

T.C.
DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ
AİLE HEKİMLİĞİ ANABİLİM DALI

ÜNİVERSİTE ÖĞRENCİLERİNDE ERGOJENİK DİYET DESTEK ÜRÜNLERİ KULLANIM DÜZEYLERİ VE ETKİLEYEN FAKTÖRLER

Dr. Selim SEZER

UZMANLIK TEZİ

İZMİR 2025



T.C.
DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ
AİLE HEKİMLİĞİ ANABİLİM DALI

ÜNİVERSİTE ÖĞRENCİLERİNDE ERGOJENİK DİYET DESTEK ÜRÜNLERİ KULLANIM DÜZEYLERİ VE ETKİLEYEN FAKTÖRLER

Dr. Selim SEZER

UZMANLIK TEZİ

Tez Danışmanı: Prof. Dr. Nilgün ÖZÇAKAR
Yardımcı Tez Danışmanı: Uzm. Dr. Gizem LİMNİLİ

İZMİR 2025

İÇİNDEKİLER

TEŞEKKÜR ... ***III***

TABLOLAR DİZİNİ ... ***IV***

KISALTMALAR ... ***V***

ÖZET ... ***VI***

ABSTRACT ... ***VII***

1. GİRİŞ VE AMAÇ ... ***VIII***

2. GENEL BİLGİLER ... ***2***

2.1. Ergojenik Diyet Destek Ürünleri ... **2**

2.1.1 Ergojenik Destek Ürünlerinin Tanımı ve Önemi ... 2

2.1.2. Ergojenik Destek Ürünlerinin Sınıflandırılması ... 2

2.1.2.1 Whey Proteini (Protein Tozu, Barı, İçeceği) ... 2

2.1.2.2 Enerji içecekleri ... 3

2.1.2.3 Kreatin ... 4

2.1.2.4 Dallı Zincirli Aminoaistler (BCAA) ... 4

2.1.2.5 Glutamin ... 5

2.1.2.6 B-Alanin ... 6

2.1.2.7 L- Karnitin ... 6

2.1.2.8 Kafein ... 7

2.1.2.9 Sodyum Bikarbonat ... 7

2.1.2.10 Balık Yağı ... 7

2.1.2.11 Nitrik Oksit ... 8

2.1.2.12 Anabolik Steroidler ... 8

2.1.2.13 Anti Östrojenler ... 9

2.1.2.14 Yağ Yakıcı Takviyeler ... 9

2.1.3. Ergojenik Destek Ürünlerinin Kullanımını Etkileyen Faktörler ... 10

2.1.4. Ergojenik Destek Ürünlerinin Potansiyel Riskleri ... 10

3.GEREÇ VE YÖNTEMLER ... ***10***

3.1. ARAŞTIRMA MODELİ ... **10**

3.2. ARAŞTIRMA EVRENİ VE ÖRNEKLEM SEÇİMİ ... **10**

3.3. VERİLERİN TOPLANMASI ... **10**

3.4. VERİLERİN DEĞERLENDİRİLMESİ VE ANALİZİ ... **11**

4.BULGULAR ... ***11***

5.TARTIŞMA ... ***21***

6. SONUÇ VE ÖNERİLER ... ***26***

7. KAYNAKÇA ... ***27***

8. EKLER ... ***36***

TEŞEKKÜR

Tez danışmanım sayın Prof. Dr. Nilgün Özçakar'a ve tez danışman yardımcım Uzm. Dr. Gizem Limnili'ye; uzmanlık eğitimim ve tez çalışmam süresince ayırdığı vakit, verdiği destek, gösterdiği sabır ve değerli katkıların yanında ufkumuzu açıp bizleri daha iyisini yapabileceğimize inandırdığı için teşekkürlerimi sunuyorum.

Aile hekimliği uzmanlığı asistan eğitimim süresince sahip olduğu bilgi ve deneyimlerini benimle paylaşan, iyi bir aile hekiminin nasıl olması gerektiğini bana öğreten, bilgiye nasıl ulaşacağımı bana gösteren, mesleki gelişimime katkı sağlayan değerli hocalarım Prof. Dr. Vildan Mevsim, Prof. Dr. A. Dilek Güldal, Doç. Dr. Tolga Günvar, Doç. Dr. Neslişah Tan, Uzm. Dr. Ediz Yıldırım'a teşekkürlerimi sunuyorum.

Bu süreçte bana her türlü desteği sunan, sabırla yanımda olan ve moral kaynağım olan eşim Büşra Bilik Sezer'e sonsuz teşekkürlerimi sunarım. Her zaman yanımda olan, bana güç veren ve bu yolculukta hep destek olan eşim, bu başarının en değerli paydaşlarındandır.

Son olarak, bu çalışmanın gerçekleştirilmesinde ve hayatımın her anında bana destek olan, sevgisiyle bana güç veren canım aileme de teşekkürlerimi iletmek istiyorum. Onların sevgisi, anlayışı ve desteği olmadan bu süreçleri aşmak çok daha zor olurdu.

TABLOLAR DİZİNİ

Tablo 1. Katılımcıların demografik özellikleri

Tablo 2. Katılımcıların klinik özellikleri ve spor alışkanlıkları

Tablo 3. Katılımcıların cinsiyete göre VKİ durumlarının karşılaştırılması

Tablo 4. Katılımcıların cinsiyete göre spor yapma durumlarının karşılaştırılması

Tablo 5. Katılımcıların herhangi bir ergojenik destek ürünü kullanma durumu

Tablo 6. Katılımcıların ergojenik diyet destek ürün çeşitlerine kullanma durumları

Tablo 7. Ergojenik diyet destek ürünleri ile vücut algı ölçek puanın karşılaştırılması

Tablo 8. Cinsiyete göre ergojenik diyet destek ürünleri kullanım durumları

KISALTMALAR

ABD: Amerika Birleşik Devletleri

NCAA: National Collegiate Athletic Association

M.Ö.: Milattan Önce

DM: Diyabetes Mellitus

GLP-1: Glukagon benzeri peptid-1

BCAA: Dallı Zincirli Aminoaistler

BA: β-Alanin

LC:L-karnitin

NO: Nitrik oksit

AAS: Anabolik androjenik steroidler

VKİ: Vücut Kitle İndeksi

ÖZET

ÜNİVERSİTE ÖĞRENCİLERİNDE ERGOJENİK DİYET DESTEK ÜRÜNLERİ KULLANIM DÜZEYLERİ VE ETKİLEYEN FAKTÖRLER

Dr. Selim SEZER

Dokuz Eylül Üniversitesi, Tıp Fakültesi Aile Hekimliği Anabilim Dalı

Danışman: Prof. Dr. Nilgün ÖZÇAKAR

Yardımcı Tez Danışmanı: Uzm. Dr. Gizem LİMNİLİ

Amaç: Bu çalışmanın amacı, Türkiye'deki üniversite öğrencileri arasında ergojenik diyet destek ürünlerinin kullanım düzeylerini belirlemek ve bu kullanım düzeylerini etkileyen faktörleri incelemektir. Ayrıca, bu ürünlerin kullanımının beden algısı, spor yapma sıklığı ve sosyoekonomik faktörlerle olan ilişkisini değerlendirmek de hedeflenmektedir.

Yöntem: Çalışma, Dokuz Eylül Üniversitesi lisans öğrencilerinde ergojenik diyet destek ürünleri kullanım düzeylerini ve etkileyen faktörleri araştıran tanımlayıcı ve kesitsel olarak yapılmıştır. Dokuz Eylül Üniversitesi lisans öğrencileri çalışmaya dahil edilmiştir. Örneklem büyüklüğü 381 olarak hesaplanmış ve basit rastgele örnekleme yöntemiyle 610 katılımcı çalışmaya gönüllü olarak katılmıştır. Sosyodemografik Veriler Anket Formu, Ergojenik Diyet Destek Ürünleri Kullanım Anket Formu ve Vücut Algı Ölçeği içeren bir form yüz yüze uygulanmıştır.

Bulgular: Katılımcıların %56,1'i erkek olup, yaş ortalaması 21,50±1,70 (min-max=18,0-27,0) olarak bulunmuştur. Katılımcıların %6,4'ünün hiç ergojenik destek ürünü kullanmadığı, %93,6'sının ise en az bir kez herhangi bir ergojenik destek ürünü kullandığı tespit edilmiştir. Çalışmada en yaygın kullanılan ürünlerin kafein (%59,2), enerji içecekleri (%52,6) ve whey proteini (%22,8) olduğu belirlenmiştir. Ergojenik destek kullanımı, özellikle genç, normal kilolu ve düzenli spor yapan bireylerde yaygındır. Çalışmamızda; whey proteini, enerji içecekleri, kreatin, BCAA, glutamin, b-alanin, l-karnitin,kafein,balık yağı ve NO kullanan bireylerin vücut algı ölçek puanları anlamlı derecede yüksek bulunmuştur.

Sonuç: Dokuz Eylül Üniversitesi öğrencilerinde ergojenik destek ürün kullanımı (%93,6) sporcu popülasyonlarına yakındır. Erkekler kas geliştirici ürünlere, kadınlar enerji içecekleri ve zayıflama takviyelerine yönelirken, toplumsal cinsiyet normları ve spor alanındaki cinsiyet dinamikleri bu tercihleri şekillendirmektedir. Kas geliştirici ürünler yüksek beden memnuniyetiyle ilişkiliyken, kronik kafein kullanımı düşük algı puanlarıyla bağlantılıdır. Ekonomik kısıtlamalar düşük maliyetli ürünlerin yaygınlığını, estetik kaygılar ve sosyal baskılar ise kullanım motivasyonlarını açıklamaktadır.

Anahtar Kelimeler: Ergojenik Diyet Destek, Üniversite Öğrencileri, Aile Hekimliği

ABSTRACT

The Levels of Ergogenic Diet Support Product Use Among University Students and Influencing Factors

Dr. Selim SEZER

Dokuz Eylul University, Faculty of Medicine The Department of Family Practice

Supervisor: Prof. Dr. Nilgün ÖZÇAKAR

Assistant Thesis Advisor: Uzm. Dr. Gizem LİMNİLİ

Aim: The aim of this study is to determine the prevalence of ergogenic dietary supplement use among university students in Turkey and to investigate the factors influencing these usage patterns. Additionally, it aims to evaluate the relationship between the use of these products and body image perception, exercise frequency, and socioeconomic factors.

Method: This descriptive and cross-sectional study investigated the levels of ergogenic dietary supplement use and influencing factors among undergraduate students at Dokuz Eylül University. The study population included undergraduate students from Dokuz Eylül University. The calculated sample size was 381, and 610 participants were included through simple random sampling. Data were collected via face-to-face administration of three forms: the Sociodemographic Data Questionnaire, the Ergogenic Dietary Support Products Usage Questionnaire, and the Body Image Scale.

Results: Among the participants, 56.1% were male, with a mean age of 21.50±1.70 years (min-max = 18.0-27.0). It was determined that 6.4% of the participants had never used any ergogenic supplements, while 93.6% had used at least one type of ergogenic supplement at some point. The most commonly used products in the study were caffeine (59.2%), energy drinks (52.6%), and whey protein (22.8%). The use of ergogenic supplements was particularly prevalent among young, normal-weight individuals who engaged in regular physical activity. In our study, body perception scale scores were found to be significantly higher in individuals who used whey protein, energy drinks, creatine, BCAA, glutamine, beta-alanine, L-carnitine, caffeine, fish oil, and nitric oxide (NO).

Conclusion: The use of ergogenic supplements among Dokuz Eylül University students (93.6%) is comparable to that of athletic populations. While men tend to prefer muscle-building supplements, women are more inclined towards energy drinks and weight loss supplements, reflecting the influence of gender norms and dynamics in sports. Muscle-building supplements are associated with higher body satisfaction, whereas chronic caffeine consumption correlates with lower perception scores. Economic constraints drive the prevalence of low-cost products, while aesthetic concerns and social pressures shape motivations for use.

Keywords: ergogenic dietary supplements, university students, family medicine

1.GİRİŞ VE AMAÇ

Ergojenik diyet destek ürünleri supplement olarak da bilinen, kullanıldığında fiziksel performansı artıran, kas gelişimini destekleyen, enerji veren, yağ yakmaya yardımcı olan takviye ürünler olarak tanımlanmaktadır (1). Genellikle profesyonel sporcular ve vücut geliştirme ile ilgilenenler tarafından tüketilen ergojenik diyet destek ürünleri son zamanlarda daha fazla kişi tarafından kullanılmaya başlanmıştır (2). Bu ürünler hakkında literatürde genel olarak, fayda-zarar ve yan etki profili hakkındaki çalışmalar hâkim olup, kullanım düzeylerini ve kullanım düzeylerini etkileyen faktörleri konu alan çalışmalar kısıtlıdır. Yetişkinler arasında takviye kullanımı iyi bir şekilde belgelenmiştir, ancak ergen ve genç erişkin sporcular tarafından takviye kullanımını araştıran sınırlı sayıda çalışma vardır (3).

Froiland ve ark. tarafından 2004 yılında ABD'de NCAA (National Collegiate Athletic Association) Division 1 üniversitesinde 'Üniversite Atletlerinde Beslenme Takviyesi Kullanımı ve Bilgi Kaynakları' isimli çalışmada 115 erkek ve 88 kadın atlet arasından ergojenik diyet destek ürün kullanma düzeyleri sporcuların %23 ü (haftada >5 kez), %16'sı ara sıra (haftada 2-4 kez) %22'si nadiren (haftada <2 kez) olmak üzere %61 olarak bulunmuştur (4)

Nagata ve ark. 2021 yılında 1633 üniversite öğrencisi arasında yapılan 'Üniversite Öğrencilerinde Ergojenik Diyet Destek Ürünleri Kullanımı ve Yeme Bozuklukları Arasındaki İlişki' isimli çalışmada, ergojenik diyet destek ürünü kullanım düzeyleri erkeklerde %39, kadınlarda %15 olarak bulunmuştur (5).

Yarar ve ark. 2022 yılında antrenörlük eğitimi bölümünde öğrenim gören öğrencilerin ergojenik besin takviyesi kullanımına ilişkin bilgi, tutum ve davranışlarının değerlendirildiği çalışmada, çeşitli illerdeki 430 antrenörlük öğrencisine ergojenik diyet destek ürünleri kullanıp kullanmadığı sorulmuş ve öğrencilerin %19.5'inin (84 kişi) kullandığı bulunmuştur (4).

Literatürdeki çalışmalar incelendiğinde, ergojenik diyet destek ürünü kullanım düzeylerinin bizimle farklı sosyoekonomik şartlara sahip ülkelerde çalışıldığı, ülkemizde yapılan çalışmaların ise sadece spor bilimleri fakültelerindeki öğrenciler üzerinde yapıldığı görülmüş olup, ülkemizdeki üniversite öğrencilerini yansıtacak bir çalışma yapılmadığı tespit edilmiştir.

Bu çalışmanın amacı, Türkiye'deki üniversite öğrencileri arasında ergojenik diyet destek ürünlerinin kullanım düzeylerini belirlemek ve bu kullanım düzeylerini etkileyen faktörleri incelemektir. Ayrıca, bu ürünlerin kullanımının beden algısı, spor yapma sıklığı ve sosyoekonomik faktörlerle olan ilişkisini değerlendirmek de hedeflenmektedir. Böylece, genç erişkinler arasında bu ürünlerin kullanımının sağlık üzerindeki etkilerine dair daha fazla bilgi sağlanması ve bu konuda bilinçlendirme çalışmalarına katkı sağlanması amaçlanmaktadır (4). Ayrıca çeşitli prevalans çalışmaları mevcut olsa da ergojenik diyet destek ürünleri kullanım düzeyini etkileyen faktörler hakkında detaylandırılmış çalışmalar mevcut değildir. Bu araştırmada 'Beden Algısı Ölçeği' kullanılarak bu ölçekten alınan puanla ergojenik diyet destek ürünleri kullanım düzeyleri arasındaki ilişki değerlendirilecektir (5,6)

2. GENEL BİLGİLER

2.1. Ergojenik Diyet Destek Ürünleri

2.1.1 Ergojenik Destek Ürünlerinin Tanımı ve Önemi

Ergojenik yardımcıların tarihçesi, performans artırıcı yöntem ve maddelerin kullanımının geçmişteki köklü örneklerini ortaya koymaktadır. Örneğin, M.Ö. 3. yüzyılda atletlerin hızlı koşabilmek amacıyla mantar tüketmeleri, Romalıların savaş arabası yarışlarında atlara su ve bal karışımından oluşan hidromel vermeleri ve Güney Amerika yerlilerinin kakao filizlerini çiğnemeleri bu uygulamaların erken dönemlerine işaret etmektedir.

Günümüzde, yaklaşık 20 milyar dolarlık bir ekonomik hacme ulaşan ergojenik yardımcılar, her yaş grubunda yaygın bir kullanım alanı bulmuştur. Ergojenik yardımcı, performansı artırmayı hedefleyen her türlü madde ve yöntemi tanımlarken, doping kapsamına girmeyen ve antrenman sırasında sporcunun performansını destekleyen maddeler ve uygulamalar ise "ergojenik destek" olarak nitelendirilmektedir (7)

Bir başka tanıma göre, ergojenik destekler, sporda performansı, tepki süresini ve dayanıklılığı mevcut kapasitenin üzerinde gerçekleştirmek amacıyla başvurulan organik ve inorganik yapı ve malzemelerdir. Bu destekler, kas kasılmaları için ek enerji sağlamak, kardiyovasküler sistemi olumlu yönde etkilemek, yorgunluğu geciktirmek ve üstün bir performans elde etmek gibi çeşitli avantajlar sunarak sporcular üzerinde önemli etkilere sahiptir (8). Sonuç olarak, egzersiz yapan bireylerin ve sporcuların antrenman öncesi ve sonrası performans ve gelişimlerine olumlu katkı sağlayan besinsel destek ürünleri "ergojenik" olarak nitelendirilmektedir (7).

2.1.2. Ergojenik Destek Ürünlerinin Sınıflandırılması

2.1.2.1 Whey Proteini (Protein Tozu, Barı, İçeceği)

Proteinler, doku yenilenmesi, hücre sıvılarının osmotik dengesinin korunması, mikroplara karşı savunma, hormon yapısında bulunma, egzersiz sonucu oluşan kas hasarlarının onarımı ve enerji sağlama gibi çeşitli işlevlere sahiptir. Sporcular, kas kütlesini artırmak, kuvvet ve dayanıklılığı geliştirmek amacıyla protein takviyelerine başvurmaktadır. Ancak yaygın kanının aksine, gereğinden fazla alınan protein vücutta yağa dönüştürülerek depolanır. Protein takviyeleri, yetersiz protein alımı ya da emilim sorunları olduğunda etkili olmakla birlikte, gereksiz aşırı protein tüketimi kalsiyum atımını artırarak kemiklere, ayrıca karaciğer ve böbreklere ek yük getirebilir.

Whey proteini, protein kalitesini ölçen dört farklı kriter açısından değerlendirildiğinde diğer protein türlerine kıyasla üstün özellikler gösterir ve tüm gerekli 8 esansiyel amino asidi içeren tam bir proteindir. Whey proteininde dallı zincirli amino asitlerin (BCAA) oranı yaklaşık %25'tir. Lösin, izolösin ve valin gibi dallı zincirli amino asitler,

karaciğerde metabolize edilmeden doğrudan iskelet kasları tarafından kullanılabilmektedir (9).

Obezite ve Tip 2 Diabetes Mellitus (DM), dünya genelinde artan prevalansıyla önemli bir halk sağlığı sorunu haline gelmiştir. Bu durum, sağlık hizmetleri maliyetlerinin yükselmesine ve mortalite oranlarının artmasına neden olmaktadır. Diyet manipülasyonu ve özellikle whey protein kullanımı, bu metabolik hastalıkların önlenmesi ve yönetimi için umut verici bir strateji olarak dikkat çekmektedir. Whey proteini, kas kütlesinin korunmasında önemli bir rol oynarken, aynı zamanda iştah ve enerji alımını düzenleyen hormonal tepkileri de modüle etmektedir. Özellikle, kolesistokinin, leptin ve glukagon benzeri peptid-1 (GLP-1) gibi anorektik hormonların salınımını artırırken, oreksijenik bir hormon olan ghrelini baskıladığı gösterilmiştir (10) Bu etkiler, iştah kontrolünün iyileştirilmesine ve kalori alımının azaltılmasına katkıda bulunarak, obezite ve ilişkili komplikasyonların yönetiminde önemli bir rol oynamaktadır.

Bunun yanı sıra, whey proteini glisemik kontrol üzerinde de önemli faydalar sağlamaktadır. Araştırmalar, whey proteinin sağlıklı bireylerde postprandiyal glukoz seviyelerini azalttığını ve DM ile obezitesi olan bireylerde glukoz toleransını iyileştirdiğini göstermektedir. Bu bulgular, whey proteinin hiperglisemiyi hafifletme ve insülin duyarlılığını artırma konusundaki rolünü vurgulayan deneysel ve epidemiyolojik çalışmalarla desteklenmektedir. DM yönetiminde sıkı glisemik kontrolün uzun vadeli komplikasyonları önlemede hayati öneme sahip olduğu göz önüne alındığında, whey proteinin bu etkileri büyük önem taşımaktadır.

Whey proteininin sağlık üzerine etkileri incelendiğinde karaciğer ve böbrek fonksiyonları üzerinde sağlıklı bireyler için güvenli olduğu kabul edilmekte, fakat önceden mevcut olan hastalık durumlarında dikkatli kullanımı önerilmektedir. Bağırsak ve mikrobiyota üzerinde ve kemik metabolizmasında daha fazla inceleme gerekmekle beraber olumlu etkileri olabileceği tespit edilmiştir. Duygusal ve davranışsal durum üzerindeki etkileri ise kullanan kişiye göre varyasyon göstermekte olup direkt ilişki tespit edilememiştir (11).

2.1.2.2 Enerji içecekleri

Kafein (temel aktif bileşen) yanı sıra bitkisel kaynaklı uyarıcılar (guarana, yerba mate gibi), glukuronolakton (glikoz metabolizmasının doğal bir ürünü), basit şekerler (örneğin glikoz, fruktoz), amino asitler (taurin, karnitin, kreatin vb.), çeşitli bitkiler (ginkgo biloba, ginseng vb.), yılan yağı ve çeşitli vitamin bileşenleri içeren enerji içeceklerinin yüksek enerji sağladığı öne sürülmektedir. Ergenler ve genç yetişkinlerin yaklaşık %5'i bu içecekleri günlük olarak tüketmekte olup, %30-70'i ise daha seyrek tüketmektedir. ABD'de enerji içeceklerine yönelik yıllık harcamanın 3,2 milyon doları aştığı belirtilmektedir. Türkiye'de enerji içeceklerinin içerdiği bazı bileşenlerin maksimum miktarları yasal düzenlemelerle sınırlandırılmıştır: kafein için 350 mg/L, inositol için 200 mg/L, glukuronolakton için 2400 mg/L ve taurin için 400 mg/L. Son dönemde Türkiye'de yapılan araştırmalar, enerji içeceği tüketiminin üniversite

öğrencileri arasında %48,3 tıp fakültesi öğrencileri arasında ise %32,6 oranında olduğunu göstermektedir (12,13)

2.1.2.3 Kreatin

Kreatin, günümüzde dünya çapında en yaygın kullanılan sporcu destek ürünlerinden biridir ve yıllık satış hacminin 400 milyon dolara ulaştığı tahmin edilmektedir. National Collegiate Athletic Association (NCAA) tarafından 21.000 sporcunun katılımıyla gerçekleştirilen geniş ölçekli bir anket çalışmasında, son 12 ay içinde kreatin kullanım oranı tüm sporcular arasında %14 olarak belirlenmiştir; güreşçiler arasında bu oran %29 ile en yüksek seviyededir (14). Kreatinin %95'i iskelet kaslarında, özellikle hızlı kasılan tip-2 kas liflerinde depolanmaktadır. Kreatinin performansa olan etkisini inceleyen çok sayıda çalışma mevcuttur; bu çalışmalar, kreatinin kuvveti, güç üretimini, sprint performansını, yorgunluğa kadar yapılan toplam işi, zirve güç seviyesini ve birden fazla set halinde gerçekleştirilen maksimal efor kasılmalarında zirve gücü artırdığını göstermiştir (15). Bisikletçiler üzerinde yapılan bir başka çalışmada ise kreatin desteğinin kan laktat seviyelerini düşürdüğü ve laktat eşiğini yükselttiği belirlenmiştir (16).
Kreatin desteğinin kısa vadeli kullanımında belirgin yan etkiler saptanmamış olup, genel olarak güvenli kabul edilmektedir; ancak uzun süreli kullanımı ile ilgili mevcut araştırmalar sınırlıdır. Bu nedenle, özellikle karaciğer ve böbrek sağlığı açısından uzun süreli kullanımda dikkatli olunması önerilmektedir (15).Teorik olarak, kreatin kullanımında ozmotik etki sonucu sıvının kas dokusuna çekilmesi dehidratasyon riskini artırabilir. Bu nedenle, kreatin kullanan sporcuların yeterli sıvı alımı konusunda uyarılmaları önemlidir. Kreatin desteğinin, subklinik dehidratasyona ve sıcak çarpmasına yol açabileceği gibi venöz tromboemboli riskini de artırabileceği belirtilmektedir. Fazla kreatin yüküne bağlı böbrek fonksiyon bozukluğu endişe vericidir, fakat beş yıllık kreatin desteği alanlarda yapılan bir çalışma glomerüler filtrasyon hızında azalma ortaya koyamamıştır (17).

2.1.2.4 Dallı Zincirli Aminoasitler (BCAA)

Dallı zincirli amino asitler olan valin, lösin ve izolösin, vücutta sentezlenemeyen ve bu nedenle dışarıdan alınması gereken esansiyel amino asitlerdir. BCAA'lar iskelet kasında okside edilirken, diğer esansiyel amino asitler büyük oranda karaciğerde metabolize edilmektedir. 1980'lerden itibaren sporcu beslenmesinde BCAA'lar üzerine ilgi artmış ve bunların biyokimyasal kas süreçlerine katılımı ile sporcu performansını artırıp artırmadığını değerlendiren çeşitli çalışmalar yapılmıştır; ancak bu çalışmaların çoğu performans artışı hipotezini destekleyememiştir (18). Son yıllarda araştırmalar, BCAA'ların kas protein matrisi ve bağışıklık sistemi üzerindeki etkilerine odaklanmaya başlamıştır (18,19).
BCAA'ların egzersiz öncesi ve sonrası alımının, egzersize bağlı kas hasarını azaltıcı ve kas protein sentezini artırıcı etkiler sağladığı gösterilmiştir. Egzersize bağlı kas hasarı, yoğun antrenman sonrası 24-48 saat içinde görülen gecikmeli kas ağrısına neden olarak atletik performansı olumsuz etkiler. Ayrıca, uzun süreli yoğun egzersiz sonrası BCAA desteğinin, mitojenlere yanıt olarak periferal kanda mononükleer hücre

proliferasyonunu ve plazma glutamin seviyelerini iyileştirdiği gözlenmiştir. BCAA'ların, lenfosit immün yanıtını Th1 yönünde değiştirerek egzersize bağlı sitokin üretiminde rol oynadığı da belirlenmiştir (19) Bu bulgulara dayanarak, BCAA'ların kas onarımı ve immün regülasyona katkıları nedeniyle faydalı bir destek ürünü olarak değerlendirilebileceği öne sürülmektedir (18,19)

2.1.2.5 Glutamin

Glutamin, insan vücudunda en bol bulunan amino asit olup, son yıllarda non-esansiyel amino asit sınıfından esansiyel amino asit kategorisine doğru bir değişim göstermiştir. Bu amino asit ağırlıklı olarak iskelet kasında sentezlenip depolanır ve buradan salınır. Travma veya açlık gibi durumlar, vücutta glutamin seviyelerinin düşmesine yol açar. Glutaminin bağırsak fonksiyonlarını, morbidite ve mortalite oranlarını iyileştirme yanı sıra immün hücre işlevlerini destekleyici etkileri vardır. Aynı zamanda cerrahi sonrası iyileşme sürecine katkı sağlamakta ve kas kitlesinin korunmasında rol oynamaktadır. Dayanıklılık sporlarıyla uğraşan sporcularda, glutamin desteğinin egzersiz sonrası hastalık riskini azalttığına dair bulgular bulunmaktadır (20)
Glutaminin, dolaylı olarak insülin salınımını tetikleyip glikojen sentezini artırdığı ve hafif dehidrasyon stresinde dayanıklılığı uzattığı öne sürülmüştür (21) Ancak, glikojen depolarının tükenmesinden sonra yüksek yoğunluklu egzersizlerde glutamin desteğinin performansa kayda değer bir katkı sağlamadığı gösterilmiştir. Glutaminin öncüsü olan BCAA'ların kullanımı plazma glutamin seviyelerini artırsa ve kas iyileşmesine yardımcı olsa da, performansa belirgin bir artış sağlamadığı gözlemlenmiştir.(18) Genel olarak glutaminin tek başına spor performansı üzerindeki etkisi konusunda tam bir görüş birliği bulunmasa da, karbonhidrat veya diğer amino asitlerle kombinasyon halinde anlamlı performans artışları sağlayabileceği düşünülmektedir. Bununla birlikte, uzun süreli glutamin kullanımının potansiyel yan etkilerinin, hatta kanser riskini artırma olasılığının göz önünde bulundurulması gerekmektedir (22)
Bir çalışma glikojen alımından sonra yapılan yüksek yoğunluklu antrenmanlarda tek başına glutamin alımının performans üzerinde herhangi bir etki göstermediği, glutaminin öncül maddesi olan bir BCAA (dallı zincirli aminoasit)verildiğinde ise plazma glutamin seviyelerinin yükseldiği ve kas iyileşmesine fayda sağlamasına karşılık egzersiz performansında önemli bir artış sağlamadığını bildirmiştir(23). Özellikle uzamış egzersizler sonucu plazma glutamin konsantrasyon seviyesinin düşmesiyle bağışıklık fonksiyonlarında da azalma olduğu görüşü vardır. Egzersizin plazma glutamin düzeyi üzerine etkisi egzersizin süresi ve şiddetinden etkilenmektedir. Özellikle maraton gibi uzun ve yorucu egzersizlerde düşen plazma glutamin seviyesini dengelemek için dinlenme durumunda ya da egzersiz sonrasında glutamin desteği verilmesine yönelik çalışmalar yapılmıştır (24)

2.1.2.6 B-Alanin

β-Alanin (BA), karaciğerde sentezlenen esansiyel olmayan bir amino asittir (25)Bunun yanı sıra, domuz eti, tavuk ve kırmızı et gibi hayvansal gıdalarda doğal olarak bulunmaktadır (26)

BA'nın spor performansı üzerindeki etkisi, karnozin sentezini artırma yeteneğine dayandırılmaktadır. Karnosin, BA ve L-histidin amino asitlerinin birleşimiyle oluşan bir dipeptittir (27) Yüksek yoğunluklu, güç gerektiren egzersizlerde vücut tarafından anaerobik enerji sistemi kullanılmaktadır. Bu aşamada atık madde olarak vücutta laktik asit ve hidrojen iyonları (H+) oluşur. Fazlaca biriken bu yan ürünler, kasın pH'ının düşmesine ve kasın asitleşmesine neden olur. Bunun sonucunda bir noktadan sonra kasın çalışmasını durur. Beta alaninin takviyesinden sonra artan karnozin ise bu noktada devreye girerek kas pH 'ının hızlıca düşmesini engeller. Kas karnozin seviyelerinde görülen %60'lık bir artış, kas tampon kapasitesinde yaklaşık %6,5'lik bir artışa eşit olmaktadır Böylece kas daha uzun bir süre aynı güçte çalışabilir ve H+ birikimine bağlı egzersize bağlı asidozun geciktirilmesinde ve egzersiz performansının devamlılığında katkı sağlayan ergojeniklerden birisi olabilir (28). Vücut karnozini doğrudan absorbe edemediği için ve BA'nın, L-histidinden farklı olarak kas karnozin seviyelerini artırabildiği bilindiğinden(29) BA alımı kaslarda karnozin sentezinin temel belirleyicisi olarak görülmektedir (27). Bu bağlamda, 5–6 hafta boyunca günlük 4,8–6,4 gram BA alımının kas karnozin düzeylerini önemli ölçüde artırdığı ortaya konmuştur.

2.1.2.7 L- Karnitin

L-karnitin (LC), uzun zincirli yağ asitlerinin sitozolden mitokondriyal matrikse taşınmasında kritik bir rol oynar. Mitokondriyal matrikste, bu yağ asitlerinin oksidasyonu ile ATP üretilir. Son yıllarda LC'nin, yağ asidi oksidasyonunu ve enerji tüketimini artırarak kas enerji metabolizmasında anahtar bir rol oynadığı düşüncesi öne çıkmıştır. LC'nin oksijen alımını ve yağ asidi oksidasyonunu artırarak dayanıklılık kapasitesini geliştirdiğini öne süren çalışmalar bulunsa da (30), LC desteğinin dayanıklılık kapasitesi ve enerji metabolizması üzerinde belirgin bir olumlu etkisinin olmadığını bildiren araştırmalar da mevcuttur (31).
Kas hücrelerinde karnitin düzeyi genellikle yeterlidir; dolayısıyla karnitin eksikliği sağlıklı bireylerde ve profesyonel sporcularda genellikle söz konusu değildir. Günlük beslenme yoluyla alınan karnitin miktarı, idrar yoluyla kaybedilenden daha fazladır ve vücut fazlasını depolayabilir. Ağızdan LC desteği alındığında kandaki karnitin seviyesi artsa da kaslara ulaşmaz ve fazla karnitin idrar yoluyla atılır.

2.1.2.8 Kafein

Kafein, dünya genelinde en çok tüketilen psikoaktif madde olup, kahve, çay ve kakao gibi birçok bitki türünde doğal olarak bulunmaktadır. Son yıllarda enerji içecekleri gibi birçok içeceğe eklenen ve tüketimi giderek artan kafein, ağırlıklı olarak kahve, gazlı içecekler ve çay gibi içeceklerle alınmaktadır (32)Batı ülkelerinde yetişkinlerin yaklaşık %90'ı düzenli olarak kafein tüketmekte**,** 2009-2010 verilerine göre ABD'deki yetişkin erkek ve kadınlarda günlük kafein tüketimi ortalama 200 mg olarak tahmin edilmektedir (33,34)

Kafein, yıllardır atletik çevrelerde ergojenik bir destek veya performans artırıcı olarak kullanılan, sosyal açıdan kabul gören en popüler ergojenik takviyelerden biridir. Doğal kaynaklardan elde edilebilmesi ve doping kategorisine girmemesi, kafeini bu alanda öne çıkan bir madde haline getirmiştir. Performans üzerindeki ergojenik etkileri nedeniyle uzun bir kullanım geçmişine sahiptir. Kafein tüketimi, özellikle 2004 yılında Dünya Anti-Doping Ajansı tarafından yarışma sırasında yasaklı maddeler listesinden çıkarılmasından bu yana sporcular arasında oldukça yaygın hale gelmiştir. 2004 ve 2008 yılları arasında doping kontrolü kapsamında alınan idrar örneklerinin %74'ünde kafein tespit edilmiştir (35).

2.1.2.9 Sodyum Bikarbonat

Sodyum bikarbonat hem ergojenik bir destek maddesi hem de reçeteli ve reçetesiz ilaçların bir bileşeni olarak kullanılmaktadır (36). Sodyum bikarbonatın çeşitli egzersiz türlerindeki etkilerini inceleyen çok sayıda çalışma bulunmaktadır. Bu egzersiz türleri arasında dövüş sporları, direnç egzersizleri, tek ve tekrarlı yüksek yoğunluklu bisiklet sürme, koşu, yüzme ve kürek çekme gibi aktiviteler yer almaktadır (37).

Ergojenik etkileri en üst düzeye çıkarırken yan etkilerin sıklığını ve şiddetini en aza indirmeyi amaçlayan farklı sodyum bikarbonat alım protokollerinin etkileri de araştırılmıştır (38).Ayrıca, sodyum bikarbonatın beta-alanin, kafein ve kreatin gibi diğer ergojenik desteklerle etkileşimleri de çalışmalara konu olmuştur (39).

2.1.2.10 Balık Yağı

Balık yağı takviyesinin sporcu sağlığı ve performansı üzerindeki etkileri yaklaşık 25 yıldır araştırılmaktadır. İlk çalışmalar, balık yağı takviyesinin egzersize bağlı inflamatuar yanıtı değiştirme potansiyeline odaklanmıştır. Ancak, sonraki araştırmalar balık yağı takviyesinin metabolizma, bağışıklık yanıtı, solunum ve kardiyovasküler sistemler, kas-iskelet sistemi ile merkezi ve periferal sinir sistemleri üzerindeki etkilerini incelemiştir. En yeni çalışmalar ise balık yağı takviyesinin nöronal yaralanma üzerindeki etkisini araştırmaktadır.

DHA (22:6n–3) ve EPA (20:5n–3), balık yağı takviyelerinde bulunan uzun zincirli, çoklu doymamış ω-3 (n–3) yağ asitleridir. Bu yağ asitleri, algler, kabuklu deniz ürünleri ve balık gibi deniz ürünlerinde doğal olarak bulunurken, süt ve et ürünlerinde çok daha düşük miktarlarda bulunur (hayvanların beslenme şekli, bu ürünlerdeki n–3 yağ asidi içeriğini etkiler).

Diyetle alınan ω-3 yağ asitleri (örneğin, balık tüketimi) ve kullanımı, vücuttaki ω-3 yağ asidi durumunu değiştirebilmekle birlikte, dayanıklılık antrenmanlarının da iskelet kası zarlarının bileşimini değiştirdiği ve bu süreçte kas fosfolipitlerinde DHA içeriğini artırıp ω-6/ω-3 yağ asidi oranını düşürdüğü bilinmektedir (40,41) Bu özellik sayesinde, sporcular antrenman yoluyla, sedanter bireylere kıyasla daha "üstün" bir ω-3 yağ asidi durumuna sahip olabilirler ve bu nedenle takviye kullanımına daha az ihtiyaç duyarlar. Örneğin, dayanıklılık antrenmanları kas DHA içeriğinde belirgin artışlara yol açabilir.

2.1.2.11 Nitrik Oksit

Nitrik oksit (NO) üretimini teşvik eden diyet takviyeleri, kas performansını artırmak ve antrenman adaptasyonlarını desteklemek isteyen kuvvet sporcuları ve ağırlık kaldırıcılar için yaygın olarak sunulmakta ve pazarlanmaktadır. Bu takviyeler, nitrik oksit öncü maddeleri olarak sınıflandırılan bileşenleri (örneğin, "NO güçlendiricileri") içermektedir (42).

Nitrik oksit, insan vücudunda çok çeşitli sinyal iletim ve düzenleyici süreçlerde rol oynayan bir gaz molekülüdür. Ancak, NO'nun yarı ömrü milisaniyelerden birkaç saniyeye kadar değişen oldukça kısa bir süreyle sınırlıdır. Bu nedenle, etkilerini sürdürebilmesi için sürekli üretimi gereklidir.

Nitrik oksit (NO) aracılığıyla kan akışının artması, iskelet kası performansı, hipertrofi ve kuvvet adaptasyonlarına katkıda bulunan mekanizmaları destekleyebilir (43). Direnç egzersizi sırasında artan vazodilatasyon, çalışan kas dokusuna oksijen ve besin maddelerinin taşınmasını kolaylaştırarak kasın kasılma özelliklerini ve tekrarlı direnç egzersizi setleri arasında ATP yenilenmesini iyileştirebilir. Bu süreç, yorgunluğu geciktirerek daha yüksek bir antrenman hacmi gerçekleştirilmesine olanak tanıyabilir ve bu da anabolik uyarıyı artırarak kas adaptasyonunu optimize edebilir.

2.1.2.12 Anabolik Steroidler

Anabolik androjenik steroidler (AAS), insan organizmasında doğal olarak bulunan androjenlerin, yani erkek cinsiyet hormonu testosteronun sentetik olarak üretilmiş türevleridir. Bu bileşikler, farklı seviyelerde iskelet kası gelişimini destekleyen anabolik etkiler ile erkeklere özgü cinsiyet özelliklerinin oluşumunu sağlayan androjenik etkilere sahiptir (44,45).
Anabolik-androjenik steroidlerin (AAS) kötüye kullanımı, genç ve sportif erkekler arasında kas kütlesini artırma, atletik performansı geliştirme ve estetik açıdan daha kaslı bir görünüme ulaşma amacıyla oldukça yaygındır (45).
Testosteron ilk kez 1935 yılında sentezlenmiş ve sonraki on yıl boyunca çeşitli tıbbi ve psikiyatrik amaçlarla kullanılmıştır (46). Erkeklerde gecikmiş puberte, klimakterik

dönemlerde görülen hipogonadizm durumları ve orta yaş erkeklerde depresyon tedavisi gibi alanlarda yaygın şekilde uygulanmıştır. Ancak, depresyon tedavisine yönelik daha etkili yöntemlerin geliştirilmesiyle birlikte, testosteronun psikiyatri alanındaki kullanımı büyük ölçüde azalmıştır. 1950'li yıllardan itibaren anabolik-androjenik steroidlerin (AAS) sporcular arasında kas kütlesi ve gücünü artırma amacıyla kötüye kullanımı artış göstermiştir. 1980'lere gelindiğinde ise AAS'lerin bu şekilde uygunsuz kullanımı, bir halk sağlığı sorunu olarak kabul edilmeye başlanmış ve bu durumu kontrol altına almak amacıyla yasal düzenlemeler devreye sokulmuştur (45,46).

2.1.2.13 Anti Östrojenler

Anti-östrojenik maddeler, sporcularda veya vücut geliştirme ile ilgilenen bireylerde kas kütlesini artırma ve yağ oranını düşürme gibi ergojenik etkiler için kullanılmaktadır. Bu maddeler genellikle anabolik-androjenik steroid (AAS) kullanıcıları arasında tercih edilir. Bunun temel nedeni, AAS kullanımının östrojene dönüşmesine (aromatizasyon) bağlı olarak ortaya çıkabilecek yan etkileri (jinekomasti, su tutulumu gibi) önlemektir. Aromataz inhibitörleri ve seçici östrojen reseptör modülatörleri örnek verilebilir.

2.1.2.14 Yağ Yakıcı Takviyeler

Yağ yakıcı takviyeler, genellikle vücut ağırlığını azaltmak, yağ kaybını hızlandırmak ve metabolizmayı desteklemek amacıyla kullanılan ergojenik ürünlerdir. Yağ yakıcı takviyelere örnek olarak kafein, L-karnitin, konjuge linoleik asit (CLA) gösterilebilir.

Konjuge Linoleik Asit (CLA), vücut yağ oranının azaltılmasıyla ilişkilendirilen bir takviye olup, bazı araştırmalar yağsız vücut kütlesini ve fiziksel performansı artırabileceğini öne sürmektedir. Bununla birlikte, CLA'nın kas metabolizması üzerindeki etkilerine dair mekanizmalar henüz tam olarak aydınlatılamamıştır (47).

Enerji ve lipid metabolizması üzerindeki etkileri incelenen CLA'nın vücut kompozisyonunu değiştirme potansiyeli üzerine çeşitli araştırmalar bulunmaktadır. En sık değerlendirilen etkileri arasında vücut yağ kütlesinde azalma ve yağsız kütlede artış yer almaktadır (48). Hayvan modellerinde—fareler, domuzlar ve tavuklar da dâhil olmak üzere—CLA takviyesinin vücut yağ oranını düşürdüğü ve yağsız vücut kütlesini artırdığı rapor edilmiştir. Ancak, bu etkilerin kullanılan doz, CLA'nın izomer formu, bireyin metabolik durumu ve çalışmanın yürütüldüğü tür gibi değişkenlere bağlı olarak farklılık gösterebileceği belirtilmektedir (49).

İnsan çalışmalarında CLA'nın kilo kaybını destekleyici etkileri gözlemlenmiş olsa da, sportif performans üzerindeki etkileri konusunda çelişkili bulgular mevcuttur (48). Bu nedenle, CLA'nın insan fizyolojisi üzerindeki uzun vadeli etkilerini daha iyi anlamak adına ileri düzeyde araştırmalara ihtiyaç duyulmaktadır.

2.1.3. Ergojenik Destek Ürünlerinin Kullanımını Etkileyen Faktörler

Üniversite öğrencileri arasında bu ürünlerin kullanımını etkileyen başlıca faktörler, spor aktivitelerine katılım, estetik kaygılar ve sosyal çevre etkisidir. Spor yapan öğrenciler, fiziksel performanslarını artırmak ve kas kütlesi kazanmak için bu ürünlere yönelmektedir. Estetik amaçlarla kullanım da özellikle sosyal medyanın etkisiyle yaygınlaşmıştır. Bunun yanı sıra, akademik yoğunluk ve sosyal baskı, enerji artırıcı ürünlere olan talebi artırmaktadır (50). Ancak, öğrencilerin büyük bir kısmı bu ürünleri yeterli bilgiye sahip olmadan kullanmaktadır. Çoğu zaman, ürünler arkadaş tavsiyesi veya internetteki reklamlardan etkilenerek tercih edilmektedir.

2.1.4. Ergojenik Destek Ürünlerinin Potansiyel Riskleri

Ergojenik destek ürünlerinin bilinçsiz kullanımı birçok risk taşımaktadır. Yanlış doz kullanımı mide-bağırsak sorunları, böbrek problemleri ve kalp-damar hastalıkları gibi ciddi sağlık sorunlarına neden olabilir. Ayrıca, piyasadaki bazı ürünlerin kalite kontrolü yetersiz olduğundan, içeriklerinin sahte ya da zararlı maddeler içerme ihtimali vardır. Bunun yanı sıra, kafein gibi maddeler düzenli kullanımda bağımlılık yapabilir (51).

3.GEREÇ VE YÖNTEMLER

3.1. ARAŞTIRMA MODELİ

Bu araştırma Dokuz Eylül Üniversitesi lisans öğrencilerinde ergojenik diyet destek ürünleri kullanım düzeylerini ve etkileyen faktörleri araştıran tanımlayıcı ve kesitsel bir çalışmadır. Çalışmamız Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi Girişimsel Olmayan Araştırmalar Etik Kurulu'ndan 27.11.2024 tarih ve 9330 sayılı etik kurul onamı alınmıştır.

3.2. ARAŞTIRMA EVRENİ VE ÖRNEKLEM SEÇİMİ

Çalışmanın yapılacağı Dokuz Eylül Üniversitesinde öğrenim gören lisans öğrencisi sayısı 2024-2025 öğretim yılı için 45671 olup, daha önceden mevcut prevalans çalışması bulunmadığından %50 prevalans ile %80 güç ve %95 güven aralığında en az 381 kişi olarak hesaplanmıştır. Çalışmanın veri toplama aşamasında, izin alınan fakültelerin ortak alanlarında 610 kişiye ulaşılmıştır.

3.3. VERİLERİN TOPLANMASI

İzmir Dokuz Eylül Üniversitesinde eğitim görmekte olan öğrencilere çalışma hakkında bilgi verilerek, gönüllü olan bireylerden sözlü ve yazılı onam alınmıştır. Çalışma öncesi katılımcılara anket formunda kimlik bilgilerini yazmamaları, verecekleri bilgilerin gizli tutulacağı anlatılmıştır. Veriler araştırmacı tarafından yüz yüze anket uygulama yoluyla toplanmıştır.

Veri formu literatür doğrultusunda araştırmacılar tarafından geliştirilen iki anket formu ve bir ölçekten oluşmaktadır. Katılımcıların sosyodemografik özelliklerini içeren 8 soruluk "Sosyodemografik Veriler Anket Formu'' ve ergojenik ürünleri kullanma düzeylerini ölçen 15 soruluk "Ergojenik Diyet Destek Ürünleri Kullanım

Anket Formu" kullanılmıştır. Anketlere ek olarak katılımcılara "Beden Algısı Ölçeği" uygulanmıştır.

Beden Algısı Ölçeği, Secord ve Jourard (1953) tarafından geliştirilen ve Hovardaoğlu (1993) tarafından Türkçe'ye uyarlanıp güvenirlik-geçerlik çalışmaları yapılan bir ölçektir. Ölçek beşli likert tipinde (1: hiç beğenmiyorum, 5: çok beğeniyorum) 40 maddelik tek boyuttan oluşmaktadır. Ölçek puanı maddelere verilen puanların toplamıyla elde edilmekte olup yüksek puan (>135) kişinin bedenine ilişkin memnuniyet düzeyinin yüksekliğini ifade etmektedir. Ölçeğin revize çalışması Hovardaoğlu'nun danışmanlığında Anbar tarafından 2013 yılında yapılmıştır. Ölçeğin tümünün iç tutarlık katsayısı .95 olarak tespit edilmiştir.

3.4. VERİLERİN DEĞERLENDİRİLMESİ VE ANALİZİ

İstatistik analizler SPSS 29,0 programı kullanılarak yapıldı. Tanımlayıcı istatistikler yapıldıktan sonra sürekli değişkenlerin normal dağılıp dağılmadığı çarpıklık-basıklık testleri ile kontrol edildi. İkili gruplar arasında normal dağılan değişkenlerin karşılaştırılmasında Bağımsız Değişkenler T-testi (Independent Samples- T- Test) ve Tek Yönlü ANOVA (One way-ANOVA) testleri kullanıldı. Gruplar arasında kategorik değişkenlerin karşılaştırılmasında ki-kare analizi kullanıldı. Sonuçlar ortalama (mean) ve sayı (yüzde) olarak sunuldu. Tüm testlerde istatistiksel anlamlılık için $p<0,05$ kabul edildi.

4.BULGULAR

Çalışmaya alınan 342 erkek 268 kadın toplam 610 üniversite öğrencisinin medyan yaş değeri 21 (min:18-max:27) olarak hesaplanmıştır. Katılımcıların fakülte dağılımında en yüksek oran %20,3 ile Tıp Fakültesi öğrencilerinde, en düşük oran ise %5,2 ile Eğitim ve Mimarlık Fakültelerinde görülmektedir. Gelir durumu açısından katılımcıların %52,3'ü aylık gelirinin giderine denk olduğunu belirtmiştir. Aylık geliri giderinden yüksek katılımcıların oranı %17,9 iken, gideri gelirinden yüksek olanların oranı %29,8'dir. Tablo 1'de katılımcılara ait demografik özellikler sunulmuştur.

Tablo1. Katılımcıların Demografik Özellikleri

	n (%)	mean±sd	median (min-max)
Yaş		21,50±1,70	21,00(18,0-27,0)
Cinsiyet	**n**	**%**	
Kadın	268	43,9	
Erkek	342	56,1	
Fakülte	**n**	**%**	
Eğitim Fakültesi	32	5,2	
Diş Hekimliği	72	11,8	
Edebiyat Fakültesi	68	11,1	
Hemşirelik Fakültesi	66	10,8	
Hukuk Fakültesi	45	7,4	
İşletme Fakültesi	39	6,4	
Mimarlık Fakültesi	32	5,2	
Mühendislik Fakültesi	54	8,9	
Tıp Fakültesi	124	20,3	
Spor Bilimleri Fakültesi	78	12,8	
Gelir Durumu	**n**	**%**	
Aylık gelir giderden düşük	182	29,8	
Aylık gelir gider denk	319	52,3	
Aylık gelir giderden yüksek	109	17,9	

Katılımcıların klinik özellikleri ve spor alışkanlıkları Tablo 2'de sunulmuştur. Katılımcıların VKİ dağılımına göre, %68,0'ı normal kilolu, %21,0'ı fazla kilolu, %7,2'si zayıf ve %3,8'i obez kategorisinde yer aldığı tespit edilmiştir. Spor yapma durumu değerlendirildiğinde, katılımcıların %14,8'inin daha önce hiç spor yapmadığı, %55,7'inin geçmişte spor yaptığı, %25,9'unun düzenli olarak spor yaptığı ve %3,6'sının ise profesyonel sporcu olduğu saptanmıştır. Egzersiz sıklığı açısından katılımcıların %68,4'ü haftada 2 gün veya daha az egzersiz yaptığı, %23,9'unun haftada 3-4 gün egzersiz yaptığı ve %7,7'sinin haftada 5 gün veya daha fazla egzersiz yaptığı tespit edilmiştir.

Tablo2. Katılımcıların Klinik Özellikleri ve Spor Alışkanlıkları

	n	%
VKI		
Zayıf	44	7,2
Normal	415	68
Fazla kilolu	128	21
Obez	23	3,8

Spor yapma durumu		
Hiç yapmadım	90	14,8
Daha önce yaptım	340	55,7
Düzenli spor yaparım	158	25,9
Profesyonel sporcuyum	22	3,6
Egzersiz sıklığı		
Haftada 2 gün veya daha az	417	68,4
Haftada 3-4	146	23,9
Haftada 5 gün veya daha fazla	47	7,7

Katılımcıların vücut kitle endeksleri cinsiyetlerine göre bakıldığında, tüm kategorik gruplar arasında anlamlı farklılıklar bulunmuştur. Zayıf (vki<18,5) ve normal (vki 18,5-24,9) kilolu gruplarda kadın katılımcılar lehine anlamlı fark mevcut iken, fazla kilolu (vki 25- 29,9) ve obez (vki>30) katılımcılarda erkek sayısı anlamlı derecede yüksek bulunmuştur (p<0,05).

Tablo3. Katılımcıların cinsiyete göre VKİ durumlarının karşılaştırılması

Vücut Kitle Endeksi(VKI)	**Zayıf**		**Normal**		**Fazla Kilolu**		**Obez**	
Cinsiyet	**n**	**%**	**n**	**%**	**n**	**%**	**n**	**%**
Kadın	33 $_{a}$	12,3	201 $_{a}$	75,0	30 $_{a}$	11,2	4 $_{a}$	1,5
Erkek	11 $_{b}$	3,2	214 $_{b}$	62,6	98 $_{b}$	28,7	19 $_{b}$	5,6

Cinsiyetler arasında anlamlı fark bulunan maddelerde n sayıları '$_{a\ b}$ 'kullanılarak işaretlenmiştir

Katılımcıların spor yapma durumları cinsiyetlerine göre değerlendirildiğinde, düzenli spor yaptığını belirten erkeklerin sayısı kadınlara göre anlamlı derecede yüksek bulunmuştur (p<0,001). Diğer alt gruplar arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır.

Tablo 4. Katılımcıların cinsiyete göre spor yapma durumlarının karşılaştırılması

Spor Yapma Durumu	**Hiç Yapmadım**		**Daha Önce Yaptım**		**Düzenli Spor Yaparım**		**Profesyonel Sporcuyum**	
Cinsiyet	**n**	**%**	**n**	**%**	**n**	**%**	**n**	**%**
Kadın	46	17,2	190	70,9	26 $_{a}$	9,7	6	2,2
Erkek	44	12,9	150	43,9	132 $_{b}$	38,6	16	4,7

Cinsiyetler arasında anlamlı fark bulunan maddelerde n sayıları '$_{a\ b}$ 'kullanılarak işaretlenmiştir.

Tablo 5 araştırmaya katılan bireylerin herhangi bir ergojenik destek ürünü kullanma durumlarına ilişkin dağılımını göstermektedir. Katılımcıların %6,4'ünün hiç ergojenik destek ürünü kullanmadığı, %93,6'sının ise en az bir kez herhangi bir ergojenik destek ürünü kullandığı tespit edilmiştir.

Tablo 5. Ergojenik Ürün Kullanma Durumu

	n	**%**
Ergojenik Ürün Kullanma Durumu		
Evet	571	93,6
Hayır	39	6,4

Katılımcıların ergojenik destek ürünlerini kullanma durumları Tablo 6'da sunulmaktadır. Katılımcıların %68,2'sinin whey proteini (protein tozu, barı, içeceği) hiç kullanmadığı, %22,8'inin daha önce kullandığı ve %9,0'ının şu anda kullandığı saptanmıştır. Enerji içeceklerini katılımcıların %32,0'ının hiç kullanmadığı, %52,6'sının daha önce kullandığı ve %15,4'ünün hâlihazırda kullandığı belirlenmiştir.

Kreatin kullanım durumu incelendiğinde, %76,6'sının hiç kullanmadığı, %13,1'inin daha önce kullandığı ve %10,3'ünün şu anda kullandığı tespit edilmiştir. Dallı zincirli amino asitler (BCAA) kullanımında, katılımcıların %85,2'sinin hiç kullanmadığı, %11,5'inin daha önce kullandığı ve %3,3'ünün hâlihazırda kullandığı saptanmıştır.

Glutaminin %90,3 oranında hiç kullanılmadığı, %7,7 oranında daha önce kullanıldığı ve %2,0 oranında şu anda kullanıldığı belirlenmiştir.

B-Alanin kullanım durumunda katılımcıların %93,9'unun hiç kullanmadığı, %3,8'inin daha önce kullandığı ve %2,3'ünün şu anda kullandığı tespit edilmiştir.

L-Karnitin kullanımında ise %86,2'sinin hiç kullanmadığı, %10,3'ünün daha önce kullandığı ve %3,4'ünün şu anda kullandığı saptanmıştır.

Kafein kullanım durumuna bakıldığında, %19,7'sinin hiç kullanmadığı, %21,1'inin daha önce kullandığı ve %59,2'sinin hâlihazırda kullandığı belirlenmiştir.

Sodyum bikarbonat kullanımında katılımcıların %88,7'sinin hiç kullanmadığı, %5,4'ünün daha önce kullandığı ve %5,9'unun şu anda kullandığı tespit edilmiştir.
Balık yağı kullanım durumunda, %46,6'sının hiç kullanmadığı, %41,6'sının daha önce kullandığı ve %11,8'inin şu anda kullandığı saptanmıştır.

Nitrik oksitin %97,9 oranında hiç kullanılmadığı, %1,0 oranında daha önce kullanıldığı ve %1,1 oranında hâlihazırda kullanıldığı belirlenmiştir. Anabolik steroidlerin %97,9'unun hiç kullanılmadığı, %1,5'inin daha önce kullandığı ve %0,7'sinin şu anda kullandığı tespit edilmiştir.
Anti östrojenlerin %98,7'sinin hiç kullanılmadığı ve %1,3'ünün daha önce kullandığı, ancak hâlihazırda kullanan katılımcı bulunmadığı saptanmıştır. Yağ yakıcı

takviyelerde katılımcıların %92,0'ının hiç kullanmadığı, %6,2'sinin daha önce kullandığı ve %1,8'inin şu anda kullandığı belirlenmiştir.

Katılımcıların en sık kullandığı ürünlerin başında %59,2 oranında kafein gelmektedir. Kafeini, sırasıyla %15,4 oranında enerji içecekleri ve %11,8 oranında balık yağı takip ettiği bulunmuştur. Katılımcıların daha önce kullandığı ürünler arasında ise en yüksek oran %52,6 ile enerji içeceklerinde, ardından %41,6 ile balık yağı ve %22,8 ile whey proteini (protein tozu, barı, içeceği) ürünlerinde gözlenmiştir. "Hiç Kullanmadım" kategorisinde ise yer alan ürünler arasında nitrik oksit (%97,9), anabolik steroidler (%97,9) ve anti östrojenler (%98,7) gibi ürünler en yüksek oranlara sahip olduğu tespit edilmiştir.

Tablo 6. Katılımcıların ergojenik diyet destek ürünleri kullanma durumları

Ürün Adı	Hiç Kullanmadım n (%)	Önceden Kullandım n (%)	Şu An Kullanıyorum n (%)
Whey Proteini (Protein Tozu, Barı, İçeceği)	416 (68,2)	139 (22,8)	55 (9,0)
Enerji İçeceği	195 (32,0)	321 (52,6)	94 (15,4)
Kreatin	467 (76,6)	80 (13,1)	63 (10,3)
Dallı Zincirli Aminoasitler (BCAA)	520 (85,2)	70 (11,5)	20 (3,3)
Glutamin	551(90,3)	47 (7,7)	12 (2,0)
B-Alanin	573 (93,9)	23 (3,8)	14 (2,3)
L-Karnitin	526 (86,2)	63 (10,3)	21 (3,4)
Kafein	120 (19,7)	129 (21,1)	361 (59,2)
Sodyum Bikarbonat	541 (88,7)	33 (5,4)	36 (5,9)
Balık Yağı	284 (46,6)	254 (41,6)	72 (11,8)
Nitrik Oksit	597 (97,9)	6 (1,0)	7 (1,1)
Anabolik Steroidler	597 (97,9)	9 (1,5)	4 (0,7)
Anti Östrojenler	602 (98,7)	8 (1,3)	0 (0,0)
Yağ Yakıcı Takviyeler	561 (92,0)	38 (6,2)	11 (1,8)
Herhangi bir takviye ürün	394 (64,6)	142 (23,3)	74 (12,1)

Whey proteini kullanım durumu ile vücut algı ölçeği puanı karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur (p=0,001) ve post hoc analizde bu farkın "Hiç kullanmadım" grubunun ortalama vücut algısı puanı (151,35) ile "önceden kullandım" (157,10) ve "şu an kullanıyorum" (163,27) gruplarının puanları arasındaki farklar anlamlıdır (p = 0,001) "Hiç kullanmadım" grubuna kıyasla, "şu an kullanıyorum" ve " önceden kullandım" gruplarının vücut algısı puanı daha yüksek bulunmuştur (p=0,011, p = 0,004).

Enerji içecekleri kullanımının vücut algısı üzerinde anlamlı bir etkisi tespit edilmiştir. Post hoc analizde "Hiç kullanmadım" (149,21) grubunun "şu an kullanıyorum" (159,72) grubuyla kıyaslandığında istatistiksel anlamlı olarak düşük bulunmuştur (p = 0,002). "Önceden kullandım" grubunun puanı ile karşılaştırıldığında da anlamlı bir fark gözlemlenmiştir (p = 0,035).

Kreatin kullanım durumu vücut algı ölçeği puanı üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur (p=0,001). Post hoc analizde "Hiç kullanmadım" (151,14) grubunun vücut algı ölçeği puanı "şu an kullanıyorum" (171,25) grubuyla kıyaslandığında istatistiksel olarak daha yüksek bulunmuştur (p < 0,001). "Önceden kullandım" ve "şu an kullanıyorum" grupları arasında da anlamlı bir fark gözlemlenmiştir (p < 0,001).

BCAA kullanımının vücut algısı üzerinde anlamlı bir etkisi tespit edilmiştir (p=0,000). Post hoc analizde "Hiç kullanmadım" (151,48) grubunun "şu an kullanıyorum" (181,80) grubu ile kıyaslandığında anlamlı olarak daha yüksek bulunmuştur (p = 0,000). "Önceden kullandım" (162,51) ve "şu an kullanıyorum" grupları arasında da "şu an kullanıyorum" grubu lehine anlamlı bir fark bulunmaktadır (p = 0,004).

Glutamin kullanım durumuyla vücut algı ölçeği puanı karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur (p=0,000).Post hoc analizde "Hiç kullanmadım"(152,27) ve "Önceden kullandım" (162,51) grubunun puanı da bu farkla karşılaştırıldığında anlamlı bulunmuştur (p = 0,001).Hiç kullanmadım" ve "şu an kullanıyorum" (179,25) grupları arasında anlamlı bir fark bulunmuştur (p = 0,000). "Şu an kullanıyorum" ve "Önceden kullandım" grupları karşılaştırıldığında anlamlı bir fark tespit edilmiştir (p = 0,045).

B-Alanin kullanımının vücut algısı üzerinde anlamlı bir etkisi bulunmuştur. Post hoc analizde "Hiç kullanmadım" (152,38) grubuyla "önceden kullandım"(174,47) ve "şu an kullanıyorum"(175,07) grupları arasında anlamlı bir fark bulunmuştur (p = 0,000, p=0,002). Ancak, "önceden kullandım" ve "şu an kullanıyorum" grupları arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır (p = 0,997).

L-Karnitin kullanımının vücut algısı üzerinde anlamlı bir etkisi bulunmuştur. Post hoc analizde "Hiç kullanmadım" (151,71) grubuyla "önceden kullandım"(165,22) ve "şu an kullanıyorum"(170,00) grupları arasında anlamlı bir fark bulunmuştur (p = 0,000, p=0,002). Ancak, "önceden kullandım" ve "şu an kullanıyorum" grupları arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır (p = 0,716).

Kafein kullanım durumuyla vücut algı ölçeği puanı karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur (p=0,003). Post hoc analizde "Hiç kullanmadım" (151,49)

grubuyla karşılaştırıldığında "Önceden kullandım"(160,07) grubunun vücut algı ölçeği puanı anlamlı olarak daha yüksek bulunmuştur (p=0,016). "Önceden kullandım" ve "şu an kullanıyorum"(152,22) grupları arasında ise önceden kullananlar lehine anlamlı bir fark bulunmuştur (p = 0,005).

Sodyum bikarbonat kullanımının vücut algısı üzerinde anlamlı bir fark bulunmamıştır. Her üç grup arasında (Hiç kullanmadım, Önceden kullandım, şu an kullanıyorum) vücut algısı puanları arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır (p = 0,894).

Balık yağı kullanımının vücut algısı üzerinde anlamlı bir etkisi bulunmuştur (p=0,000) Post hoc analizde "Hiç kullanmadım" (153,80) grubuyla "Önceden kullandım" (151,06) grubu arasında anlamlı bir fark bulunamamışken (p=0,391), "şu an kullanıyorum" (162,91) grubunun diğer iki gruba göre vücut algı ölçeği puanı anlamlı olarak daha yüksek bulunmuştur (p=0,001, p=0,000).

Nitrik oksit kullanımının vücut algısı üzerinde anlamlı bir etkisi bulunmuştur (p=0,004). Post hoc analizde "şu an kullanıyorum" (180,14) grubunun vücut algı ölçeği puanı diğer iki gruba kıyasla anlamlı olarak daha yüksek bulunmuştur (p = 0,013, p=0,007).

Anabolik steroidlerin, Anti östrojenlerin ve yağ yakıcı takviyelerinin kullanımının vücut algı puanı üzerinde anlamlı bir farkı bulunmamıştır. Her üç grup arasında (Hiç kullanmadım, Önceden kullandım, Şu an kullanıyorum) vücut algısı puanları arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır (p = 0,134, p=0,568, p = 0,084).

Tablo 7. Ergojenik diyet destek ürünleri kullanım durumları ile vücut algı ölçek puanının karşılaştırılması

	Whey proteini	**n**	**Ortalama**	**F[a]**	**p**
Vücut Algısı Ölçek Puanı	Hiç kullanmadım (1)	416	151,35	8,025	0,001 ***0,011** ****0,004** ***0,231
	Önceden kullandım (2)	139	157,10		
	Şu an kullanıyorum (3)	55	163,27		
	Enerji İçecekleri	**n**	**Ortalama**	**F**	**p**
Vücut Algısı Ölçek Puanı	Hiç kullanmadım	195	149,21	6,970	0,001 ***0,035** ****0,002** ***0,196
	Önceden kullandım	321	154,74		
	Şu an kullanıyorum	94	159,72		

	Kreatin	**n**	**Ortalama**	**F**	**p**
Vücut Algısı Ölçek Puanı	Hiç kullanmadım	467	151,14	21,465	0,001 *0,359 **<0,001 ***<0,001
	Önceden kullandım	80	155,12		
	Şu an kullanıyorum	63	171,25		
	Dallı Zincirli Aminoasitler (BCAA)	**n**	**Ortalama**	**F**	**p**
Vücut Algısı Ölçek Puanı	Hiç kullanmadım	520	151,48	22,647	0,000 *0,001 **0,000 ***0,004
	Önceden kullandım	70	162,51		
	Şu an kullanıyorum	20	181,8		
	Glutamin	**n**	**Ortalama**	**F[a]**	**p**
Vücut Algısı Ölçek Puanı	Hiç kullanmadım	551	152,27	20,462	0,000 *0,001 **0,000 ***0,045
	Önceden kullandım	47	164,46		
	Şu an kullanıyorum	12	179,25		
	B-Alanin	**n**	**Ortalama**	**F**	**p**
Vücut Algısı Ölçek Puanı	Hiç kullanmadım	573	152,38	16,150	0,000 *0,000 **0,002 ***0,997
	Önceden kullandım	23	174,47		
	Şu an kullanıyorum	14	175,07		
	L-Karnitin	**n**	**Ortalama**	**F**	**p**
Vücut Algısı Ölçek Puanı	Hiç kullanmadım	526	151,71	14,877	0,000 *0,000 **0,002 ***0,716
	Önceden kullandım	63	165,22		
	Şu an kullanıyorum	21	170,00		
	Kafein	**n**	**Ortalama**	**F**	**p**
Vücut Algısı Ölçek Puanı	Hiç kullanmadım	120	151,49	5,975	0,003 *0,016 **0,957 ***0,005
	Önceden kullandım	129	160,07		
	Şu an kullanıyorum	361	152,22		
	Sodyum Bikarbonat	**n**	**Ortalama**	**F**	**p**

Vücut Algısı Ölçek Puanı	Hiç kullanmadım	541	153,78	0,112	0,894
	Önceden kullandım	33	154,78		
	Şu an kullanıyorum	36	152,16		
	Balık Yağı	**n**	**Ortalama**	**F[a]**	**p**
Vücut Algısı Ölçek Puanı	Hiç kullanmadım	284	153,80	10,613	0,000 *0,391 **0,001 ***0,000
	Önceden kullandım	254	151,06		
	Şu an kullanıyorum	72	162,91		
	Nitrik Oksit	**n**	**Ortalama**	**F**	**p**
Vücut Algısı Ölçek Puanı	Hiç kullanmadım	597	153,58	5,675	0,004 *0,296 **0,013 ***0,007
	Önceden kullandım	6	138,5		
	Şu an kullanıyorum	7	180,14		
	Anabolik Steroidler	**n**	**Ortalama**	**F**	**p**
Vücut Algısı Ölçek Puanı	Hiç kullanmadım	597	153,46	2,014	0,134
	Önceden kullandım	9	165,66		
	Şu an kullanıyorum	4	169,00		
	Anti Östrojenler	**n**	**Ortalama**	**F**	**p**
Vücut Algısı Ölçek Puanı	Hiç kullanmadım	602	153,67	0,326	0,568
	Önceden kullandım	8	158,5		
	Şu an kullanıyorum	-	-		
	Yağ Yakıcı Takviyeler	**n**	**Ortalama**	**F**	**p**
Vücut Algısı Ölçek Puanı	Hiç kullanmadım	561	153,11	2,482	0,084
	Önceden kullandım	38	160,81		
	Şu an kullanıyorum	11	161,45		

Post hoc analiz: *Grup (1) vs Grup (2), ** Grup (1) vs Grup (3), *** Grup (2) vs Grup (3)
F[a]: Homojen dağılmayan gruplardaki asimptotik F dağılımı
P<0,05 anlamlı kabul edilmiştir**.**

Kadın ve erkek katılımcılar arasında ergojenik diyet destek ürünlerinin kullanım durumları ki-kare testi kullanılarak karşılaştırıldığında whey protein, enerji içecekleri, kreatin, dallı zincirli aminoasitler (bcaa) ve balık yağında gruplar arası farklar bulunurken, kafein kullanımında anlamlı fark bulunamamıştır.

Whey proteinde 'şu an kullanıyorum' ve 'daha önce kullandım' grupları erkek katılımcılar lehine anlamlı derecede yüksek bulunmuştur ($p<0,05$). Enerji içecekleri, kreatin ve dallı zincirli aminoasitlerde de aynı sonuç bulunmuştur.

Balık yağı kullanımında sadece 'şu an kullanıyorum' grubu erkekler lehine anlamlı derecede yüksek bulunmuşken, 'hiç kullanmadım' ve 'daha önce kullandım' gruplarında cinsiyetler arası anlamlı bir fark bulunmamıştır. Kafein kullanımı ise her üç grupta iki cinsiyet arasında benzer dağılım göstermiştir.

Tablo 8. Cinsiyete göre ergojenik diyet destek kullanım durumları

Whey Protein	**Hiç Kullanmadım**		**Daha Önce Kullandım**		**Şu an Kullanıyorum**	
Cinsiyet	**n**	**%**	**n**	**%**	**n**	**%**
Kadın	229 $_{a}$	85,4	36 $_{a}$	13,4	3 $_{a}$	1,1
Erkek	187 $_{b}$	54,7	103 $_{b}$	30,1	52 $_{b}$	15,2
Enerji İçecekleri	**Hiç Kullanmadım**		**Daha Önce Kullandım**		**Şu an Kullanıyorum**	
Cinsiyet	**n**	**%**	**n**	**%**	**n**	**%**
Kadın	131 $_{a}$	48,9	125 $_{a}$	46,6	12 $_{a}$	4,5
Erkek	64 $_{b}$	18,7	196 $_{b}$	57,3	82 $_{b}$	24
Kafein	**Hiç Kullanmadım**		**Daha Önce Kullandım**		**Şu an Kullanıyorum**	
Cinsiyet	**n**	**%**	**n**	**%**	**n**	**%**
Kadın	50	18,7	58	21,6	160	59,7
Erkek	70	20,5	71	20,8	201	58,8
Balık Yağı	**Hiç Kullanmadım**		**Daha Önce Kullandım**		**Şu an Kullanıyorum**	
Cinsiyet	**n**	**%**	**n**	**%**	**n**	**%**
Kadın	125	46,6	132	49,3	11 $_{a}$	4,1
Erkek	129	46,5	122	35,7	61 $_{b}$	17,8
Kreatin	**Hiç Kullanmadım**		**Daha Önce Kullandım**		**Şu an Kullanıyorum**	
Cinsiyet	**n**	**%**	**n**	**%**	**n**	**%**
Kadın	265 $_{a}$	98,9	3 $_{a}$	1,1	0 $_{a}$	0,0
Erkek	202 $_{b}$	59,1	77 $_{b}$	22,5	63 $_{b}$	18,4

BCAA	Hiç Kullanmadım		Daha Önce Kullandım		Şu an Kullanıyorum	
Cinsiyet	**n**	**%**	**n**	**%**	**n**	**%**
Kadın	261 $_{a}$	97,4	7 $_{a}$	46,6	0 $_{a}$	0,0
Erkek	259 $_{b}$	75,7	63 $_{b}$	57,3	20 $_{b}$	5,8

Cinsiyetler arasında anlamlı fark bulunan maddelerde n sayıları '$_{a\,b}$' kullanılarak işaretlenmiştir.

5.TARTIŞMA

Dokuz Eylül Üniversitesi lisans öğrencilerinde yapılan çalışmamızda üniversite öğrencilerinde ergojenik destek ürünleri kullanım sıklığını, bu kullanımın vücut algısı ile ilişkisini ve demografik özelliklerle olan bağlantılarını incelemeyi amaçlamıştır. Elde edilen veriler mevcut literatür bilgisiyle karşılaştırılırken sonuçların olası nedenleri, eksiklikleri, özgün taraflarına bakılarak çözüm önerilerinde bulunulmuştur.

Çalışmamız katılımcıların büyük çoğunluğunun (%93,6) en az bir kez ergojenik destek ürünü kullandığını göstermektedir. Bu oran, özellikle sporcu popülasyonlarında yapılan çalışmalarla uyumludur (52). Ancak, üniversite öğrencileri gibi genç yetişkinlerde bu kadar yüksek bir prevalans, ergojenik ürünlerin spor performansı dışında estetik kaygılarla da tüketildiğini düşündürebilir.

Çalışmamızda katılımcıların en az bir ergojenik destek ürün kullanım oranlarının %93,6 olduğu, kullananların %56,1'nin erkek katılımcılardan oluştuğu tespit edilmiştir. 2015 yılında yapılan bir çalışmada Lacerda ve ark. bu oranın % 64,7 olduğu ve bu oranın çoğunluğunun (%52,6'sının) erkek katılımcılardan oluştuğu saptanmıştır (53). Argan ve ark. 2009'da yaptığı spor salonu katılımcıları üzerinde yürüttüğü benzer bir çalışmada ise, yine benzer sonuçlar saptanmış ve ergojenik diyet destek ürün kullanımının %47,2 olduğu bulunmuştur (54). Yine ülkemizde Çağıran ve ark. 2022'de yaptığı bir çalışmada katılımcıların %27,23'ünün en az bir kez supplement kullandığı, bu oranın erkeklerde %29,5, kadınlarda %18,5 olduğu bulunmuştur (55). 2016 yılında yapılan Knapik ve ark. yaptığı sporcu popülasyonlarında yapılan çalışmada bildirilen %88 prevalansla benzerlik gösterse de (52), çalışmamızdaki genç yetişkinlerde bu kadar yüksek bir kullanım sıklığı, ergojenik ürünlerin spor performansı dışında farklı motivasyonlarla da tüketildiğini düşündürebilir.

Çalışmada katılımcıların medyan yaşı 21,0 (18-27) olup, ergojenik destek kullanımının yaşla anlamlı bir ilişkisi rapor edilmemiştir. Bu durum, üniversite öğrencileri arasında yaş dağılımının dar olmasından kaynaklanabilir. Literatürde genç yetişkinlerde (18-25 yaş) ergojenik destek kullanımının yaygın olduğu bilinmektedir. Örneğin, Knapik et al. , 18-22 yaş arası üniversite öğrencilerinde supplement kullanım oranını %88 olarak bildirmiştir (52). Ülkemizde Ermumcu ve ark. 2023 yılında yaptığı çalışmada farklı spor branşlarıyla uğraşan sporcuların %36,0'sının ergojenik diyet destek ürünü kullandığı bulunmuştur (56). Ancak yaşın ilerlemesiyle birlikte bilinçli kullanımın arttığına dair çalışmalar mevcuttur (57).

Katılımcıların %56,1'i erkek olup, herhangi bir ergojenik destek kullanım oranı cinsiyete göre anlamlı fark göstermemiştir. Vücut algı puanları erkeklerde (154,77) kadınlara (152,43) göre hafif yüksek olsa da bu fark istatistiksel olarak anlamlı değildir (p=0,229). Küresel literatürde erkeklerin kas kütlesi artırıcı ürünleri (whey proteini, kreatin) daha sık kullandığı, kadınların ise enerji içecekleri ve yağ yakıcılara yöneldiği belirtilmektedir (58) Knapik ve ark. 2016'da yaptığı çalışmada erkek sporcularda protein takviyesi kullanımının kadınlara göre 2,3 kat fazla olduğunu bildirilmiştir (52). Jäger ve ark. 2017'de yaptığı çalışmada , kreatinin erkekler tarafından kadınlara göre 4 kat daha sık tercih edildiğini bildirilmiştir (59). Çalışmamızda da literatür ile uyumlu olarak erkeklerin enerji içecekleri, kreatin, whey proteini ve BCAA kullanımı kadınlara göre anlamlı olarak yüksek bulunmuştur.

Çalışmamızda en yaygın kullanılan ürünlerin kafein (%59,2), enerji içecekleri (%52,6) ve whey proteini (%22,8) olduğu belirlenmiştir. Bu bulgular, Lieberman ve ark. 'ın ABD'deki üniversite öğrencileri üzerinde yaptığı çalışma ile paralellik göstermektedir (57). Ancak, bu çalışmada enerji içeceklerinin daha yüksek oranda tüketilmesi, kültürel faktörlerin ve pazarlama stratejilerinin etkisini düşündürmektedir. Öte yandan, anabolik steroidler (%0,7) ve anti-östrojenler (%0,0) gibi riskli ürünlerin düşük kullanım oranları, katılımcıların bu maddelerin yan etkilerine dair farkındalığının yüksek olduğu yönünde değerlendirilebilir.

Katılımcıların %52,3'ü gelirinin giderine denk olduğunu belirtmiş olup, ergojenik destek kullanımıyla gelir düzeyi arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır. Ancak whey proteini ve BCAA gibi pahalı ürünlerin kullanımının yüksek gelirli bireylerde daha yaygın olması beklenirken çalışmamızda anlamlı bir fark bulunamamıştır. Küresel çalışmalar, ekonomik durumun supplement erişimini doğrudan etkilediğini vurgulamaktadır (60). Çalışmamızda kafein ve enerji içecekleri gibi düşük maliyetli ürünlerin (%52,6 önceki kullanım) yaygınlığı, ülkemizdeki ekonomik kısıtlamaların etkisini yansıtıyor olabilir.

Çalışmamızda zayıf ve normal kilolu katılımcılarda kadınların, fazla kilolu ve obez bireylerde ise erkeklerin anlamlı şekilde fazla olduğu bulunmuştur. 2004 yılında farklı spor branşlarında yapılan çalışmada Çınar ve ark., VKİ değerlerini erkek katılımcılarda anlamlı olarak daha yüksek bulmuştur (61). Çağıran ve ark. 2022'de yaptığı çalışmada sporcu erkek katılımcıların VKİ ortalamasın sporcu kadın katılımcılardan daha yüksek bulunmuştur (55). Cinsiyete bağlı farklılığın nedeni, erkeklerde ve kadınlarda fiziksel aktivite düzeyinin ve günlük enerji alımını karşılama yüzdesinin aynı miktarda olmaması olabilir.

Katılımcıların %68'i normal kilolu olmasına rağmen, obez bireylerde (%3,8) yağ yakıcı takviye kullanımının düşük (%1,8) olması dikkat çekicidir. Bu durum, obez bireylerin supplementler yerine klinik diyetlere yönelmesiyle açıklanabilir. Normal kilolu ve fazla kilolu bireylerde whey proteini kullanımının yüksekliği, kas kütlesi artırma motivasyonuyla ilişkilidir. Düzenli spor yapanların (%25,9) ve profesyonel sporcuların (%3,6) kreatin (%10,3) ve BCAA (%3,3) kullanımı, literatürdeki performans odaklı supplement tüketimi ile örtüşmektedir (62). Örneğin, Brezilya'da

yapılan bir çalışmada haftada 5+ gün egzersiz yapan bireylerde kreatin kullanımı %34 olarak bildirilmiştir (59).

Çalışmamızda cinsiyet- vki ilişkisi olarak incelediğimizde; kadın katılımcılar zayıf (%12,3) ve normal kilolu (%75) kategorilerinde erkeklerden anlamlı derecede yüksek bulunmuştur. Avcı ve ark. sağlık bilimleri fakültesinde öğrencileri üzerinde 2024'te yaptığı çalışmada kadın öğrencilerin %65'inin düşük kalorili diyetlere yöneldiği ve zayıflama takviyelerini daha sık kullandığı belirtilmiştir (63).Grabe ve ark. 2008'de yaptığı çalışmada kadınlar arasında zayıf kalma baskısı, medya ve sosyal çevre tarafından desteklenen "ideal beden" imajıyla ilişkili olduğu gösterilmiştir (64).Çalışmamızda da kadın katılımcılarda zayıf- normal kilolu kategorilerinin anlamlı yüksek olması, toplumsal cinsiyet normlarının beden ağırlığı algısını şekillendirdiğini gösterebilir.

Buna karşılık, çalışmamızda erkek katılımcıların fazla kilolu (%28,7) ve obez (%5,6) gruplarda kadınlara göre anlamlı yüksek bulunmuştur. Albayrak ve ark. 2021'de yaptığı çalışmada, erkek üniversite öğrencilerinde obezite prevalansının kadınlara göre anlamlı olarak daha yüksek bulunmuştur (65). Literatüre baktığımızda kas kütlesi artışına odaklanan yüksek kalorili beslenme stratejilerinin yağ dokusunda artışa yol açabileceği bulunmuştur (66). Nitekim, erkek sporcuların kas geliştirmek için protein ve karbonhidrat ağırlıklı beslenmesi, enerji fazlalığına ve vücut yağ oranının artmasına neden olabilmektedir (62). Çalışmamızdaki bu sonuçlar, toplumsal cinsiyetin beslenme davranışları ve beden kompozisyonu üzerindeki belirleyici rolünü vurgulayabilir.

Çalışmamızda katılımcıların cinsiyet- spor yapma alışkanlıklarına göre incelediğimizde erkek katılımcıların düzenli spor yapma oranı kadınlara göre 4 kat fazla bulunmuştur (%38,6 vs. %9,7). Literatüre baktığımızda Coen ve ark. 2021 çalışmada sporun erkekler arasında sosyal statü, fiziksel güç ve rekabetçi kimlik inşası ile ilişkilendirildiği gösterilmiştir (67). Martindale 2021'de yaptığı çalışmada erkeklerin spor salonlarına katılım motivasyonlarının başında "kas kütlesi artırma" (%72) ve "akran gruplarına entegre olma" (%68) gibi faktörlerin geldiği belirtilmiştir (68). Bu durum çalışmamızdaki erkeklerin performans artırıcı ürünlere (örn. kreatin, BCAA) yönelmesini de açıklamaktadır. Knapik ve ark. tarafından yapılan çalışmada düzenli spor yapan bireylerin %65'inin en az bir ergojenik destek kullandığı rapor edilmiştir (52).Türkiye'deki bir çalışmada ise, erkek sporcuların %58'inin protein tozu, %24'ünün kreatin kullandığı tespit edilmiştir (69). Kadınların spor yapma oranının düşük olması ise, spor salonlarının erkek egemen alanlar olarak algılanması ve kadınların "kaslı görünme" kaygısıyla ilişkilendirilebilir (70).

Çalışmamızda, whey proteini kullanan bireylerin vücut algı puanlarının ("şu an kullanıyorum": 163,27; "hiç kullanmadım": 151,35) anlamlı derecede yüksek olması (p=0,001), bu ürünlerin kas hipertrofisi ve toparlanma sürecine katkısıyla açıklanabilir. Whey proteini, lösin içeriği sayesinde kas protein sentezini aktive ederek yağsız vücut kütlesini artırır (71). Bu fizyolojik etki, bireylerde beden memnuniyetini yükseltir ve literatürdeki "protein takviyesi-bedensel özgüven" ilişkisini destekler

(72). Ancak, çalışmada kadınların whey proteini kullanım oranının düşük olması, toplumsal cinsiyet rollerinin ürün tercihlerini şekillendirdiğini düşündürmektedir.

Çalışmamızda enerji içeceklerinin önceden kullanma oranın yüksek olduğu görülmüştür. Özellikle enerji içeceklerinin %52,6 oranında daha önce kullanılmış olması ve %15,4 oranında şu an kullanılıyor olması, bu ürünün kolay erişilebilir olması ve enerji artışına yönelik beklentilerle ilişkili olabilir. Çalışmamızda enerji içeceği kullananlarda vücut algı puanının yüksekliği (159,72; p=0,001), bu ürünlerin kafein ve karbonhidrat içeriğiyle egzersiz performansını geçici olarak artırmasıyla ilişkili olabilir. Ancak, uzun vadeli kullanımın anksiyete ve uyku bozukluklarına yol açabileceği göz önüne alındığında (73), bu etkilerin vücut algısını nasıl modüle ettiği araştırılmalıdır. Literatürde, enerji içeceklerinin özellikle genç erkeklerde "risk alma davranışı" ile ilişkili olduğu ve bu durumun beden imajı kaygılarını tetikleyebileceği belirtilmektedir (74)

Çalışmamızda kreatin kullanan bireylerin yüksek vücut algı puanına sahip olması (171,25; p<0,001), literatürle uyumludur. Kreatin, kas hücrelerinde fosfokreatin depolarını artırarak yüksek yoğunluklu egzersiz kapasitesini geliştirir ve kas hacmini artırır . Bu fiziksel değişimler, bireylerin ayna karşısındaki algısını olumlu yönde etkiler. Ancak, kreatin kullanımının su retansiyonuna bağlı geçici kilo artışı, bazı bireylerde kaygı yaratabilir (75).
Çalışmamızda BCAA kullanıcılarının vücut algı puanının 181,8 olması (%3,3 kullanıcı), bu amino asitlerin kas yıkımını azaltıcı ve toparlanmayı hızlandırıcı etkisiyle ilişkili olabilir (76). Ancak, BCAA'nın tek başına kas hipertrofisini desteklemediğine dair çalışmalar (77), bu ürünlerin etkisinin psikolojik plasebo etkisiyle açıklanabileceğini düşündürmektedir. Ayrıca, BCAA kullanıcılarının küçük bir alt grup olması, genellenebilirliği sınırlandırmaktadır.

Çalışmamızda glutamin kullananlarda yüksek vücut algı puanı (179,25; p=0,000), bu amino asidin bağışıklık fonksiyonlarını desteklemesi ve egzersiz sonrası yorgunluğu azaltmasıyla ilişkili olabilir (78). Ancak, glutaminin kas kütlesi üzerinde direkt etkisinin olmadığına dair çalışmalar (79), bu sonucun bireylerin "sağlıklı görünüm" algısından kaynaklanabileceğini göstermektedir.

Çalışmamızda, whey proteini, kreatin, BCAA ve glutamin gibi kas kütlesini artırmaya yönelik ürünleri kullanan bireylerin vücut algı ölçek puanlarının anlamlı derecede yüksek olması dikkat çekicidir. Örneğin, whey proteini kullananların puanları "hiç kullanmayanlara" göre 12 puan daha yüksek bulunmuştur. Bu, kas gelişimini destekleyerek bireyin beden memnuniyetini artırabileceğini göstermektedir. Benzer şekilde, kreatin kullananlarda ölçek puanının 171,25'e ulaşması (p<0,001), literatürdeki kreatinin kas gücü ve hacmi üzerindeki olumlu etkileriyle tutarlıdır (75) .BCAA kullananların vücut algı puanlarının 181,8 gibi oldukça yüksek olması, bu amino asitlerin kas yıkımını azaltıcı rolüyle ilişkilendirilebilir ve bu ürünlerin ileri düzey sporcular veya vücut geliştirme ile aktif olarak uğraşan bireyler tarafından tercih edildiğini destekler niteliktedir (76). Bu bulgu doğrultusunda, kas geliştirme amaçlı takviyelerin kullanımının, bireylerin beden memnuniyetsizliği veya "kaslı vücut" idealiyle ilişkili olduğunu desteklemektedir. Literatürde, özellikle erkeklerde kas

kütlesine yönelik takıntılı davranışların "bigoreksiya" (kas dismorfisi) ile ilişkili olduğu ve bu durumun ergojenik ürün kullanımını artırdığı vurgulanmaktadır (80).

Çalışmamızda B-Alanin kullanımının vücut algısı puanını artırması (175,07; p=0,002), bu ürünün kas karnozin düzeylerini yükselterek yorgunluk direncini iyileştirmesiyle ve zindelik sağlamasıyla açıklanabilir (81). Ancak, B-Alanin'in görsel beden kompozisyonu üzerinde belirgin bir etkisi olmaması, bu sonucun performans artışına bağlı psikolojik tatminle ilişkili olduğunu düşündürmektedir.

Çalışmamızda L-Karnitin kullanıcılarının yüksek puanları (170,00; p=0,002), bu ürünün yağ oksidasyonunu artırma iddiasıyla ilişkilendirilebilir. Ancak, meta-analizler L-Karnitin'in yağ kaybı üzerinde anlamlı bir etkisi olmadığını göstermektedir (82). Bu durum, kullanıcıların ürün etiketlerindeki iddialara duyduğu inancın vücut algısını yapay olarak yükseltebileceğini işaret etmektedir.

L-Karnitin ve B-Alanin gibi ürünlerin kullanımının da vücut algısı ile ilişkili olması, bu ürünlerin "yağ yakıcı" veya "dayanıklılık artırıcı" etkilerinin genç yetişkinlerde beden imajı üzerinde psikolojik bir baskı oluşturduğunu göstermektedir. Bu bulgular, gençlerin sosyal medyada maruz kaldığı "fit vücut" imgelerinin takviye kullanımını tetiklediğini savunan çalışmalarla örtüşmektedir (Griffiths et al., 2018).

Çalışmamızda kafein kullananlarda "şu an kullanıyorum" grubunun düşük vücut algı ölçeği puanı (152,22; p=0,005), tolerans gelişimi ve uyku kalitesinde bozulma ile ilişkili olabilir (83).Kafein kullanımının yaygınlığı (%59,2) ve geçmişte kullananların vücut algı ölçeği puanlarının daha yüksek olması, kafein kullanım sebebinin ergojenik motivasyonla ilgili olmadığını göstermektedir. Üniversite öğrencilerinde stres, uyku düzensizliği ve akademik baskıların kafein tüketimini artırdığı bilinmekle birlikte (73), bu çalışma kafein kullanımının beden imajı ile ilişkisini ortaya koyan ilk çalışmalardan biri olması açısından önemlidir. Literatürde, kronik kafein tüketiminin kortizol seviyelerini artırarak stres ve beden memnuniyetsizliğini tetiklediği belirtilmektedir (84). Bu bulgu, üniversite öğrencilerinde stres ve akademik baskıların kafein tüketimini artırdığını belirten Alsunni ve Badar (73) ile uyumludur. Ancak, aktif kullanıcıların puanlarının düşük olması, kafeinin uzun vadede beden algısını olumsuz etkileyebileceğine işaret edebilir. Bu durum, kafein bağımlılığının anksiyete ve uyku bozukluklarına yol açarak beden memnuniyetsizliğini tetikleyebileceği hipoteziyle açıklanabilir (85).

Çalışmamızda sodyum bikarbonat kullanımının vücut algısı üzerinde anlamlı etkisi olmaması (p=0,894), bu ürünün performans artışı sağlarken görsel beden değişikliğine yol açmamasıyla açıklanabilir. Sodyum bikarbonat, laktat tamponlama kapasitesini artırarak yorgunluğu geciktirir, ancak kas hacmi veya yağ oranı üzerinde etkisi yoktur. Katılımcılarda sodyum bikarbonat kullanım oranının düşük olması da anlamlı bir etki için yorum yapmamızı güçleştirmektedir.

Çalışmamızda balık yağı kullanımının düşük olması (%11,8) ise dikkat çekicidir. Literatürde, omega-3 takviyelerinin akademik stresi azaltmada etkili olduğu gösterilmiş olsa da (86), bu çalışmada katılımcıların balık yağını daha çok geçmişte kullandığı (%41,6) ve aktif kullanımın sınırlı kaldığı görülmektedir. Bu durum,

üniversite öğrencilerinin balık yağını "performans artırıcı" değil, "genel sağlık desteği" olarak algıladığını düşündürmektedir. Çalışmamızda balık yağını aktif olarak kullananlarda kullanmayanlara ve önceden kullananlara göre anlamlı derecede yüksek vücut algı puanı (162,91; p=0,000), omega-3 yağ asitlerinin anti-inflamatuar etkisi ve genel sağlık algısını iyileştirmesiyle ilişkili olabilir ancak, balık yağının direkt kas kütlesi artışına katkısı sınırlıdır (87).

Çalışmamızda anabolik steroid kullanımının vücut algısı üzerinde anlamlı etkisi olmaması (p=0,134), bu ürünlerin yasadışı olması ve katılımcıların beyan etmekten kaçınmasıyla açıklanabilir. Literatürde, steroid kullanıcılarında beden dismorfik bozukluk riskinin yüksek olduğu belirtilmektedir (88).

Nitrik oksit anabolik steroidler ve anti östrojenler gibi ürünlerin düşük kullanım oranları (%1,1, %0,7 ve %0,0), katılımcıların bu maddelerin kardiyovasküler riskler, hepatotoksisite ve hormonal dengesizlikler gibi yan etkilerine dair farkındalığının yüksek olabileceğini göstermektedir. Ancak, bu ürünleri kullananların vücut algı puanlarının aşırı yüksek olması (nitrik oksit kullananlarda 180,14), bu bireylerin bedenlerine yönelik yoğun bir memnuniyetsizlik veya performans kaygısı taşıdığını düşündürmektedir. Bu durum, ergojenik ürün kullanımının psikolojik sağlık üzerindeki potansiyel risklerini ortaya koyması açısından kritiktir.
Çalışmamızda yağ yakıcıların vücut algısı üzerinde anlamlı etki göstermemesi (p=0,084), bu ürünlerin etkinliğinin düşük olması ve plasebo etkisinin zamanla azalmasıyla ilişkili olabilir.

6. SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu çalışma, Dokuz Eylül Üniversitesi lisans öğrencileri arasında ergojenik destek ürünlerinin kullanım sıklığını, vücut algısıyla ilişkisini ve demografik faktörlerin bu kullanım üzerindeki etkilerini incelemiştir. Elde edilen bulgular, katılımcıların %93,6'sının en az bir kez ergojenik destek ürünü kullandığını ve bu oranın literatürdeki sporcu popülasyonlarına benzerlik gösterdiğini ortaya koymuştur. Ancak, üniversite öğrencilerinde bu kadar yüksek bir prevalans, ergojenik destek ürünlerinin spor performansı yanında estetik kaygılar ve toplumsal cinsiyet normları gibi çok boyutlu motivasyonlarla tüketildiğine işaret etmektedir.
Cinsiyet temelinde, erkeklerin kas kütlesi artırıcı ürünleri (whey proteini, kreatin, BCAA) daha sık kullanması, kadınların ise enerji içecekleri ve zayıflama takviyelerine yönelmesi, toplumsal cinsiyet rollerinin ürün tercihlerini şekillendirdiğini düşündürmektedir. Ayrıca, düzenli spor yapan erkeklerin oranının kadınlara göre 4 kat fazla olması, spor alanlarındaki cinsiyet temelli sosyal dinamiklerin ergojenik ürün kullanımını tetiklediğini göstermektedir.
Vücut algısı ile ergojenik destek ürünlerinin kullanımı arasındaki ilişkide, kas geliştirici ürünlerin (whey proteini, kreatin) kullanıcılarında anlamlı yüksek puanlar gözlenmiştir. Bu durum, bu ürünlerin fizyolojik etkilerinin yanı sıra bireylerde beden memnuniyetini artıran psikolojik bir tatmin sağladığını ortaya koymaktadır. Öte yandan, kafein kullanımının aktif kullanıcılarda düşük vücut algı puanlarıyla ilişkili

olması, kronik kullanımın stres ve uyku bozuklukları üzerinden beden algısını olumsuz etkileyebileceğini düşündürmektedir.

Çalışmanın önemli bir bulgusu, ergojenik destek ürünlerinin kullanımının beden algısı ölçek puanlarıyla doğrudan ilişkili olmasıdır. Kas gelişimini destekleyici ürünleri kullanan bireylerde beden algısı ölçek puanlarının anlamlı düzeyde yüksek bulunması, bu ürünlerin bireylerde yalnızca fiziksel değil, psikolojik bir tatmin de sağladığını göstermektedir. Bununla birlikte, kafein kullanımının düşük beden algısı puanlarıyla ilişkili olması, özellikle yüksek doz kafein tüketiminin kaygı, uyku bozuklukları ve stres gibi psikolojik sorunlarla bağlantılı olabileceğini düşündürmektedir.

Ekonomik faktörler incelendiğinde, düşük gelir düzeyine sahip bireylerin daha ucuz ve yaygın ürünleri (örneğin enerji içecekleri ve kafein içeren takviyeler) tercih ettiği gözlenmiştir. Bu durum, ekonomik kısıtlılıkların ürün seçimi üzerinde belirleyici olduğunu, ancak kullanım oranlarını doğrudan etkilemediğini göstermektedir.

Sonuç olarak, bu çalışma Türkiye'de üniversite öğrencileri arasında ergojenik diyet destek ürünlerinin kullanımına ilişkin ilk geniş kapsamlı ve farklı değişkenleri içeren araştırma olup, elde edilen bulgular hem halk sağlığı perspektifinden hem de aile hekimliği uygulamalarında danışmanlık süreçleri açısından önemli veriler sunmaktadır.

Ekonomik faktörlerin etkisi beklenenin aksine sınırlı bulunmuş; düşük maliyetli ürünlerin (kafein, enerji içecekleri) yaygınlığı, ülke genelindeki ekonomik kısıtlamaların ergojenik ürün tercihlerini şekillendirebileceğini göstermiştir.

Araştırma yalnızca Dokuz Eylül Üniversitesi öğrencileri üzerinde gerçekleştirilmiştir. Bu nedenle, elde edilen bulgular farklı üniversite ve şehirlerdeki öğrenciler için tam anlamıyla genellenemeyebilir. Çalışma, yalnızca belirli bir zaman diliminde yapılan bir anket çalışması olduğundan, neden-sonuç ilişkilerini kesin olarak ortaya koymak mümkün değildir. Uzun vadeli etkileri değerlendirebilmek için kohort veya prospektif çalışmalar gereklidir. Çalışmada kullanılan veriler, katılımcıların kendi beyanlarına dayandığından yanıltıcı, eksik veya hatalı raporlama ihtimali bulunmaktadır.

7. KAYNAKÇA

1. Kreider RB, Wilborn CD, Taylor L, Campbell B, Almada AL, Collins R, et al. ISSN exercise and sport nutrition review: Research and recommendations. Vol. 7, Journal of the International Society of Sports Nutrition. BioMed Central Ltd.; 2010.
2. Maughan RJ, King DS, Lea T. Dietary supplements. J Sports Sci. 2004 Jan 18;22(1):95–113.
3. McDowall JA. Supplement use by Young Athletes. J Sports Sci Med. 2007 Sep 1;6(3):337–42.
4. López-Torres O, Rodríguez-Longobardo C, Capel-Escoriza R, Fernández-Elías VE. Ergogenic Aids to Improve Physical Performance in Female Athletes: A Systematic Review with Meta-Analysis. Vol. 15, Nutrients. MDPI; 2023.

5. Secord PF, Jourard SM. The appraisal of body-cathexis: body-cathexis and the self. J Consult Psychol. 1953;17(5):343–7.
6. Hovardaoğlu S (1992). Vücut Algısı Ölçeği. Psikiyatri, Psikoloji, Psikofarmakoloji Dergisi (3P) Testler Özel Eki 1(1): 1992;26–7.
7. Kreider RB, Almada AL, Antonio J, Broeder C, Earnest C, Greenwood M, et al. ISSN Exercise & Sport Nutrition Review: Research & Recommendations. J Int Soc Sports Nutr. 2004 Jun 1;1(1).
8. Cicioğlu İ, Tamer K, Çevik C, Düzgün E. THE EFFECTS OF SODIUM BICARBONATE INGESTION IN DIFFERENT DOSAGE ON HIGH INTENSITY EXERCISE PERFORMANCE. Gazi Journal of Physical Education and Sport Sciences [Internet]. 2001 Feb 2 [cited 2025 Jan 22];6(1):41–52. Available from: https://dergipark.org.tr/en/pub/gbesbd/issue/27967/303335
9. Ivy J, Porter R. The Performance Zone: Your Nutrition Action Plan for Greater Endurance. 2004.
10. Sousa GT, Lira FS, Rosa JC, De Oliveira EP, Oyama LM, Santos R V., et al. Dietary whey protein lessens several risk factors for metabolic diseases: A review. Lipids Health Dis [Internet]. 2012 Jun 7 [cited 2025 Jan 27];11(1):1–9. Available from: https://link.springer.com/articles/10.1186/1476-511X-11-67
11. Cava E, Padua E, Campaci D, Bernardi M, Muthanna FMS, Caprio M, et al. Investigating the Health Implications of Whey Protein Consumption: A Narrative Review of Risks, Adverse Effects, and Associated Health Issues. Vol. 12, Healthcare (Switzerland). Multidisciplinary Digital Publishing Institute (MDPI); 2024.
12. Hidiroglu S, Tanriover O, Unaldi S, Sulun S, Karavus M. A survey of energy-drink consumption among medical students. J Pak Med Assoc [Internet]. 2013 Jul [cited 2024 Nov 8];63(7):842–5. Available from: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23901705/
13. Başbakanlık Mevzuatı Geliştirme ve Yayın Genel Müdürlüğü [Internet]. [cited 2024 Nov 8]. Available from: https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2017/06/20170930-23.htm
14. Green GA, Uryasz FD, Petr TA, Bray CD. NCAA study of substance use and abuse habits of college student-athletes. Clin J Sport Med [Internet]. 2001 [cited 2024 Nov 9];11(1):51–6. Available from: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11176146/
15. Liddle DG, Connor DJ. Nutritional supplements and ergogenic AIDS. Prim Care [Internet]. 2013 Jun [cited 2024 Nov 9];40(2):487–505. Available from: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23668655/
16. Oliver JM, Joubert DP, Martin SE, Crouse SF. Oral creatine supplementation's decrease of blood lactate during exhaustive, incremental cycling. Int J Sport Nutr Exerc Metab [Internet]. 2013 [cited 2024 Nov 9];23(3):252–8. Available from: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23164647/
17. Poortmans JR, Francaux M. Long-term oral creatine supplementation does not impair renal function in healthy athletes. Med Sci Sports Exerc [Internet]. 1999 [cited 2024 Nov 9];31(8):1108–10. Available from: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/10449011/

18. Kephart WC, Mumford PW, McCloskey AE, Holland AM, Shake JJ, Mobley CB, et al. Post-exercise branched chain amino acid supplementation does not affect recovery markers following three consecutive high intensity resistance training bouts compared to carbohydrate supplementation. J Int Soc Sports Nutr. 2016 Jul 26;13(1).
19. Bassit RA, Sawada LA, Bacurau RFP, Navarro F, Martins E, Santos RVT, et al. Branched-chain amino acid supplementation and the immune response of long-distance athletes. Nutrition [Internet]. 2002 [cited 2024 Nov 9];18(5):376–9. Available from: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11985939/
20. LM C, JR P, EA N. Does glutamine have a role in reducing infections in athletes? Eur J Appl Physiol Occup Physiol [Internet]. 1996 [cited 2024 Nov 9];73(5):488–90. Available from: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/8803512/
21. Hoffman JR, Ratamess NA, Kang J, Rashti SL, Kelly N, Gonzalez AM, et al. Examination of the efficacy of acute L-alanyl-L-glutamine ingestion during hydration stress in endurance exercise. J Int Soc Sports Nutr [Internet]. 2010 Feb 3 [cited 2024 Nov 9];7:8. Available from: https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC2851582/
22. Holecek M. Side effects of long-term glutamine supplementation. JPEN J Parenter Enteral Nutr [Internet]. 2013 Sep [cited 2024 Nov 9];37(5):607–16. Available from: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22990615/
23. BAYRAM HM, ÖZTÜRKCAN SA. Ergogenic Supplements in Athletes. Turkiye Klinikleri Journal of Health Sciences. 2020;5(3):641–52.
24. Yılmaz B, Türker PF. SPORCULARDA İMMÜNONÜTRİSYON DESTEĞİ. ERÜ Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi [Internet]. 2015 Dec 29 [cited 2025 Jan 27];3(1):60–6. Available from: https://dergipark.org.tr/tr/pub/erusaglik/issue/28010/297438
25. Matthews MM, Trauts TW. THE JOURNAL OF BIOLOGICAL CHEMISTRY Regulation of N-Carbamoyl-@-alanine Amidohydrolase, the Terminal Enzyme in Pyrimidine Catabolism, by Ligand-induced Change in Polymerization*. Journal of Biological Chemistry. 1987;262(15):7232–7.
26. Artioli GG, Gualano B, Smith A, Stout J, Lancha AH. Role of beta-alanine supplementation on muscle carnosine and exercise performance. Med Sci Sports Exerc [Internet]. 2010 Jun [cited 2025 Jan 20];42(6):1162–73. Available from: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20479615/
27. Sale C, Saunders B, Harris RC. Effect of beta-alanine supplementation on muscle carnosine concentrations and exercise performance. Amino Acids [Internet]. 2010 Jul [cited 2025 Jan 20];39(2):321–33. Available from: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20091069/
28. Bishop D. Dietary supplements and team-sport performance. Sports Med [Internet]. 2010 [cited 2025 Jan 29];40(12):995–1017. Available from: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21058748/
29. Blancquaert L, Everaert I, Missinne M, Baguet A, Stegen S, Volkaert A, et al. Effects of Histidine and β-alanine Supplementation on Human Muscle Carnosine Storage. Med Sci Sports Exerc [Internet]. 2017 Mar 1 [cited 2025 Jan 20];49(3):602–9. Available from: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28106620/
30. Pandareesh MD, Anand T. Ergogenic effect of dietary L-carnitine and fat supplementation against exercise induced physical fatigue in Wistar rats. J

Physiol Biochem [Internet]. 2013 Dec [cited 2024 Nov 9];69(4):799–809. Available from: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23661316/
31. Faure C, Morio B, Chafey P, Le Plénier S, Noirez P, Randrianarison-Huetz V, et al. Citrulline enhances myofibrillar constituents expression of skeletal muscle and induces a switch in muscle energy metabolism in malnourished aged rats. Proteomics [Internet]. 2013 Jul [cited 2024 Nov 9];13(14):2191–201. Available from: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23592530/
32. Bailey RL, Saldanha LG, Gahche JJ, Dwyer JT. Estimating caffeine intake from energy drinks and dietary supplements in the United States. Nutr Rev [Internet]. 2014 Oct 1 [cited 2025 Jan 20];72 Suppl 1(Suppl 1):9–13. Available from: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25293539/
33. Fulgoni VL, Keast DR, Lieberman HR. Trends in intake and sources of caffeine in the diets of US adults: 2001-2010. Am J Clin Nutr [Internet]. 2015 May 1 [cited 2025 Jan 20];101(5):1081–7. Available from: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25832334/
34. Rybak ME, Sternberg MR, Pao CI, Ahluwalia N, Pfeiffer CM. Urine excretion of caffeine and select caffeine metabolites is common in the U.S. population and associated with caffeine intake. J Nutr [Internet]. 2015 [cited 2025 Jan 20];145(4):766–74. Available from: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25833779/
35. Del Coso J, Muñoz G, Muñoz-Guerra J. Prevalence of caffeine use in elite athletes following its removal from the World Anti-Doping Agency list of banned substances. Appl Physiol Nutr Metab [Internet]. 2011 Aug [cited 2025 Jan 20];36(4):555–61. Available from: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21854160/
36. Maughan RJ, Burke LM, Dvorak J, Larson-Meyer DE, Peeling P, Phillips SM, et al. IOC consensus statement: dietary supplements and the high-performance athlete. Br J Sports Med [Internet]. 2018 Apr 1 [cited 2025 Jan 20];52(7):439–55. Available from: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29540367/
37. Afman G, Garside RM, Dinan N, Gant N, Betts JA, Williams C. Effect of carbohydrate or sodium bicarbonate ingestion on performance during a validated basketball simulation test. Int J Sport Nutr Exerc Metab [Internet]. 2014 Dec 1 [cited 2025 Jan 20];24(6):632–44. Available from: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24901305/
38. Grgic J, Pedisic Z, Saunders B, Artioli GG, Schoenfeld BJ, McKenna MJ, et al. International Society of Sports Nutrition position stand: sodium bicarbonate and exercise performance. J Int Soc Sports Nutr [Internet]. 2021 Dec 1 [cited 2025 Jan 20];18(1):61. Available from: https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC8427947/
39. Barber JJ, Mcdermott AY, Mcgaughey KJ, Olmstead JD, Hagobian TA. Effects of combined creatine and sodium bicarbonate supplementation on repeated sprint performance in trained men. J Strength Cond Res [Internet]. 2013 Jan [cited 2025 Jan 20];27(1):252–8. Available from: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23254493/
40. Helge JW, Ben J, Willer M, Daugaard JR, Storlien LH, Kiens B. Training affects muscle phospholipid fatty acid composition in humans. J Appl Physiol (1985) [Internet]. 2001 [cited 2025 Jan 20];90(2):670–7. Available from: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11160068/

41. Andersson A, Sjödin A, Hedman A, Olsson R, Vessby B. Fatty acid profile of skeletal muscle phospholipids in trained and untrained young men. Am J Physiol Endocrinol Metab [Internet]. 2000 [cited 2025 Jan 20];279(4). Available from: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11001754/
42. Harty PS, Zabriskie HA, Erickson JL, Molling PE, Kerksick CM, Jagim AR. Multi-ingredient pre-workout supplements, safety implications, and performance outcomes: a brief review. J Int Soc Sports Nutr [Internet]. 2018 Aug 8 [cited 2025 Jan 20];15(1). Available from: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30089501/
43. Cholewa J, Trexler E, Lima-Soares F, de Araújo Pessôa K, Sousa-Silva R, Santos AM, et al. Effects of dietary sports supplements on metabolite accumulation, vasodilation and cellular swelling in relation to muscle hypertrophy: A focus on "secondary" physiological determinants. Nutrition [Internet]. 2019 Apr 1 [cited 2025 Jan 20];60:241–51. Available from: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30682546/
44. Van Amsterdam J, Opperhuizen A, Hartgens F. Adverse health effects of anabolic-androgenic steroids. Regul Toxicol Pharmacol [Internet]. 2010 Jun [cited 2025 Jan 21];57(1):117–23. Available from: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20153798/
45. Kanayama G, Brower KJ, Wood RI, Hudson JI, Pope HG. Anabolic-Androgenic Steroid Dependence: An Emerging Disorder. Addiction (Abingdon, England) [Internet]. 2009 Dec [cited 2025 Jan 21];104(12):1966. Available from: https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC2780436/
46. Kanayama G, Hudson JI, Pope HG. Long-term psychiatric and medical consequences of anabolic-androgenic steroid abuse: a looming public health concern? Drug Alcohol Depend [Internet]. 2008 Nov 1 [cited 2025 Jan 21];98(1–2):1–12. Available from: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18599224/
47. Kim Y, Kim J, Whang KY, Park Y. Impact of Conjugated Linoleic Acid (CLA) on Skeletal Muscle Metabolism. Lipids [Internet]. 2016 Feb 1 [cited 2025 Jan 29];51(2):159–78. Available from: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26729488/
48. Lehnen TE, da Silva MR, Camacho A, Marcadenti A, Lehnen AM. A review on effects of conjugated linoleic fatty acid (CLA) upon body composition and energetic metabolism. J Int Soc Sports Nutr [Internet]. 2015 Sep 17 [cited 2025 Jan 29];12(1). Available from: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26388708/
49. Kurban S, Mehmetoğlu I. Konjuge Linoleik Asit Metabolizması ve Fizyolojik Etkileri Conjugated Linoleic Acid Metabolism and Its Physiological Effects. Derleme Türk Klinik Biyokimya Derg. 2006;4(2):89–100.
50. Sobal J, Marquart LF. Vitamin/mineral supplement use among high school athletes. Adolescence. 1994;29(116):835–43.
51. Spriet LL. Exercise and sport performance with low doses of caffeine. Sports Med [Internet]. 2014 Nov 1 [cited 2025 Jan 21];44 Suppl 2(Suppl 2):175–84. Available from: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25355191/
52. Knapik JJ, Steelman RA, Hoedebecke SS, Austin KG, Farina EK, Lieberman HR. Prevalence of Dietary Supplement Use by Athletes: Systematic Review and Meta-Analysis. Sports Med [Internet]. 2016 Jan 1 [cited 2025 Jan

29];46(1):103–23. Available from: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26442916/
53. Lacerda FMM, Carvalho WRG, Hortegal EV, Cabral NAL, Veloso HJF. Factors associated with dietary supplement use by people who exercise at gyms. Rev Saude Publica [Internet]. 2015 [cited 2025 Jan 29];49. Available from: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26465665/
54. Argan M, Köse H. Sporcu Besin Desteklerine Yönelik Tutum Faktörleri: Fitnes Merkezi Katılımcıları Üzerine Bir Araştırma. Hacettepe Spor Bilimleri Dergisi [Internet]. 2009 [cited 2025 Jan 29];152–64. Available from: https://dergipark.org.tr/tr/pub/sbd/issue/16391/171416
55. Çağiran İH, Kaya Bilecenoğlu D. Sporcu Öğrencilerin Beslenme, Ergojenik Destek Kullanım ve Fiziksel Aktivite Durumları. MAUNSagBilDerg [Internet]. 2022 [cited 2025 Jan 29];2(1). Available from: https://dergipark.org.tr/tr/pub/maunsbd
56. Ermumcu Karaçil ŞM, Saçlı D. Farklı Spor Branşlarıyla Uğraşan Sporcularda Beslenme Durumu, Diyet Kalitesi ve Besinsel Ergojenik Destek Kullanımlarının Değerlendirilmesi. İzmir Katip Çelebi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi [Internet]. 2023 Oct 8 [cited 2025 Jan 29];8(3):955–62. Available from: https://dergipark.org.tr/tr/pub/ikcusbfd/issue/79919/1257486
57. Lieberman HR, Marriott BP, Williams C, Judelson DA, Glickman EL, Geiselman PJ, et al. Patterns of dietary supplement use among college students. Clin Nutr [Internet]. 2015 Oct 1 [cited 2025 Jan 29];34(5):976–85. Available from: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25466950/
58. Pope HG, Gruber AJ, Choi P, Olivardia R, Phillips KA. Muscle dysmorphia. An underrecognized form of body dysmorphic disorder. Psychosomatics [Internet]. 1997 [cited 2025 Jan 29];38(6):548–57. Available from: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/9427852/
59. Jäger R, Kerksick CM, Campbell BI, Cribb PJ, Wells SD, Skwiat TM, et al. International Society of Sports Nutrition Position Stand: protein and exercise. Journal of the International Society of Sports Nutrition 2017 14:1 [Internet]. 2017 Jun 20 [cited 2025 Jan 29];14(1):1–25. Available from: https://jissn.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12970-017-0177-8
60. Goston JL, Toulson Davisson Correia MI. Intake of nutritional supplements among people exercising in gyms and influencing factors. Nutrition [Internet]. 2010 Jun [cited 2025 Jan 29];26(6):604–11. Available from: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20004078/
61. Çınar V, Bostancı Ö. Öğrenci Sporcularda Branş ve Cinsiyete Göre Antropometrik Farklılıklar / Anthropometrıc Difference In The Athlets Who Are Students In Accordance Wıth The Branch And Sexuality. Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi [Internet]. 2010 Feb 21 [cited 2025 Jan 29];6(2). Available from: https://dergipark.org.tr/tr/pub/ataunibesyo/issue/28870/308821
62. Thomas DT, Erdman KA, Burke LM. Position of the Academy of Nutrition and Dietetics, Dietitians of Canada, and the American College of Sports Medicine: Nutrition and Athletic Performance. J Acad Nutr Diet [Internet]. 2016 Mar 1 [cited 2025 Jan 29];116(3):501–28. Available from: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26920240/

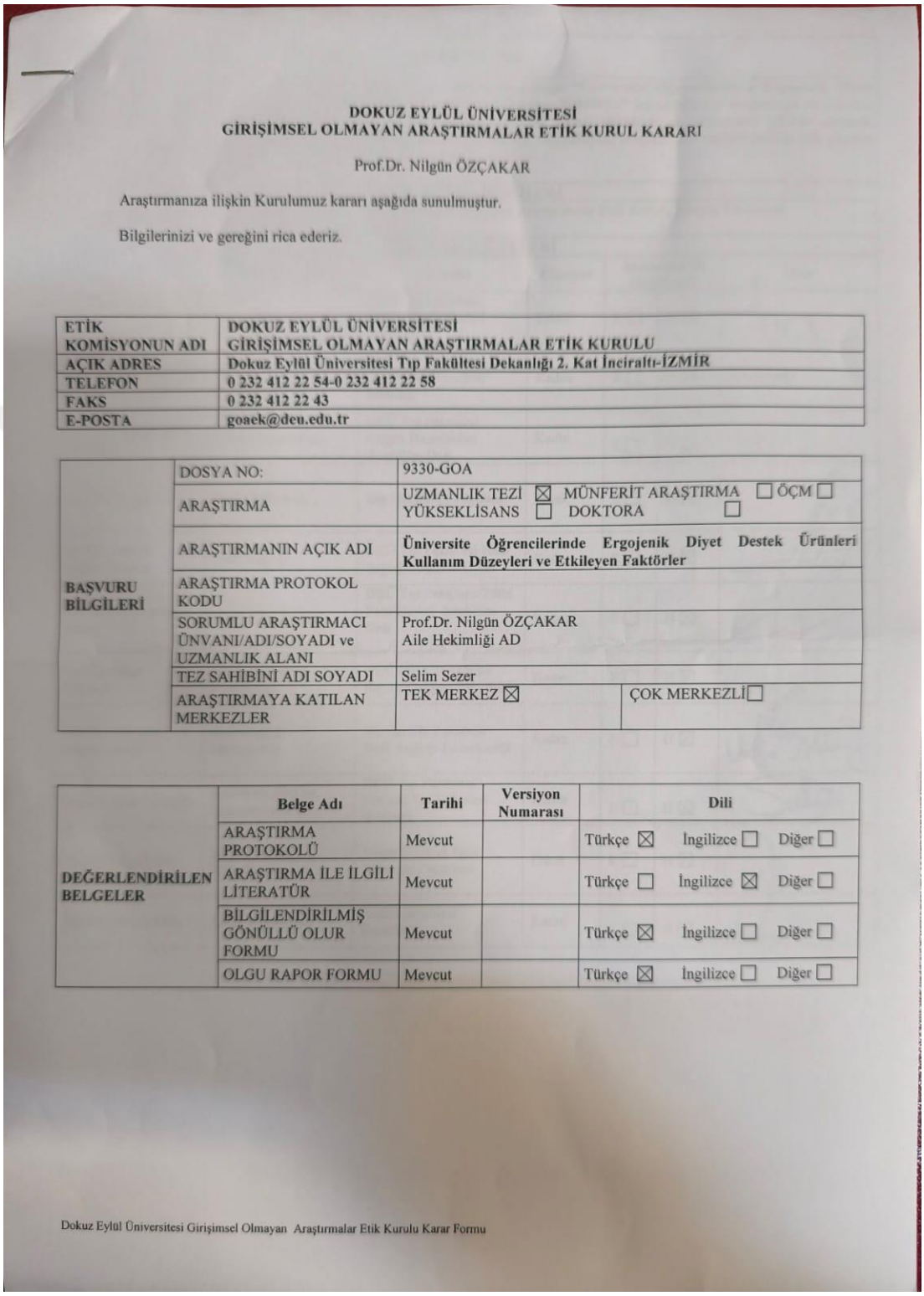
63. Avci S, Çiğdem Z, Güler S, Işil Ö. Sağlık Bilimleri Fakültesi Öğrencilerinde Ortoreksiya Nervoza Eğilimi ve Etkileyen Faktörler. Sağlık Bilimlerinde Değer [Internet]. 2024 Jan 16 [cited 2025 Jan 29];14(1):115–25. Available from: https://dergipark.org.tr/tr/pub/sabd/issue/82726/1232719
64. Grabe S, Ward LM, Hyde JS. The role of the media in body image concerns among women: a meta-analysis of experimental and correlational studies. Psychol Bull [Internet]. 2008 May [cited 2025 Jan 29];134(3):460–76. Available from: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18444705/
65. Yaman ZA, Ünal E. Bolu İl Merkezinde Gençlik Ve Spor Bakanlığına Bağlı Yurtlarda Kalan Üniversite Öğrencilerinin Beslenme Bilgi Düzeyinin Ve Obezite/Fazla Kilololuluk Sıklığının Değerlendirilmesi. ESTÜDAM Halk Sağlığı Dergisi [Internet]. 2021 Oct 31 [cited 2025 Jan 29];6(3):296–309. Available from: https://dergipark.org.tr/tr/pub/estudamhsd/issue/65541/929986
66. Funke A. Are They Well? Examining Emotional Intelligence Competencies of Female College Athletes. Antioch University Dissertations & Theses [Internet]. 2024 Jan 1 [cited 2025 Jan 29]; Available from: https://aura.antioch.edu/etds/1078
67. Coen SE, Davidson J, Rosenberg MW. Towards a critical geography of physical activity: Emotions and the gendered boundary-making of an everyday exercise environment. Transactions of the Institute of British Geographers [Internet]. 2020 Jun 1 [cited 2025 Jan 29];45(2):313–30. Available from: https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/tran.12347
68. Martindale B. Sporting the masculine mantra: a post-structural analysis of gender and wellbeing in competitive men's university athletics. 2021;
69. Öztürk SA, Kalkan İ, Durmaz C, Pehlivan M, Özüpek G, Bakmaz ZD. Üniversiteli Sporcu Öğrencilerin Beslenme Destek Ürünleri Kullanım Durumu. Tıp Fakültesi Klinikleri Dergisi [Internet]. 2020 Mar 30 [cited 2025 Jan 29];3(1):5–14. Available from: https://dergipark.org.tr/tr/pub/atk/issue/54138/731304
70. Koca C, Asci FH. Gender Role Orientation in Turkish Female Athletes and Non-Athletes. Women Sport Phys Act J [Internet]. 2016 Aug 10 [cited 2025 Jan 29];14(1):86–94. Available from: https://www.researchgate.net/publication/306055265_Gender_Role_Orientation_in_Turkish_Female_Athletes_and_Non-Athletes
71. Morton RW, Murphy KT, McKellar SR, Schoenfeld BJ, Henselmans M, Helms E, et al. A systematic review, meta-analysis and meta-regression of the effect of protein supplementation on resistance training-induced gains in muscle mass and strength in healthy adults. Br J Sports Med [Internet]. 2018 Mar 1 [cited 2025 Jan 29];52(6):376–84. Available from: https://bjsm.bmj.com/content/52/6/376
72. Helms ER, Zinn C, Rowlands DS, Brown SR. A systematic review of dietary protein during caloric restriction in resistance trained lean athletes: a case for higher intakes. Int J Sport Nutr Exerc Metab [Internet]. 2014 [cited 2025 Jan 29];24(2):127–38. Available from: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24092765/
73. Alsunni AA. Energy Drink Consumption: Beneficial and Adverse Health Effects. Int J Health Sci (Qassim) [Internet]. 2015 Oct 1 [cited 2025 Jan

29];9(4):468. Available from: https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC4682602/
74. Hammond D, Reid JL, Zukowski S. Adverse effects of caffeinated energy drinks among youth and young adults in Canada: a Web-based survey. CMAJ Open [Internet]. 2018 Jan 9 [cited 2025 Jan 29];6(1):E19–25. Available from: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29335277/
75. Antonio J, Candow DG, Forbes SC, Gualano B, Jagim AR, Kreider RB, et al. Common questions and misconceptions about creatine supplementation: what does the scientific evidence really show? Journal of the International Society of Sports Nutrition 2021 18:1 [Internet]. 2021 Feb 8 [cited 2025 Jan 29];18(1):1–17. Available from: https://jissn.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12970-021-00412-w
76. Wolfe RR. Branched-chain amino acids and muscle protein synthesis in humans: Myth or reality? J Int Soc Sports Nutr [Internet]. 2017 Aug 22 [cited 2025 Jan 29];14(1):1–7. Available from: https://jissn.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12970-017-0184-9
77. Jackman SR, Witard OC, Philp A, Wallis GA, Baar K, Tipton KD. Branched-Chain Amino Acid Ingestion Stimulates Muscle Myofibrillar Protein Synthesis following Resistance Exercise in Humans. Front Physiol [Internet]. 2017 Jun 7 [cited 2025 Jan 29];8(JUN). Available from: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28638350/
78. Cruzat V, Rogero MM, Keane KN, Curi R, Newsholme P. Glutamine: Metabolism and Immune Function, Supplementation and Clinical Translation. Nutrients [Internet]. 2018 Nov 1 [cited 2025 Jan 29];10(11). Available from: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30360490/
79. Holeček M, Holeček M. Side Effects of Amino Acid Supplements. Physiol Res [Internet]. 2022 Feb 1 [cited 2025 Jan 29];71(1):29. Available from: https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC8997670/
80. Murray SB, Rieger E, Touyz SW, García YDLG. Muscle dysmorphia and the DSM-V conundrum: where does it belong? A review paper. Int J Eat Disord [Internet]. 2010 Sep [cited 2025 Jan 29];43(6):483–91. Available from: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20862769/
81. Hobson RM, Saunders B, Ball G, Harris RC, Sale C. Effects of β-alanine supplementation on exercise performance: a meta-analysis. Amino Acids [Internet]. 2012 Jul [cited 2025 Jan 29];43(1):25–37. Available from: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22270875/
82. Pooyandjoo M, Nouhi M, Shab-Bidar S, Djafarian K, Olyaeemanesh A. The effect of (L-)carnitine on weight loss in adults: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. Obes Rev [Internet]. 2016 Oct 1 [cited 2025 Jan 29];17(10):970–6. Available from: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27335245/
83. Clark I, Landolt HP. Coffee, caffeine, and sleep: A systematic review of epidemiological studies and randomized controlled trials. Sleep Med Rev [Internet]. 2017 Feb 1 [cited 2025 Jan 29];31:70–8. Available from: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26899133/
84. Lovallo WR, Farag NH, Vincent AS, Thomas TL, Wilson MF. Cortisol responses to mental stress, exercise, and meals following caffeine intake in men and women. Pharmacol Biochem Behav [Internet]. 2006 Mar [cited 2025

Jan 29];83(3):441–7. Available from: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16631247/
85. Temple JL, Bernard C, Lipshultz SE, Czachor JD, Westphal JA, Mestre MA. The Safety of Ingested Caffeine: A Comprehensive Review. Front Psychiatry [Internet]. 2017 May 26 [cited 2025 Jan 29];8:80. Available from: https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC5445139/
86. Kiecolt-Glaser JK, Belury MA, Andridge R, Malarkey WB, Glaser R. Omega-3 supplementation lowers inflammation and anxiety in medical students: a randomized controlled trial. Brain Behav Immun [Internet]. 2011 Nov [cited 2025 Jan 29];25(8):1725–34. Available from: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21784145/
87. Calder PC. Marine omega-3 fatty acids and inflammatory processes: Effects, mechanisms and clinical relevance. Biochim Biophys Acta [Internet]. 2015 [cited 2025 Jan 29];1851(4):469–84. Available from: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25149823/
88. Pope HG, Kanayama G, Athey A, Ryan E, Hudson JI, Baggish A. The lifetime prevalence of anabolic-androgenic steroid use and dependence in Americans: current best estimates. Am J Addict [Internet]. 2014 [cited 2025 Jan 29];23(4):371–7. Available from: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24112239/

8. EKLER

1.Etik Kurul Onayı



DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ
GİRİŞİMSEL OLMAYAN ARAŞTIRMALAR ETİK KURUL KARARI

Prof.Dr. Nilgün ÖZÇAKAR

Araştırmanıza ilişkin Kurulumuz kararı aşağıda sunulmuştur.

Bilgilerinizi ve gereğini rica ederiz.

ETİK KOMİSYONUN ADI	**DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ GİRİŞİMSEL OLMAYAN ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU**
AÇIK ADRES	**Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi Dekanlığı 2. Kat İnciraltı-İZMİR**
TELEFON	**0 232 412 22 54-0 232 412 22 58**
FAKS	**0 232 412 22 43**
E-POSTA	**goaek@deu.edu.tr**

BAŞVURU BİLGİLERİ	DOSYA NO:	9330-GOA	
	ARAŞTIRMA	UZMANLIK TEZİ ☒ MÜNFERİT ARAŞTIRMA ☐ ÖÇM ☐ YÜKSEKLİSANS ☐ DOKTORA ☐	
	ARAŞTIRMANIN AÇIK ADI	**Üniversite Öğrencilerinde Ergojenik Diyet Destek Ürünleri Kullanım Düzeyleri ve Etkileyen Faktörler**	
	ARAŞTIRMA PROTOKOL KODU		
	SORUMLU ARAŞTIRMACI ÜNVANI/ADI/SOYADI ve UZMANLIK ALANI	Prof.Dr. Nilgün ÖZÇAKAR Aile Hekimliği AD	
	TEZ SAHİBİNİ ADI SOYADI	Selim Sezer	
	ARAŞTIRMAYA KATILAN MERKEZLER	TEK MERKEZ ☒	ÇOK MERKEZLİ☐

	Belge Adı	**Tarihi**	**Versiyon Numarası**	**Dili**
DEĞERLENDİRİLEN BELGELER	ARAŞTIRMA PROTOKOLÜ	Mevcut		Türkçe ☒ İngilizce ☐ Diğer ☐
	ARAŞTIRMA İLE İLGİLİ LİTERATÜR	Mevcut		Türkçe ☐ İngilizce ☒ Diğer ☐
	BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU	Mevcut		Türkçe ☒ İngilizce ☐ Diğer ☐
	OLGU RAPOR FORMU	Mevcut		Türkçe ☒ İngilizce ☐ Diğer ☐

Dokuz Eylül Üniversitesi Girişimsel Olmayan Araştırmalar Etik Kurulu Karar Formu

KARAR BİLGİLERİ	**Karar No:2024/40-14**	**Tarih:27.11.2024**
	Prof.Dr. Nilgün ÖZÇAKAR 'ın sorumlusu olduğu **"Üniversite Öğrencilerinde Ergojenik Diyet Destek Ürünleri Kullanım Düzeyleri ve Etkileyen Faktörler"** isimli bilimsel araştırmaya ait başvuru dosyası ve ilgili belgeler araştırmanın gerekçe, amaç, yaklaşım ve yöntemleri dikkate alınarak incelenmiş, **DEÜ Rektörlüğünden izin alınması koşuluyla;** araştırmanın mevcut haliyle etik yönden uygun olduğuna oy birliği ile karar verilmiştir.	

ETİK KURUL BİLGİLERİ

ÇALIŞMA ESASI	Dokuz Eylül Üniversitesi Girişimsel Olmayan Araştırmalar Etik Kurulu İşleyiş Yönergesi İyi Klinik Uygulamaları Kılavuzu

ETİK KURUL ÜYELERİ

Unvanı/Adı/Soyadı	Uzmanlık Alanı	Kurumu	Cinsiyet	Araştırma ile İlişkili mi?	
Prof.Dr.Mehmet Birhan Yılmaz (Başkan)	Kardiyoloji	DEÜ Tıp Fakültesi Dahili Tıp Bilimleri Bölümü	Erkek	E ☐	H ☒
Prof.Dr. Şükran Köse (Başkan Yardımcısı)	Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Anabilim Dalı	DEÜ Tıp Fakültesi Dahili Tıp Bilimleri Bölümü	Kadın	E ☐	H ☒
Prof.Dr. Aylin Özgen Alpaydın	Göğüs Hastalıkları	DEÜ Tıp Fakültesi Göğüs Hastalıkları Anabilim Dalı	Kadın	E ☐	H ☒
Prof.Dr. Özgür Er	Endodonti A.D.	Diş Hekimliği Fakültesi	Erkek	E ☐	H ☒
Prof.Dr. Hatice Şimşek Keskin	Halk Sağlığı	DEÜ Tıp Fakültesi Halk Sağlığı Anabilim Dalı	Kadın	E ☐	H ☒
Prof.Dr.Nil Hocaoğlu Aksay	Tıbbi Farmakoloji	DEÜ Tıp Fakültesi Tıbbi Farmakoloji Anabilim Dalı	Kadın	E ☐	H ☒
Prof.Dr.Seher Özyürek	Muskuloskeletal Fizyoterapi	DEÜ Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi	Kadın	E ☐	H ☒
Prof.Dr. Meryem Öztürk Haney	Halk Sağlığı Hemşireliği	Hemşirelik Fakültesi Halk Sağlığı Hemşireliği	Kadın	E ☐	H ☒
Doç.Dr. Şule Özbilgin	Anesteziyoloji ve Reanimasyon	DEÜ Tıp Fakültesi Cerrahi Tıp Bilimleri Bölümü	Kadın	E ☐	H ☒
Doç.Dr.Tolga Şahin	Spor Yönetim Bilimleri	Necat Hepkon Spor Bilimleri Fakültesi	Erkek	E ☐	H ☒
Doç.Dr.Gamze Tuna	Tıbbi Biyokimya	Sağlık Bilimleri Enstitüsü	Kadın	E ☐	H ☒

2.Anket Formları

SOSYODEMOGRAFİK VERİLER ANKET FORMU

1. Cinsiyetiniz: ( ) Kadın ( ) Erkek

2. Yaşınız: ……

3. Boyunuz …… cm

4. Vücut Ağırlığınız …… kg

5.Gelir durumunuz / Aile gelir durumunuz:

( ) Gelirim giderimden az

( ) Gelirim giderimden fazla

( ) Gelirim giderime denk

6. Spor Yapma Durumunuz:

( )Hiç Yapmadım ( )Daha önce yaptım ( )Düzenli Spor yaparım ( )Profesyonel Sporcuyum

7. Egzersiz Sıklığı:

( ) Haftada 2 gün veya daha az ( ) Haftada 3-4 gün ( ) Haftada 5 gün veya daha fazla

8. Fakülteniz:

( ) Eğitim Fakültesi

( ) Diş Hekimliği Fakültesi

( ) Edebiyat Fakültesi

( ) Fen Fakültesi

( ) Güzel Sanatlar Fakültesi

( ) Hemşirelik Fakültesi

( ) Hukuk Fakültesi

( ) İktisadi Ve İdari Bilimler Fakültesi

( ) İşletme Fakültesi

( ) Mimarlık Fakültesi

( ) Mühendislik Fakültesi

( ) Tıp Fakültesi

( ) Spor Bilimleri Fakültesi

ERGOJENİK DİYET DESTEK ÜRÜNLERİ KULLANIM ANKET FORMU
Aşağıdaki her bir takviye ürün için kullanım durumunuzu işaretleyiniz.

Ürün Adı	Hiç Kullanmadım	Önceden Kullandım	Şu An Kullanıyorum
Whey Proteini (Protein Tozu, Barı, İçeceği)	□	□	□
Enerji İçecekleri	□	□	□
Kreatin	□	□	□
Dallı Zincirli Aminoaistler (BCAA)	□	□	□
Glutamin	□	□	□
B-Alanin	□	□	□
L- Karnitin	□	□	□
Kafein	□	□	□
Sodyum Bikarbonat	□	□	□
Balık Yağı	□	□	□
Nitrik Oksit	□	□	□
Anabolik Steroidler	□	□	□
Anti Östrojenler	□	□	□
Yağ Yakıcı Takviyeler	□	□	□
Herhangi Bir Takviye Ürün	□	□	□
Diğer… (Liste Dışında Kullandığınız ürün isimlerini yazınız.)			

VÜCUT ALGI ÖLÇEĞİ ANKET FORMU
Her Bir Soru İçin Size Uygun Seçeneği İşaretleyiniz

	Çok Beğeniyorum	Oldukça Beğeniyorum	Kararsızım	Pek Beğenmiyorum	Hiç Beğenmiyorum
1-Saçlarım					
2-Yüzümün rengi					
3-iştahım					
4-Ellerim					
5-Vücudumdaki kıl dağılımı					
6-Burnum					
7-Fiziksel Gücüm					
8-İdrar-Dışkı Düzenim					
9-Kas Kuvvetim					
10-Belim					
11-Enerji Düzeyim					
12-Sırtım					
13-Kulaklarım					
14-Yaşım					
15-Çenem					
16-Vücut Yapım					
17-Profilim					
18-Boyum					
19-Duyularımın Keskinliği					
20-Ağrıya Dayanıklılığım					
21-Omuzlarımın Genişliği					
22-Kollarım					
23-Göğüslerim					
24-Gözlerimin Şekli					
25-Sindirim Sistemim					
26-Kalçalarım					
27-Hastalığa Direncim					
28-Bacaklarım					
29-Dişlerimin Şekli					
30-Cinsel Gücüm					
31-Ayaklarım					

	Çok Beğeniyorum	Oldukça Beğeniyorum	Kararsızım	Pek Beğenmiyorum	Hiç Beğenmiyorum
32-Uyku Düzenim					
33-Sesim					
34-Sağlığım					
35-Cinsel Faaliyetlerim					
36-Dizlerim					
37-Vücudumun Duruş Şekli					
38-Yüzümün Şekli					
39-Kilom					
40-Cinsel Organlarım					