid Supplementation Attenuates Muscle Soreness, Muscle Damage and İnflammation During an İntensive Training Program. *J Sports Med Phys Fitness*, 49(4), 424-31.
- Maughan, R. J., Burke, L. M., Dvorak, J., Larson-Meyer, D. E., Peeling, P., Phillips, S. M., ve et al. (2018). IOC consensus statement: Dietary supplements and the high-performance athlete. *British Journal of Sports Medicine*, 52(7), 439–455. <https://doi.org/10.1136/bjsports-2018-099027>.
- McDonald, D. D. and Nicholson, N. R. (2006). Dietary supplement information and intention to continue and recommend supplements. *International Journal of Nursing Studies*, 43(1), 51–57. <https://doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2005.01.008>.
- Mogulkoç, R., Dogru, O., Baltacı, A. K., Yilmaz, B., ve Kelestimur, H. (2000). Influence Of Hypovolemic And Hypertonic Treatments On Plasma Vasopressin Levels And Fluid Balance İn The Thyroidectomy-İnduced Hypothyroid Rats. *Neuroendocrinology Letters*, 21(1), 35-38.

- Mor, A., İpekoğlu, G., Baynaz, K., Arslanoğlu, C., Acar, K., ve Arslanoğlu, E. (2019). Futbolcularda Bcaa ve Kreatin Alımının Vücut Kompozisyonu Üzerine Etkisi. *Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 13(3), 274-285.
- Murphy, M., Rushing, B., Sumner, S. and Hackney, A. (2022). Dietary supplements for athletic performance in women: Beta-alanine, caffeine, and nitrate. *International Journal of Sport Nutrition and Exercise Metabolism*, 32(4), 311–323.
- Nieper, A. (2005). Nutritional supplement practices in UK junior national track and field athletes. *British Journal of Sports Medicine*, 39(9), 645–649.
- Noakes, T. D. (2000). Physiological Models To Understand Exercise Fatigue And The Adaptations That Predict Or Enhance Athletic Performance. *Scandinavian Journal of Medicine & Science In Sports: Review Article*, 10(3), 123-145.
- Okut, S. ve Sarı, C. (2025). Sporcu performans gelişiminde besin takviyelerine güncel yaklaşımlar. İçinde; *Spor & Bilim 2025: Antrenman ve Sportif Performans-II.*, Düz S. (Ed.), 1. Baskı, Efe Akademi Yayınları, İstanbul, ss.89–91.
- Öztan Kuru, H. (2023). *Gıda takviyesi satın alma sürecini etkileyen unsurlar, dijital etkileyicilerin önemi ve tüketici satın alma modelleri*. Yüksek lisans tezi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul Ticaret Üniversitesi, Dijital Ekonomi ve Pazarlama Ana Bilim Dalı, İstanbul, s.11
- Öztürk, S. A., Kalkan, İ., Durmaz, C., Pehlivan, M., Özüpek, G. ve Bakmaz, Z. D. (2020). Üniversiteli sporcu öğrencilerin beslenme destek ürünleri kullanım durumu. *Tıp fakültesi klinikleri dergisi*, 3(1), 5-14.
- Özyurt Kurt, C. (2021). *Düzenli egzersiz yapan kişilerin COVID-19 pandemi sürecindeki beslenme alışkanlıkları ile antropometrik parametrelerdeki değişimlerin incelenmesi*. Yüksek lisans tezi, İstanbul Gelişim Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Antrenörlük Eğitimi Ana Bilim Dalı, İstanbul, s.109 .
- Paulsen, G., Cumming, K. T., Holden, G. (2014). Vitamin C and E supplementation hampers cellular adaptation to endurance training in humans: a double-blind, randomised, controlled trial. *The Journal of physiology*, 592(8), 1887–1901.
- Pepe, K. (2025). Beslenme ve Kadın Sporcu Triadi İlişkisi. İçinde; Hızlan S. T. and Alp H. (Eds), *Spor Bilimlerinde Öncü Araştırmalar.1. Baskı, All Sciences Academy, İstanbul*, ss.5-26.
- Perez-Lopez, A., Salinero J. J., Abian-Vicen J., Valades D., Lara B., Hernandez C. and Del Coso J. (2015). Caffeinated energy drinks improve volleyball performance in elite female players. *Medicine And Science In Sports And Exercise*, 47(4), 850-856.
- Poortmans, J. R. and Dellalieux, O. (2000). Do regular high protein diets have potential health risks on kidney function in athletes?. *International journal of sport nutrition and exercise metabolism*, 10(1), 28–38.

- Price, OJ, Hull, J. H, Howatson, G., Robson-Ansley, P. and Ansley, L. (2015). Egzersiz kaynaklı bronkokonstriksiyonlu sporcularda d vitamini ve omega-3 çoklu doymamış yağ asidi takviyesi: pilot çalışma. *Solunum Tıbbı Uzman incelemesi* , 9 (3), 369-378.
- Raastad, T., Hastmark, A. and Stromme S. (1997). Omega-3 fatty acid supplementation does not improve maximal aerobic power, anaerobic threshold and running performance in well-trained soccer players. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*, 7 (1), 25-31.
- Rawson, E. S. and Venezia, A. C. (2011). Use of creatine in the elderly and evidence for effects on cognitive function in young and old. *Amino Acids*, 40(5), 1349-1362.
- Rehrer, N. J. (2001). Fluid and electrolyte balance in ultra-endurance sport. *Sports Medicine*, 31(10), 701–715.
- Sagayama, H., Kondo, E., Tanabe, Y., Ohnishi, T., Yamada, Y. and Takahashi, H. (2020). Bone mineral density in male weight-classified athletes is higher than that in male endurance-athletes and non-athletes. *Clinical Nutrition ESPEN*, 36, 106–110.
- Sajedi, H. (2014). *Genel Hazırlık Döneminde Yapılacak 6 Haftalık Glutamine Yüklemesinin Elit Hentbolcuların Aerobik, Anaerobik Güç ve Kuvvet Parametrelerine Etkisi*. Yüksek Lisans Tezi, Atatürk Üniversitesi, Sağlık Bilimler Enstitüsü, Spor Sağlık Bilimleri Anabilim Dalı, Erzurum, s.89.
- Satyawan, I. M. and Artanayasa, I. W. (2014). *he role of branched-chain amino acids as dietary sport supplements. In International Seminar on Sport Culture and Achievement* (415).
- Sawaki, K., Takaoka, I., Sakuraba, K. and Suzuki, Y. (2004). Effects Of Distance Running And Subsequent İntake Of Glutamine Rich Peptide On Biomedical Parameters Of Male Japanese Athletes. *Nutrition Research*, 24(1), 59-71.
- Sawka, M. N. and Montain, S. J. (2000). Fluid And Electrolyte Supplementation For Exercise Heat Stress. *The American Journal Of Clinica lNutrition*, s.72(2), 564S-572.
- Smith, A. G. and Muscat, G. E. (2005). Skeletal muscle and nuclear hormone receptors: implications for cardiovascular and metabolic disease. *The international journal of biochemistry & cell biology*, 37(10), 2047-2063.
- Sözeri, Y. (2019). *Farklı liglerde oynayan futbolcuların beslenme ve besinsel ergojenik destek kullanım durumunun saptanması*. Yüksek lisans tezi, Yeditepe Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü. İstanbul, s.165
- Şemşek, Ö., Yüктаşır, B. ve Şemşek, S. (2010). Ergojenik yardımcı olarak kullanılan besin supplementleri. *Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 1(3), 74–81.
- Tang, J. E., Moore, D. R., Kuj S., Kellogg, M. D., Maresh, C. M. and Kraemer, W. J. (2013). Whey protein supplementation during resistance training augments lean body mass. *Journal of the American College of Nutrition*, 32(2), 122-35.

Tekbaş, Ö. F. ve Çelik, T. (1994). Sporcu beslenmesinin önemi ve son gelişmeler. *Türkiye Klinikleri Journal of Medical Sciences*, 14(5), 336-340.

Tepecik, G. (2018). *İstanbul Büyükşehir Spor Kulübü voleybol branşında 12-16 yaş grupları sporcularının beslenme bilgi düzeylerinin incelenmesi*. Yüksek lisans tezi, İstanbul Gelişim Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Hareket ve Antrenman Bilimleri Anabilim Dalı, İstanbul, s.75

Thomas, D. T., Erdman, K. A. and Burke, L. M. (2016). Nutrition and athletic performance. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 48(3), 543-568.

Torun, Z. (2025). *Besin takviyesi kullanan sporcuların beslenme bilgi düzeyi üzerine bir araştırma* Yüksek lisans tezi, İstanbul Nişantaşı Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Beslenme ve Diyetetik Anabilim Dalı, İstanbul, s. 94.

Trexler, E. T., Smith-Ryan, A. E., Stout, J. R., Hoffman, J. R., Wilborn, C. D., Sale, C. et al. (2015). International society of sports nutrition position stand: Beta-alanine. *Journal of the International Society of Sports Nutrition*, 12, 30.

Türkmen, N. S. ve Pınarlı, Ç. (2022). Güncel verilerle vücut geliştirme sporcularında beslenme. *Yeni Yüzyıl Journal of Medical Sciences*, 3(2), 96-105.

Sablak, F. (2023). Sporcularda gıda takviyelerinin akılcı kullanımı. İçinde; *Sağlık ve Spor Alanında Güncel Yaklaşımlar-1*. Uçar M. ve Mirze F.(Eds), 1. baskı, Efe Akademi Yayınları, İstanbul, ss.185-198.

Vural, F. E. (2017). *18-35 yaş grubu fitness yapan bireylerde beslenme alışkanlıkları ve ergojenik destek kullanımının değerlendirilmesi*. Yüksek lisans tezi, Haliç Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Beslenme ve diyetetik ana dalı bilimi, İstanbul, s. 69

Weight, L. M., Myburgh, K. H. and Noakes, T. D. (1988). Vitamin And Mineral Supplementation: Effect On The Running Performance Of Trained Athletes. *The American Journal Of Clinical Nutrition*, 47(2), 192-195.

Yarar, H., Gökdemir, K. ve Eroğlu, H. (2011). Elit seviyedeki sporcuların beslenme destek ürünü kullanma durumlarının incelenmesi. *Selçuk Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilim Dergisi*, 13(3), 306-312.

EKLER

Anket: Bingöl üniversitesi öğrencilerinin besin takviyeleri hakkında bilgi düzeyleri ve kullanım durumları

Sayın Katılımcı

Bu anket, Bingöl Üniversitesi öğrencilerinin besin takviyeleri kullanımı ile ilgili bilgi toplamak amacıyla hazırlanmıştır. Elde edilen veriler, öğrencilerin beslenme alışkanlıkları ve besin takviyeleri hakkındaki görüşlerini anlamak için kullanılacaktır. Lütfen soruları dürüst ve eksiksiz bir şekilde yanıtlayınız.

Özet Bilgi

Gıda takviyesi: Normal beslenmeyi desteklemek amacıyla kullanılan; protein tozu, kreatin, amino asit (BCAA, EAA), vitamin ve mineral takviyeleri, omega-3, sporcu karbonhidrat ve elektrolit ürünleri, kafein ve benzeri ürünleri kapsar. Bu ürünler, dengeli ve yeterli beslenmenin yerine geçmez; yalnızca beslenmeyi desteklemek amacıyla kullanılır.

Kişisel Bilgiler:

1. Yaşınız nedir?
2. Cinsiyetiniz nedir (.....)Kadın (.....)Erkek
3. Boyunuz nedir? (cm) (.....)
4. Kilonuz nedir? (kg) (.....)
5. Hangi bölümde okuyorsunuz? (.....)
6. Spor yapıyor musunuz?
Evet (.....) Hayır (.....) (Cevabınız hayır ise 8. soruya geçiniz)
7. Haftada kaç gün antrenman yapıyorsunuz?
2 gün (.....) 3-4 gün (.....) 5-6 gün (.....) 7 gün (.....)

Beslenme ve Takviye Kullanımı:

8. Düzenli olarak beslenme programı takip ediyor musunuz?

Evet (.....)

Hayır (.....)

9. Beslenme programınızda hangi besin gruplarına ağırlık veriyorsunuz? (Birden fazla seçenek işaretleyebilirsiniz)

Proteinler (..)

Karbonhidratlar (..)

Yağlar (..)

Vitamin ve mineraller (..)

Lifli gıdalar (..)

Diğer: _____

10. Günlük kaç öğün yemek yiyorsunuz?

2 öğün (.....)

3 öğün (.....)

4 öğün (.....)

5 ve üzeri (.....)

11. Besin takviyesi kullanıyor musunuz?

Evet (.....)

Hayır (24. soruya geçin) (.....)

12. Beslenme ile takviye kullanımı arasındaki dengeyi nasıl sağlıyorsunuz?

Doğal besinlerle ihtiyaçlarımı karşılıyorum, takviyelere nadiren başvuruyorum (...)

Beslenme planımı takviyelerle destekliyorum (...)

Çoğunlukla takviyelere güveniyorum, beslenmeye çok dikkat etmiyorum (...)

13. Hangi besin takviyelerini kullanıyorsunuz? (Birden fazla seçenek işaretleyebilirsiniz)

Whey protein (.....)

Kazein protein (.....)

Kreatin (.....)

BCAA

(.....)

Multivitamin (.....)

Omega-3 (.....)

Glutamin(.....)

Diğer (lütfen belirtin).....

14. Besin takviyelerini ne sıklıkla kullanıyorsunuz?

Her gün (...)

Haftada 3-4 kez (...)

Haftada 1-2 kez (...)

Ayda birkaç kez (...)

15. Besin takviyelerini ne kadar süredir kullanıyorsunuz?

0-6 ay (.....)

6-12 ay (.....)

1-2 yıl (.....)

2 yıldan fazla (.....)

Kullanım Amacı ve Etkileri:

16. Besin takviyeleri kullanmadan önce doktor veya diyetisyene danıştınız mı?

Evet (.....)

Hayır (.....)

17. Besin takviyelerini kullanma amacınız nedir? (Birden fazla seçenek işaretleyebilirsiniz)

Kas kütlesi artırma (...) Güç kazanma (...) Performans artırma (...)
Kilo verme (...) Genel sağlık (...) Diğer (lütfen belirtin) (.....)

18. Kullanma amacınıza ulaştınız mı?

Ulaşmadım (...) Kısmen (...) Fikrim yok (...) Ulaştım (...)

19. Besin takviyeleri kullanmadan önce ve sonra antrenman performansınızda fark hissettiniz mi?

Evet (.....) Hayır (.....)

20. Besin takviyelerini kullandıktan sonra herhangi bir olumsuz yan etki yaşadınız mı? (cevabınız hayırsa 23. Soruya geçiniz.)

Evet (.....) Hayır (.....)

21. Yaşadığınız olumsuz yan etkiler nelerdir? (Birden fazla seçenek işaretleyebilirsiniz)

Sindirim sorunları (.....) Cilt problemler (.....) Uyku sorunları (.....)
Baş ağrısı (.....) Diğer (lütfen belirtin)

22. Besin takviyelerinin etkilerini ne kadar sürede gözlemlemeye başladınız?

İlk haftada (...) 2-4 hafta içinde (...) 1-3 ay içinde (...)
3 aydan uzun sürede (...) Herhangi bir etkisini gözlemlemedim (...)

23. Besin takviyelerini kullanmaya devam etmeyi düşünüyor musunuz?

Evet (.....) Hayır (Nedeni)

Bilgi ve Farkındalık:

24. Besin takviyeleri hakkında bilgi sahibi misiniz?

Evet (.....) Hayır (Anketi bitiriniz) (.....)

25. Bilgi kaynağınız nedir? (Birden fazla seçenek işaretleyebilirsiniz)

İnternet (.....) Spor hocaları (.....) Doktor/Diyetisyen (.....)
Arkadaşlar/Aile (.....) Diğer (lütfen belirtin)

26. Besin takviyelerinin kullanım dozajı hakkında bilgi sahibi misiniz? (Besin takviyesi kullanmayanlar için test bitmiştir.)

Evet (.....) Hayır (.....)

Sosyal ve Psikolojik Faktörler:

27.Besin takviyesi kullanmaya başlamanızda sosyal çevrenizin etkisi oldu mu?

Evet(.....)

Hayır(.....)

28.Besin takviyesi kullanmaya başlamanızda medya ve reklamların etkisi oldu mu?

Evet(.....)

Hayır(.....)

29.Besin takviyesi kullanmanızda spor hocalarınızın veya antrenörlerinizin etkisi oldu mu?

Evet(.....)

Hayır(.....)

30.Besin takviyesi kullanmanın psikolojik olarak kendinize güveninizi artırdığını düşünüyor musunuz?

Evet, kendime daha çok güveniyorum (..)

Evet, ama etkisi sınırlı (..)

Hayır, herhangi bir etkisi olmadı (..)

Hayır, olumsuz etkiledi (..)

Kullanım Tercihleri ve Memnuniyet:

31.Hangi markaların besin takviyelerini kullanıyorsunuz? (Lütfen belirtiniz).....

32. Kullandığınız besin takviyelerinden memnun musunuz?

Evet (.....)

Hayır (.....)

33. Besin takviyesi kullanmaya devam etmeyi düşünüyor musunuz?

Evet (.....)

Hayır (.....)

34.Yeni bir besin takviyesi denemeden önce nelere dikkat edersiniz? (Birden fazla seçenek

işaretleylebilirsiniz)

İçerik bilgisi (.....)

Marka güvenilirliği (.....)

Fiyat (.....)

Diğer kullanıcı yorumları (.....) Bilimsel araştırmalar (.....)

Diğer (lütfen belirtin).....

Beslenme ve Egzersiz İlişkisi:

35. Besin takviyesi kullanımı dışında, beslenme alışkanlıklarınızda değişiklik yaptınız mı?

Evet (...)

Hayır (...)

36. Besin takviyeleri kullanmaya başladıktan sonra antrenman sıklığınızda değişiklik oldu mu?

Evet, arttı (.....)

Evet, azaldı (.....)

Hayır, değişmedi (.....)

37. Besin takviyeleri kullanmaya başladıktan sonra beslenme düzeninizde değişiklik oldu mu?

Evet (.....)

Hayır (.....)

38. Besin takviyeleri hakkında daha fazla bilgi sahibi olmak ister misiniz?

Evet (.....)

Hayır (.....)

39. Besin takviyeleri ile ilgili başka eklemek istediğiniz bir şey var mı? (Lütfen belirtin)

.....

* Anketimizi doldurduğunuz için teşekkür ederiz. Elde edilen veriler, besin takviyeleri kullanımına dair önemli bilgiler sunarak, bilinçli kullanım konusunda farkındalık yaratmayı amaçlamaktadır.