

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

**YÜKSEK LİSANS TEZİ
BESLENME VE DİYETETİK ANA BİLİM DALI
BESLENME VE DİYETETİK PROGRAMI**

Arda Berk GİRAY

**ANTRENMAN YAPAN ERKEKLERDE BESLENME
BİLGİ DÜZEYİ, UYKU KALİTESİ, SOSYAL GÖRÜNÜŞ
KAYGISI İLE BESİN VE ERGOJENİK DESTEK
ALIMLARININ İLİŞKİSİNİN İNCELENMESİ**

DANIŞMAN

Dr. Öğr. Üyesi Ahmet Murat GÜNAL

İSTANBUL, 2025

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

**YÜKSEK LİSANS TEZİ
BESLENME VE DİYETETİK ANA BİLİM DALI
BESLENME VE DİYETETİK PROGRAMI**

**Arda Berk GİRAY
(224006066)**

**ANTRENMAN YAPAN ERKEKLERDE BESLENME
BİLGİ DÜZEYİ, UYKU KALİTESİ, SOSYAL GÖRÜNÜŞ
KAYGISI İLE BESİN VE ERGOJENİK DESTEK
ALIMLARININ İLİŞKİSİNİN İNCELENMESİ**

**DANIŞMAN
Dr. Öğr. Üyesi Ahmet Murat GÜNAL**

İSTANBUL, 2025

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

**YÜKSEK LİSANS TEZİ
BESLENME VE DİYETETİK ANABİLİM DALI
BESLENME VE DİYETETİK PROGRAMI**

Arda Berk GİRAY

**ANTRENMAN YAPAN ERKEKLERDE BESLENME
BİLGİ DÜZEYİ, UYKU KALİTESİ, SOSYAL GÖRÜNÜŞ
KAYGISI İLE BESİN VE ERGOJENİK DESTEK
ALIMLARININ İLİŞKİSİNİN İNCELENMESİ**

Tezin Enstitüye Teslim Edildiği Tarih : 08/07/2025

Tezin Savunulduğu Tarih : 18/06/2025

Tez Danışmanı : Dr. Öğr. Üyesi Ahmet Murat Günal

Diğer Jüri Üyeleri : Prof. Dr. Ayşe Aslı Barla Demirkoz
Dr. Öğr. Üyesi Fitnat Şule Şakar

İSTANBUL, 2025

TEŞEKKÜR

Yüksek lisans sürecim boyunca akademik gelişimime değerli katkılarda bulunan, bilgi ve deneyimiyle her zaman yolumu aydınlatan, çalışmamın her aşamasında desteğini esirgemeyen kıymetli danışmanım Dr. Öğr. Üyesi Ahmet Murat GÜNAL'a en içten teşekkürlerimi sunarım.

Araştırmamın saha sürecinde desteklerini ve iş birliklerini esirgemeyen, çalışmamın sağlıklı şekilde yürütülmesine katkıda bulunan spor salonu işletmecileri Mesut KAYA, Kadir AYAZ ve Sefer AYNA'ya teşekkür ederim.

Varlığıyla daima güç bulduğum babam Murat GİRAY'a, anlayışı ve sevgisiyle yanımda olan annem Ayşe ŞEN'e, ve her zaman destek olmaktan çekinmeyen abim Kubilay Buğra GİRAY'a sonsuz sevgilerimi sunuyorum.

Yaşadığım tüm zorluklarda yanımda durarak bana güç veren, sabrı, anlayışı ve sevgisiyle bu yolculuğu benimle paylaşan sevgili yol arkadaşım Buse SERİN'e en içten duygularıyla teşekkür ederim.

Haziran,2025

Arda Berk GİRAY

İÇİNDEKİLER

SAYFA NO

TEŞEKKÜR.....	I
İÇİNDEKİLER.....	II
ÖZET	IV
SUMMARY	VI
KISALTMALAR.....	VIII
ŞEKİL LİSTESİ	X
TABLO LİSTESİ.....	XI
BÖLÜM 1 GİRİŞ.....	1
BÖLÜM 2 GENEL BİLGİLER	3
2.1 SPORCU BESLENMESİ.....	3
2.1.1 Sporcu Beslenmesinin Önemi	3
2.1.2 Sporcuların Enerji Gereksinimi	3
2.1.3 Enerji Dengesi	4
2.1.4 Enerji Yolları ve Antrenman Adaptasyonları.....	5
2.2 MAKROBESİNLER VE SPORCU PERFORMANSINA ETKİLERİ	5
2.2.1 Karbonhidrat	6
2.2.2 Protein	6
2.2.3 Yağ.....	7
2.3 MİKROBESİNLER VE SPORCU PERFORMANSINA ETKİLERİ	7

2.3.1 Vitaminler.....	8
2.3.1.1 A Vitamini	10
2.3.1.2 B Kompleks Vitaminleri.....	10
2.3.1.3 C Vitamini.....	10
2.3.1.4 D Vitamini	11
2.3.1.5 E Vitamini.....	11
2.3.1.6 K Vitamini	12
2.3.2 Mineraller	12
2.3.2.1 Demir	13
2.3.2.2 Kalsiyum.....	13
2.3.2.3 Potasyum.....	14
2.3.2.4 Magnezyum	14
2.3.2.5 Çinko.....	15
2.4 ERGOJENİK DESTEKLER.....	16
2.4.1 Sık Kullanılan Ergojenik Destekler	16
2.4.1.1 Protein Tozu.....	17
2.4.1.2 Kafein.....	17
2.4.1.3 Kreatin	18
2.4.1.4 Nitrat	18
2.4.1.5 Omega-3.....	19
2.4.1.6 Dallı Zincirli Aminoasitler (BCAA).....	19
2.4.1.7 β -hidroksi β -metilbütirat (HMB)	19
2.4.1.8 Sodyum Bikarbonat	20
2.4.2 Besin Takviyeleri Hakkında Bilinmesi Gerekenler: Güvenlik ve Sınırlamalar.....	21
2.4.3 Beslenme Bilgisi ve Takviye Kullanımı Arasındaki Etkileşim	22
2.5 UYKU VE SPOR PERFORMANSI İLİŞKİSİ	22
2.5.1 Uyku Kalitesini Etkileyen Faktörler	22
2.5.1.1 Beslenmenin Uyku Üzerindeki Etkisi.....	23
2.5.1.2 Egzersiz Yoğunluğunun Uyku Üzerine Etkisi.....	23
2.5.1.3 Uyku Kalitesinin İyileştirilmesinde Diyet Takviyelerinin Rolü	25
2.5.1.4 Uyku ve Diyet Davranışları: Azalan Uyku Süresinin Sağlık Üzerindeki Etkileri.....	25
2.6 SPORCULARDA SOSYAL GÖRÜNÜŞ KAYGISI	25
2.6.1 Sosyal Görünüş Kaygısının Davranışlar Üzerindeki Etkisi.....	25
BÖLÜM 3 GEREÇ VE YÖNTEM	28
3.1 ARAŞTIRMANIN AMACI VE TİPİ.....	28
3.2 EVREN ve ÖRNEKLEM.....	28
3.3 VERİ TOPLAMA ARAÇLARI	29
3.3.1 Antropometrik ve Sosyodemografik Bilgiler	29
3.3.2 24 Saatlik Geriye Dönük Besin Tüketim Kaydı ve Ergojenik Destek Tüketim Kaydı	30

3.3.3 Genel ve Sporcu Beslenmesi Bilgisi Ölçeği	30
3.3.4 Spor Besin Takviyelerine İnanç Ölçeği.....	30
3.3.5 Sporcu Uyku Ölçeği.....	31
3.3.6 Sosyal Görünüş Kaygısı Ölçeği.....	31
3.4 VERİ TOPLAMA SÜRECİ.....	31
3.5 VERİLERİN ANALİZİ.....	32
BÖLÜM 4 BULGULAR.....	34
4.1 KATILIMCILARIN SOSYO-DEMOGRAFİK VE ANTROPOMETRİK ÖZELLİKLERİ	34
4.2 KATILIMCILARIN BESİN TÜKETİMLERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİNE İLİŞKİN BULGULAR	36
4.3 KATILIMCILARIN ÖLÇEKLERDEN ALDIKLARI SKORLARA İLİŞKİN BULGULAR	37
4.4 SOSYO-DEMOGRAFİK ÖZELLİKLERE GÖRE ÖLÇEK PUANLARININ KARŞILAŞTIRILMASINA İLİŞKİN BULGULAR.....	38
4.5 BESİN TÜKETİMLERİ İLE ÖLÇEK PUANLARI ARASINDAKİ İLİŞKİLERİN ANALİZİNE İLİŞKİN BULGULAR	45
4.6 DOĞRULAYICI FAKTÖR ANALİZİ.....	49
BÖLÜM 5 TARTIŞMA.....	56
BÖLÜM 6 SONUÇ	65
BÖLÜM 7 ÖNERİLER.....	68
KAYNAKLAR.....	70
EKLER	81

ÖZET

ANTRENMAN YAPAN ERKEKLERDE BESLENME BİLGİ DÜZEYİ, UYKU KALİTESİ, SOSYAL GÖRÜNÜŞ KAYGISI İLE BESİN VE ERGOJENİK DESTEK ALIMLARININ İLİŞKİSİNİN İNCELENMESİ

Bu çalışmanın amacı, rekreasyonel olarak spor salonlarında antrenman yapan yetişkin erkeklerin sporcu beslenme bilgi düzeylerini ve ergojenik destek alımlarını değerlendirmek, uyku kalitelerini incelemek ve diğer değişkenlerle ilişkilerini araştırmak, sosyal görünüş kaygısı taşıyıp taşımadıklarını değerlendirmek ve diğer değişkenlerle ilişkilerini araştırmaktır. Kesitsel tipteki bu araştırmaya Bursa'nın İnegöl ilçesindeki üç adet spor salonunda antrenman yapan 217 yetişkin erkek katılmıştır. Veriler araştırmacı tarafından yüz yüze toplanmıştır ve kullanılan anket altı bölümden oluşmaktadır. İlk bölüm katılımcıların, antropometrik (boy uzunluğu, vücut ağırlığı vb.) ve sosyo-demografik (yaş, eğitim durumu, gelir seviyesi vb.) özelliklerini öğrenmeye yönelik sorulardan oluşur. İkinci bölümde besin ve ergojenik destek tüketim kaydı istenmektedir. Üçüncü bölümde Sporcu Beslenmesi Bilgisi Ölçeği kullanılmıştır. Dördüncü bölümde Spor Besin Takviyeleri İnanç Ölçeği kullanılmıştır. Beşinci bölümde Sporcu Uyku Ölçeğinden faydalanılmıştır. Altıncı bölümde Sosyal Görünüş Kaygısı ölçeği kullanılmıştır.

Çalışmanın bulgulara göre, katılımcıların Sporcu Beslenme Bilgisi Düzeyleri ortalama seviyede bulunmuştur. Antrenman geçmişi bir yıl ve üzeri olan bireylerde beslenme bilgisi ve takviye inancı puanlarının daha yüksek olduğu gözlenmiştir. Ayrıca, beslenme bilgisi düzeyi arttıkça protein ve fosfor alımı da artarken, enerji alımıyla zayıf düzeyde pozitif bir ilişki saptanmıştır. Katılımcıların yaklaşık %40'ı besin desteği kullandığını ve en çok kullanılan desteklerin kreatin ile protein tozu olduğunu ifade etmiştir. Katılımcıların neredeyse yarısının uyku kaliteleri düşük seviyededir. Uyku kalitesinin

sporla ilgili faktörlerle güçlü ilişkiler gösterdiği ve antrenman geçmişi arttıkça sporla ilgili uyku bozukluklarının daha belirgin hale geldiği gözlenmiştir. Ayrıca, sporcuların sosyal görünüş kaygısı puanları genel olarak düşük bulunmuş, egzersiz yapmanın bu kaygıyı azaltabileceği vurgulanmıştır. Sosyal görünüş kaygısı ile medeni durum arasında anlamlı farklılık bulunmuş; bekar bireylerde daha yüksek olduğu, yaşla birlikte ise hafifçe azaldığı belirlenmiştir. Çalışmada, sosyal görünüş kaygısı yüksek olan bireylerde protein ve enerji alımının biraz daha düşük olabileceği ve yetersiz beslenme davranışlarının zamanla yeme bozuklukları riskini artırabileceği de tartışılmıştır. Yapısal eşitlik modeline göre, yalnızca uyku bozukluğu ile sosyal görünüş kaygısı arasında istatistiksel olarak pozitif anlamlı bir ilişki bulunmuştur. Bu ilişkinin doğrusal değil, daha karmaşık bir yapı izlediği ve belirli eşiklerin ötesinde etkisinin zayıflayabileceği belirlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Antrenman, Besin Destekleri, Beslenme Bilgi Düzeyi, Uyku Kalitesi, Sosyal Görünüş Kaygısı

Tarih:

SUMMARY

EXAMINATION OF THE RELATIONSHIP BETWEEN NUTRITION KNOWLEDGE LEVEL, SLEEP QUALITY, SOCIAL APPARANACE ANXIETY, AND NUTRITIONAL AND ERGOGENIC SUPPLEMENT INTAKE IN EXERCISING MEN

The aim of this study is to evaluate the sports nutrition knowledge levels and ergogenic aid intake of adult men who train recreationally in gyms, to examine their sleep quality, to investigate the relationships between these variables, and to assess whether they experience social appearance anxiety and its relationship with other variables. This cross-sectional study included 217 adult men training in three different gyms located in İnegöl district of Bursa, Turkey. Data were collected face-to-face by the researcher, and the questionnaire used consisted of six sections. The first section included questions regarding the participants' anthropometric characteristics (e.g., height, body weight) and socio-demographic information (e.g., age, education level, income status). The second section involved recording their food and ergogenic supplement consumption. The third section employed the Sports Nutrition Knowledge Questionnaire. The fourth section used the Sports Nutrition Supplements Belief Scale. The fifth section utilized the Athlete Sleep Behavior Questionnaire. In the sixth section, the Social Appearance Anxiety Scale was applied.

According to the findings of the study, participants' sports nutrition knowledge levels were found to be at an average level. Individuals with one year or more of training history had higher scores in both nutrition knowledge and supplement belief. Additionally, as nutrition knowledge increased, protein and phosphorus intake also increased, while a weak positive relationship was observed with energy intake. Approximately 40% of participants reported using dietary supplements, with creatine and protein powder being

the most commonly used. Nearly half of the participants had poor sleep quality. Sleep quality was found to have strong associations with sport-related factors, and sleep disturbances related to sports became more prominent as training history increased. Furthermore, participants' social appearance anxiety scores were generally low, and it was emphasized that exercise might help reduce this type of anxiety. A significant difference was found between social appearance anxiety and marital status, with higher anxiety among single individuals, and a slight decrease with age. The study also discussed that individuals with high social appearance anxiety might have slightly lower protein and energy intake, and that inadequate dietary behaviors over time could increase the risk of developing eating disorders. According to the structural equation model, only the relationship between sleep disturbances and social appearance anxiety was found to be statistically significant and positive. This relationship was determined to follow a complex pattern rather than a linear one, and its effect may weaken beyond certain thresholds.

Keywords: Training, Dietary Supplements, Nutrition Knowledge Level, Sleep Quality, Social Appearance Anxiety

Date:

KISALTMALAR

ALA	Alfa-Linolenik Asit
ANOVA	Analysis of Variance (Varyans Analizi)
ATP	Adenozin Trifosfat
AUDF	Alışılmış Uyku Düzeni Faktörleri
BCAA	Branched-Chain Amino Acids (Dallı Zincirli Amino Asitler)
BKİ	Beden Kütle İndeksi
BMR	Basal Metabolic Rate (Bazal Metabolizma Hızı)
CFI	Comparative Fit Index (Karşılaştırmalı Uyum İndeksi)
cm	Santimetre
df	Degrees of Freedom (Serbestlik Derecesi)
DHA	Dokosaheksaenoik Asit
EI	Energy Intake (Enerji Alımı)
EPA	Eikosapentaenoik Asit
g	Gram
HMB	β -hidroksi β -metilbütirat
kcal	Kilokalori
kg	Kilogram
LSD	Least Significant Difference (En Küçük Anlamlı Fark)
mg	Miligram
ml	Mililitre
MLR	Maximum Likelihood Robust
NNFI	Non-Normed Fit Index (Normlanmamış Uyum İndeksi)
RDA	Recommended Daily Allowance (Önerilen Günlük Alım)
RMR	Resting Metabolic Rate (Dinlenme Metabolizma Hızı)
RMSEA	Root Mean Square Error of Approximation

ROS	Reactive Oxygen Species (Reaktif Oksijen Türleri)
SBBO	Sporcu Beslenme Bilgi Ölçeği
SBİTO	Spor Besin Takviyelerine İnanç Ölçeği
SGKO	Sosyal Görünüş Kaygısı Ölçeği
SİF	Sporla İlgili Faktörler
SPSS	Statistical Package for the Social Sciences
SRMR	Standardized Root Mean Square Residual
TEA	Thermic Effect of Activity (Aktivitenin Termik Etkisi)
TEE	Total Energy Expenditure (Toplam Enerji Harcaması)
TEF	Thermic Effect of Food (Yiyeceklerin Termik Etkisi)
TLI	Tucker-Lewis Index
UBF	Uyku Bozukluğu Faktörleri
UKF	Uyku Kalitesi Faktörleri
SUDA	Sporcu Uyku Davranışı Anketi

ŞEKİL LİSTESİ

	<u>SAYFA NO</u>
Şekil 4.1. Doğrulayıcı Faktör Analizi Diyagramı.....	50
Şekil 4.2. Lineerlik ve Lowess İncelemesi	51
Şekil 4.3. Yapısal Model Yol Diyagramı	53
Şekil 4.4. UBF'nin SGKO Üzerindeki Etkisinin Üçüncü Derece Polinomial Modelle İncelenmesi	54

TABLO LİSTESİ

	<u>SAYFA NO</u>
Tablo 3.1. Çalışmaya Dahil Edilen Spor Salonları Üye Sayısı	29
Tablo 4.1. Katılımcıların Sosyo-Demografik ve Antropometrik Özelliklerine İlişkin Dağılımı	34
Tablo 4.2 Katılımcıların Günlük Besin Tüketimleri	36
Tablo 4.3 Katılımcıların Besin Desteği Kullanımı	37
Tablo 4.4 Katılımcıların Ölçeklerden Aldıkları Skorlar (n=217).....	38
Tablo 4.5 Katılımcıların Sosyo-demografik Özelliklerine ve Uyku Davranış Kategorilerine Göre Ölçek Puanlarının Kıyaslanması.....	39
Tablo 4.6 Katılımcıların Sosyo-demografik özelliklerine göre Uyku Davranış Kategorilerinin dağılımı.....	41
Tablo 4.7 Katılımcıların Uyku Davranış Kategorileri'ne göre yaş ve BKİ değerlerinin kıyaslanması.....	43
Tablo 4.8 Katılımcıların Yaş, BKİ ve Ölçek Puanları Arasındaki Korelasyon Analizi Sonuçları	44
Tablo 4.9 Katılımcıların Besin Tüketimleri ile Ölçek Puanları Arasındaki Korelasyon Analizi Sonuçları	45
Tablo 4.10 Katılımcıların Uyku Davranış Kategorileri'ne Göre Besin Tüketimlerinin Kıyaslanması.....	48
Tablo 4.11 Doğrulayıcı Faktör Analizi Uyum İndeksleri	50
Tablo 4.12 Yapısal Eşitlik Modeli Sonuçları	53
Tablo 4.13 UBF'nin SGKÖ Üzerindeki Etkisi	55

BÖLÜM 1 GİRİŞ

Son zamanlarda hem dünyada hem de ülkemizde fitness sektörüne artan bir ilgi gözlemlenmektedir (Thompson, 2019). Bu ilginin başlıca sebepleri arasında fiziksel aktivitenin sağlığa olan olumlu etkileri, beden imajı, stresle mücadele, bireyin sağlıklı beden ağırlığında kalabilmesi ve kaliteli bir yaşam sürme arzusu gibi değerler sayılabilir (Vina vd., 2012).

Fitness'a yönelen genç ve yetişkin erkeklerin çoğunun, antrenman yapmaya başlamalarının temel nedeni beden imajı kaygısıdır. Bu kaygı, genellikle büyük kol kasları, geniş omuzlar, kalın göğüs kasları ve ters üçgen şeklinde bir vücut tipi arzusuyla ilişkilendirilir (Blashill vd., 2020).

Fit ve sağlıklı bir vücut inşa etmek için sağlıklı beslenme, gerektiğinde besin takviyeleri, iyi programlanmış bir antrenman programı ve kaliteli bir uyku gerekmektedir (Barakat vd., 2020). Sporcu beslenmesi ve ergojenik destek alımı, antrenman performansı, toparlanma, enerji metabolizması ve genel sağlık parametrelerinin geliştirilmesi açısından oldukça önemlidir. Ancak yapılan çalışmalar, antrenman yapan bireylerin yetersiz beslenme ve beslenme düzensizlikleri yaşadıklarını ortaya koymaktadır (Gogojewicz vd., 2020).

Uyku ve egzersiz, birçok fizyolojik ve psikolojik mekanizmanın etkileşimi yoluyla birbirini etkiler. Fiziksel aktivitenin uykuyu desteklediği düşünülse, bu ilişki birçok faktöre bağlıdır, örneğin cinsiyet, yaş, kondisyon seviyesi ve egzersizin özellikleri gibi. Tersine, uyku bozuklukları bilişsel performansı ve egzersiz kapasitesini olumsuz etkileyebilir. Bu nedenle, egzersiz yapan bireylerin yeterli ve kaliteli uyku almaları son derece önemlidir (Chennaoui vd., 2015).

Fitnessa başlama nedenlerinden biri sosyal görünüş kaygısıdır. İnsanlar, özellikle tanımadıkları bireyler tarafından dış görünüş ve sosyallik konularında dışlanmaları ve olumsuz değerlendirilmeleri durumunda kaygı yaşarlar. Bu, genelde diğer kişiler

zerinde olumlu bir izlenim bırakma arzusundan kaynaklanır. Bu arzuyu gerekleştirmeyeceğine inananlar ise kaygı duyarlar (Gautreau vd., 2015). Ülkemizde yapılan çalışmalar, fiziksel aktiviteye katılım seviyesinin artmasıyla sosyal görünüş kaygısının azaldığını göstermiştir (Alemdağ vd., 2015).



BÖLÜM 2 GENEL BİLGİLER

2.1 SPORCU BESLENMESİ

2.1.1 Sporcu Beslenmesinin Önemi

Antrenman yapan sporcularda, özellikle yoğun antrenmanlar sonrasında, bağışıklık sisteminin zayıflaması ve glikojen depolarının tükenmesi gibi durumlar nedeniyle bir "düşüş evresi" yaşanabilir. Bu süreçte, bağışıklık fonksiyonunu olumsuz etkileyen birçok hormonal ve biyokimyasal değişiklik meydana gelir. Ağır antrenmanların ardından yetersiz beslenme, toparlanma sürecini daha da zorlaştırarak bağışıklık üzerindeki olumsuz etkileri artırır. Özellikle karbonhidrat eksikliğiyle antrenman yapan sporcular, dolaşımdaki stres hormonlarının daha fazla yükselmesi ve bağışıklık fonksiyonu göstergelerinin daha fazla bozulması gibi sorunlarla karşılaşabilirler. Sporcular, enerji gereksinimlerini karşılayacak şekilde yeterli makro ve mikro besin alımıyla performanslarını arttırabilir, toparlanma sürelerini kısaltabilir ve bağışıklık sistemlerini güçlendirebilirler (Gleeson ve Bishop, 2000).

Academy of Nutrition and Dietetics, Kanada Diyetisyenler Derneği ve Amerikan Spor Hekimliği Koleji'nin Görüşüne göre, spor aktivitelerinin performansı ve bu aktivitelerden toparlanma süreci, iyi seçilmiş beslenme stratejileriyle iyileştirilebileceği vurgulanmıştır (Thomas vd., 2016).

2.1.2 Sporcuların Enerji Gereksinimi

Sporcuların beslenmesinde uygun enerji alımı, performansı ve sağlığı destekleyen oldukça önemli bir yapıtaşdır. Yeterli enerji alımı, vücudun optimal şekilde çalışmasını sağlar, makro ve mikro besinlerin doğru miktarlarda alınabilmesine olanak tanır ve vücut kompozisyonunun hedeflere uygun şekilde düzenlenmesine yardımcı olur.

Enerji alımı genellikle şu yöntemlerle ölçülür: (Deakin vd., 2015)

- Tartılmış veya ölçülmüş besin kayıtları (3-7 günlük),
- Çoklu geçişli 24 saatlik hatırlama yöntemi,
- Besin sıklığı anketleri.

Sporcuların enerji ihtiyaçları, antrenman ve yarışma döngüsüne göre değişiklik gösterir. Yıllık antrenman planında günlük enerji ihtiyacı, antrenman hacmi ve yoğunluğundaki farklılıklara bağlı olarak değişir. Enerji ihtiyacını arttıran başlıca faktörler şunlardır: (Manore ve Thompson, 2015)

- Korku ve stres,
- Yüksek irtifa,
- Yaralanmalar,
- Bazı ilaç veya maddeler (örneğin kafein, nikotin),
- Yağsız vücut kitlesinde artış,
- Menstrüel döngünün luteal fazı.

Enerji ihtiyacı ise şu durumlarda azalabilir:

- Antrenman yoğunluğunun azalması,
- Yaşlanma,
- Yağsız vücut kitlesinde azalma,
- Menstrüel döngünün foliküler fazı.

2.1.3 Enerji Dengesi

Enerji dengesi, toplam enerji alımının (EI), toplam enerji harcamasına (TEE) eşit olduğu durumdur. TEE, şu bileşenlerin toplamından oluşur:

1. Bazal Metabolizma Hızı (BMR): Vücudun dinlenme hâlindeyken enerji harcaması.
2. Yiyeceklerin Termik Etkisi (TEF): Besinlerin sindirimi, emilimi ve işlenmesi için harcanan enerji.
3. Aktivitenin Termik Etkisi (TEA): Egzersiz ve diğer fiziksel aktiviteler sırasında harcanan enerji.

Formül:

$$TEE = BMR + TEF + TEA$$

TEA = Planlanlı Egzersiz Harcaması + Spontane Fiziksel Aktivite + Egzersiz Dışında Aktivite Termojenezi

Dinlenme metabolizma hızı (RMR), ölçümü daha pratik olduğu için genellikle BMR yerine kullanılır. RMR, BMR'den yaklaşık %10 daha yüksektir. TEE'yi tahmin etmek için Cunningham veya Harris-Benedict (Roza ve Shizgal, 1984) denklemleri kullanılabilir ve uygun bir aktivite faktörü eklenebilir. (Cunningham ,1980)

Sedanter bireylerde RMR, TEE'nin %60-80'ini oluştururken, elit dayanıklılık sporcularında bu oran %38-47'ye düşebilir. Bunun nedeni, bu sporcularda egzersiz sırasında enerji harcanımının toplam enerji harcanmasının %50'sine kadar çıkabilmesidir (Manore ve Thompson, 2015).

2.1.4 Enerji Yolları ve Antrenman Adaptasyonları

Sporcuların diyetindeki makro besinlerin tüketiminin zamanlaması ve miktarına yönelik önerilerde bulunan rehberler, antrenman ile besinlenme etkileşimlerinin enerji sistemleri, substrat kullanılabilirliği ve antrenmana adaptasyonu nasıl etkilediğine dair bir anlayışa dayanmalıdır.

Fiziksel aktivite sırasında enerji, eksojen (vücut dışı), endojen (vücut içi) ve kaynaklardan gelen substratları kullanan anaerobik (fosfojen ve glikoliz) ve aerobik (yağ ve karbonhidrat oksidasyonu) enerji yolları ile sağlanır.

- Fosfojen sistemi, kas kasılması için hızlı bir enerji kaynağı sağlar, ancak bu enerji yalnızca yaklaşık 10 saniye sürer.
- Anaerobik glikoliz yolu, glikoz ve kas glikojenini hızla metabolize ederek 10–180 saniye süren yüksek yoğunluklu egzersizleri destekler.
- Daha uzun süren aktivitelerde, oksidatif yollar ana enerji kaynağı olur. Bu yollar; kas ve karaciğer de bulunan glikojen, kas içindeki lipidler, yağ dokusundaki trigliseritler ve kas, kan, karaciğer ve bağırsak kaynaklı amino asitlerden faydalanır.

Oksijen, çalışan kasa daha fazla ulaştıkça vücut, anaerobik yollar yerine aerobik yolları daha çok kullanmaya başlar. Ancak bu geçiş ani bir şekilde olmaz ve hiçbir enerji yolu tek başına kullanılmaz. Enerji yollarının katkısı; egzersizin yoğunluğu, süresi, sıklığı, türü, bireyin cinsiyeti, antrenman düzeyi, önceki besin alımı ve substrat kullanılabilirliği gibi faktörlere bağlıdır (Maughan ve Gleeson, 2010).

2.2 MAKROBESİNLER VE SPORCU PERFORMANSINA ETKİLERİ

2.2.1 Karbonhidrat

Karbonhidrat antrenman performansına ve adaptasyonuna katkısı nedeniyle spor beslenmesinde haklı olarak büyük bir ilgi görmüştür. Karbonhidrat, merkezi sinir sistemi için önemli bir enerji sağlar ve kas çalışması için çok yönlü bir substrattır hem anaerobik hem de oksidatif yollarla kullanımı nedeniyle geniş bir yoğunluk aralığında egzersizi destekleyebilir. Oksidatif fosforilasyon tarafından desteklenen en yüksek yoğunluklarda bile karbonhidrat, oksijene teslim edilebilecek her birim için daha fazla adenozin trifosfat (atp) üretimi sağladığı için yağdan daha avantajlıdır (Cole vd., 2014).

Karbonhidratlar, vücutta karaciğerde (yaklaşık 80-120 g) ve kaslarda (yaklaşık 350-700 g) glikojen olarak depolanabilir (Knuiman vd., 2015). Hem düşük hem de yüksek yoğunluklu direnç antrenmanlarında kas kasılmaları için enerji öncelikle anaerobik glikoliz yoluyla sağlanır, çünkü aerobik sistem ve yağ asitleri, enerjiyi hızlı bir şekilde sağlamak için yeterli oksijen sunmaz (Lambert ve Flynn, 2002). Bu nedenle, glikojen tükenmesi performansı sınırlayabilir.

Glikojen, kas hücrelerinde üç ana bölmede depolanır: sarkolemma altında, miyofibriller arasında (intermiyofibriller) ve miyofibrillerin içinde (intramiyofibriller) (Ørtenblad vd., 2013).

Glikojen tükenmesi, tüm kas glikojen seviyeleri kısmen tükenmiş olsa bile, direnç antrenmanlarından sonra bu hücre içi glikojen bölgelerinde yerel olarak meydana gelebilir. Aşırı glikojen tükenmesi, ATP üretimini azaltarak, kas uyarımını zayıflatır ve sarkoplazmik retikulumdan kalsiyum salınımını bozarak kas yorgunluğuna yol açabilir ve bu durum antrenman performansını olumsuz yönde etkileyebilir (Vigh-Larsen vd., 2021).

Kuvvet sporcularının kuvvet performansını ve kas gelişimini optimize etmek için günde 4-7 g/kg/gün karbonhidrat alımını önermektedir. Bu öneriler, dayanıklılık sporcuları için yaygın olan 6-12 g/kg/gün alım önerisinden çok uzak değildir. Vücut geliştiricilerde günlük ortalama karbonhidrat alımının 2,8 ila 7,5 g/kg/gün arasında değiştiği bildirilirken, kuvvet sporcularında bu değer 4,2-8 g/kg/gün arasındadır (Slater ve Phillips, 2013).

2.2.2 Protein

Proteinler, sağlıklı bir yaşam için önemli bir makro besin olup, organizmanın düzgün işleyişi için gereklidir. Çocuklukta büyümeyi destekler, kas ve kemik metabolizmasını teşvik eder, sinir sisteminin korunmasına yardımcı olur ve yaşamın ilerleyen dönemlerinde kas kütlesini ve fiziksel performansı korumada önemli rol oynar (Watford ve Wu, 2018).

Antrenman yapan bireylerin diyetlerine yeterli protein alımı dahil etmeleri, iyi bir sağlık durumunu sürdürmek için kritik öneme sahiptir. Mevcut araştırmalar, bazı spor dallarındaki sporcuların daha fazla protein tüketmesi gerektiğini göstermektedir. Genel olarak, sporcuların diyetlerinde, atletik olmayan yetişkinlere (0,8-1,0 g/kg/gün) kıyasla daha yüksek miktarda kaliteli proteine (1,2-2,0 g/kg/gün) ihtiyaçları vardır.

Bu protein, özellikle dallı zincirli amino asitler (BCAA'lar) açısından zengin olmalıdır, çünkü bu aminoasitler, kas protein sentezini arttırmak ve pozitif protein dengesini desteklemek için oldukça önemlidir (Jäger vd., 2017).

Son yıllarda spor beslenmesinde en sık tercih edilen protein kaynakları arasında süt, yumurta ve et bulunmaktadır (Arenas-Jal vd., 2020). Bu gıdalar, yüksek kaliteli protein içermeleriyle bilinir. Ayrıca, yumurta beyazından elde edilen ovalbumin, mükemmel bir sindirilebilirliğe sahiptir ve diğer proteinlerle karşılaştırıldığında standart protein olarak kabul edilir (Wilson vd., 2006).

Dünya çapında peynir altı suyu proteini, spor beslenmesinde en çok tüketilen takviye protein kaynağıdır. Peynir ve tereyağı üretiminde yan ürün olarak elde edilen bu protein, ekonomik anlamda ucuzdur ve beslenme açısından oldukça değerlidir, önemli miktarda esansiyel amino asit ve BCAA içerir (Solak ve Akin, 2012). Bu protein, kas iyileşmesini, güç artışını veya vücut kompozisyonunda değişiklikleri destekleyerek spor performansındaki etkinliğini kanıtlayan çok sayıda çalışma bulunmaktadır (Davies vd., 2018).

2.2.3 Yağ

Yağ, sağlıklı bir diyet sürdürebilmek için önemli bir makro besindir ve vücut için enerji sağlar ve yağda çözünen vitaminlerin (A,D,E,K) emilimini kolaylaştırır. 2015–2020 Amerikan Diyet Rehberi ve Kanada'nın Beslenme Rehberi, doymuş yağlardan alınan

enerjinin toplamda %10'dan daha az olmasını önermekte ve yeterli alım için gerekli olan temel yağ asitlerini içeren kaynakların dahil edilmesini tavsiye etmektedir. Sporcuların yağ alımı, halk sağlığı rehberlerine benzer olmalı ve antrenman geçmişi ve vücut kompozisyonu hedeflerine yönelik kişiselleştirilmelidir (Rosenbloom ve Coleman, 2012).

Öte yandan, sporcular vücut ağırlığını kaybetmek veya vücut kompozisyonunu iyileştirmek amacıyla yağ alımını aşırı derecede kısıtlamayı tercih edebilirler. Yağ alımının toplam enerjinin %20'sinin altına düşürülmesi, genellikle yağda çözünen vitaminler ve özellikle omega-3 yağ asitleri gibi temel yağ asitleri gibi besin öğelerinin alımını azaltacağı için kronik olarak önerilmemelidir. Bu tür kısıtlamalar, tercihen makrobesinler veya sindirimsel rahatlık gibi öncelikler göz önünde bulundurularak, akut senaryolarla (örneğin, yarışma öncesi diyetler veya karbonhidrat yükleme) sınırlı tutulmalıdır (Standing Committee on the Scientific Evaluation of Dietary Reference Intakes, Subcommittee on Interpretation, Uses of Dietary Reference Intakes, Subcommittee on Upper Reference Levels of Nutrients, Panel on the Definition of Dietary Fiber, ve Panel on Macronutrients. (2005).

Yağlardaki mikrobeseinlerin fazla veya eksik alınması, bir atletin sağlığını ve performansını önemli ölçüde etkileyebilir. Bu nedenle, bu besin maddelerinin atletlerin diyetlerine nasıl dahil edileceğini doğru bir şekilde belirlemek çok önemlidir. Erken dönemde yapılan bazı araştırmalar, yağlar ve yağlardaki mikrobeseinlerin kas dayanıklılığını, toparlanmayı ve genel performansı arttırabileceğini ortaya koymuştur. Ancak, hala cevaplanması gereken birçok soru ve daha fazla kanıt gerektiren alanlar bulunmaktadır (Brisswalter ve Louis, 2014).

2.3 MİKROBESİNLER VE SPORCU PERFORMANSINA ETKİLERİ

Mikrobeseinler, yaşam için gerekli olan ve sağlığı, büyümeyi ve üremeyi destekleyen, ayrıca klinik eksiklikleri ve sağlık problemlerini önlemek için küçük miktarlarda alınması gereken organik bileşiklerdir. Bu bileşikler arasında vitaminler ve mineraller yer alır. Çoğu vitaminin önemli bir özelliği, insan vücudunun bunları sentezleyememesi, bu nedenle diyetle alınmaları gerektirir. Vitaminler, çözünürlüklerine göre gruba ayrılır:

Yağda çözünen vitaminler A, D, E ve K, Suda çözünenler ise B ve C vitaminleridir. (Fogelholm vd., 2015).

Mineraller ise, vücudun fizyolojik işlevlerini destekleyen inorganik maddelerdir (Fogelholm vd., 2015). Sağlıklı bir birey için dengeli bir diyet, normal vücut fonksiyonlarını sürdürebilmek için gerekli olan mikrobeseinleri yeterli miktarda sağlayabilir (National Health and Medical Research Council, 2006). Ancak bu önerilerin, sporcular için yeterli olup olmadığı konusunda bilim insanları ve klinik uzmanlar arasında tartışmalar bulunmaktadır.

Mikrobesein takviyeleri, sporcular arasında oldukça yaygındır. Bir meta-analize göre, sporcuların yaklaşık %50'si vitamin veya mineral takviyesi kullanmaktadır (Knapik vd., 2016). Araştırmalar, egzersiz yoğunluğu, süresi ve türünün, sporcuların mikrobesein gereksinimlerini etkileyebileceğini göstermektedir. Örneğin, daha yüksek enerji gereksinimi olan sporlar, sporcuların artan mikrobesein ihtiyaçlarına sahip olmalarına neden olabilir, ancak bu gereksinimlerin ne kadar olduğunu belirlemek için yeterli veri bulunmamaktadır (Fogelholm vd., 2015).

Sporcuların genel enerji ihtiyacı antrenman yüküne bağlı olarak yüksekse, bu durum onların hem makro hem de mikrobesein alımına yansımalıdır. Çoğu sporcu, antrenmanlarını desteklemek için yüksek enerji alımına ihtiyaç duyar ve bu alımlar dengeli bir diyetten sağlanıyorsa, vitamin ve mineral ihtiyaçları genellikle diyet referans alımlarıyla karşılanabilir (Volpe, 2007). Ancak, bazı durumlar da vardır ki burada vitamin ve mineral gereksinimleri artar. Örneğin, terleme ve idrar kaybı yüksek olan sporcuların (elektrolitler, çinko gibi) ve düşük enerji alımına sahip veya belirli diyet tercihlerine (vejetaryen/vegan beslenme, demir eksikliği gibi) sahip sporcuların ek besin takviyelerine ihtiyacı olabilir. (Deakin ve Peeling, 2015) Bu tür durumlar, sporcuların sağlıklarını ve performanslarını desteklemek için mikrobesein takviyelerini gerektirebilir. Ayrıca, bazı mikrobeseinlerin belirli sporcular için daha fazla endişe kaynağı olabileceği durumlar da vardır. Örneğin, kış sporlarıyla uğraşan ve kapalı alanlarda antrenman yapan sporcularda D vitamini eksiklikleri görülebilir (Von Hurst ve Beck, 2014). Yüksek yoğunluklu egzersiz yapan sporcular veya fiziksel olarak aktif bireylerde ise demir depoları tehlike altında olabilir (Martin vd., 2019).

2.3.1 Vitaminler

2.3.1.1 A Vitamini

A vitamini, sağlıklı dokuların oluşumunu destekleyerek ve vücuttaki oksijen erişimini iyileştirerek sporcuların genel refahını arttırmada önemli bir rol oynar. Bu şekilde, yeterli düzeyde fiziksel aktivitenin sürdürülmesine katkıda bulunur (Brancaccio vd., 2022). Aynı zamanda görme, cilt sağlığı ve bağışıklık sistemi fonksiyonları üzerinde de önemli bir etkisi vardır (Carlsohn vd., 2020). Ayrıca, A vitamini, ileri düzey fiziksel eğitim sırasında oksidatif stres nedeniyle oluşan serbest radikalleri nötralize eden güçlü bir antioksidandır. Birçok çalışmada belirtildiği gibi, yeterli A vitamini tüketimi, reaktif oksijen türlerini hafifleterek kalp yetmezliği ve kas hasarı gibi sağlık sorunlarının önlenmesine yardımcı olabilir (Vitale ve Hueglin, 2021). A vitamini ayrıca, reaksiyon süresi, kas iyileşmesi ve kas büyümesi ile iyileşme süreçlerine katkı sağlayan protein sentezi gibi vücut fonksiyonlarını da geliştirir (Dobrowolski vd., 2020). Bu, hızlı refleksler gerektiren etkinliklerde yarışan sporcular için özellikle önemlidir. Ayrıca, A vitamini, iyileşme sürelerini kısaltarak ve sağlıklı bağ dokularının oluşumunu destekleyerek sporcuları yaralanmalara karşı korumaya yardımcı olabilir (Brancaccio vd., 2022).

2.3.1.2 B Kompleks Vitaminleri

B-kompleks vitaminleri (B1: Tiamin, B2: Riboflavin, B3: Niasin, B5: Pantotenik asit, B6: Piridoksin, B7: Biotin, folik asit, B12: Kobalamin), sporcuların optimum sağlık ve performanslarını sürdürebilmeleri için gerekli vitaminlerdir (Hrubša vd., 2022).

Bu vitaminler, sporcuların stres ve kaygıyı yönetmelerine, kas iyileşmelerine yardımcı olmalarına ve kontrol edilmediği takdirde performansı olumsuz etkileyebilecek yorgunluğu azaltmalarına olanak tanır (Allendorf, 2006).

B-kompleks vitaminleri kan basıncının düzenlenmesine yardımcı olur, sporcuların derin bir uykuya dalmalarını sağlayarak, uyku düzenleyici hormon olan melatonin seviyelerini düzenler ve sağlıklı bir uyku programının sürdürülmesine katkı sağlar (Potgieter, 2013). Bu, sporcular için oldukça önemlidir çünkü uyku eksikliği, performans üzerinde olumsuz etkilere yol açabilir. Ayrıca, B-kompleks vitaminleri, gelişmiş beyin fonksiyonlarını, konsantrasyonu, uyku kalitesini ve enerji seviyelerini destekleyerek sporcuların optimum sağlık ve performanslarını sürdürmelerine katkı sağlar. Bu nedenle,

sporcuların diyetleri veya takviyeleri yoluyla yeterli miktarda B vitamini aldıklarından emin olmaları önemlidir (Hrubša vd., 2022).

2.3.1.3 C Vitamini

C vitamini, portakal, çilek, brokoli ve tatlı patates gibi pek çok besin maddesinde doğal olarak bulunur. Sporcular, fiziksel aktiviteleri sırasında vücutlarını daha yoğun bir şekilde çalıştırdıkları ve sınırlarını zorladıkları için ortalama bir kişiye kıyasla daha fazla C vitaminine ihtiyaç duyarlar (Rowe ve Carr, 2020). Bu nedenle, en iyi performanslarını sergileyebilmeleri için yeterli miktarda C vitamini almaları kritik öneme sahiptir. Araştırmalar, sağlıklı beslenen sporcularda C vitamini takviyesinin egzersiz performansı arttırmadığını göstermiştir. Ancak, sporcuların dengeli bir diyet yoluyla yeterli miktarda C vitamini almaları önerilmektedir. (De Brito vd., 2022).

C vitamini, serbest radikalleri nötralizleyen güçlü antioksidanlardır ve bu sayede bağışıklık sistemini güçlenir ve soğuk algınlığı gibi hastalıklara yakalanma riskini azalır, Çeşitli çalışmalar, C vitamininin yorgunluğu giderebileceğini, koordinasyonu iyileştirebileceğini ve dayanıklılığı arttırabileceğini ortaya koymaktadır (Rowe ve Carr, 2020). Bunun yanı sıra, C vitamini yara iyileşmesinde ve kollajen üretiminde önemli bir rol oynar Kollajen yapısını stabilize eden propil ve lizil hidroksilaz enzimlerinin üretiminde yardımcı bir faktör olarak görev yapar. Ayrıca, fibroblastlarda kollajen gen ifadesini arttırarak eklemler ve kaslar gibi vücut dokularının gücünü ve bütünlüğünü destekler (Page vd., 2021).

C vitamininin sporcular için pek çok yararlı etkisi bulunmasına rağmen, aşırı tüketimi bazı olumsuz sonuçlara yol açabilir. Vücutta aşırı miktarda C vitamini, antioksidan işlev yerine pro-oksidan etkiler gösterebilir. Bu durum, egzersiz sonrası adaptasyonu azaltabilir, iyileşme sürecini geciktirebilir, lipid peroksidasyonunu arttırabilir ve mitokondriyal biyogenezi (yeni mitokondri üretimini) azaltabilir (Aguiló vd., 2014). Bu etkiler, iskelet kaslarının egzersiz adaptasyonunu engelleyerek sporcuların performansını olumsuz yönde etkileyebilir (Brancaccio vd., 2022).

2.3.1.4 D Vitamini

D vitamini vücuttaki çeşitli hormonların sentezinde işbirlikçi bir rol oynar. Süt ürünleri, yumurta sarısı ve yağlı balıklar zengin diyet alım kaynaklarıdır. Dahası, canlı organizmada sentezlenebilir ve güneş ışığında 15 ila 20 dakikalık bir maruz kalma süresi

ile aktive edilebilir. Ayrıca kalsiyum homeostazında rol aldığı için kemik sağılığı için oldukça önemlidir. Bağışıklık sistemini, kas-iskelet sistemini, gücü ve kuvvet çıktısını iyileştirme işlevlerine sahiptir (Most vd., 2021). D vitamini, D vitamini reseptörü aracılı sinyalleme yoluyla iskelet kası protein sentezini uyarır (Girgis vd., 2013) bu nedenle D vitamini eksikliğinden kaçınmak ve D vitamini yeterliliğine ulaşmak hem güç hem de dayanıklılık tipi egzersizler için önemlidir (Thomas vd., 2016).

2.3.1.5 E Vitamini

E vitamini, sporcuların vücutlarını koruyarak hem performansı hem de antrenman sonrasında iyileşmeyi geliştirebilir (Kim vd., 2019). Aşırı antrenman ve yoğun egzersiz, endojen antioksidan enzimlerin üretimini arttırarak kas ve dayanıklılık adaptasyonlarını geliştiren reaktif oksijen türlerinin (ROS) üretimiyle ilişkilidir (Nuti vd., 2005). Ancak, vücudun bu bileşenleri temizleme kapasitesinin yetersizliğiyle aşırı ROS birikimi, yorgunluk, gecikmiş iyileşme ve düşük performans gibi olumsuz etkilerle ilişkilidir. Bu bağlamda, araştırmalar, egzersize bağı kronik strese karşı E vitamini takviyelerinin olası koruyucu etkilerini vurgulamaktadır. E vitamini, serbest radikalleri nötralize ederek, hücreleri ve dokuları koruyarak güçlü bir antioksidan görevi görmektedir (Holzhauer, 2017).

2.3.1.6 K Vitamini

K vitamini yağda çözünen vitaminler grubuna aittir. K vitamini, protrombin ve diğer kan pıhtılaşma faktörlerinin karaciğerdeki sentezi için gereklidir. Ayrıca, kemik sağılığını koruyan proteinlerin işlevselliğini sağlamakta da önemli bir rol oynamaktadır. K vitamini, esas olarak sebzelerde (domates, ıspanak, lahana, şalgam yaprağı gibi) bulunur. Ayrıca, bağırsak bakteriyel floramız tarafından da sentezlenir. Eksikliği bağırsak emilimini engelleyen hastalıklar ve uzun süreli antibiyotik kullanımı durumları dışında nadir görülür. Yeterli K vitamini seviyeleri sporcularda kalp sağılığını destekleme ve kemik yoğunluğunu arttırma gibi potansiyel yararlarla ilişkilendirilmektedir (Brancaccio vd., 2022).

2.3.2 Mineraller

İnsan vücudundaki pek çok fizyolojik ve metabolik süreç minerallerle bağlantılıdır. Mineraller, egzersiz sırasında kalp atış hızının düzenlenmesi, oksijen taşınması,

antioksidan aktivite, sağlıklı kemik yapısının korunması ve bağışıklık sisteminin güçlendirilmesi gibi önemli fizyolojik işlevlere sahiptir. Bu süreçlerin çoğu spor aktiviteleri sırasında daha verimli hale gelir, bu nedenle optimum performans için sporcularda yeterli mineral seviyesi sağlanmalıdır (Lee, 2017).

2.3.2.1 Demir

Demir, fiziksel performans için kritik öneme sahip bir mineraldir. Sporcuların yüksek performansa ulaşmasında yeterli demir alımı büyük bir fark yaratabilir (Zaitseva, 2010). Demir, vücudun kaslara oksijen taşımak için gerekli kırmızı kan hücrelerini üretmesine yardımcı olur. Yetersiz demir alımı, sporcular ve fiziksel olarak aktif bireylerin artan ihtiyaçlarını karşılamalarını zorlaştırabilir ve bu durum yorgunluk ile halsizliğe yol açabilir (Pradita vd., 2020). Vücuttaki plazma demirinin yaklaşık %80'i kemik iliği tarafından kırmızı kan hücresi üretiminde kullanılır. Bu süreç için günde yaklaşık 20-30 mg demir alımı gereklidir. Kırmızı kan hücresi üretiminin yanı sıra, demir enerji metabolizmasında da kritik bir rol oynar (Reed, 2012). Enerjiyi daha verimli kullanmasını sağlar. Ayrıca, demir vücudun sıcaklık düzenlemesine katkıda bulunur, bu da sıcak iklimlerde veya yüksek sıcaklıkta yarışan sporcular için önemlidir. Demir, bağışıklık sistemi, büyüme ve hormon üretimi gibi diğer hayati işlevler için de gereklidir (Alaunyte vd., 2015). Dünya Sağlık Örgütü (WHO) ve diğer sağlık otoriteleri, yaş, cinsiyet ve diğer faktörlere bağlı olarak günlük önerilen demir alım seviyelerini belirlemiştir. Kadınlar için önerilen miktar 18 mg, erkekler için ise 8 mg'dır (Reed, 2012). Düzensiz beslenme ve yetersiz egzersiz, kansızlık ve düşük demir seviyelerine yol açarak yorgunluk, düşük performans ve fiziksel aktiviteleri yerine getirme yeteneğinde azalma gibi problemlere neden olabilir. Bu yüzden, demir içeriği zengin gıdalarla desteklenen dengeli bir diyetin önemi büyüktür (Alaunyte vd., 2015).

Ayrıca, bazı durumlarda takviyeler, fiziksel performansın gerektirdiği ek demir miktarını sağlamada faydalı olabilir. Ancak araştırmalar, demir takviyelerinin aerobik performansı yalnızca belirgin demir eksikliği veya anemi durumlarında arttırabildiğini göstermiştir (Zaitseva, 2010).

2.3.2.2 Kalsiyum

Kalsiyum, kemiklerin ve kasların güçlü kalmasına yardımcı olur, aynı zamanda sporcularda performansın artmasına da katkı sağlar. Yetersiz kalsiyum alımı ve aşırı

kalsiyum kaybı, osteoporoz riskini arttırabilir. Bu nedenle, sporcuların dengeli bir diyetin parçası olarak her gün yeterli miktarda kalsiyum tüketmesi önemlidir; önerilen günlük miktar yaklaşık 1500 mg'dır.

Farklı yaş grupları için kalsiyum gereksinimleri değişiklik gösterebilir. Ergenler ve gençler için optimal alım miktarı 1200 mg/gün iken, 25 ila 50 yaş arasındaki kadınlar için bu miktar 1000 mg/gündür. Menopoz sonrası dönemde ve östrojen replasman tedavisi almayan kadınlar içinse önerilen miktar 1500 mg'dır. Sporcular, doğru bir diyet ve egzersiz rutini ile kalsiyumun sunduğu faydalardan yararlanarak performanslarını en üst düzeye çıkarabilirler (Chauhan, 2022).

Kalsiyum, kas gücünü korumada kritik bir role sahiptir ve bu sayede sporcuların egzersiz performansını destekler. Ayrıca, yaralanma riskini azaltır ve iyileşme süresini hızlandırır. Kalsiyum, süt, yoğurt, peynir ve koyu yapraklı yeşillikler gibi birçok yaygın gıdada bulunur. Bunun yanı sıra, tofu, fındık, balık ve zenginleştirilmiş tahıllar da önemli kalsiyum kaynaklarıdır (Cormick ve Belizán, 2019).

Kalsiyumun kas kasılma ve gevşeme süreçlerindeki rolü de oldukça önemlidir. Troponin C'ye bağlanarak kasların düzgün çalışmasını sağlar. Ancak yetersiz kalsiyum seviyeleri, kas kasılması ve gevşemesi sırasında problemlere yol açarak performansı olumsuz etkileyebilir. Her sporcu, yoğun fiziksel aktivitenin stres kırığı riskini arttırması nedeniyle, kemik sağlığını korumaya ve geliştirmeye büyük önem vermelidir. Kalsiyum açısından zengin bir beslenme programı, bu hedefe ulaşmada kritik bir öneme sahiptir (Wrzosek vd., 2019). Sporcular, günlük kalsiyum ihtiyaçlarını diyetle karşılayamıyorsa, kalsiyum takviyelerini değerlendirebilirler. Bir sporcunun günlük kalsiyum ihtiyacı, kilosu ve aktivite düzeyine bağlı olarak değişebilir. (Cormick ve Belizán. 2019).

2.3.2.3 Potasyum

Potasyum, sporcuların sağlığı ve performansı açısından önemli bir mineraldir. Dünya Sağlık Örgütü'nün (WHO) belirlediği güncel yönergeler göre, yetişkinlerin günde 2000 mg sodyumu (veya 5 g tuzu) aşmaması ve en az 3510 mg potasyum tüketmesi önerilmektedir (Sone vd., 2022).

Potasyum, kas kasılmalarında kritik bir rol oynar ve vücudun sıvı dengesi ve kan basıncı düzenlemeye yardımcı olur. Bunun yanı sıra, sinir fonksiyonlarının düzgün çalışmasını sağlar ve elektrolit dengesini koruyarak genel vücut işlevlerini destekler. Bu özellikler, uzun süreli antrenmanlar veya müsabakalar sırasında terleme yoluyla

kaybedilen elektrolitlerin yerine konması açısından sporcular için özellikle faydalıdır (Carlssohn vd., 2020). Potasyum, sporcuların enerji seviyelerini korumalarına yardımcı olurken, uygun potasyum seviyeleri yaralanma riskini azaltmaya da katkı sağlayabilir. Ayrıca, kaslarda laktik asit birikimini azaltarak yorgunluğu engeller ve sağlıklı bir metabolizmayı destekler. Bunun yanı sıra, karbonhidratların parçalanmasında görev alarak yoğun fiziksel aktivite sırasında enerji seviyelerinin yüksek tutulmasına olanak tanır (Mel'nikov ve Vikulov, 2003).

2.3.2.4 Magnezyum

Magnezyum, atletik performans ve genel sağlık açısından kritik bir rol oynayan temel bir mineraldir. Enerji seviyelerini arttırma, yorgunluğu azaltma ve kas performansını iyileştirme konusundaki etkileri, magnezyumu sporcular için vazgeçilmez bir besin maddesi haline getirir (Volpe vd., 2015). Hücrelerin enerji depoları olarak bilinen ATP'nin kullanılabilirliğini arttırarak enerji seviyelerini yükseltir ve bu sayede sporculara önemli avantajlar sağlar. Magnezyum eksikliği, ATP seviyelerinin tükenmesine, yorgunluğa ve genel performans düşüşüne yol açabilir. Düzenli magnezyum alımı ise ATP üretimini destekleyerek sporculara daha fazla enerji ve gelişmiş dayanıklılık sunar (Abbasi vd., 2012). Bunun yanı sıra, kas performansını korumak ve yorgunluğu azaltmak için de büyük önem taşır. Kas kasılmasını ve gevşemesini destekleyerek daha iyi kas kontrolü ve gelişmiş atletik performans sağlar. Ayrıca, kaslarda laktik asit birikimini azaltarak egzersiz sırasında ağrıyı hafifletir ve iyileşme sürecini kısaltır (Kass vd., 2013). Magnezyumun fiziksel sağlık üzerindeki diğer faydaları da dikkat çekicidir. Uyku kalitesini iyileştirme, kan şekerini düzenleme, stresi azaltma ve kardiyovasküler sistemi destekleme gibi etkileri vardır. Sporcular, düzenli magnezyum alımı ile enerji üretiminde artış, azalan yorgunluk ve genel sağlıkta iyileşme sağlayabilirler. Bu da onların maksimum performans potansiyellerine ulaşmalarını kolaylaştırır (Song vd., 2020). Dünya Sağlık Örgütü'ne göre, magnezyum alım önerisi 14 ila 70 yaş arasındaki erkekler için 400-420 mg/gün, kadınlar için ise 310-320 mg/gündür (Volpe, 2015).

2.3.2.5 Çinko

Çinko, hücre onarımı, bağışıklık sistemi işlevleri, hormon üretimi ve sağlıklı bir cilt gibi metabolik süreçler için vücudumuzun ihtiyaç duyduğu temel bir mineraldir. Ancak,

tüm sporcular diyet yoluyla yeterli miktarda çinko alamamakta ve bu durum, onları dezavantajlı bir duruma sokabilmektedir (Maret ve Sandstead, 2006).

İngiltere Ulusal Diyet ve Beslenme Araştırması'na göre, mevcut günlük çinko alımı erkekler için 9,5 mg, kadınlar için ise 7,6 mg'dır. Araştırma ayrıca, erkeklerin %6'sının ve kadınların %7'sinin diyetlerinde yeterli çinko almadığını, dolayısıyla çinko eksikliği riski taşıdığını ortaya koymaktadır. Neyse ki, sporcular çinko takviyeleri kullanarak bu eksikliği giderebilir ve pek çok fayda elde edebilir (Ito vd., 2019).

Çinko takviyesinin dikkat çekici faydalarından biri, kan viskozitesini azaltarak oksijen iletimini iyileştirmesi ve böylece aerobik dayanıklılığı arttırmasıdır. Bu durum, atletik performansın gelişmesine önemli ölçüde katkı sağlar (Williams vd., 2005). Ayrıca, çinko güç ve dayanıklılığı arttırarak sporcuların fiziksel sınırlarını zorlamalarına ve ihtiyaç duydukları besinleri daha verimli şekilde kullanmalarına yardımcı olur (Singh ve Dubey, 2019). Bunun yanı sıra, çinko iltihaplanmayı ve ağrıyı azaltabilir, bu da iyileşme sürecini hızlandırırken yaralanma riskini düşürebilir. Çinkonun dikkat ve odaklanmayı geliştirme yeteneği de sporcular için bir diğer önemli avantajdır. Bu sayede sporcular, görevlerine daha iyi odaklanabilir ve performanslarını en üst seviyeye çıkarabilirler (Martusevich vd., 2021). Ayrıca, çinko bağışıklık sistemini güçlendirerek sporcuların egzersiz sonrası nötrofillerin reaktif oksijen türleri (ROS) üretme kapasitesini arttırır. Bu da soğuk algınlığı ve diğer hastalıklara karşı daha dirençli olmalarını sağlar (De, 2020).

2.4 ERGOJENİK DESTEKLER

Egzersiz performansı ve egzersiz sonrası toparlanmayı desteklemek için besinler ve besin takviyelerine yönelik ilgi giderek artmaktadır. Sporcular, metabolik kapasitelerini arttırmak, yorgunluğu geciktirmek, kas hipertrofisini desteklemek ve egzersiz sonrası iyileşme sürelerini hızlandırmak amacıyla sıklıkla besin takviyelerine başvururlar. Ergojenik yardımcıları, bireyin egzersize hazırlanmasını, egzersiz performansını arttırmasını, egzersiz sonrası toparlanmasını hızlandırmasını ve yoğun antrenmanlar sırasında yaralanmaları önlemesini destekleyebilir (Gammone vd., 2019).

2.4.1 Sık Kullanılan Ergojenik Destekler

2.4.1.1 Protein Tozu

Diyet proteini, vücudun birçok temel işlevinde kritik bir role sahiptir. Sağlıklı bireyler için önerilen günlük protein alımı (RDA) 0,8 g/kg olarak belirlenmiştir. Ancak, aktif bireyler için bu miktarın genellikle yetersiz olduğu ve antrenman adaptasyonlarını en iyi şekilde desteklemek için gün içerisinde minimum 1,4-1,6 g/kg protein alımının daha uygun olabileceği giderek daha net bir şekilde ortaya çıkmaktadır. Protein alımının, iyileşme ve performans üzerindeki etkisi, antrenman sırasında ve sonrasında alınan protein miktarına, toplam günlük protein tüketimine ve enerji açığının bulunup bulunmadığına bağlıdır. Araştırmalar, egzersiz sonrası protein tüketiminin yağsız vücut kütlesi artışını desteklediğini göstermektedir. Ancak, yeterli günlük enerji tüketen ve en az 1,6 g/kg protein alan bireyler için, antrenman sonrası protein tüketiminin kas gücü üzerinde ek bir fayda sağlamayabileceği belirtilmiştir (Jäger vd., 2017). Protein türleri arasında, peynir altı suyu proteinleri, hızlı sindirilebilme özellikleri ve diğer proteinlere kıyasla daha yüksek esansiyel amino asit içeriği ile öne çıkar. Bu özellikleri sayesinde, peynir altı suyu proteinleri en yüksek biyolojik değere sahip protein kaynağı olarak kabul edilmektedir. Günlük diyetlerinde yeterli proteini tüketemeyen bireyler için oldukça önemli bir besin desteğidir (Stark vd., 2012).

2.4.1.2 Kafein

Kafein takviyesi, dayanıklılık ve yüksek yoğunluklu sporlarda yaygın olarak kullanılan bir takviyedir (Davis ve Green, 2009). Kafein, merkezi sinir sistemini uyarak katekolaminler ve endorfinlerin artmasına yol açar, ağrı algısını azaltır ve uyku haliyle ilişkilendirilen adenosin reseptörlerini antagonize eder. Ayrıca, Na⁺/K⁺ ATPaz aktivitesini arttırarak hücre içi K⁺ birikimini azaltır, bu da yorgunluğu erteleyebilir. Kafeinin glikolitik akışı arttırabileceği, bu artışın laktat konsantrasyonundaki yükselme ile gözlemlenebileceği öne sürülmüştür (Spriet, 2014). Ancak bu artış, merkezi sinir sistemi aktivasyonu nedeniyle egzersize daha fazla tolerans gösterilmesinin bir sonucu olabilir. Bazı kanıtlar, kafein alımının direnç egzersizinin ardından testosteron ve kortizol üretiminde artışa yol açabileceğini göstermektedir. Sonuç olarak, sistematik incelemelere ve meta-analizlere dayanarak, egzersizden 60 dakika önce düşük ila orta dozda susuz

kafein (yaklaşık 3–6 mg/kg) kullanımının kas gücü ve kuvveti üzerinde ergojenik etki sağladığını gösterilmiştir (Grgic vd., 2019).

2.4.1.3 Kreatin

Kreatin, profesyonel ve amatör sporcular arasında kullanılan en popüler takviyelerden biridir (Kreider vd., 2017). Fosfokreatin, ATP sentezi için gerekli bir moleküldür. Kreatin, glisin, arginin ve metionin amino asitlerinden karaciğer, pankreas ve böbrekte endojen olarak sentezlenir. Ancak, ana kaynakları yani et ve balık yoluyla eksojen olarak da alınabilir. Sporcular tarafından ve bilimsel araştırmalarda en yaygın kullanılan kreatin formu kreatin monohidratıdır (Buford vd., 2007). Mekanik olarak, kreatin takviyesi, iskelet kaslarının toplam kreatinini (serbest kreatin ve fosfokreatin) arttırarak adenosin trifosfatın hızla yeniden sentezlenme kapasitesini arttırır ve bu da yüksek yoğunluklu egzersiz performansını iyileştirir. Ayrıca, kreatin, insülin benzeri büyüme faktörü-1, miyojenik düzenleyici faktörler, uydu hücreleri, hücrel hidrasyon, kalsiyum ve protein kinetiği, glikojen içeriği, inflamasyon ve oksidatif stresi etkiler, bu da zamanla kas birikimine katkıda bulunabilir (Antonio vd., 2021).

2.4.1.4 Nitrat

Nitrik oksit, düz kasların gevşemesini sağlayan bir sinyal molekülüdür. Ana işlevi, vazodilatasyonu indükleyerek oksijen iletimini iyileştirmektir. Bununla birlikte, Nitrik oksitin, kas kasılması, glikoz metabolizması ve miyoblast farklılaşması gibi hipertrofiyi arttırabilecek diğer süreçlerde de rol oynar (Smith vd., 2002). Bu nedenle, Nitrik oksitin eksojen olarak uygulanması, hipertrofi ve kas rejenerasyonunu destekleyebilir. Nitrat, özellikle yeşil yapraklı sebzeler ve pancar gibi gıdalardan elde edilen önemli bir nitrik oksit kaynağıdır (Lundberg ve Govoni, 2004). Jonvik ve arkadaşları, yüksek eğitimli sporcuların günlük diyetlerinde ortalama 106 mg kadar nitrat aldıklarını ve bunun çoğunlukla sebzelerden geldiğini bulmuşlardır. Bununla birlikte, daha yüksek dozların (310–560 mg) tüketilmesinin performans avantajları sağladığı gösterilmiştir. (Jonvik vd., 2017). Nitrat takviyesinin dayanıklılık performansı üzerindeki etkileri yaygın olarak incelenmiştir, ancak güç ve anabolizma üzerindeki etkileri daha az araştırılmıştır. Nitrat açısından zengin bileşiklerle (örneğin pancar suyu) yapılan takviyelerin, belirli kuvvet üretiminde kas verimliliğini arttırdığı ancak kuvvet seviyelerini yükseltmediği

bildirilmiştir (Fulford vd., 2013). Ayrıca, direnç antrenmanı sırasında, tükenişe kadar yapılan tekrar sayısını arttırdığı gözlemlenmiştir (Mosher vd., 2016).

2.4.1.5 Omega-3

Omega-3 yağ asitleri, çoklu doymamış yağ asitleri sınıfına aittir. Omega-3 yağ asitleri, vücutta sentezlenemediği için diyet yoluyla alınmaları gereklidir. Omega-3 açısından zengin başlıca kaynaklar arasında sardalya, somon, ton balığı, pisi balığı gibi deniz ürünleri, alg ve kril, göl alabalığı, bazı bitkiler ve fındık yağları yer alır (Ulven vd., 2011). Omega-3 yağ asitleri, hücre zarlarının yapısı, akışkanlığı, hücresel sinyalleşme ve hücreler arası etkileşimlerin korunması gibi birçok temel hücresel fonksiyondan sorumludur. Ayrıca, inflamasyonu azaltma potansiyeline sahip olup, kalp hastalıkları, kanser ve artrit gibi kronik hastalıkların risklerini düşürebilir. Omega-3 yağ asitleri, kan basıncını düzenleme, kan pıhtılaşmasını kontrol etme, glikoz toleransını artırma, sinir sistemi gelişimi ve fonksiyonlarını iyileştirme gibi olumlu etkiler de sağlar (Wall vd., 2010). Omega-3 yağ asitleri, "yağ asitleri" olmaları nedeniyle geçmişte "vitamin F" olarak da adlandırılmıştır. EPA ve DHA, özellikle soğuk sulara yaşayan yağlı balıklarda yüksek miktarda bulunur; ancak bu içerik, balıkların yaşadığı iklim, çevresel faktörler ve beslenme gibi değişkenlere bağlı olarak farklılık gösterebilir (DeFilippis ve Sperling, 2006). Son zamanlarda, omega-3 yağ asitleri sadece egzersiz kaynaklı iltihaplanmalara karşı koymakla kalmayıp, aynı zamanda kas sağlığını ve enerji bulunabilirliğini iyileştiren bir ergojenik takviye olarak da kabul edilmiştir (Simopoulos, 2007).

2.4.1.6 Dalı Zincirli Aminoasitler (BCAA)

Dalı zincirli amino asitler, 3 temel aminoasitten oluşur bunlar lösin, izolösin ve valin'dir. BCAA'ların, diğer esansiyel amino asitlerden ayrılan en önemli özelliği, metabolik süreçlerinin farklı bir yol izlemesidir. BCAA'lar doğrudan iskelet kaslarında katabolize edilirken, diğer esansiyel amino asitlerin büyük bir kısmı karaciğerde katabolize edilir. Bu özellik, BCAA'ların enerji üretimi ve kas protein sentezi gibi süreçlerde doğrudan rol oynamasını sağlar (Xu vd., 2017). Yoğun direnç antrenmanlarının, egzersize bağlı kas hasarına yol açtığı ve bu hasarın birkaç gün sürebileceği yaygın bir şekilde bilinmektedir. Egzersize bağlı kas hasarının belirtileri arasında kas fonksiyonunda azalma, hareket açıklığının kısıtlanması, artan kas ağrısı ve şişlik ve serumda kas proteinlerinin artışı yer almaktadır. Bu durum, ardışık antrenman

seanslarını tamamlama yeteneğini olumsuz etkileyerek, belirli bir antrenman programındaki sürekliliği bozabilir. Ancak, dallı zincirli amino asit takviyesi, Egzersize bağlı kas hasarının belirtilerini hafifletme ve performans kayıplarını azaltma konusunda olumlu sonuçlar vermektedir. (Dorrell ve Gee, 2016).

2.4.1.7 β -hidroksi β -metilbütirat (HMB)

Lösinin bir metaboliti olan β -hidroksi β -metilbutirat (HMB), yağsız vücut kütleini arttırdığı, yağ kütleini azalttığı, gücü iyileştirdiği ve VO_2 zirvesini geliştirdiği öne sürülen bir takviyedir. HMB'nin, kas hasarını azaltarak antrenman seansları arasındaki iyileşmeyi hızlandırdığı ve bu şekilde etkilerini gösterdiği düşünülmektedir. Bu etki, sonraki egzersiz seanslarında antrenman kalitesinin artmasına ve özellikle yüksek yoğunluklu aerobik antrenman sırasında genel bir performans iyileşmesine yol açabilir (Wilson vd., 2013). Yüksek yoğunluklu aralıklı egzersizler üzerine yapılan araştırmalar, HMB'nin mitokondriyal biyogenezi artırarak oksidatif enerji kapasitesini ve verimliliğini geliştirdiğini, bu sayede antrenman adaptasyonunu daha da arttırabileceğini göstermektedir. Bu nedenle, HMB özellikle sezon öncesi gibi yoğun antrenman dönemlerinde, günde birden fazla antrenman seansının gerçekleştiği durumlarda faydalı bir takviye olabilir. Ayrıca, β -hidroksi β -metilbutirat kas hücresi kolesterol oluşumunun öncüsüdür ve kas protein sentezini teşvik ederek kas fonksiyonunu iyileştirir. HMB takviyesi ile direnç eğitimi yapan eğitimsiz bireylerde yapılan çalışmalar, yalnızca direnç eğitimine kıyasla daha fazla güç kazanımı ve vücut kompozisyonunda daha belirgin iyileşmeler sağlandığını göstermektedir (McIntosh vd., 2018).

2.4.1.8 Sodyum Bikarbonat

2018 Uluslararası Olimpiyat Komitesi'nin fikir birliği bildirgesine göre, sodyum bikarbonat, egzersiz performansı üzerinde olumlu etkileri güçlü kanıtlarla desteklenen bir takviye olarak sınıflandırılmıştır. Bu takviyenin en belirgin faydaları, 1 ila 10 dakika süren yüksek yoğunluklu aktivitelerde ortaya çıkmaktadır. Özellikle judo, yüzme ve boks gibi yüksek anaerobik metabolik ihtiyaç gerektiren birden fazla yüksek yoğunluklu egzersiz sırasında performansı arttırdığına dair güçlü kanıtlar bulunmaktadır (Maughan vd., 2018). Sodyum bikarbonat, kan bikarbonat konsantrasyonunu arttırarak hücre içi ve hücre dışı pH dengesini koruma yeteneği sayesinde performans arttırıcı etkiler gösterir.

Egzersiz sırasında sodyum bikarbonat alımı, dolaşımdaki bikarbonat seviyelerini yükselterek şu sonuçları doğurur:

- Kan pH'ında artış,
- Hidrojen iyonlarının (H^+) ve laktatın çalışan kaslardan dolaşıma taşınmasının artışı.

H^+ iyonlarının aktif kaslardan uzaklaştırılma hızındaki bu artış, egzersiz sırasında oluşan metabolik asidozu geciktirir. Metabolik asidozun gecikmesi, egzersize bağlı yorgunluğun daha geç başlamasıyla ilişkilendirilmiştir (Lancha vd., 2015). Sodyum bikarbonatın genel ergojenik etkileri ve fizyolojik mekanizmaları iyi anlaşılmış olsa da direnç egzersizi üzerindeki etkileri daha az netleşmiştir. Direnç egzersizlerinde temel iki kas özelliği olan kas gücü ve kas dayanıklılığı, bu alandaki araştırmaların odak noktasıdır. Kas gücü, belirli biyomekanik koşullar altında kuvvet uygulama kapasitesi olarak tanımlanırken, kas dayanıklılığı, kasların belirli bir maksimum kuvvet yüzdesini sürdürebilme veya bir yük karşısında kasılmayı tekrarlayabilme yeteneğini ifade eder (Grgic vd., 2019).

2.4.2 Besin Takviyeleri Hakkında Bilinmesi Gerekenler: Güvenlik ve Sınırlamalar

Sporcular ve beslenme konusunda yeterli bilgiye sahip olmayan bireyler, diyet takviyelerinin kullanımına genellikle gereğinden fazla önem verirler. Ancak, atletik performansı etkileyen birçok faktör arasında diyet takviyelerinin rolü oldukça sınırlıdır. Bu nedenle, takviyelerin aşırı önemsenmesi gerektiği algısının düzeltilmesi önemlidir. Ayrıca, doğal ürünlerden ve vitamin ile minerallerden oluşan takviyelerin tamamen güvenli olduğu inancı da dikkatlice ele alınmalıdır. Çünkü yüksek dozda vitamin ve mineral alımının zararsız olduğu düşüncesi yanlıştır. Birçok vitamin ve mineral için aşılması gereken üst alım seviyeleri belirlenmiştir. Bu da takviyelerin bilinçli bir şekilde kullanılması gerektiğini gösterir. Sonuç olarak, sporcuların ve genel halkın, diyet takviyelerinin sınırlı faydalarını ve yanlış kullanımının olası zararlarını anlamaları için doğru bir şekilde bilgilendirilmesi büyük önem taşımaktadır (Finamore vd., 2022).

2.4.3 Beslenme Bilgisi ve Takviye Kullanımı Arasındaki Etkileşim

Araştırmalar, sporcuların beslenme bilgisi ile besin desteği kullanımı arasında karmaşık bir ilişki olduğunu göstermektedir. Özellikle sporcuların, genel beslenme bilgileri ve takviye kullanımı arasındaki bağlantıyı inceleyen çalışmalar, sporcu beslenme bilgisinin, besin desteği kullanım alışkanlıklarını doğrudan etkileyemeyebileceğini göstermektedir. Yapılan bir çalışmada sporcuların %77'si doğru beslenme bilgileri konusunda daha yüksek bir başarı gösterirken, amatör sporcularda bu oran %67 olarak bulunmuştur. Ancak, her iki grup da besin takviyeleri kullanma konusunda bağımsız kararlar almakta olduklarını belirtmiştir. Bu durum, sporcuların bilgi seviyeleri arttıkça, daha sağlıklı takviye seçimleri yapmadığını, bunun yerine bazen yanlış yönlendirmelere başvurduklarını göstermektedir. Ayrıca, sporcuların beslenme ve takviye bilgileri genellikle yeterli düzeyde değildir. Besin takviyelerinin çoğunlukla bağımsız olarak kullanılması, eğitilmiş uzmanlardan alınan bilgilerle değil, kişisel tercihlerle şekillenmektedir. Örneğin, sporcuların yalnızca %32'si takviye kullanımı konusunda antrenörlerinin önerilerine dayanırken, geri kalanları kendi başlarına kararlar aldıkları görülmüştür (Barjaktarovic Labovic vd., 2024).

2.5 UYKU VE SPOR PERFORMANSI İLİŞKİSİ

Uyku, insan sağlığı için önemli bir biyolojik ihtiyaçtır. Uyku kısıtlaması veya yoksunluğu, genel sağlık üzerinde olumsuz etkiler yaratabilir, özellikle bağışıklık sistemi, endokrin işlevler, fiziksel performans ve bilişsel işlevler bu durumdan olumsuz etkilenir (Fullagar vd., 2015). Genel uyku önerileri, yetişkinlerin optimum sağlık ve işlevsellik için gece başına 7-9 saat uyumalarını önermektedir. Ancak birçok yetişkin bu önerilere uymamaktadır, Sporcular arasında özellikle yüksek yoğunluklu antrenmanlara maruz kalanlar için uyku, psikolojik ve fizyolojik iyileşme için önemli faktörlerden biridir (Querido, vd., 2022).

Elit sporcular, dinlenmiş hissetmek için gecede yaklaşık 8 saat uykuya ihtiyaç duyduklarını belirtmektedir. Ancak, elit sporcular genellikle spor ve spor dışı çeşitli faktörler nedeniyle 7 saatten daha az uyumaktadır (Lastella, vd., 2015). Sporcuların az uyumalarıyla ilişkili faktörler, sosyal talepler, iş/öğrenme yükümlülükleri (örneğin sponsorluk anlaşmaları), yaşam tarzı seçimleri (örneğin diyet), bireysel özellikler

(örneğin yaş), tutumlar ve inançlar (örneğin toplumsal etki) ve ailevi sorumluluklar gibi spor dışı faktörler de sporcularda yetersiz uyku ile ilişkilendirilmiştir (Walsh vd., 2021). Bir gecelik uyku kısıtlamasından sonra fiziksel ve bilişsel performansta belirgin bir düşüş gözlemlenebilir. Örneğin, koşucular ve judo sporcularıyla yapılan çalışmalarda, kısmi uyku kısıtlaması (4 saat uyku) uygulanan bir gecenin ardından dayanıklılık performansı, kas gücü ve kuvvetinde olumsuz etkiler görülmüştür. Bu yüzden egzersiz yapan bireylerin uyku süresi ve kalitesine önem vermeleri sportif performansları ve genel sağlıkları için oldukça önemlidir (Charest ve Sleep, 2019).

2.5.1 Uyku Kalitesini Etkileyen Faktörler

2.5.1.1 Beslenmenin Uyku Üzerindeki Etkisi

Sağlıklı beslenme, sağlık ve genel refahın sürdürülebilmesi için tüm besin maddelerini tüketmeyi içerir. Tüketilen yiyecekler sadece bireylerin günlük uyanıklık seviyelerini değil, aynı zamanda uyku kalitelerini de olumlu yönde etkileyebilir. Uyku, sadece beslenmenin enerji içeriği ile değil, aynı zamanda proteinler, karbonhidratlar ve yağlar gibi makro besinler ile de ilişkilidir. Örneğin, yetersiz protein tüketilirse uyku kalitesini olumsuz etkilenebilir, aşırı protein tüketimi ise uykuda zorluklara yol açabilir (St-Onge vd., 2016).

Karbonhidratlarda özellikle lif içeriği uyku üzerinde büyük bir etkiye sahiptir. Glisemik indeks, öğün sıklığı ve zamanlaması, sadece karbonhidrat alım miktarını değil, aynı anda karbonhidratların kalitesini de belirler. Örneğin, makarna, şekerli tatlılar ve şekerli içeceklerin fazla tüketimi, kahvaltının atlanması ve düzensiz öğün düzenleri kötü uyku kalitesi ile ilişkilendirilirken, balık ve sebzeler gibi besinler uyku kalitesini iyileştirebilir. Ayrıca, makro besinlerin yetersiz alımı, aşırı enerji tüketimi ve geç saatlerde yemek yemek, uyku kalitesini düşürerek uykusuzluğa neden olabilir (Binks vd., 2020).

Melatonin, serotonin ve triptofan bakımından değerli yiyeceklerin tüketimi, uykuyu arttırmada etkili olabilir. Araştırmalar, yetişkinlerin triptofan açısından değerli yiyecekler yediklerinden sonra toplam uyku süresinde iyileşmeler yaşadığını göstermektedir (Martínez-Rodríguez vd., 2020). Bunun yanı sıra, vitaminler ve mineraller (örneğin B vitaminleri ve çinko) de uyku kalitesini etkileyen önemli faktörlerdir. Eksikliği

giderildiğinde, bu besinlerin uyku süresi ve genel uyku kalitesi üzerinde olumlu etkiler sağladığı gözlemlenmiştir (O'callaghan vd., 2018).

Genel nüfus arasında gecelik 6 saatten az uyuma eğilimi giderek artmaktadır. Bu durum, kafein içeren kahve tüketiminin de yaygınlaşmasına neden olmaktadır. Kafeinin vücuttaki yarı ömrü, bireysel farklılıklara bağlı olarak 2 ila 10 saat arasında değişmekle birlikte, bazı kişilerde bu süre 20 saate kadar uzayabilmektedir. Kafein, performansı artırıcı etkileriyle bilinse de uyku kalitesi üzerindeki olumsuz etkileri dikkate değerdir. Özellikle aşırı kafein tüketen bireylerin, orta düzeyde tüketenlere kıyasla sabah saatlerinde daha uykulu hissetme eğiliminde oldukları gözlemlenmiştir (O'callaghan vd., 2018). Kafein beyindeki uyanıklık düzenlemesi ile ilişkili olan adenosin reseptörlerini antagonize ederek uyanıklığın teşvik eder. Bu yüzden yatmaya yakın kafein içeren Çikolata, çay, kahve ve pre-workout gibi besinlerin tüketilmemesi uyku kalitesi için önemlidir (Landolt, 2015).

Sporcular uyku kalitesini en ileri düzeye çıkarmak için araştırmalar asgari düzeyde ve bir nebze kesin olmamakla birlikte, birkaç pratik öneride bulunmuştur (Halsen, 2014).

- Yatmadan 1 saat önce tüketilen yüksek glisemik indeksli besinler uyku kalitesini artırabilir.
- Protein açısından zengin beslenme uyku kalitenizi artırabilir.
- Yağ oranı yüksek beslenme uyku kalitesini olumsuz etkileyebilir.
- Enerji alımının azalması uyku kalitesi olumsuz etkileyebilir.
- Az dozlarda triptofan (1 g) tüketimini uyku kalitesini iyileştirebilir.
- Melatonin takviyesi ve melatonin içeriği yüksek besinler uykuya dalma süresini kısaltabilir.

2.5.1.2 Egzersiz Yoğunluğunun Uyku Üzerine Etkisi

Egzersiz yoğunluğunun fazla olması, yetersiz beslenme ve yetersiz dinlenme sonucu sporcularda antrenman yükünün iyileşme sürelerini aşması sonucunda fiziksel ve psikolojik performansın düşmesiyle karakterize edilen duruma overtraining (Aşırı antrenman sendromu) denir (Bell vd., 2022). Sporcularda overtraining durumunun uyku kalitesini olumsuz yönde etkilediğini bilinmektedir. Overtrain olmuş sporcuların bağışıklık yanıtlarındaki baskılanma, genellikle vücutta enflamasyona yol açarak uyku üzerinde olumsuz etkiler gösterebilmektedir (Walsh vd., 2021).

2.5.1.3 Uyku Kalitesinin İyileştirilmesinde Diyet Takviyelerinin Rolü

Uyku kalitesinin zihinsel ve kardiyometabolik sağlık üzerindeki kritik önemi, bu alanı iyileştirmeye yönelik stratejilerin geliştirilmesini gerekli kılmaktadır. Günümüzde piyasada, uyku kalitesini arttırmayı hedefleyen çeşitli diyet takviyeleri bulunmaktadır. Örneğin, insan beyninin geceleri ürettiği bir sirkadiyen hormon olan melatonin, analjezik ve antidepresan etkileri sayesinde uyku bozukluklarının tedavisinde yaygın olarak kullanılmaktadır. Araştırmalar, melatoninin düşük yan etki profiliyle etkili bir çözüm sunduğunu göstermiştir (Altıparmak vd., 2019). Bunun yanı sıra, uyku bozukluklarının tedavisinde D vitamini takviyeleri de kullanılmaktadır. D vitamini eksikliğinin uyku kalitesi üzerinde olumsuz etkiler yaratabileceği ve takviyenin bu eksikliği gidermede yardımcı olabileceği bildirilmiştir (Majid vd., 2018). Ayrıca, bir amino asit olan L-theanine, stres önleyici etkileri ve uyku kalitesini artırma potansiyeliyle dikkat çekmektedir. Bu bileşenin, sakinleştirici etkisi sayesinde daha dinlendirici bir uyku sağladığına dair kanıtlar bulunmaktadır (Hidese vd., 2019).

2.5.1.4 Uyku ve Diyet Davranışları: Azalan Uyku Süresinin Sağlık Üzerindeki Etkileri

Uyku, bireyin nispeten hareketsiz kaldığı ve çevresel farkındalığının azaldığı, fiziksel ve zihinsel dinlenme halidir. Uykunun işlevleri ve mekanizmaları tam olarak anlaşılamamıştır (Jones, 2011). Azalan uyku süreleri diyet seçimlerini olumsuz yönde değiştirebilir bu durumda metabolik bozukluklar ve obezitenin yaygınlığının artması ile ilişkilendirilmiştir (Morselli vd., 2010). Yeterli ve kaliteli uyku uyumak ise sağlıklı bir diyet benimseme gibi sağlıkla ilişkili olumlu davranışlarla bağlantılıdır. Bu ilişkiler ergenlerde (Weiss vd., 2010) ve yetişkinlerde yapılan araştırmalarda gösterilmiştir (Shi vd., 2008). Genel olarak daha az uyuyan bireylerin enerji açısından yoğun gıdalara yönelme, günlük enerjinin büyük çoğunluğunu yağlardan ve karbonhidratlardan sağlama, daha az sebze ve meyve tüketme, düzensiz yemek alışkanlıklarına sahip olma ve sık atıştırmalık tüketme olasılıkları daha yüksek bulunmuştur (Peuhkuri vd., 2012).

2.6 SPORCULARDA SOSYAL GÖRÜNÜŞ KAYGISI

Sosyal görünüş kaygısı, bireylerin başkaları tarafından nasıl değerlendirildiklerine dair hissettikleri endişeyi ifade eder (Hart vd., 1989). Bu kaygı, kişinin kendini algılama

biçimiyle doğrudan ilişkilidir (Alemdağ, 2013). Sosyal görünüş kaygısı, bireyin görünüşünün insanlar tarafından değerlendirilmesine yönelik hissettirdiği tepkilerden oluşur (Çınar ve Keskin, 2015).

Günümüzde, olumsuz beden imajı ve vücut ağırlığına dair memnuniyetsizlik, küresel bir sorun haline gelmiştir. Pek çok kişi, fiziksel görünümünün en azından bazı yönlerini değiştirmek istemektedir (Ginsberg vd., 2016). Beden memnuniyetsizliği, normal kilodaki bireylere kıyasla aşırı kilolu ve obez kişilerde daha yaygın görülmektedir (Algars vd., 2009). Genç yetişkin erkeklerin çoğu, genellikle büyük kollara, geniş omuzlara, belirgin göğüs kaslarına ve sert karın kaslarına sahip olmak ister. Bununla birlikte, ters üçgen vücut tipine ulaşmayı hedeflerler (Sandgren vd., 2019). Ancak bu arzular, kas gelişimindeki eksiklikler nedeniyle memnuniyetsizliğe yol açabilir. Bu memnuniyetsizlik, endişe, kaygı, üzüntü veya kas şekillerini değiştirmeye yönelik davranışlar gibi olumsuz duygulara neden olabilir (Greenway ve Price, 2018). Müdahale çalışmaları, egzersiz yapmak üzere rastgele seçilen katılımcıların, kontrol grubuna kıyasla beden imajlarında daha fazla iyileşme gösterdiğini ortaya koymuştur (Campbell ve Hausenblas, 2009). Bu bulgular, beden imajının egzersizin olumlu bir sonucu olarak değerlendirilebileceğini göstermektedir. Düzenli fiziksel aktiviteye katılım, beden saygısı, öz saygı ve öz yeterlilikte olumlu değişimlere yol açarak, daha olumlu bir beden imajına katkı sağlamaktadır (Ginis vd., 2012).

2.6.1 Sosyal Görünüş Kaygısının Davranışlar Üzerindeki Etkisi

Spor ile ilgilenen bireylerle sedanter bireylerin sosyal görünüş kaygısı ve beslenme tutumu puanları arasındaki farklılıkları ve bu değişkenler arasındaki ilişkilerin incelenmesi sonucu sedanter bireylerin sosyal fiziksel kaygı alt boyutları ve yetersiz beslenme puanlarının sporcu olan bireylere nazaran daha yüksek puanlar aldığı görülmüştür. Bu bulgular sporcuların fiziksel görünüm ve beslenme konusunda daha bilinçli bir yaklaşım sergilediklerini ve bu farkın, sosyal görünüş kaygısını etkileyebileceğini göstermektedir (Üstün, 2020). Üniversite öğrencileri üzerinde yapılan araştırmalar, beslenme tutumları ile sosyal görünüş kaygısı ve yaşam kalitesi arasında pozitif bir ilişki olduğunu göstermiştir (Çakıroğlu vd., 2020). Bu bağlamda, bireylerin stresli, öfkeli, üzgün ya da neşeli olduklarında normalden farklı beslenme davranışları sergileyebildikleri belirtilmiştir. Bu tür duygusal durumların beslenme davranışlarını

etkileyebileceğini gösterilmektedir. Araştırmalar, sosyal görünüş kaygısının vücut yağ yüzdesi ve vücut memnuniyetsizliği ile pozitif bir ilişki gösterdiğini ortaya koymuştur. Buda, bireylerin fiziksel görünüşleri konusunda duydukları memnuniyetsizliği azaltma yönünde çeşitli davranışlara yönelmelerine neden olabilir (Groesz vd., 2012). Besin takviyesi kullanımı, bireylerin fiziksel görünüşlerini iyileştirme çabalarında sıkça başvurdukları yöntemlerden biri olarak karşımıza çıkmaktadır. Özellikle kilo kaybı veya kas gelişimi amacıyla kullanılan bu takviyeler, bireylerin beden imajlarını geliştirme ve sosyal görünüş kaygılarını azaltma hedeflerini destekleyebilir. Örneğin, yapılan bir çalışmada, düzenli besin takviyesi kullanımının yaşam kalitesi ve beden imajı üzerinde olumlu etkiler sağladığı tespit edilmiştir. Katılımcıların besin takviyesi kullanımından önceki beden imajı puanlarının, üç aylık düzenli kullanım sonrası artış gösterdiği bildirilmiştir. Bu sonuç, bireylerin besin takviyeleriyle olumlu bir ilişki kurduğunu ve takviyelerin beden imajını iyileştirme çabalarını desteklediğini göstermektedir (Răscol, 2017). Bununla birlikte, besin takviyelerinin etkili ve güvenli kullanımına dikkat edilmesi gerektiği de vurgulanmalıdır. Yüksek dozda takviye kullanımı ya da birden fazla takviyeyi bilinçsizce karıştırma gibi riskli davranışların, daha ciddi beden imajı bozuklukları yaşayan bireylerde daha yaygın olduğu belirtilmiştir. Bu nedenle, sosyal görünüş kaygısının besin takviyesi kullanımı üzerindeki etkilerini tam anlamıyla anlayabilmek için daha fazla araştırmaya ihtiyaç duyulmaktadır. Ayrıca, bu konuda bireylere rehberlik edecek eğitim ve danışmanlık programlarının geliştirilmesi önemlidir (Arent ve Lutz, 2015).

BÖLÜM 3 GEREÇ VE YÖNTEM

Bu bölümde araştırmanın yürütülmesi için uygulanan yöntemler kısaca özetlenmiştir. Araştırmanın modeli, evren ve örneklem seçimi, veri toplama araçları, veri toplama süreci ve verilerin analizinde kullanılan istatistiksel yöntemlere ilişkin bilgiler sunulmuştur.

3.1 ARAŞTIRMANIN AMACI VE TİPİ

Bu çalışma, spor salonlarında rekreasyonel amaçlı antrenman yapan erkek bireylerin beslenme bilgi düzeyleri, ergojenik destek kullanımları, uyku kaliteleri ve sosyal görünüş kaygısı arasındaki ilişkilerin incelendiği kesitsel tipte bir araştırmadır. Araştırmada nicel yöntem kullanılmış olup, veriler anket ve ölçeklerden oluşan yapılandırılmış formlar aracılığıyla elde edilmiştir. Çalışmanın modeli, değişkenler arasındaki durumu ve ilişkileri belirlemeye yöneliktir; müdahaleci ya da deneysel bir uygulama içermemektedir.

3.2 EVREN ve ÖRNEKLEM

Araştırmanın evrenini, Bursa'nın İnegöl ilçesindeki üç adet spor salonu oluşturmaktadır. Aktif üye sayıları salon sahipleri tarafından bildirilmiştir ve toplamda 480 üye vardır. Çalışmaya katılma kriterleri 18-65 yaş arasında olan, haftada en az bir gün antrenman yapan, erkek olan ve çalışmaya katılmayı kabul ederek gönüllü onam formunu (EK-1) dolduran bireyler olmuştur. Çalışma için gerekli minimum sayıda ulaşılması gereken örneklem büyüklüğü Sample Sizing Calculator 3.0.1.4 programı ile aşağıdaki formül kullanılarak %95 güven düzeyi ve %5 hata payı ile 214 kişi bulunmuştur (Hubbard & O'Brein, 2020). Çalışmamız için tabakalı örneklem yöntemi kullanılmıştır.

$$n = \frac{Nt^2pq}{d^2(N - 1) + t^2pq}$$

n=örneklem büyüklüğü

N=Evren büyüklüğü

t= Belirli bir anlamlılık düzeyinde t tablosuna göre bulunan teorik değer

p=Gerçekleşme olasılığı

q=Gerçekleşmeme olasılığı

d=Hata payı

Tablo 3.1, çalışmaya dahil edilen üç spor salonundaki üye sayısı dağılımını, ulaşılması gereken minimum üye sayısını ve ulaşılan üye sayılarını göstermektedir.

Tablo 3.1. Çalışmaya Dahil Edilen Spor Salonları Üye Sayısı

Spor Salonları	Üye Sayısı	Ulaşılması Gereken Minimum Üye Sayısı	Ulaşılan Üye Sayısı
Energy Gym	80	36	37
Reaksiyon Gym	300	134	136
Sporting Fitclub	100	44	44
Toplam	480	214	217

Energy Gym, Reaksiyon Gym ve Sporting Fitclub olmak üzere üç spor salonu bu çalışmaya katkıda bulunmuştur. Bu salonlardan Energy Gym, 80 üyeye sahip olup çalışmaya katılması gereken minimum üye sayısı 36 olarak belirlenmiştir ve çalışma sonunda 37 üyeye ulaşılmıştır. Reaksiyon Gym ise 300 üyeye sahip olup minimum üye sayısı 134 olarak belirlenmiştir, çalışma sonunda 136 üye ile katılım sağlanmıştır. Sporting Fitclub ise 100 üyeden minimum 44 üye hedeflenmiş ve 44 üye sayısına ulaşılmıştır. Bu spor salonlarında toplam 480 üye bulunmaktadır ve bu üyelerden 214'ünün çalışmaya katılım göstermesinin beklenmiştir. Çalışma sonunda ulaşılan toplam üye sayısı 217 olmuştur.

3.3 VERİ TOPLAMA ARAÇLARI

Veriler araştırmacı tarafından yüz yüze toplanmıştır. Çalışmayı gerçekleştirmek için spor salonu sahiplerinin izinleri alınmıştır (EK-2). Veri toplama formu (EK-3) olarak kullanılacak olan anket formu toplamda altı bölümden oluşmaktadır. İlk bölüm katılımcıların, antropometrik (boy uzunluğu, vücut ağırlığı vb.) ve sosyodemografik (yaş,

eğitim durumu, gelir seviyesi vb.) özelliklerini öğrenmeye yönelik sorulardan oluşur. İkinci bölümde 24 saatlik geriye dönük besin tüketim kaydı ve ergojenik destek tüketim kaydı istenmektedir. Üçüncü bölümde katılımcılara Genel ve Sporcu Beslenmesi Bilgisi Ölçeği kullanılmıştır. Dördüncü bölümde, Spor Besin Takviyeleri İnanç Ölçeği kullanılmıştır. Beşinci bölümde Sporcu Uyku Ölçeğinden faydalanılmıştır. Altıncı bölümde, Sosyal Görünüş Kaygısı Ölçeği kullanılmıştır.

3.3.1 Antropometrik ve Sosyodemografik Bilgiler

Birinci bölüm bireylerin antropometrik ölçümlerini (boy uzunluğu ve vücut ağırlığı) ve sosyodemografik özelliklerini (yaş, eğitim durumu, gelir seviyesi) öğrenmeye yönelik sorulardan oluşmaktadır. Katılımcıların beden kütle indeksleri (BKİ) araştırmacı tarafından kg/m^2 formülü kullanılarak hesaplanmıştır.

3.3.2 24 Saatlik Geriye Dönük Besin Tüketim Kaydı ve Ergojenik Destek Tüketim Kaydı

İkinci bölümde katılımcılardan 24 saatlik geriye dönük besin tüketim kayıtları alınmıştır. Ayrıca katılımcıların ergojenik destek kullanıp kullanmama durumları ve kullanıyorlarsa hangi ürünleri (Kreatin, Protein Tozu, Gainer, Multivitamin, ZMA, Aminoasit, L-Karnitin, Pre-Workout, BCAA, Zayıflama Çayları, CLA, Termojenik Yağ Yakıcılar, Diğer) kullandıkları araştırmacı tarafından sorgulanmıştır.

3.3.3 Genel ve Sporcu Beslenmesi Bilgisi Ölçeği

Genel ve Sporcu Beslenmesi Bilgisi Ölçeği Calella, ve arkadaşları (2017) tarafından geliştirilmiştir Sporcu Beslenmesi Bilgi Ölçeği için cronbach alfa değerini 0,71 olarak belirlemişlerdir. Altınok ve Güvenç (2022) tarafından Ölçeğin Türkçe adaptasyonu yapılmıştır Sporcu Beslenmesi Bilgi Ölçeği Bölümünde cronbach alfa değerini 0.87 olarak belirlemişlerdir. Ölçek Türkçe iki bölümden oluşmaktadır. Genel Beslenme bölümü 28 madde, Sporcu Beslenme Bilgisi bölümü ise 32 maddeden oluşmaktadır ve toplam 60 maddelik iki bölümden oluşur. Çalışmamız için yazarlarında onayı ile sadece Sporcu Beslenme Bilgisi Ölçeği kullanılacaktır. Puanlandırma olarak doğru cevaplardan bilgi puanları hesaplanır ve genel performans skortlama sistemi kullanılarak

değerlendirilir; “Zayıf” bilgi (%0-49), “ortalama” bilgi (%50-65), “iyi” bilgi (%66-75) ve “mükemmel” bilgi (%75–100) şeklindedir.

3.3.4 Spor Besin Takviyelerine İnanç Ölçeği

Spor Besin Takviyeleri İnanç Ölçeği Hurst ve ark (2017) tarafından geliştirilmiştir. Yazarlar cronbach alfa değerini 0,891 olarak belirtmişlerdir. Karafil ve ark (2021) tarafından Ölçeğin Türkçe adaptasyonu yapılmıştır. Çalışmanın güvenirlik testi sonucunda cronbach alfa katsayısı 0,912 olarak belirlenmiştir. Spor Besin Takviyeleri İnanç Ölçeği değerlendirmesinde herhangi bir kesim noktası bulunmaksızın ölçekten alınan puan arttıkça sporcuların besin takviyesi kullanımına yönelik meyil göstermesi beklenmektedir.

3.3.5 Sporcu Uyku Ölçeği

Sporcu Uyku Ölçeği Driller ve ark (2018) tarafından geliştirilmiştir. Yazarlar cronbach alfa değerini 0,63 olarak belirlemişlerdir. Bu değer kabul gören değer olan 0,70 in altında bulunsa da yazarlar uyku davranışının farklı yönlerini ölçmek istedikleri için anketteki tüm maddelerin birbiriyle ilişkisi olmasını kritik bulmamışlardır. Ölçeğin Türkçe adaptasyonu Abdulkerim Darendeli ve ark (2019) tarafından yapılmıştır. Cronbach alfa değeri 0.62 olarak belirlenmiştir. Sporcu Uyku Ölçeği, 3 alt ölçekten oluşan 18 maddelik bir ankettir: rutin/çevresel faktörler (altı madde), davranışsal faktörler yedi madde ve sporla ilgili faktörler beş madde'den oluşmaktadır. 18 maddenin tümü 5 puanlık bir ölçek kullanılarak derecelendirilmiştir (1=hiçbir zaman, 2=nadiren, 3=bazen, 4=sıklıkla, 5=her zaman). Tüm maddeler toplanır ve genel puan elde edilir. Puanın yüksek olması uyku davranışının zayıf olduğunu göstermektedir. Puanlar 34 ve altında ise iyi düzeyde uyku davranışına; 40 ve üzerinde ise kötü düzeyde uyku davranışına işaret etmektedir.

3.3.6 Sosyal Görünüş Kaygısı Ölçeği

Sosyal Görünüş Kaygısı Ölçeği, Hart ve arkadaşları (2008) tarafından bireyin görünüşüyle alakalı olarak yaşadıkları duygusal ve davranışsal kaygıları ölçmek amacıyla geliştirilmiş bir ölçektir. Çalışmanın cronbach alfa değeri 0.90 olarak gösterilmiştir. Ölçeğin Türkçe adaptasyonu Doğan (2010) tarafından yapılmıştır.

Çalışmanın güvenilirlik testi sonucunda cronbach alfa değeri 0.88 olarak bulunmuştur. Sosyal Görünüş Kaygısı Ölçeği, 5'li Likert tipinde (1) Hiç Uygun Değil, (5) Tamamen Uygun şeklinde bir cevaplama anahtarına sahiptir. Ölçeğin 1. maddesi tersten kodlanmıştır. SGKÖ'den alınan yüksek puanlar sosyal görünüş kaygısının yüksek olduğunu göstermektedir.

3.4 VERİ TOPLAMA SÜRECİ

Araştırmanın veri toplama aşamasına başlanmadan önce, 04.06.2024 tarihinde 179 sayılı 3 numaralı karar gereğince İstanbul Okan Üniversitesi Fen, Sosyal ve Girişimsel Olmayan Sağlık Bilimleri Araştırmaları Etik Kurulu onayı alınmış (EK-4) ve araştırmanın gerçekleştirileceği spor salonlarının sahiplerinden gerekli izinler temin edilmiştir. Araştırmaya katılan bireylerden gönüllü olduklarını belgeleyen "Gönüllü Onam Formu" alınarak veriler araştırmacı tarafından yüz yüze toplanmıştır. Katılımcılara uygulanan anket ve ölçeklerin doldurulması yaklaşık 20 dakika sürmüş olup, süreç araştırmacı tarafından birebir yürütülmüştür. Katılımcıların kişisel bilgileri gizlilik prensipleri doğrultusunda korunmuştur. Tablo 3.1, çalışmaya dahil edilen üç spor salonundaki üye sayılarının dağılımını, ulaşılmaması gereken minimum üye sayılarını ve ulaşılan üye sayılarını göstermiştir. Toplam üç spor salonu bu çalışmada yer almıştır. Genel olarak, üç spor salonunda toplam 480 üye bulunmakta olup bu üyelerden 214'ünün çalışmaya katılması beklenmiştir. Çalışma sonunda ise çalışmaya katılan toplam üye sayısı ise 217 olmuştur. Toplanan 24 saatlik geriye dönük besin kayıtları ile elde edilen veriler Besin Bileşim Sistemleri (BeBis 8.0) ile enerji ve besin öğelerine ayrılmıştır.

3.5 VERİLERİN ANALİZİ

Verilerin analizinde R 4.4.2 programı kullanılmıştır. Normallik çarpıklık ve basıklıklık -1 ila +1 aralığında kalış durumuna göre değerlendirilmiştir. Bağımsız örneklemelerde t testi, Mann Whitney U testi, tek yönlü varyans analizi, Kruskal Wallis H testleri kullanılmıştır. Dunn's ve Games Howell ile LSD testleri post-hoc analizlerinde kullanılmıştır. Güvenilirlik analizinde SGKÖ ($\alpha = 0.92$) ve SBTIO ($\alpha = 0.90$) ölçekleri yüksek iç tutarlılık göstermektedir. SBB29-60 arası maddeler için elde edilen (Uyku

Davranışı genel skoru) Kuder-Richardson (KR) katsayısı orta düzeyde güvenilirlik göstermektedir ($KR \approx 0.73$). Diğer alt ölçeklerde ise güvenilirlik düzeyi görece düşüktür: SIF ($\alpha = 0.32$), UKF ($\alpha = 0.21$), AUDF ($\alpha = 0.35$) ve UBF ($\alpha = 0.54$). Doğrusallık grafiklerle test edilmiş ve linearity ve lowess grafikleri incelenmiş polinomial quadratic ve kübik modeller üzerinden yorumlanmıştır. Ayrıca Breusch Pagan testinin yokluk hipotezinin reddedilmesi üzerine Robust standart hatalar metodu polinomik regresyon modelinde kullanılmıştır. Doğrulayıcı Faktör Analizi (DFA) ve yapısal eşitlik modelinde ise uyum indeksleri olarak şu kriterler esas alınmıştır: Chi-Square, df, Chi-Square/df, CFI (Comparative Fit Index), TLI (Tucker-Lewis Index), NNFI (Non-Normed Fit Index), RMSEA (Root Mean Square Error of Approximation), RMSEA %90 Güven Aralığı ve SRMR (Standardized Root Mean Square Residual). Kategorik değişkenlerin kıyaslanmasında Likelihood Ratio ve Pearson ki-kare analizlerinden yararlanılmıştır. Değerlendirmeler %90 ve %95 güven aralıklarıyla gerçekleştirilmiştir.

BÖLÜM 4 BULGULAR

Bu bölümde, araştırmaya katılan bireylerin demografik özellikleri, kullanılan ölçeklerden elde edilen skorlar, besin tüketimlerinin değerlendirilmesine ilişkin bulgular ve bu değişkenler arasındaki ilişkiler sunulmuştur. Katılımcıların temel sosyo-demografik özellikleri tanıtılmış, ardından ölçek puanlara ilişkin bulgular verilmiştir. Ölçek puanlarının sosyo-demografik değişkenlere ve besin tüketim verilerine göre karşılaştırılması ve aralarındaki ilişkilerin analizi gerçekleştirilmiştir. Son olarak doğrulayıcı faktör analizine yer verilmiştir.

4.1 KATILIMCILARIN SOSYO-DEMOGRAFİK VE ANTROPOMETRİK ÖZELLİKLERİ

Araştırmaya 217 kişi katılmıştır. Tablo-4.1, katılımcıların temel sosyo-demografik ve antropometrik özelliklerine ilişkin dağılımları özetlemektedir. Katılımcıların sosyo-demografik özellikleri olan gelir durumları, medeni durumları, eğitim düzeyleri ve antrenman geçmişlerine dair bilgiler verilmiştir. Ayrıca katılımcıların yaş, boy uzunluğu, vücut ağırlığı ve beden kütle indeksleri (BKİ) detaylandırılmıştır.

Tablo 4.1. Katılımcıların Sosyo-Demografik ve Antropometrik Özelliklerine İlişkin Dağılımı

	n	%
Aylık Gelir		
Gelirim giderimden az	30	13,82
Gelirim giderime eşit	106	48,85
Gelirim giderimden fazla	81	37,33
Medeni Durum		
Bekar	179	82,49
Evli	38	17,51

Tablo 4.1. Katılımcıların Sosyo-Demografik ve Antropometrik Özelliklerine İlişkin Dağılımı (Devamı)

	n	%		
Eğitim Durumu				
Ortaokul	5	2,3		
Lise	88	40,55		
Lisans	114	52,53		
Lisansüstü	10	4,61		
Antrenman Geçmişi				
0-6 Ay	71	32,72		
6-12 Ay	39	17,97		
1 yıl ve üzeri	107	49,31		
BKİ Sınıfları				
Zayıf	4	1,84		
Normal	101	46,54		
Fazla Kilolu	78	35,94		
Obez	34	15,67		
<i>Toplam</i>	217	100		
	Alt	Üst	Ortalama	Standart Sapma
Yaş	18	60	25,47	8,36
Boy uzunluğu (cm)	156	195	177,8	6,53
Vücut Ağırlığı (kg)	46	155	81,77	16,4
BKİ (kg/m²)	17,26	47,84	25,79	4,54

Katılımcıların %48,85'inin gelirinin giderinden fazla, %37,33'ünün eşit, %13,82'sinin ise daha az olduğu belirlenmiştir. Çoğunluk bekar (%82,49), evli oranı ise %17,51'dir. Eğitim düzeyine göre %52,53 lisans, %40,55 lise, %4,61 lisansüstü ve %2,3 ortaokul mezunudur. Antrenman süresi bakımından %49,31'i bir yıl ve üzeri, %32,72'si 0-6 ay, %17,97'si ise 6-12 ay deneyime sahiptir. Katılımcıların %46,54'ü normal kiloda, %35,94'ü fazla kilolu, %15,67'si obez ve %1,84'ü zayıf; yaş ortalaması 25,47±8,36, boy 177,8±6,53 cm, ağırlık 81,77±16,4 kg, BKİ ortalaması ise 25,79±4,54 kg/m²'dir.

4.2 KATILIMCILARIN BESİN TÜKETİMLERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİNE İLİŞKİN BULGULAR

Katılımcıların günlük besin tüketimlerine dair veriler tabloda (Tablo-4.2) yer almaktadır.

Tablo 4.2 Katılımcıların Günlük Besin Tüketimleri

	Alt	Üst	Ortalama	Standart Sapma
Enerji (kcal)	925,7	6133,7	2126,42	729,72
Protein (g)	41,5	360,9	120,32	52,75
Yağ (g)	23,5	218,2	87,75	35,6
Karbonhidrat (g)	33,6	927,8	209,75	106,09
Lif (g)	2,4	52	17,9	8,35
Çoklu Doymamış Yağ (g)	4,4	59,5	16,8	9,01
Kolesterol (mg)	58,4	2497,1	938,4	569,7
A Vitamini (µg)	90	3396,8	844,02	443,99
Karoten (µg)	0	16,4	1,74	2,19
E Vitamini (mg)	1,6	49,4	12,72	7,64
B1 Vitamini (mg)	0,3	3	1,12	0,52
B2 Vitamini (mg)	0,4	5,6	2	0,91
B6 Vitamini (mg)	0,4	7,1	1,9	0,97
B9 Vitamini (µg)	41,7	717,5	302,54	120,16
C Vitamini (mg)	0	237,3	62,56	51,07
Sodyum (mg)	328,1	12682,9	3260,1	1864,94
Potasyum (mg)	562,6	7176,9	2486,9	994,01
Kalsiyum (mg)	87,7	1568,8	568,59	293,32
Magnezyum (mg)	71,3	873,4	306,74	134,14
Fosfor (mg)	486,4	3708,1	1555,67	594,01
Demir (mg)	2,5	41,5	13,55	5,92
Çinko (mg)	3,8	38,2	15,13	7

Katılımcıların günlük ortalama enerji alımı ortalama $2126,42 \pm 729,72$ kcal olup, bireylerin geniş bir enerji aralığında beslendiği (925,7–6133,7 kcal) gözlemlenmiştir. Makro besin ögeleri incelendiğinde, günlük ortalama protein alımı $120,32 \pm 52,75$ g, yağ alımı $87,75 \pm 35,6$ g ve karbonhidrat alımı $209,75 \pm 106,09$ g olarak bulunmuştur. Lif alımı ortalama $17,9 \pm 8,35$ g olup önerilen günlük alım düzeylerine yakın bulunmuştur. Çoklu doymamış yağ alımı $16,8 \pm 9,01$ g, kolesterol alımı ise $938,4 \pm 569,7$ mg olarak belirlenmiştir. A vitamini (844,02 µg), karoten (1,74 µg), E vitamini (12,72 mg), B1 vitamini (1,12 mg), B2 vitamini (2 mg), B6 vitamini (1,9 mg) ve folat (302,54 µg)

düzeyleri referans aralıklarla uyumludur. C vitamini alımı $62,56 \pm 51,07$ mg olup bireyler arasında değişiklik göstermektedir. Sodyum (3260,1 mg), potasyum (2486,9 mg), kalsiyum (568,59 mg), magnezyum (306,74 mg), fosfor (1555,67 mg), demir (13,55 mg) ve çinko (15,13 mg) alımlarında da geniş bir dağılım gözlemlenmiş, özellikle sodyum ve kolesterol değişkenlerinde yüksek standart sapmalar uç değerlerin varlığına işaret etmiştir.

Katılımcıların besin desteği kullanımları da sorgulandı ve ulaşılan sonuçlar Tablo-4.3'te verildi. Tabloda, Katılımcıların besin desteği kullanım durumları ve kullanılan besin destekleri kullanım oranları verilmiştir.

Tablo 4.3 Katılımcıların Besin Desteği Kullanımı

Besin Desteği Kullanımı	n	Kullanım Oranı (%)
Hiç kullanmayan	131	60,37
Tek bir besin desteği kullanan	39	17,97
Birden fazla besin desteği kullanan	47	21,66
Besin Destekleri		
Vitamin veya vitamin kompleksleri	42	19,35
Kreatin	40	18,43
Protein tozu	39	17,97
Omega-3	12	5,53
Pre-workout	8	3,69
BCAA	6	2,76
Diğer	18	8,29

Ayrıca, katılımcıların %60,37'si hiç besin desteği kullanmadıklarını belirtmiştir. Katılımcıların %19,35'i çeşitli vitaminler veya vitamin kompleksleri, %18,43'ü kreatin, %17,97'si protein tozu, %5,53'ü Omega-3, %3,69'u pre-workout, %2,76'sı BCCA ve %8,29'u ise diğer besin desteklerini kullandıklarını belirtmiştir. Tek bir besin desteği kullananlar %17,97, birden fazla besin desteği kullananlar %2,66 olarak belirtilmiştir.

4.3 KATILIMCILARIN ÖLÇEKLERDEN ALDIKLARI SKORLARA İLİŞKİN BULGULAR

Tablo-4.4'te, katılımcıların araştırmada kullanılan ölçeklerden aldıkları puanların minimum, maksimum, ortalama ve standart sapma değerleri yer almaktadır.

Tablo 4.4 Katılımcıların Ölçeklerden Aldıkları Skorlar (n=217)

	Ölçeklerden Alınabilecek Minimum ve Maksimum Değerler	Alt	Üst	Ortalama	Standart Sapma
SBBO (%)	0-100	12,5	84,375	55,21	14,3
SBİTO	6-36	6	36	25,28	7,19
SİF	5-25	5	25	13,22	3,43
UKF	5-25	8	22	14,39	2,86
AUDF	4-20	3	14	6,78	2,12
UBF	3-15	3	10	4,25	1,75
SUDA	17-85	24	59	38,65	6,49
SGKO	16-80	16	77	29,39	9,67
Sporcu Uyku Ölçeği Kategorileri				n	%
İyi				59	27,19
Orta				60	27,65
Kötü				98	45,16

SBBO: Sporcu Beslenme Bilgi Ölçeği; SBİTO: Spor Besin Takviyeleri İnanç Ölçeği; SİF: Sporla İlgili Faktörler; UKF: Uyku Kalitesi Faktörleri; AUDF: Alışılmış Uyku Düzeni Faktörleri; UBF: Uyku Bozukluğu Faktörleri; SUDA: Sporcu Uyku Davranışı Anketi; SGKO: Sosyal Görünüş Kaygısı Ölçeği

Katılımcıların ölçeklerden aldıkları puanlar incelendiğinde, Sporcu Beslenme Bilgi Ölçeği (SBBO) ortalaması $55,21 \pm 14,3$ olup puanlar 12,5 ile 84,38 arasında değişmektedir. Spor Besin Takviyeleri İnanç Ölçeği (SBİTO) ortalaması $25,28 \pm 7,19$ iken puanlar 6 ile 36 arasında dağılmıştır. Sporcu Uyku Ölçeği'nin genel puanı olan Uyku Davranışı skoru ortalama $38,65 \pm 6,49$ olarak belirlenmiştir. Sporcuların neredeyse yarısı (%45,16) kötü düzeyde uyku davranışı sergilerken, iyi düzeyde uyku davranışı gösteren sporcu oranı %27,19'dur. Alt boyutları arasında Sporla İlgili Faktörler (SİF) alt boyutunda ortalama $13,22 \pm 3,43$, Uyku Kalitesi Faktörleri (UKF) için $14,39 \pm 2,86$, Alışılmış Uyku Düzeni Faktörleri (AUDF) için $6,78 \pm 2,12$ ve Uyku Bozukluğu Faktörleri (UBF) için $4,25 \pm 1,75$ değerleri elde edilmiştir. Bu alt boyutlar için minimum ve maksimum puan aralıkları sırasıyla SİF: 5–25, UKF: 8–22, AUDF: 3–14 ve UBF: 3–10 olarak belirlenmiştir. Sosyal Görünüş Kaygısı Ölçeği (SGKO) puanları ise 16 ile 77 arasında değişmekte olup, ortalama değer $29,39 \pm 9,67$ 'dir.

4.4 SOSYO-DEMOGRAFİK ÖZELLİKLERE GÖRE ÖLÇEK PUANLARININ KARŞILAŞTIRILMASINA İLİŞKİN BULGULAR

Katılımcıların sosyo-demografik özelliklerine ve uyku davranış kategorilerine göre ölçek puanlarının dağılımı, Tablo-4.5'te yer almaktadır.

Tablo 4.5 Katılımcıların Sosyo-demografik Özelliklerine ve Uyku Davranış Kategorilerine Göre Ölçek Puanlarının Kıyaslanması

	n	SBBO $\bar{x}\pm s$	SBITO $\bar{x}\pm s$	SUDA $\bar{x}\pm s$	SİF $\bar{x}\pm s$	UKF $\bar{x}\pm s$	AUDF $\bar{x}\pm s$	UBF Q ₂ (Q ₁ -Q ₃)	SGKO Q ₂ (Q ₁ -Q ₃)
BKİ Sınıf									
Zayıf	4	67,19±13,62	24,00±3,27	40,00±1,63	14,75±0,96	14,00±1,41	8,25±1,71	3,00 (3,00-3,00)	30,00 (25,50-33,75)
Normal	101	54,46±14,21	25,14±7,24	37,98±6,13	12,89±3,26	14,21±2,91	6,57±2,02	3,00 (3,00-5,00)	27,00 (23,00-36,00)
Fazla Kilolu	78	57,37±13,52	25,72±7,38	39,71±6,94	13,58±3,78	14,87±2,78	7,00±2,26	3,00 (3,00-5,00)	27,50 (22,00-33,75)
Obez	34	51,10±15,35	24,85±7,09	38,03±6,70	13,18±3,27	13,88±2,92	6,74±2,11	4,00 (3,00-5,00)	25,50 (21,25-34,50)
F/H		2,615 _F	0,190 _F	1,210 _F	0,855 _F	1,264 _F	1,242 _F	3,258 _H	2,435 _H
p		0,052	0,903	0,307	0,466	0,288	0,295	0,353	0,487
Post-hoc									
Aylık Geliriniz									
Gelirim giderimden az	30	55,42±13,41	23,27±7,34	37,23±7,63	11,47±3,47	14,47±3,25	6,87±2,08	4,00 (3,00-5,00)	26,50 (23,25-35,75)
Gelirim giderime eşit	106	54,42±15,00	26,36±6,89	39,01±6,34	13,54±3,24	14,44±2,79	6,78±1,94	3,00 (3,00-5,00)	28,00 (22,00-36,75)
Gelirim giderimden fazla	81	56,17±13,78	24,62±7,36	38,69±6,25	13,44±3,51	14,30±2,82	6,75±2,39	3,00 (3,00-5,00)	27,00 (22,00-33,00)
F/H		0,345 _F	2,757 _F	0,877 _F	4,693_F	0,072 _F	0,031 _F	0,935 _H	2,092 _H
p		0,708	0,066	0,417	0,010*	0,93	0,969	0,627	0,351
Post-hoc					3,2>1				
Medeni Durum									
Bekar	179	54,73±14,45	25,22±7,08	38,82±6,53	13,25±3,28	14,53±2,90	6,85±2,09	3,00 (3,00-5,00)	28,00 (22,00-36,00)
Evli	38	57,48±13,53	25,55±7,79	37,84±6,34	13,05±4,14	13,74±2,55	6,45±2,27	4,00 (3,00-6,00)	24,00 (21,00-29,00)
t/z		-1,078 _t	-0,256 _t	0,839 _t	0,323 _t	1,562 _t	1,074 _t	-1,329 _z	-2,507_z
p		0,282	0,798	0,402	0,747	0,12	0,284	0,184	0,012*
Post-hoc		4,3>1,2							

SBBO: Sporcu Beslenme Bilgi Ölçeği; SBITO: Spor Besin Takviyeleri İnanç Ölçeği; SUDA: Sporcu Uyku Davranış Anketi; SİF: Sporla İlgili Faktörler; UKF: Uyku Kalitesi Faktörleri; AUDF: Alışılmış Uyku Düzeni Faktörleri; UBF: Uyku Bozukluğu Faktörleri; SGKO: Sosyal Görünüş Kaygısı Ölçeği; t: Bağımsız örneklemde t testi; z: Mann Whitney U testi; F: tek yönlü varyans analizi; H: Kruskal Wallis H testi ki kare değeri; *:p<0,05; **:p<0,01; ***:p<0,001

Tablo 4.5 Katılımcıların Sosyo-demografik Özelliklerine ve Uyku Davranış Kategorilerine Göre Ölçek Puanlarının Kıyaslanması
(Devamı)

	n	SBBO $\bar{x}\pm s$	SBITO $\bar{x}\pm s$	SUDA $\bar{x}\pm s$	SİF $\bar{x}\pm s$	UKF $\bar{x}\pm s$	AUDF $\bar{x}\pm s$	UBF Q ₂ (Q ₁ -Q ₃)	SGKO Q ₂ (Q ₁ -Q ₃)
Eğitim Durumu									
Ortaokul	5	43,12±20,89	25,60±9,76	43,60±9,74	14,00±4,74	16,80±2,39	7,00±2,45	6,00 (4,00-7,00)	24,00 (20,00-34,00)
Lise	88	51,92±15,14	25,43±6,42	37,53±6,10	12,68±3,04	14,23±3,04	6,51±2,03	3,00 (3,00-5,00)	28,50 (22,00-35,00)
Lisans	114	57,79±12,29	25,25±7,68	39,15±6,46	13,55±3,63	14,40±2,74	6,95±2,16	3,00 (3,00-5,00)	25,50 (22,00-32,00)
Lisansüstü	10	60,94±17,20	24,10±7,50	40,20±7,35	13,70±3,62	14,50±2,55	7,20±2,44	5,00 (3,25-5,00)	34,00 (25,00-37,50)
F/H		4,746F	0,105F	2,290F	1,232F	1,293F	0,851F	5,831H	5,118H
p		0,003**	0,957	0,079	0,299	0,278	0,467	0,12	0,163
Post-hoc		4,3>1,2							
Antrenman Geçmişi									
0-6 Ay	71	48,42±14,58	26,38±7,10	38,49±6,45	12,38±3,27	14,56±2,87	7,28±2,42	3,00 (3,00-5,00)	29,00 (23,00-36,50)
6-12 Ay	39	52,48±13,45	22,69±6,41	36,13±6,74	12,67±3,76	13,51±2,80	5,87±1,49	3,00 (3,00-5,00)	28,00 (21,50-33,50)
1 yıl ve üzeri	107	60,72±12,13	25,50±7,35	39,66±6,22	13,97±3,27	14,60±2,83	6,79±2,01	4,00 (3,00-5,00)	26,00 (22,00-32,50)
F/H		19,513 _F	3,484 _F	4,400 _F	5,407 _F	2,281 _F	5,790 _F	0,735 _H	4,909 _H
p		<0,001***	0,032*	0,013*	0,005**	0,105	0,004**	0,693	0,086
Post-hoc		3>1,2	1,3>2	3>2	3>1		1,3>2		
Uyku Davranış Kategorileri									
Kötü	98	57,65±14,17	26,27±7,03	-	15,37±3,12	16,08±2,44	7,88±2,17	5,00 (3,00-6,00)	28,50 (22,00-35,00)
Orta	60	54,69±12,23	25,55±6,86	-	12,68±2,21	13,88±2,04	6,68±1,52	3,00 (3,00-4,00)	26,50 (22,00-34,00)
İyi	59	51,69±15,84	23,37±7,53	-	10,19±2,29	12,10±2,39	5,07±1,24	3,00 (3,00-3,00)	25,00 (22,00-34,50)
F/H		3,322 _F	3,098 _F	-	70,565 _F	55,935 _F	45,663 _F	30,739 _H	1,459 _H
p		0,038*	0,047*	-	<0,001**	<0,001**	<0,001**	<0,001**	0,482
Post-hoc		1>3	1>3	-	1>2,3; 2>3	1>2,3; 2>3	1>2,3; 2>3	1>2,3	

SBBO: Sporcu Beslenme Bilgi Ölçeği; SBITO: Spor Besin Takviyeleri İnanç Ölçeği; SUDA: Sporcu Uyku Davranışı Anketi; SİF: Sporla İlgili Faktörler; UKF: Uyku Kalitesi Faktörleri; AUDF: Alışılmış Uyku Düzeni Faktörleri; UBF: Uyku Bozukluğu Faktörleri; SGKO: Sosyal Görünüş Kaygısı Ölçeği; t: Bağımsız örneklemelerde t testi; z: Mann Whitney U testi; F: tek yönlü varyans analizi; H: Kruskal Wallis H testi ki kare değeri; *:p<0,05; **:p<0,01; ***:p<0,001

Katılımcıların aylık gelirine göre Sporla İlgili Faktörler (SİF) puanı istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur (p=0,010); geliri gideriyle eşit olanlar ve geliri giderinden fazla olanlar, geliri giderinden az olanlara göre daha yüksek SİF puanı almıştır. Medeni durum açısından Sosyal Görünüş Kaygısı Ölçeği (SGKO) puanı anlamlı farklılık göstermiş (p=0,012) ve bekâr bireylerin SGKO puanı evli bireylere kıyasla daha yüksek bulunmuştur. Eğitim durumuna göre Sporcu Beslenme Bilgi Ölçeği (SBBO) puanları anlamlı olarak farklılık göstermiştir (p=0,003);

lisans ve lisansüstü mezunları, ortaokul ve lise mezunlarına göre daha yüksek SBBO puanlarına sahiptir. Antrenman geçmişine göre SBBO ($p<0,001$), Spor Besin Takviyeleri İnanç Ölçeği (SBİTO) ($p=0,032$), SİF ($p=0,005$), Alışılmış Uyku Düzeni Faktörleri (AUDF) ($p=0,004$) puanlarında anlamlı farklılıklar belirlenmiştir. SBBO puanında bir yıl ve üzeri antrenman geçmişi olanlar diğer gruplardan daha yüksek bilgi puanına sahipken, SBİTO puanında 1 yıl ve üzeri ve 0-6 ay arası antrenman geçmişine sahip bireyler, 6-12 ay grubuna göre daha yüksek puan almıştır. SİF puanında bir yıl ve üzeri antrenman geçmişine sahip bireyler, kısa süreli geçmişe sahip (0-6 ay arası) gruba göre daha yüksek puan almıştır. AUDF puanında ise bir yıl ve üzeri grup ile 0-6 ay grubunda olanlar, 6-12 ay arası olanlara kıyasla daha yüksek puan elde etmiştir. Katılımcıların uyku davranış kategorilerine göre ölçeklerden aldıkları puanlar incelendiğinde, uyku durumu ile hem sporla ilgili tutumlar hem de bazı beslenme ve takviye inançları arasında anlamlı farklar olduğu görülmektedir. Sporla İlgili Faktörler, Uyku Kalitesi Faktörleri ve Alışılmış Uyku Düzeni Faktörleri boyutlarında farklar oldukça anlamlı bulunmuş (tüm $p<0,001$) ve post-hoc analizlerde kötü uyku davranışına sahip bireylerin orta ve iyi gruplara göre anlamlı şekilde daha yüksek puan aldığı, orta grubun da iyi uyku grubuna göre daha yüksek değerlere sahip olduğu görülmüştür ($1>2>3$). Aynı şekilde, Uyku Bozukluğu Faktörü açısından da anlamlı fark saptanmış ($p<0,001$) olup, kötü uyku davranışı olan bireyler, orta ve iyi gruba göre bu bozukluk boyutunda belirgin biçimde daha yüksek puanlar almıştır. Sosyal Görünüş Kaygısı Ölçeği açısından gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p=0,482$). Ancak Spor Besin Takviyeleri İnanç Ölçeği (SBİTO) puanları ($p=0,047$) ve Sporcu Beslenme Bilgi Ölçeği puanları ($p=0,038$) kötü uyku grubunun iyi uyku grubuna göre daha yüksek skorlar aldığını göstermiştir.

Katılımcıların Sosyo-demografik özelliklerine göre Uyku Davranış Kategorilerinin dağılımı Tablo-4.6'da verilmiştir.

Tablo 4.6 Katılımcıların Sosyo-demografik özelliklerine göre Uyku Davranış Kategorilerinin dağılımı

BKİ Sınıflaması	Uyku Davranışı Kategorileri						p
	İyi		Kötü		Orta		
	n	%	n	%	n	%	
Zayıf	0	0	3	3,06	1	1,67	0,683 _a
Normal	30	50,85	42	42,86	29	48,33	

a: Likelihood Ratio; b: Pearson ki-kare analizi

Tablo 4.6 Katılımcıların Sosyo-demografik özelliklerine göre Uyku Davranış Kategorilerinin dağılımı (Devamı)

BKİ Sınıflaması	Uyku Davranışı Kategorileri						p
	İyi		Kötü		Orta		
	n	%	n	%	n	%	
Fazla Kilolu	19	32,2	38	38,78	21	35	0,683 _a
Obez	10	16,95	15	15,31	9	15	
Aylık Gelir	n	%	n	%	n	%	p
Gelirim Giderimden Az	12	20,34	11	11,22	7	11,67	0,507 _b
Gelirim Giderime Eşit	26	44,07	48	48,98	32	53,33	
Gelirim Giderimden Fazla	21	35,59	39	39,8	21	35	
Medeni Durum	n	%	n	%	n	%	p
Bekar	46	77,97	81	82,65	52	86,67	0,458 _b
Evli	13	22,03	17	17,35	8	13,33	
Eğitim Durumu	n	%	n	%	n	%	p
Ortaokul	1	1,69	4	4,08	0	0	0,153 _a
Lise	28	47,46	31	31,63	29	48,33	
Lisans	27	45,76	58	59,18	29	48,33	
Lisansüstü	3	5,08	5	5,1	2	3,33	
Antrenman Geçmişi	n	%	n	%	n	%	p
0-6 Ay	21	35,59	32	32,65	18	30	0,154 _a
6-12 Ay	16	27,12	13	13,27	10	16,67	
1 yıl ve üzeri	22	37,29	53	54,08	32	53,33	

a: Likelihood Ratio; b: Pearson ki-kare analizi

Tabloda katılımcıların sosyodemografik özelliklerine göre Uyku Davranış Kategorileri (İyi, Kötü, Orta) açısından dağılımları ve bu dağılımların istatistiksel anlamlılığı sunulmuştur. BKİ sınıflamasına göre, her üç uyku davranış kategorisinde de en büyük oranı normal kilolu bireyler oluşturmakta olup, sırasıyla “İyi” kategorisinde %50,85, “Kötü” kategorisinde %42,86 ve “Orta” kategorisinde %48,33 olarak gözlemlenmiştir. Obez bireylerin oranı ise her üç grupta da benzer olup %15 civarındadır. Ancak bu dağılım istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır (p=0,683). Aylık gelir durumuna göre değerlendirildiğinde, “Gelirim giderimden fazla” diyenlerin oranı tüm kategorilerde %35 düzeyinde olup, “Gelirim giderime eşit” cevabı en sık görülen yanıt olmuştur; buna rağmen gruplar arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır (p=0,507). Medeni duruma göre incelendiğinde, tüm uyku davranış kategorilerinde bekar bireylerin oranı oldukça yüksektir (İyi: %77,97; Kötü: %82,65; Orta: %86,67) ve evli birey oranı düşük kalmıştır; ancak bu farklılık da istatistiksel olarak anlamlı değildir (p=0,458).

Eğitim düzeyine göre bakıldığında, “Lise” ve “Lisans” mezunları her üç grupta da baskın grubu oluştururken, “Ortaokul” ve “Lisansüstü” oranları oldukça düşüktür. Özellikle “Ortaokul” düzeyinde “Orta” uyku kategorisinde hiç katılımcı bulunmamaktadır. Eğitim düzeyleri arasındaki farklar da istatistiksel olarak anlamlı değildir ($p=0,153$). Son olarak, antrenman geçmişine göre değerlendirmede “1 yıl ve üzeri” egzersiz geçmişine sahip olan bireylerin oranı, özellikle “Kötü” (%54,08) ve “Orta” (%53,33) uyku davranışı kategorilerinde daha yüksek gözlemlenmiştir. Ancak bu farklılıklar da anlamlı düzeye ulaşmamıştır ($p=0,154$).

Tablo-4.7’de, Katılımcıların Uyku Davranış Kategorileri’ne göre yaş ve BKİ değerleri kıyaslanmıştır.

Tablo 4.7 Katılımcıların Uyku Davranış Kategorileri’ne göre yaş ve BKİ değerlerinin kıyaslanması

Uyku Davranış Kategorileri	Yaş		BKİ
	n	$\bar{x} \pm s$	$\bar{x} \pm s$
Kötü	98	24,00 (20,00-29,75)	25,46 (23,00-28,21)
Orta	60	21,50 (19,00-28,00)	25,12 (22,44-27,95)
İyi	59	24,00 (19,00-28,00)	24,91 (22,73-27,32)
H		1,478	0,298
p		0,478	0,862
Post-hoc		-	-

H: Kruskal Wallis H testi ki kare değeri

Tabloda, katılımcıların Uyku Davranış Kategorileri’ne göre yaş ve beden kitle indeksi (BKİ) değerlerinin karşılaştırılması Kruskal-Wallis H testi ile analiz edilmiştir. Yaş değişkenine bakıldığında, median (çeyreklik aralığı) değerleri "Kötü" uyku davranışına sahip grupta 24,00 (20,00–29,75), "Orta" grupta 21,50 (19,00–28,00), "İyi" grupta ise yine 24,00 (19,00–28,00) olarak gözlenmiştir. Gruplar arası yaş farkı istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($\chi^2=1,478$; $p=0,478$). Benzer şekilde, BKİ değerlerinin median (Q1–Q3) değerleri "Kötü" grupta 25,46 (23,00–28,21), "Orta" grupta 25,12 (22,44–27,95) ve "İyi" grupta 24,91 (22,73–27,32) olarak belirlenmiş ve aradaki fark anlamlı çıkmamıştır ($\chi^2=0,298$; $p=0,862$).

Tablo-4.8, katılımcıların yaş, beden kütle indeksi (BKİ) ve araştırmada kullanılan ölçek puanları arasındaki korelasyon analizine ilişkin bulguları içermektedir.

Tablo 4.8 Katılımcıların Yaş, BKİ ve Ölçek Puanları Arasındaki Korelasyon Analizi Sonuçları

	BKİ		SBBO		SBİTO		SUDA		SİF		UKF		AUDF		UBF		SGKO	
	r	p	r	p	r	p	r	p	r	p	r	p	r	p	r	p	r	p
Yaş	0,193 _{sp}	0,004**	0,265 _{sp}	<0,001***	-0,002 _{sp}	0,976	0,065 _{sp}	0,340	0,032 _{sp}	0,637	-0,089 _{sp}	0,192	0,076 _{sp}	0,262	0,153 _{sp}	0,024*	-0,268 _{sp}	<0,001***
BKİ	1		-0,029 _{sp}	0,673	0,042 _{sp}	0,541	0,043 _{sp}	0,526	0,030 _{sp}	0,662	0,034 _{sp}	0,624	0,023 _{sp}	0,732	0,034 _{sp}	0,615	-0,123 _{sp}	0,071
SBBO			1		0,067 _{pe}	0,326	0,156 _{pe}	0,021*	0,187 _{pe}	0,006**	0,040 _{pe}	0,557	0,056 _{pe}	0,413	0,111 _{sp}	0,103	-0,104 _{sp}	0,128
SBİTO					1		0,162 _{pe}	0,017*	0,182 _{pe}	0,007**	0,027 _{pe}	0,696	0,052 _{pe}	0,444	0,090 _{sp}	0,186	-0,027 _{sp}	0,691
SUDA									0,714 _{pe}	<0,001***	0,700 _{pe}	<0,001***	0,556 _{pe}	<0,001***	0,430 _{sp}	<0,001***	0,111 _{sp}	0,103
SİF									1		0,208 _{pe}	0,002**	0,143 _{pe}	0,035*	0,208 _{sp}	0,002**	0,006 _{sp}	0,933
UKF											1		0,285 _{pe}	<0,001***	0,130 _{sp}	0,056	0,143 _{sp}	0,035*
AUDF													1		0,084 _{sp}	0,220	0,059 _{sp}	0,385
UBF															1		0,163 _{sp}	0,016*

SBBO: Sporcu Beslenme Bilgi Ölçeği; SBİTO: Spor Besin Takviyeleri İnanç Ölçeği; SUDA: Sporcu Uyku Davranış Anketi; SİF: Sporla İlgili Faktörler; UKF: Uyku Kalitesi Faktörleri; AUDF: Alışılmış Uyku Düzeni Faktörleri; UBF: Uyku Bozukluğu Faktörleri; SGKO: Sosyal Görünüş Kaygısı Ölçeği; sp: Spearman korelasyonu; pe: Pearson korelasyonu; *:p<0,05; **:p<0,01; ***:p<0,001

Yaş, BKİ ve ölçeklerden alınan puanlarla ilişkiler incelendiğinde şu anlamlı bulgular saptanmıştır:

Yaş ile BKİ arasında zayıf düzeyde pozitif yönde bir ilişki saptanmıştır ($r = 0,193$; $p = 0,004$). Yaş ile SBBO arasında zayıf düzeyde pozitif yönde bir ilişki saptanmıştır ($r = 0,265$; $p < 0,001$). Yaş ile UBF arasında zayıf düzeyde pozitif yönde bir ilişki saptanmıştır ($r = 0,153$; $p = 0,024$). Yaş ile SGKO arasında zayıf düzeyde negatif yönde bir ilişki saptanmıştır ($r = -0,268$; $p < 0,001$). SBBO ile SİF arasında zayıf düzeyde pozitif bir ilişki saptanmıştır ($r = 0,187$; $p = 0,006$). SBİTO ile SİF arasında zayıf düzeyde pozitif bir ilişki tespit edilmiştir ($r =$

0,182; $p = 0,007$). SIF ile UKF arasında zayıf düzeyde pozitif bir ilişki bulunmaktadır ($r = 0,208$; $p = 0,002$). SIF ile AUDF arasında zayıf düzeyde pozitif bir ilişki bulunmaktadır ($r = 0,143$; $p = 0,035$). SIF ile UBF arasında zayıf düzeyde pozitif bir ilişki bulunmaktadır ($r = 0,208$; $p = 0,002$). UKF ile AUDF arasında zayıf düzeyde pozitif bir ilişki bulunmaktadır ($r = 0,285$; $p < 0,001$). UKF ile SGKÖ arasında zayıf düzeyde pozitif bir ilişki bulunmaktadır ($r = 0,143$; $p = 0,035$). UBF ile SGKÖ arasında zayıf düzeyde pozitif bir ilişki bulunmaktadır ($r = 0,163$; $p = 0,016$). SBBO ile SUDA arasında zayıf düzeyde pozitif bir ilişki bulunmaktadır ($r = 0,156$; $p = 0,021$). SBTO ile SUDA arasında zayıf düzeyde pozitif bir ilişki bulunmaktadır ($r = 0,162$; $p = 0,017$). SUDA ile SIF arasında çok güçlü düzeyde pozitif bir ilişki bulunmaktadır ($r = 0,714$; $p < 0,001$). SUDA ile UKF arasında güçlü düzeyde pozitif bir ilişki bulunmaktadır ($r = 0,700$; $p < 0,001$). SUDA ile AUDF arasında güçlü düzeyde pozitif bir ilişki bulunmaktadır ($r = 0,556$; $p < 0,001$). SUDA ile UBF arasında orta düzeyde pozitif bir ilişki bulunmaktadır ($r = 0,430$; $p < 0,001$).

4.5 BESİN TÜKETİMLERİ İLE ÖLÇEK PUANLARI ARASINDAKİ İLİŞKİLERİN ANALİZİNE İLİŞKİN BULGULAR

Katılımcıların günlük besin tüketimleri ile araştırmada kullanılan ölçek puanları arasındaki korelasyon analizlerinin sonuçları Tablo-4.9’da sunulmaktadır.

Tablo 4.9 Katılımcıların Besin Tüketimleri ile Ölçek Puanları Arasındaki Korelasyon Analizi Sonuçları

	SBBO	SBTO	SUDA	SIF	UKF	AUDF	UBF	SGKÖ
	r	r	r	r	r	r	r	r
Enerji (kcal)	0,262***_{sp}	0,005 _{sp}	0,111 _{sp}	0,144*_{sp}	0,038 _{sp}	0,003 _{sp}	0,080 _{sp}	-0,187**_{sp}
Protein (g)	0,333***_{sp}	0,089 _{sp}	0,056 _{sp}	0,154*_{sp}	-0,038 _{sp}	-0,050 _{sp}	0,058 _{sp}	-0,177**_{sp}
Yağ (g)	0,220**_{pe}	0,018 _{pe}	0,126 _{pe}	0,186**_{pe}	0,006 _{pe}	-0,034 _{pe}	0,103 _{sp}	-0,197**_{sp}
Karbonhidrat (CHO) (g)	0,107 _{sp}	-0,008 _{sp}	0,047 _{sp}	-0,019 _{sp}	0,090 _{sp}	0,017 _{sp}	-0,009 _{sp}	-0,092 _{sp}
Lif (g)	0,087 _{sp}	-0,039 _{sp}	0,111 _{sp}	0,094 _{sp}	0,034 _{sp}	-0,014 _{sp}	0,118 _{sp}	-0,140*_{sp}
Çoklu doymamış yağ (g)	0,137*_{sp}	-0,019 _{sp}	0,130 _{sp}	0,165*_{sp}	0,031 _{sp}	0,022 _{sp}	0,113 _{sp}	-0,137*_{sp}
Kolesterol (mg)	0,250***_{pe}	0,030 _{pe}	0,134*_{pe}	0,206**_{pe}	-0,009 _{pe}	0,033 _{pe}	0,038 _{sp}	-0,148*_{sp}
A vitamini (µg)	0,111 _{sp}	-0,050 _{sp}	-0,097 _{sp}	-0,007 _{sp}	-0,209**_{sp}	-0,083 _{sp}	0,075 _{sp}	-0,143*_{sp}

SBBO: Sporcu Beslenme Bilgi Ölçeği; SBTO: Spor Besin Takviyeleri İnanç Ölçeği; SUDA: Sporcu Uyku Davranışı Anketi; SIF: Sporla İlgili Faktörler; UKF: Uyku Kalitesi Faktörleri; AUDF: Alışılmış Uyku Düzeni Faktörleri; UBF: Uyku Bozukluğu Faktörleri; SGKÖ: Sosyal Görünüş Kaygısı Ölçeği; sp: Spearman korelasyonu; pe: Pearson korelasyonu; *: $p < 0,05$; **: $p < 0,01$; ***: $p < 0,001$

Tablo 4.10 Katılımcıların Besin Tüketimleri ile Ölçek Puanları Arasındaki Korelasyon Analizi Sonuçları (Devamı)

	SBBO	SBITO	SUDA	SIF	UKF	AUDF	UBF	SGKO
	r	r	r	r	r	r	r	r
Karoten (µg)	-0,115 _{sp}	-0,040 _{sp}	-0,163* _{sp}	-0,142* _{sp}	-0,228** _{sp}	-0,064 _{sp}	0,071 _{sp}	-0,017 _{sp}
E vitamini (mg)	0,062 _{sp}	0,005 _{sp}	0,148* _{sp}	0,095 _{sp}	0,045 _{sp}	0,016 _{sp}	0,203** _{sp}	-0,173* _{sp}
B1 vitamini (mg)	0,222** _{sp}	0,021 _{sp}	0,136* _{sp}	0,219** _{sp}	0,010 _{sp}	-0,028 _{sp}	0,076 _{sp}	-0,224** _{sp}
B2 vitamini (mg)	0,311*** _{pe}	0,006 _{pe}	0,074 _{pe}	0,199** _{pe}	-0,068 _{pe}	-0,032 _{pe}	0,048 _{sp}	-0,215** _{sp}
B6 vitamini (mg)	0,274*** _{sp}	0,072 _{sp}	0,064 _{sp}	0,128 _{sp}	0,018 _{sp}	-0,081 _{sp}	0,068 _{sp}	-0,104 _{sp}
B9 vitamini / Folat (µg)	0,159* _{pe}	0,009 _{pe}	0,096 _{pe}	0,196** _{pe}	-0,102 _{pe}	-0,003 _{pe}	0,128 _{sp}	-0,229** _{sp}
C vitamini (mg)	-0,095 _{pe}	0,011 _{pe}	-0,014 _{pe}	-0,016 _{pe}	-0,081 _{pe}	-0,027 _{pe}	0,115 _{sp}	-0,049 _{sp}
Sodyum (mg)	-0,074 _{sp}	0,008 _{sp}	-0,173* _{sp}	-0,168* _{sp}	-0,073 _{sp}	-0,120 _{sp}	0,010 _{sp}	-0,065 _{sp}
Potasyum (mg)	0,203** _{sp}	0,021 _{sp}	0,098 _{sp}	0,081 _{sp}	0,066 _{sp}	-0,050 _{sp}	0,118 _{sp}	-0,165* _{sp}
Kalsiyum (mg)	0,106 _{pe}	-0,107 _{pe}	-0,055 _{pe}	0,028 _{pe}	-0,100 _{pe}	-0,136* _{pe}	0,053 _{sp}	-0,118 _{sp}
Magnezyum (mg)	0,251*** _{sp}	0,020 _{sp}	0,149* _{sp}	0,207** _{sp}	0,067 _{sp}	-0,074 _{sp}	0,121 _{sp}	-0,160* _{sp}
Fosfor (mg)	0,330*** _{pe}	0,034 _{pe}	0,079 _{pe}	0,188** _{pe}	-0,049 _{pe}	-0,053 _{pe}	0,103 _{sp}	-0,185** _{sp}
Demir (mg)	0,215** _{sp}	0,029 _{sp}	0,086 _{sp}	0,149* _{sp}	0,005 _{sp}	-0,022 _{sp}	0,032 _{sp}	-0,190** _{sp}
Çinko (mg)	0,237*** _{sp}	0,026 _{sp}	0,032 _{sp}	0,061 _{sp}	-0,028 _{sp}	0,001 _{sp}	0,041 _{sp}	-0,232** _{sp}

SBBO: Sporcu Beslenme Bilgi Ölçeği; SBITO: Spor Besin Takviyeleri İnanç Ölçeği; SUDA: Sporcu Uyku Davranışı Anketi; SIF: Sporla İlgili Faktörler; UKF: Uyku Kalitesi Faktörleri; AUDF: Alışılmış Uyku Düzeni Faktörleri; UBF: Uyku Bozukluğu Faktörleri; SGKO: Sosyal Görünüş Kaygısı Ölçeği; sp: Spearman korelasyonu; pe: Pearson korelasyonu; *:p<0,05; **:p<0,01; ***:p<0,001

Katılımcıların besin tüketimleri ile ölçeklerden aldıkları puanların ilişkileri incelendiğinde şu anlamlı bulgular elde edilmiştir:

Enerji (kcal) ile SBBO arasında zayıf düzeyde pozitif yönde bir ilişki saptanmıştır ($r = 0,262$; $p < 0,001$). Enerji (kcal) ile SIF arasında zayıf düzeyde pozitif bir ilişki bulunmaktadır ($r = 0,144$; $p = 0,034$). Enerji (kcal) ile SGKO arasında zayıf düzeyde negatif bir ilişki saptanmıştır ($r = -0,187$; $p = 0,006$). Protein (g) ile SBBO arasında orta düzeyde pozitif bir ilişki olduğu görülmüştür ($r = 0,333$; $p < 0,001$). Protein (g) ile SIF arasında zayıf düzeyde pozitif bir ilişki olduğu saptanmıştır ($r = 0,154$; $p = 0,023$). Protein (g) ile SGKO arasında zayıf düzeyde negatif bir ilişki bulunmaktadır ($r = -0,177$; $p = 0,009$). Yağ (g) ile SBBO arasında zayıf düzeyde pozitif bir ilişki saptanmıştır ($r = 0,220$; $p = 0,001$). Yağ (g) ile SIF arasında zayıf düzeyde pozitif bir ilişki olduğu görülmüştür ($r = 0,186$; $p = 0,006$). Yağ (g) ile SGKO arasında zayıf düzeyde negatif bir ilişki bulunmaktadır ($r = -0,197$; $p = 0,004$). Çoklu doymamış yağ (g) ile SBBO arasında zayıf düzeyde pozitif bir ilişki olduğu saptanmıştır ($r = 0,137$; $p = 0,044$). Çoklu doymamış yağ (g) ile SIF arasında zayıf düzeyde pozitif bir ilişki bulunmaktadır ($r = 0,165$; $p = 0,015$). Çoklu doymamış yağ (g) ile SGKO arasında zayıf düzeyde negatif bir ilişki saptanmıştır ($r = -0,137$; $p = 0,043$). Kolesterol (mg) ile SBBO arasında zayıf düzeyde pozitif bir ilişki saptanmıştır ($r = 0,250$; $p < 0,001$). Kolesterol (mg) ile SIF arasında zayıf düzeyde pozitif

bir ilişki olduğu görülmüştür ($r = 0,206$; $p = 0,002$). Kolesterol (mg) ile SGKÖ arasında zayıf düzeyde negatif bir ilişki saptanmıştır ($r = -0,148$; $p = 0,029$). B1 vitamini (mg) ile SBBO arasında zayıf düzeyde pozitif bir ilişki olduğu görülmüştür ($r = 0,222$; $p = 0,001$). B1 vitamini (mg) ile SIF arasında zayıf düzeyde pozitif yönlü bir ilişki tespit edilmiştir ($r = 0,219$; $p = 0,001$). B1 vitamini (mg) ile SGKÖ arasında zayıf düzeyde negatif bir ilişki olduğu görülmüştür ($r = -0,224$; $p = 0,001$). B2 vitamini (mg) ile SBBO arasında orta düzeyde pozitif bir ilişki tespit edilmiştir ($r = 0,311$; $p < 0,001$). B2 vitamini (mg) ile SIF arasında zayıf düzeyde pozitif bir ilişki saptanmıştır ($r = 0,199$; $p = 0,003$). B2 vitamini (mg) ile SGKÖ arasında zayıf düzeyde negatif bir ilişki olduğu tespit edilmiştir ($r = -0,215$; $p = 0,001$). B6 vitamini (mg) ile SBBO arasında zayıf düzeyde pozitif bir ilişki olduğu saptanmıştır ($r = 0,274$; $p < 0,001$). B9 vitamini (μg) ile SBBO arasında zayıf düzeyde pozitif bir ilişki bulunmaktadır ($r = 0,159$; $p = 0,019$). B9 vitamini (μg) ile SIF arasında zayıf düzeyde pozitif bir ilişki tespit edilmiştir ($r = 0,196$; $p = 0,004$). B9 vitamini (μg) ile SGKÖ arasında zayıf düzeyde negatif bir ilişki bulunmaktadır ($r = -0,229$; $p = 0,001$). Magnezyum (mg) ile SBBO arasında zayıf düzeyde pozitif bir ilişki bulunmaktadır ($r = 0,251$; $p < 0,001$). Magnezyum (mg) ile SIF arasında zayıf düzeyde pozitif bir ilişki saptanmıştır ($r = 0,207$; $p = 0,002$). Magnezyum (mg) ile SGKÖ arasında zayıf düzeyde negatif bir ilişki olduğu saptanmıştır ($r = -0,160$; $p = 0,019$). Fosfor (mg) ile SBBO arasında orta düzeyde pozitif bir ilişki bulunmaktadır ($r = 0,330$; $p < 0,001$). Fosfor (mg) ile SIF arasında zayıf düzeyde pozitif ilişki olduğu ortaya çıkmıştır ($r = 0,188$; $p = 0,005$). Fosfor (mg) ile SGKÖ arasında zayıf düzeyde negatif bir ilişki olduğu ortaya çıkmıştır ($r = -0,185$; $p = 0,006$). Demir (mg) ile SBBO arasında zayıf düzeyde pozitif bir ilişki saptanmıştır ($r = 0,215$; $p = 0,001$). Demir (mg) ile SIF arasında zayıf düzeyde pozitif bir ilişki tespit edilmiştir ($r = 0,149$; $p = 0,028$). Demir (mg) ile SGKÖ arasında zayıf düzeyde negatif bir ilişki olduğu saptanmıştır ($r = -0,190$; $p = 0,005$). Çinko (mg) ile SBBO arasında zayıf düzeyde pozitif bir ilişki gözlemlenmiştir ($r = 0,237$; $p < 0,001$). Çinko (mg) ile SGKÖ arasında zayıf düzeyde negatif bir ilişki olduğu gözlemlenmiştir ($r = -0,232$; $p = 0,001$). Kolesterol (mg) ile SUDA arasında zayıf düzeyde pozitif bir ilişki tespit edilmiştir ($r = 0,134$; $p = 0,049$). Karoten ile SUDA arasında zayıf düzeyde negatif bir ilişki bulunmaktadır ($r = -0,163$; $p = 0,016$). E Vitamini (mg) ile SUDA arasında zayıf düzeyde pozitif bir ilişki tespit edilmiştir ($r = 0,148$; $p = 0,029$). B1 Vitamini (mg) ile SUDA arasında zayıf düzeyde pozitif bir ilişki bulunmaktadır ($r =$

0,136; p = 0,045). Sodyum (mg) ile SUDA arasında zayıf düzeyde negatif bir ilişki bulunmaktadır (r = -0,173; p = 0,011). Magnezyum (mg) ile SUDA arasında zayıf düzeyde pozitif bir ilişki bulunmaktadır (r = 0,149; p = 0,028). Katılımcıların uyku davranış kategorilerine göre besin tüketimlerinin Tablo-4.10’da kıyaslanmıştır.

Tablo 4.11 Katılımcıların Uyku Davranış Kategorileri’ne Göre Besin Tüketimlerinin Kıyaslanması

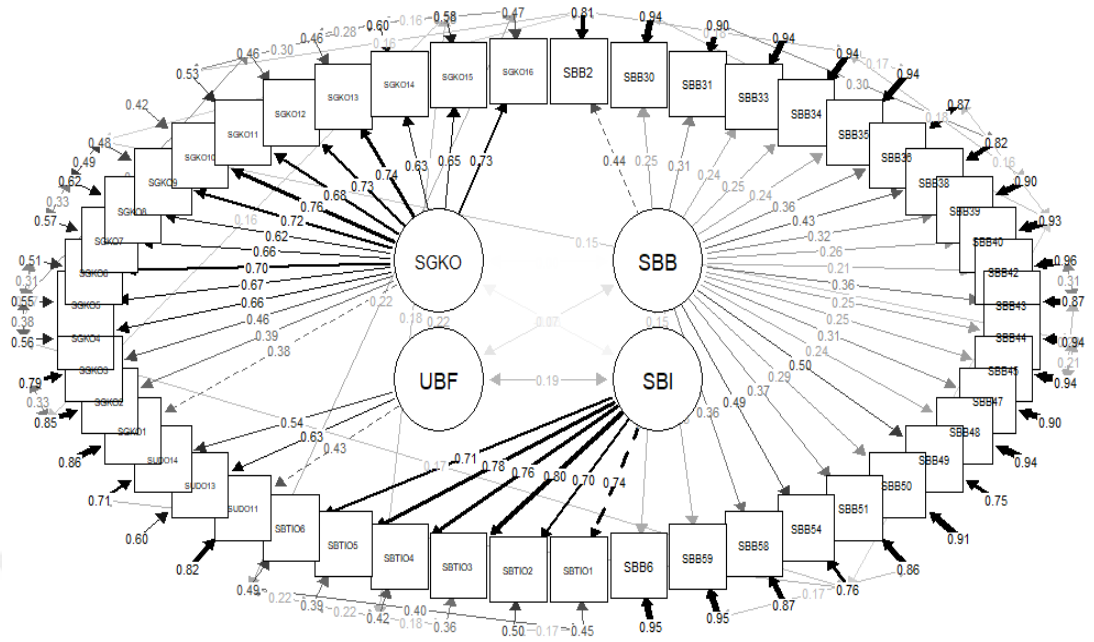
n		Uyku Davranış Kategorileri					Post-hoc
		Kötü	Orta	İyi	F/H	P	
		98	60	59			
Enerji(kcal)	Q ₂ (Q ₁ -Q ₃)	2047,15 (1701,62-2582,23)	2099,40 (1617,40-2506,88)	1934,00 (1508,35-2362,40)	2,440 _H	0,295	
Protein(g)	Q ₂ (Q ₁ -Q ₃)	111,85 (78,97-150,12)	115,30 (86,55-153,18)	107,10 (86,25-133,35)	1,096 _H	0,578	
Yağ(g)	$\bar{x} \pm s$	91,73 $\pm$ 38,56	89,17 $\pm$ 35,71	79,69 $\pm$ 29,00	2,198 _F	0,114	
Karbonhidrat (g)	Q ₂ (Q ₁ -Q ₃)	203,70 (139,72-258,55)	184,10 (139,62-246,25)	187,60 (136,45-262,60)	0,388 _H	0,824	
Lif(g)	Q ₂ (Q ₁ -Q ₃)	17,80 (12,80-23,65)	15,60 (11,88-21,95)	16,60 (11,90-21,40)	2,156 _H	0,340	
Çoklu Doymamış Yağ(g)	Q ₂ (Q ₁ -Q ₃)	15,50 (11,30-23,00)	15,00 (8,70-21,92)	13,40 (10,70-16,85)	3,813 _H	0,149	
Kolesterol(mg)	$\bar{x} \pm s$	991,66 $\pm$ 589,80	972,31 $\pm$ 611,29	815,47 $\pm$ 474,82	1,925 _F	0,148	
A Vitamini (ug)	Q ₂ (Q ₁ -Q ₃)	746,85 (548,43-984,05)	770,55 (524,00-971,12)	895,70 (558,80-1142,80)	2,852 _H	0,240	
Karoten (ug)	Q ₂ (Q ₁ -Q ₃)	0,85 (0,40-1,70)	1,00 (0,40-1,55)	1,70 (0,60-2,65)	8,623 _H	0,013*	3>1,2
E Vitamini (mg)	Q ₂ (Q ₁ -Q ₃)	12,70 (8,10-18,38)	9,70 (6,95-15,77)	10,10 (7,05-13,40)	6,529 _H	0,038*	1>2,3
B1 Vitamini (mg)	Q ₂ (Q ₁ -Q ₃)	1,10 (0,80-1,48)	1,05 (0,70-1,42)	1,00 (0,70-1,20)	3,482 _H	0,175	
B2 Vitamini (mg)	$\bar{x} \pm s$	2,06 $\pm$ 0,92	1,99 $\pm$ 0,98	1,89 $\pm$ 0,81	0,629 _F	0,534	
B6 Vitamini (mg)	Q ₂ (Q ₁ -Q ₃)	1,70 (1,22-2,20)	1,70 (1,30-2,40)	1,60 (1,40-2,05)	0,471 _H	0,790	
Folat B9 (ug)	$\bar{x} \pm s$	311,40 $\pm$ 131,06	304,35 $\pm$ 114,80	285,98 $\pm$ 105,92	0,832 _F	0,436	
C Vitamini (mg)	$\bar{x} \pm s$	64,95 $\pm$ 50,66	52,16 $\pm$ 44,27	69,16 $\pm$ 57,11	1,858 _F	0,158	
Sodyum (mg)	Q ₂ (Q ₁ -Q ₃)	2569,75 (1756,98-3655,20)	2634,70 (1925,25-4275,70)	3652,00 (2369,70-5005,40)	6,742 _H	0,034*	3>1
Potasyum (mg)	Q ₂ (Q ₁ -Q ₃)	2393,20 (1967,52-3193,20)	2158,60 (1712,50-2926,83)	2395,80 (1691,50-2825,20)	1,770 _H	0,413	
Kalsiyum (mg)	$\bar{x} \pm s$	572,01 $\pm$ 297,36	525,00 $\pm$ 260,48	607,26 $\pm$ 316,22	1,184 _F	0,308	
Magnezyum (mg)	Q ₂ (Q ₁ -Q ₃)	302,60 (219,97-392,38)	263,85 (220,35-368,40)	269,20 (188,75-367,75)	3,612 _H	0,164	
Fosfor (mg)	$\bar{x} \pm s$	1581,95 $\pm$ 590,90	1600,93 $\pm$ 682,28	1465,97 $\pm$ 495,07	0,942 _F	0,391	
Demir (mg)	Q ₂ (Q ₁ -Q ₃)	13,30 (10,40-16,65)	12,35 (8,62-16,68)	12,70 (8,75-15,10)	1,399 _H	0,497	
Çinko (mg)	Q ₂ (Q ₁ -Q ₃)	14,70 (9,93-18,65)	13,70 (10,38-18,75)	13,80 (9,05-18,50)	0,641 _H	0,726	

Enerji (kcal), protein, yağ, karbonhidrat, lif, çoklu doymamış yağ ve kolesterol açısından gruplar arasında anlamlı fark bulunmamıştır ($p>0,05$). Her üç grupta enerji alımı benzer seviyelerde olup, “Kötü” uyku grubunun medyan enerji alımı biraz daha yüksek olsa da istatistiksel olarak anlamlı değildir ($p=0,295$). Yağ alımı açısından “İyi” uyku grubunun ortalaması düşük gözükmemektedir, ancak bu da istatistiksel olarak fark yaratmamıştır ($p=0,114$). Çoklu doymamış yağ alımı açısından da farklılık gözlenmiş olsa da (en düşük alım “İyi” grupta), fark anlamlı değildir ($p=0,149$). Vitamin alımlarında ise Karoten alımı gruplar arasında anlamlı farklılık göstermiştir ($p=0,013$). Post-hoc analiz sonuçlarına göre, “İyi” uyku grubunun karoten alımı, hem “Kötü” hem de “Orta” gruba göre daha yüksektir ($3 > 1,2$). E Vitamini açısından da anlamlı bir fark vardır ($p=0,038$), burada ise “Kötü” uyku grubunun alımı, diğer gruplardan daha yüksektir ($1 > 2,3$). Diğer vitaminlerde (A, B1, B2, B6, Folat, C) istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmamıştır ($p>0,05$), ancak “İyi” uyku grubunun A vitamini alımı nispeten daha yüksektir. Mineral alımlarında ise Sodyum alımı açısından gruplar arasında anlamlı fark gözlenmiştir ($p=0,034$), ve post-hoc sonuçlarına göre “İyi” uyku grubunun sodyum alımı, “Kötü” gruba göre anlamlı düzeyde daha yüksektir ($3 > 1$). Diğer mineraller (potasyum, kalsiyum, magnezyum, fosfor, demir, çinko) açısından ise gruplar arasında anlamlı fark bulunmamıştır ($p>0,05$), ancak “İyi” uyku grubunda kalsiyum ve magnezyum ortalamaları diğer gruplara göre daha yüksektir.

Bu kısımdan sonra yapısal eşitlik modeli kurulabilmesi için doğrulayıcı faktör analizine geçilmiştir.

4.6 DOĞRULAYICI FAKTÖR ANALİZİ

Doğrulayıcı faktör analizi için modellerin denenmesinin ardından SBB ölçeğinden anlamlı yükleme yapmayan 32, 37, 41, 46, 52, 53, 55, 56, 57 maddeleri ve UKF, AUDF ve SIF (SIF multi-kolinerite sorunu sebebiyle çıkarılmıştır) alt ölçekleri tamamen çıkarılmak zorunda kalmıştır. Ardından model uyumu sağlanabilmiştir.



Şekil 4.1. Doğrulayıcı Faktör Analizi Diyagramı

Doğrulayıcı faktör analizine ilişkin uyum indeksleri, Tablo-4.11’de yer almaktadır.

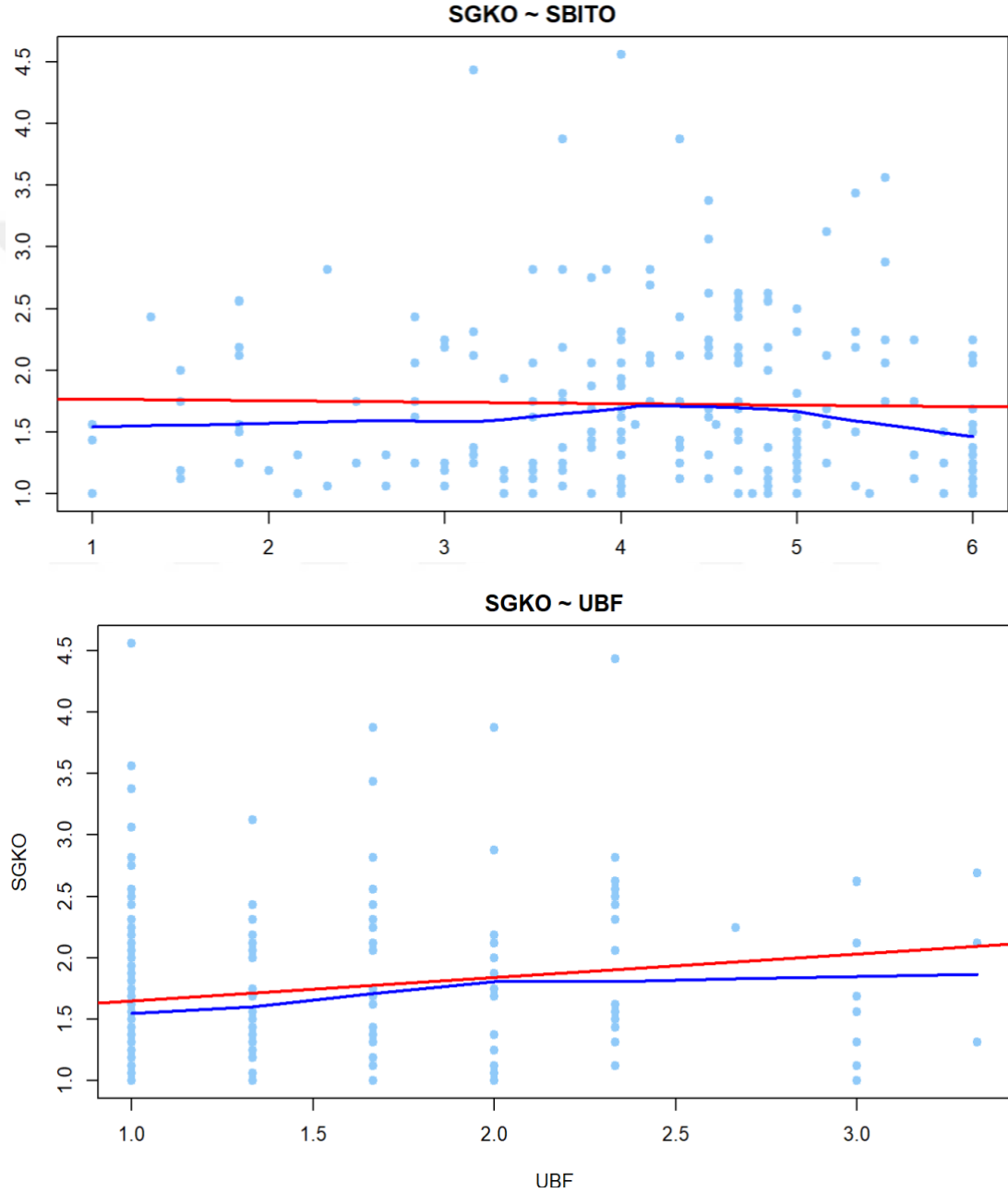
Tablo 4.12 Doğrulayıcı Faktör Analizi Uyum İndeksleri

Index	Değer	İyi Uyum Aralığı	Değerlendirme
Chi-Square/df	1,198	<5	Uygun
CFI	0,933	$\geq 0,95$ ($\geq 0,90$ kabul edilebilir)	Kabul edilebilir
TLI	0,928	$\geq 0,95$ ($\geq 0,90$ kabul edilebilir)	Kabul edilebilir
NNFI	0,928	$\geq 0,95$ ($\geq 0,90$ kabul edilebilir)	Kabul edilebilir
RMSEA	0,030	$\leq 0,05$	İyi
RMSEA CI (90%)	0,028- 0,040	$\leq 0,08$	İyi
SRMR	0,061	$\leq 0,08$	Kabul edilebilir

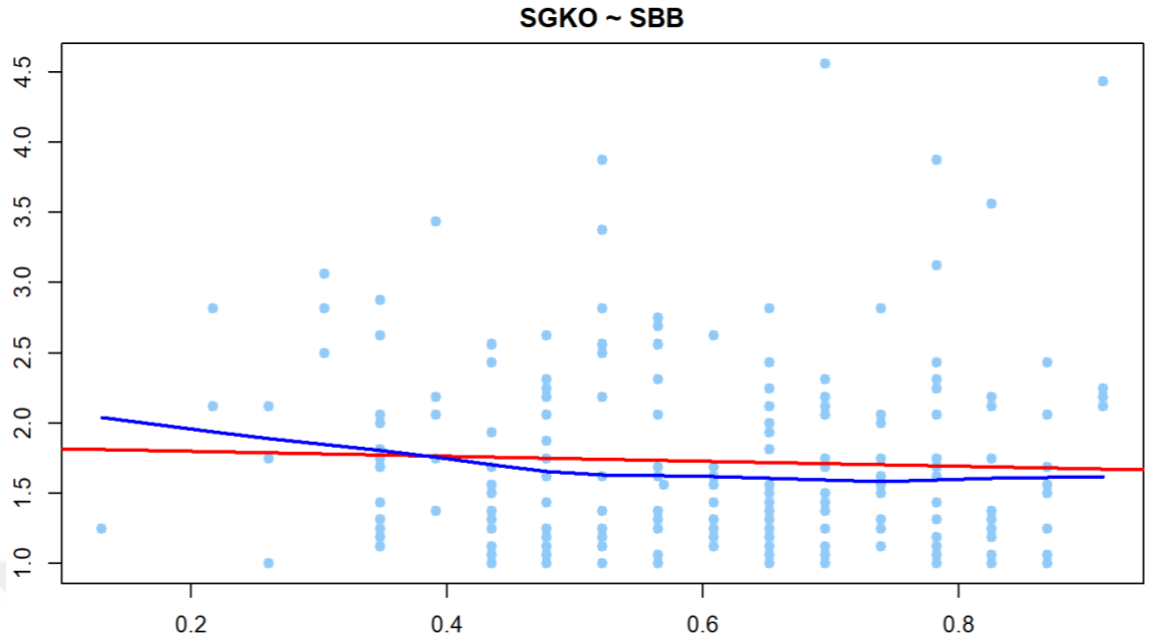
Elde edilen modelin uyum indeksleri incelendiğinde, ki-kare/degrees of freedom (χ^2/df) oranı 1,20 olup <5 kabul edilebilir sınır içerisinde yer almakta ve modelin genel uyumunun uygun olduğunu göstermektedir. CFI (0,933), TLI (0,928) ve NNFI (0,928) değerleri ideal eşik olan 0,95’in altında kalmakla birlikte, literatürde sıklıkla kabul edilen 0,90 sınırını aşarak “kabul edilebilir” uyum düzeyi göstermektedir. RMSEA değeri 0,030 olup %90 güven aralığı (0,028–0,040) içinde kalmakta ve bu değer iyi uyum aralığında

yer almaktadır. SRMR değeri 0,061 olup $<0,08$ sınırını karşılamakta ve modelin hata terimlerinin ortalama farkının kabul edilebilir düzeyde olduğunu göstermektedir. Model Maximum Likelihood Robust (MLR) yöntemi ile tahminlenmiş olup bu nedenle GFI ve AGFI indeksleri raporlanmamıştır.

Yapısal model öncesi doğrusallığın tespiti için linearity ve lowess grafiksel analizler uygulanmış ve saçılım incelenmiştir.



Şekil 4.2. Lineerlik ve Lowess İncelemesi

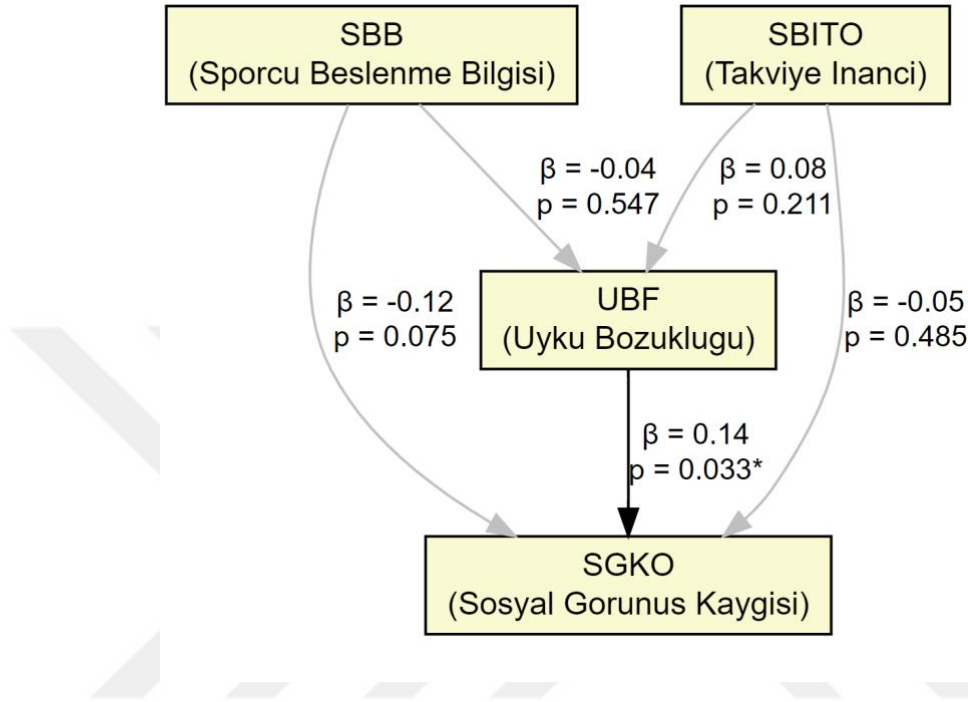


Şekil 4.3. Lineerlik ve Lowess İncelemesi (Devamı)

Üç farklı değişken (SBB, SBITO, UBF) için polinomial modeller incelendiğinde, hiçbir modelin SGKO'yu güçlü bir şekilde açıklayamadığı görülmektedir. UBF modeli en yüksek R-kare değerine sahip olmasına rağmen (0,0399), bu değer oldukça düşüktür ve varyasyonun yalnızca %4'ünü açıklayabilmektedir. İstatistiksel anlamlılık açısından, yalnızca UBF modeli 0,05 seviyesinde anlamlı bulunmuştur ($p = 0,03366$) ve bu nedenle SGKO üzerinde doğrusal olmayan bir ilişkiyi açıklamak üzere polinomial model tercih edilmiştir. SBITO modeli sınırda anlamlılık göstermiştir ($p = 0,09667$), SBB modeli ise istatistiksel olarak anlamlı değildir ($p = 0,2348$). Üç modelde de sabit terim dışındaki hiçbir polinom katsayısı anlamlı bulunmamış olup, bu durum SGKO ile söz konusu değişkenler arasında güçlü bir doğrusal ya da doğrusal olmayan ilişkinin olmadığını göstermiştir.

Yapısal model, sporcu bireylerde beslenme bilgisi ve takviye kullanımına yönelik inançların, uyku kalitesi ve psikolojik iyi oluşla ilişkili olabileceği varsayımına dayanmaktadır. Uyku bozukluklarının beden algısı ve sosyal görünüş kaygısı üzerinde etkili olduğu, ayrıca beslenme davranışları ve takviye kullanımı gibi faktörlerin bu süreçte dolaylı katkı sağlayabileceği düşünülerek Şekil 3'teki model kurulmuştur. Modele göre sporcu beslenme bilgisi (SBB) ve takviye inancı (SBITO) değişkenlerinin uyku bozukluğuna etkisiyle birlikte, uyku bozukluğunun sosyal görünüş kaygısı üzerindeki

etkisinin incelenmesi hedeflenmiştir. Ayrıca yapısal modele DFA’da kalan tüm gözlenen değişkenler dahil edildiği için (yani ölçüm modeli de dahil edildiği için) kapsamlı bir yapısal eşitlik modeli ortaya konmuştur.



Şekil 4.4. Yapısal Model Yol Diyagramı

Yapısal eşitlik modeli sonuçları Tablo-4.12 de verilmiştir.

Tablo 4.13 Yapısal Eşitlik Modeli Sonuçları

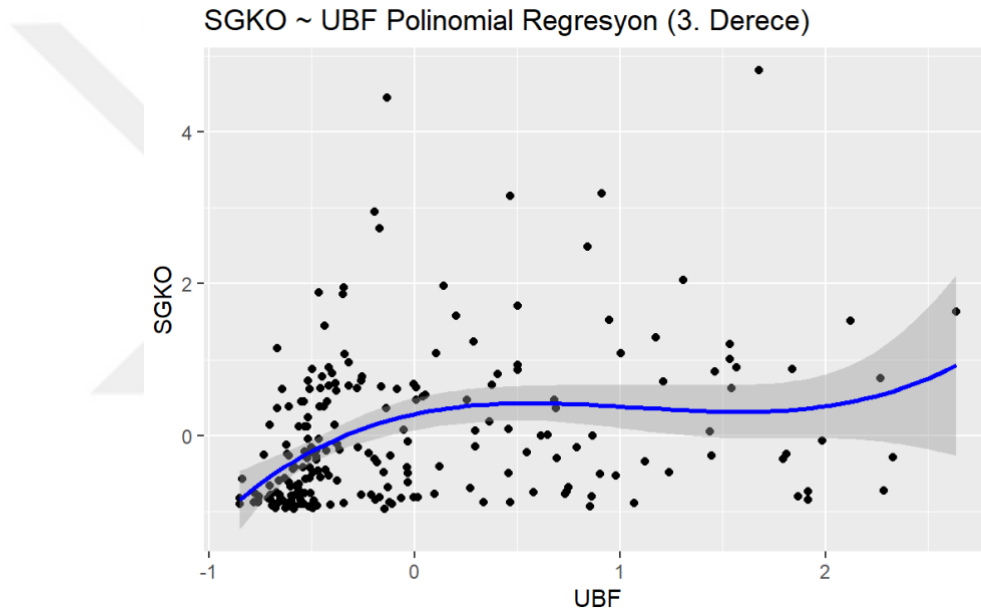
Dependent	Independent	Beta	Std. Hata	Std. Beta	z-value	p-value
UBF	SBB	0,044	0,110	0,043	0,398	0,691
UBF	SBITO	0,184	0,102	0,181	1,797	0,072*
SGKO	UBF	0,236	0,100	0,234	2,351	0,019**
SGKO	SBB	-0,004	0,088	-0,004	-0,050	0,960
SGKO	SBITO	-0,073	0,083	-0,071	-0,881	0,379

SBB: Sporcu Beslenme Bilgisi; SBITO: Spor Besin Takviyeleri İnanc Ölçeği; UBF: Uyku Bozukluğu Faktörleri; SGKO: Sosyal Görünüş Kaygısı Ölçeği; *:p<0,1; **:p<0,05

Yapısal eşitlik modeline göre, yalnızca uyku bozukluğu (UBF) ile sosyal görünüş kaygısı (SGKO) arasında pozitif ve istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmuştur ($\beta = 0,234$; $p = 0,019$). Sporcu beslenme bilgisi (SBB) ve spor besin takviyeleri inancı (SBITO) değişkenlerinin UBF ve SGKO üzerindeki doğrudan etkileri istatistiksel olarak

anlamlı değildir. SBB'nin SGKÖ üzerindeki etkisi negatif yönde ve anlamsızdır ($\beta = -0,004$; $p = 0,960$), SBITO'nun SGKÖ üzerindeki etkisi ise yine negatif yönde ancak anlamsız bulunmuştur ($\beta = -0,071$; $p = 0,379$). SBB'nin UBF üzerindeki etkisi çok düşük ve anlamsızdır ($\beta = 0,043$; $p = 0,691$), SBITO'nun UBF üzerindeki etkisi ise pozitif yönde olup sınırda anlamlılık göstermektedir ($\beta = 0,181$; $p = 0,072$). Model uyum indeksleri açısından değişkenler arasındaki ilişkiler zayıf olmasına rağmen DFA ile aynı uyum indeksleri elde edilmiştir. Bu durum yapısal modelin, model uyumuna katkı sağlamadan çoğunlukla değişkenler arasındaki ilişkileri açıkladığını göstermiştir.

UBF'nin SGKÖ üzerindeki etkisi polinomik regresyonla Şekil 4.4'te incelenmiştir.



Şekil 4.5. UBF'nin SGKÖ Üzerindeki Etkisinin Üçüncü Derece Polinomial Modelle İncelenmesi

UBF'nin SGKÖ ile ilişkisinin yapısal olduğu ve heteroskedastik olduğu görülmektedir. Buna uyku bozukluğu ilerledikçe SGKÖ'deki varyans değişim göstermektedir. Breusch Pagan testine göre de homoskedastisite varsayımı ihlal edilmiştir ($p=0,017$).

Uyku bozukluğu faktörlerinin sosyal görünüş kaygısı üzerindeki etkisini içeren analiz sonuçları, Tablo 4.13'te yer almaktadır.

Tablo 4.14 UBF'nin SGKO Üzerindeki Etkisi

Model	Beta	Std. Hata	t-value	p-value
Sabit	0,282	0,108	2,620	0,009**
UBF	0,581	0,134	4,338	<0,001***
Poly ₂ (UBF)	-0,694	0,243	-2,852	0,005**
Poly ₃ (UBF)	0,215	0,110	1,961	0,051*
Robust Model				
Sabit	0,282	0,123	2,298	0,023*
UBF	0,581	0,146	3,974	<0,001***
Poly ₂ (UBF)	-0,694	0,273	-2,545	0,012*
Poly ₃ (UBF)	0,215	0,131	1,636	0,103

UBF: Uyku Bozukluğu Faktörleri; *:p<0,1; **:p<0,01; ***:p<0,001

Üçüncü derece polinomial regresyon analizi sonucunda, UBF'nin SGKO üzerindeki etkisinin istatistiksel olarak anlamlı olduğu bulunmuştur ($F_{(3, 213)} = 10.44$, $p < 0,001$). Modelin açıklanan varyansı %12,8'dir ($R^2 = 0,128$; Düzeltilmiş $R^2 = 0,116$). Regresyon katsayıları incelendiğinde, doğrusal ($\beta = 0,581$; $p < 0,001$) ve ikinci derece ($\beta = -0,694$; $p = 0,005$) terimler anlamlı bulunurken, üçüncü derece terim ($\beta = 0,215$; $p = 0,051$) sınırda anlamlılık göstermiş, ancak değişen varyans için yapılan düzeltmeler sonrasında anlamlılık düzeyinin altında kalmıştır ($p = 0,103$). Model, uyku bozukluğu ile sosyal görünüş kaygısı arasındaki ilişkinin doğrusal bir yapıdan daha karmaşık bir ilişki sergilediğini ortaya koymuştur. Uyku bozukluğu düşük ve orta seviyelerdeyken sosyal görünüş kaygısını arttırmakta iken, belirli bir eşik seviyenin ardından bu artış etkisi artık bulunmamaktadır.

BÖLÜM 5 TARTIŞMA

Bu çalışmanın amacı Bursa'nın İnegöl ilçesindeki spor salonlarında rekreasyonel amaçlı antrenman yapan bireylerin Sporcu Beslenme Bilgi Düzeyleri'ni ve ergojenik destek alımlarını değerlendirmek, uyku kalitelerini incelemek ve diğer değişkenlerle ilişkilerini araştırmak, sosyal görünüş kaygısı taşıyıp taşımadıklarını değerlendirmek ve diğer değişkenlerle ilişkilerini araştırmak ve antrenman yapan bireylerde bu konularda farkındalık yaratmaktır.

Bu çalışmada katılımcıların Sporcu Beslenme Bilgi Ölçeği (SBBO) ortalaması $55,21 \pm 14,3$ şeklindedir. Bu puan aralıkları bireylerin SBBO genel performans skortlama sistemine göre (%50-%65) ortalama bilgi aralığında olduğunu göstermektedir. Çakır ve Coşkuntürk'ün 2022 yılında yaptıkları çalışmada üniversite öğrencilerinin aldıkları SBBO puanları incelendiğinde puanların $53,0 \pm 10,628$ olup ortalama bilgi aralığında olduğunu gösterilmiştir (Çakır ve Coşkuntürk, 2022). Arslan ve İnanç'ın yaptıkları çalışmada ise elit paletli yüzücüler ile elit yüzücülerin sporcu beslenme bilgi düzeyleri incelemiş sonuç olarak, elit paletli yüzücülerin sporcu beslenme bilgisi konusunda ortalama bilgi düzeyine sahip olduğu, elit yüzücülerin ise sporcu beslenme bilgisi konusunda bilgilerinin zayıf olduğu görülmüştür (Arslan ve İnanç, 2023). Uzlu ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada farklı branşlarda aktif olarak spor yapan öğrencilerin sporcu beslenme bilgi düzeyleri incelenmiş ve takım sporu ile ilgilenen öğrencilerin SBBÖ puanı $23,17 \pm 6,79$, bireysel spor yapan öğrencilerin SBBÖ puanları ise $26,51 \pm 7,05$ şeklindedir; her iki gruptaki öğrencilerin %88,6'sının sporcu beslenmesi bilgilerinin zayıf düzeyinde olduğu görülmüştür ($p < 0,05$) (Uzlu ve ark., 2021). Ayhan ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada profesyonel seviyede futbol ve voleybol oynayan katılımcıların beslenme bilgi düzeyleri ölçülmüş. Sonuç olarak çalışmada futbolcuların voleybolculara kıyasla daha yüksek beslenme bilgisi puanları aldığı ancak her iki grubun da zayıf düzeyde sporcu beslenme bilgisi seviyelerine sahip olduğu gösterilmiştir. (Ayhan ve ark., 2021). Bulgular incelendiğinde elit sporcuların ve üniversite öğrencilerinin elit paletli

yüzücüler hariç beslenme konusunda zayıf bilgi düzeylerine sahip olduğu görülmüştür. Sporcular, yoğun antrenman programları nedeniyle beslenme bilgilerini artırma ihtiyacını hissetmemiş olabilirler; ayrıca birçok spor kulübünün profesyonel diyetisyen veya beslenme danışmanlığı desteği sağlayabilmesi, sporcuların bu konuyu bireysel olarak araştırma ve bilgi düzeylerini geliştirme gerekliliğini azaltmış olabilir. Spor yüksek okulu öğrencilerinin zayıf beslenme bilgi puanları almaları ise üniversite eğitimlerine beslenme özelinde derslerin eklenmesinin önemini vurgulayabilir. Literatür genelinde SBBO puanlarının genellikle ortalama ve zayıf bilgi düzeyinde toplanıyor olması, sporculara sporcu beslenmesine yönelik eğitimlerin yaygınlaştırılması gerektiğini ima edebilir.

Çalışmamızda eğitim seviyesi ve SBBO puanları arasında anlamlı farklılık tespit edilmiştir ($p=0,003$); lisans ve lisansüstü mezunları, ortaokul ve lise mezunlarına göre daha yüksek SBBO puanlarına sahiptir. Bu bulgu, eğitim düzeyi arttıkça sporcu beslenmesi konusundaki bilgi düzeyinin de arttığını göstermektedir. Çalışmanın bir diğer bulgusunda ise yaş ile SBBO arasında pozitif bir ilişki bulunmaktadır ($r = 0,265$; $p < 0,001$). Yaş arttıkça SBBO puanları artmaktadır. Bu bulgu, yaş arttıkça bireylerin sporcu beslenmesi konusundaki bilgi düzeylerinin de artabileceği gösterilmektedir. Bizim bulgularımıza paralel olarak Arslan ve İnanç'ın yaptıkları çalışmada eğitim seviyesine göre lisans eğitimi almış sporcuların beslenme bilgi düzeyleri lise eğitimi almış sporcuların beslenme bilgi düzeylerinden daha yüksek olduğu saptanmıştır (Arslan ve İnanç, 2023). Ayhan ve arkadaşlarının profesyonel futbol ve voleybol oyuncularının beslenme bilgi düzeylerini ölçtükleri çalışmada eğitim durumu ve yaşın artmasıyla SBBÖ puanının arttığı görülmüştür (Ayhan ve ark., 2021). Altınok ve Güvenç tarafından 2022 yılında yapılan çalışmada, üniversite ve lise öğrencilerinin genel ve sporcu beslenme bilgileri karşılaştırılmıştır. Çalışma sonuçlarına göre, üniversite öğrencilerinin hem genel beslenme hem de sporcu beslenmesi bölümlerinde lise öğrencilerine göre daha yüksek puanlar aldığı görülmüştür bu bulgular yaş ile eğitim seviyesinin artmasının daha yüksek sporcu beslenmesi puanlarıyla ilişki olabileceğini göstermiştir. (Altınok ve Güvenç, 2022). Lisans ve lisansüstü mezunlarının, ortaokul ve lise mezunlarına göre daha yüksek SBBO puanlarına sahip olması eğitilmiş bireylerin yaptıkları işlerde kendilerini geliştirmeye ve öğrenmeye daha yatkın olduklarını düşündürmektedir. Yaş ile ilgili olarak yaş arttıkça bireylerin sporcu beslenmesi bilgi düzeylerinin de artabileceği

söylenebilir. Bu durum, zaman içinde edinilen yaşam tecrübesi, sporculuk geçmişi ve bireysel sağlık bilincinin artmasıyla ilişkilendirilebilir.

Çalışmamızda antrenman geçmişine bakıldığında SBBO puanlarının, bir yıl ve üzeri antrenman geçmişi olan grupta diğerlerine göre daha yüksek olduğu görülmüştür ($p < 0,001$). Yılmaz ve Karaca'nın yaptıkları çalışmada spor yapan üniversite öğrencileri ile spor yapmayan üniversite öğrencilerinin beslenme bilgileri kıyaslanmış ve spor yapan üniversite öğrencilerin ($77,19 \pm 16,11$) beslenme bilgi düzeyleri spor yapmayan üniversite öğrencilerine ($73,99 \pm 15,75$) göre daha yüksek olduğu saptanmıştır (Yılmaz ve Karaca, 2019). Sonuç olarak, spor deneyiminin yalnızca fiziksel performansı değil, aynı zamanda beslenme konusundaki bilgi düzeyini de arttırabileceğini göstermektedir. Sporcuların antrenman süreçlerinde beslenmenin performans ve dış görünüş üzerindeki önemini daha iyi kavrayarak bilgi düzeylerini geliştirme eğiliminde oldukları söylenebilir. Özellikle bir yıl ve üzeri düzenli spor yapan bireylerin, antrenman ile beslenme arasındaki ilişkinin farkına varmaları, bu gruptaki SBBO puanlarının daha yüksek olmasına katkıda bulunmuş olabilir.

Çalışmamızda protein (g) ile Sporcu Beslenme Bilgi Ölçeği (SBBO) puanları arasında orta düzeyde pozitif bir ilişki bulunmuştur ($r = 0,333$; $p < 0,001$). Fosfor (mg) ile SBBO puanları arasında orta düzeyde pozitif bir ilişki bulunmuştur ($r = 0,330$; $p < 0,001$). Ayrıca Enerji (kcal) ile Sporcu Beslenme Bilgisi Ölçeği (SBBO) puanları arasında zayıf düzeyde pozitif bir ilişki ($r = 0,262$; $p < 0,001$) bulunmuştur. 2017 yılında Avusturyalı futbolcularla yürütülen bir çalışmada, beslenme bilgisi skorları ile sporcuların tahmini enerji gereksinimlerini karşılama oranı arasında orta düzeyde pozitif bir ilişki olduğu belirlenmiştir ($r = 0,325$; $p = 0,031$). Ayrıca beslenme bilgisi skorlarının, protein, lif ve kalsiyum alımıyla da pozitif yönde ilişkili olduğu saptanmıştır (protein: $r = 0,348$; $p = 0,021$; lif: $r = 0,510$; $p = 0,001$; kalsiyum: $r = 0,428$; $p = 0,004$) (Devlin ve ark., 2017). Sporcu beslenmesi bilgisi düzeyi arttıkça protein ve enerji alımlarında da artış gözlenmiştir. Özellikle protein alımı, kas onarımı ve performans için kritiktir. Buna ek olarak, sporcuların yoğun egzersiz programları ve yarışma temposu, enerji gereksinimlerini artırmakta ve bu durum, sporcu beslenme bilgi düzeyi yüksek olan bireylerde enerji alımının da artmasına katkıda bulunabilir. Daha yüksek bilgi düzeyine sahip sporcuların bu konularda daha bilinçli seçimler yapabildikleri yorumu yapılabilir.

Çalışmamızdaki katılımcıların %39,63'ü besin desteği kullandığını belirtmiştir. Katılımcıların en çok kullandığı besin destekleri kreatin (%18,43) ve protein tozu (%17,97) şeklindedir. Yılmaz ve Aygöl'ün yaptıkları çalışma bulgularına göre besin desteği kullanımı %30,0, en sık kullanılan besin desteği ise dallı zincirli amino asit (BCAA) olarak bulunmuştur (Yılmaz ve Aygöl, 2023). Portekiz'de yapılan bir çalışmada en sık kullanılan besin desteğinin protein tozu olduğu ve katılımcıların %43,8'nin besin desteği kullandığı gösterilmiştir (Ruano ve Teixeira, 2020). Brezilya'da yapılan bir çalışma sonucunda katılımcıların %64,7'sinin besin desteği kullandığı ve en sık kullanılan besin desteğinin protein tozu olduğu saptanmıştır (Lacerda ve ark., 2015). Uluslararası sporcular üzerinde gerçekleştirilen bir çalışmada besin takviyeleri kullanımı %82,2 olup en çok protein tozu kullanıldığı belirlenmiştir (Jovanov ve ark., 2019). Literatür özelinde sporcular arasında besin desteği kullanım yüzdelerinde farklı yüzdelikler belirlenmiştir. En sık kullanılan besin desteğinin ise genel olarak protein tozu olduğu söylenebilir.

Çalışmamızda Spor Besin Takviyeleri İnanç Ölçeği (SBİTO) ortalaması $25,28 \pm 7,19$ şeklindedir. 2023 yılında yapılan çalışmada hokey sporcularının besin takviyeleri inanç düzeyi, 1993-1998 doğumlu sporcularda $3,27 \pm 1,22$; 1999-2004 doğumlu sporcularda ise $4,04 \pm 0,62$ olarak saptanmış ve bu değerler bizim çalışmamıza kıyasla çok daha düşük bulunmuştur (Çelik ve Gıdık, 2023). Öcal ve arkadaşlarının yaptıkları çalışmada ise Spor Fakültesi öğrencilerinin takviye inanç düzeyi ortalaması $24,86 \pm 3,96$ olarak belirlenmiş ve bu sonuç çalışmamızla tutarlı olarak yüksek değerler almıştır (Öcal ve ark., 2022). Ayrıca Yıldız'ın yaptığı çalışmada da fitness yapan bireylerin genel olarak besin takviyesi inanç seviyelerinin yüksek olduğu rapor edilmiştir (Yıldız, 2024). Literatür genelinde, spor salonlarında antrenman yapan bireylerin SBİTO değerlerinin yüksek olduğu, hokey gibi müsabık sporlarda ise bu inanç seviyelerinin daha düşük olabileceği söylenebilir. Bu farkın, Spor salonlarında besin takviyelerinin pazarlanması ve reklamlarının yaygın olması ve antrenörler tarafından satışlarının yapılabilmesi bireylerin takviye inançlarını artırabilir. Hokey gibi takım sporlarında genellikle kulüp diyetisyenlerine bağlı kalındığı için, besin takviyelerinden ziyade diyetisyenler tarafından genel beslenmenin önemi vurgulanıyor olabilir. Bu durum, sporcuların besin takviyelerine olan inanç düzeylerini azaltabilir.

Çalışmamızda, Spor Besin Takviyeleri İnanç Ölçeği (SBİTO) puanında, antrenman geçmişi 1 yıl ve üzeri olan bireyler ile 0-6 ay arası antrenman geçmişine sahip bireylerin, 6-12 ay grubuna göre daha yüksek puan aldığı bulunmuştur. Yıldız'ın yaptığı çalışmada, katılımcıların antrenman geçmişi değişkenine göre besin takviyesi inanç düzeylerinde anlamlı farklılıklar tespit edilmiştir. Antrenman geçmişi arttıkça katılımcıların besin takviyelerine yönelik inançlarının da arttığı belirlenmiştir (Yıldız, 2024). Öte yandan, Çelik ve Gıdık'ın hokey sporcuları üzerinde yaptıkları çalışmada ise spor yaşı ile besin takviyeleri inanç düzeyleri arasında anlamlı bir fark olmadığı sonucuna varılmıştır (Çelik ve Gıdık, 2023). Çalışmamızdaki antrenman geçmişi ve takviye inancı ilişkisinde spora yeni başlanıldığı zaman besin desteklerinin sihirli bir değnek olabileceği inancı yatıyor olabilir. Spora başlanılan ilk 6 ay besin desteklerinin aslında sihirli bir değnek olmadığı beslenme ve antrenman şiddeti yeterli olmadığı sürece ekstra bir etki göstermeyebileceği anlaşıldığı için 6-12 ay antrenman tecrübesi olan bireylerin besin desteklerine olan inancı başlangıca nazaran azalabilir. Bir yıl ve üzerinde antrenman tecrübesi olan bireylerde ise beslenme bilgisi ve antrenman tecrübesinin artışıyla birlikte besin desteklerinin ihtiyaç dahilinde, doğru ve bilinçli kullanımları besin destekleri inanç seviyelerini bir yıldan sonra tekrar artırıyor olabilir.

Çalışmamızda Sporcu Uyku Ölçeği'nin genel puanı olan Sporcu Uyku Davranışı Anketi (SUDA) skoru ortalama $38,65 \pm 6,49$ olarak belirlenmiştir. Sporcuların neredeyse yarısı (%45,16) kötü düzeyde uyku davranışı sergilemektedir. Pullinger ve arkadaşlarının yaptıkları çalışmada farklı spor branşlarından 202 Hintli elit sporcunun uyku kaliteleri incelenmiş ve %59'unun uyku seviyelerinin kötü olduğu görülmüştür (Pullinger ve ark., 2025). Rebello ve arkadaşlarının yaptıkları çalışmada üniversite sporcularında uyku kalitesi ve uyku davranışları incelenmiş ve çalışmaya katılan sporcuların uyku davranış seviyelerinin %62'sinin kötü uyku davranışlarına sahip olduğu gösterilmiştir (Rebello ve ark., 2022). Bu bulgular, sporcular arasında uyku problemlerinin yaygın olarak görülebileceğini göstermektedir. Sporcuların neredeyse yarısının kötü uyku davranışı sergilediği, bu sonuçların farklı çalışmalarda da benzer şekilde raporlandığı dikkat çekmektedir. Uyku problemlerinin sporcularda bu denli yaygın olmasının arkasında birden fazla neden olabilir. Yoğun antrenman temposu ve fiziksel yüklenme, antrenman sonrası artan stres seviyeleri, beslenme düzenindeki dengesizlikler, akademik veya iş

yaşamı gibi spor dışı stres etkenleri ve psikolojik faktörler (örneğin, performans kaygısı, sosyal baskı gibi) bu duruma katkıda bulunabilir.

Çalışmamızda 1 yıl ve üzeri antrenman geçmişine sahip bireylerin SİF puanlarının 6-12 ay arası geçmişe sahip bireylere göre daha çok olduğu görülmüştür ($p=0,005$). Sonuç olarak, sporcularda antrenman süresi ve deneyimi arttıkça, sporla ilgili uyku bozukluklarının daha belirgin hale geldiğini düşündürmektedir. Yapılan güvenilirlik çalışmasında sporcu ve sporcu olmayan grup arasında SİF puanları sporcular lehine anlamlı şekilde yüksek çıkmıştır (Darendeli ve ark., 2019). Bu sonuç, sporcuların sporla ilgili uyku davranışlarının (gece geç saatlerde antrenman, yarışma öncesi endişeler, farklı ortamlarda uyuma vb.) genel uyku davranışı üzerindeki belirleyici etkisini vurgulamaktadır. Ayrıca, bulgularımızın aksine 2018 yılında yapılan çalışmada sporcuların uyku kalitesi düzeyleri incelenmiş ve spor geçmişi bakımından 11 yıl ve daha fazla süreyle spor yapan katılımcıların daha kısa süreli spor geçmişine sahip olanlara göre daha iyi uyku kalitesine sahip oldukları tespit edilmiştir (Sarısoy ve ark., 2018). Bu sonuçların farklılık göstermesi, incelenen antrenman geçmişi sürelerinin çalışmalardaki farklılıklarından kaynaklanıyor olabilir. Bizim çalışmamızda, antrenman geçmişi grupları nispeten daha kısa dönemlere (örneğin, 0-6 ay, 6-12 ay ve 1 yıl ve üzeri) ayrılarak değerlendirilmiştir. Buna karşılık, diğer çalışmada 11 yıl ve üzeri gibi oldukça uzun süreli bir antrenman geçmişi grubuna odaklanılmıştır. Bu durum, uzun süreli düzenli antrenmanın, sporcuların genel yaşam tarzı ve alışkanlıklarını da etkileyerek uyku kalitesi üzerinde daha belirgin ve iyileştirici etki yaratabileceğini düşündürmektedir. Kısa süreli antrenman geçmişi gruplarında, henüz uyku düzenini ve genel yaşam ritmini destekleyecek kadar güçlü bir alışkanlık ve adaptasyon süreci gelişmemiş olabilir. Örneğin, sporcular antrenman düzenine yeni başlamış olabilir veya henüz fizyolojik ve psikolojik olarak sporun uyku düzenine etkilerini tam anlamıyla deneyimlememiş olabilirler. Öte yandan, uzun yıllardır düzenli olarak antrenman yapan sporcularda, fiziksel aktivitenin uyku kalitesi üzerindeki olumlu etkileri zamanla daha güçlü şekilde ortaya çıkabilir. Literatür özelinde de bu alandaki benzer ilişkileri inceleyen çalışmaların yapılması, bulguların genellenebilirliğini arttırmak ve sporcuların uyku sağlığını daha kapsamlı biçimde değerlendirmek açısından önemli olabilir.

Çalışmamızda Sosyal Görünüş Kaygısı (SGKO) ortalama değeri $29,39 \pm 9,67$ 'dir. Katılımcılarımızın SGKO puanları genel olarak düşük olduğu söylenebilir. Yapılan bir

çalışmada fitness yapan bireylerin sosyal görünüş kaygısını incelenmiş ve katılımcıların genelinin düşük seviyede sosyal görünüş kaygıları olduğu ve yüksek seviyede özgüven düzeylerinin olduğu saptanmıştır (Musa, 2020). Alemdağ ve Öncü'nün gerçekleştirdiği çalışmada egzersize katılım ile sosyal görünüş kaygısının azaldığı saptanmıştır (Alemdağ ve Öncü, 2015). Bu bulgular, düzenli fiziksel aktivite ve antrenman yapmanın sosyal görünüş kaygısını azaltabileceğini ve bireylerin özgüven düzeylerini artırabileceğini göstermektedir. Antrenman yaptıkça fiziksel uygunluk ve beden algısı olumlu yönde gelişmekte, bu da bireylerin sosyal ortamlarda kendilerini daha rahat ve özgüvenli hissetmelerine katkıda bulunabilmektedir.

Çalışmamızda medeni durum açısından Sosyal Görünüş Kaygısı Ölçeği (SGKO) puanı anlamlı farklılık göstermiş ($p=0,012$) ve bekâr bireylerin SGKO puanı evli bireylere kıyasla daha yüksek bulunmuştur. Karadeniz ve Dilmaç'ın evli bireyler üzerinde yaptığı çalışmalarında, evlilerin sosyal görünüş kaygısı (SGKO) puanlarının düşük bulunduğu ve bunun, evlilikte paylaşılan ortak değerlerin güçlenmesiyle ilişkili olabileceği gösterilmiştir (Karadeniz ve Dilmaç, 2022). Caner ve Çeviker'in çalışmasında ise halter sporcularının sosyal görünüş kaygıları ve beden algıları arasındaki ilişki incelenmiş. Medeni durumun sosyal görünüş kaygısı ve beden algısı puanları arasında anlamlı bir ilişki bulunmamıştır (Caner ve Çeviker, 2023). Yapılan bir diğer çalışmada da medeni durumla sosyal görünüş kaygısı ile anlamlı bir ilişki bulunamamıştır (Musa, 2020). Sosyal görünüş kaygısı ve medeni durum arasındaki ilişki örneklem özelliklerine göre değişkenlik gösterebilir; Çalışmamızda bekar bireylerin sosyal görünüş kaygısı puanlarının daha yüksek bulunması, bekar bireylerin sosyal ortamlarda kendilerini daha fazla kanıtlama ya da beğenilme isteği taşıyabileceğini düşündürmektedir. Milli takım düzeyindeki sporcuların yer aldığı örneklem, spora dair özgüvenin ve beden algısının güçlü olabileceğinden dolayı medeni durum farkını ortadan kaldırabilir. Bulgular sonucunda medeni durum ile sosyal görünüş kaygısı arasındaki ilişkinin, çalışmanın yapıldığı örneklemin özelliklerine göre değişkenlik gösterebileceği düşünülmektedir.

Çalışmamızda Yaş ile SGKO arasında zayıf düzeyde negatif bir ilişki bulunmaktadır ($r = -0,268$; $p < 0,001$). Bu bulgu yaş arttıkça sosyal görünüş kaygısının hafifçe azalabileceğini göstermektedir. Yapılan bir çalışmada ergenlerin, genç yetişkin bireylere göre daha yüksek sosyal görünüş kaygısı seviyeleri yaşayabileceği belirtilmiştir (Alemdağ ve ark., 2016). Demir ve arkadaşlarının yaptıkları çalışmada sporcuların yaşı

arttıkça sosyal görünüş kaygısı seviyelerinin azaldığı belirtilmiştir (Demir ve ark., 2021). Bu bulgulardan farklı olarak Telli ve Ünal'ın üniversite öğrencileri ile gerçekleştirdiği çalışmada, öğrencilerin yaş ortalamaları arttıkça sosyal görünüş kaygı puanlarının arttığı saptanmıştır (Telli ve Ünal, 2016). Telli ve Ünal'ın çalışmasında, üniversite öğrencilerinden oluşan örneklemin yaş dağılımı sınırlı olduğu için yaş ortalaması arttıkça sosyal görünüş kaygısı puanlarının yükselmesi gibi farklı bir sonuç elde edilmiş olabilir. Bulgularımız yaş arttıkça sosyal görünüş kaygısının hafifçe azalabileceğini göstermektedir. Yaşla birlikte bireyin sosyal deneyimlerinin artması ve yaşla birlikte estetik kaygıların yerine sağlık, kariyer veya aile gibi önceliklerin gelmesi sosyal görünüş kaygısını hafifletebileceğini gösterebilir.

Çalışmamızda Enerji (kcal) ile SGKÖ arasında zayıf düzeyde negatif bir ilişki bulunmuştur. ($r = -0,187$; $p = 0,006$). Ayrıca Protein (g) ile SGKÖ arasında zayıf düzeyde negatif bir ilişki bulunmaktadır ($r = -0,177$; $p = 0,009$). Bu bulgular, sosyal görünüş kaygısı yüksek olan sporcuların enerji alımını ve protein tüketimi biraz kısıtlama eğiliminde olabileceğini düşündürmektedir. Literatür özelinde de sosyal görünüş kaygısının yeme bozukluklarıyla oldukça yüksek düzeyde komorbidite gösterdiği görülmektedir (Levinson ve Rodebaugh, 2012). Demir ve arkadaşlarının yaptıkları araştırmada sporcuların sosyal görünüş kaygısı arttıkça sağlıklı beslenmeye ilişkin tutumlarının olumsuz etkilendiği saptanmıştır. (Demir ve ark., 2021). Bu bağlamda, sosyal görünüş kaygısı yüksek sporcularda yetersiz enerji ve protein alımı gibi sağlıklı beslenme davranışlarının yaygınlaşabileceği ve zamanla beslenme bozuklukları riskinin artabileceği söylenebilir.

Çalışmamızda, Uyku Bozukluğu Faktörleri (UBF) ile Sosyal Görünüş Kaygısı Ölçeği (SGKÖ) pozitif bir ilişki saptanmıştır ($r = 0,163$; $p = 0,016$). Sporcu bireylerde beslenme bilgisi ve takviye kullanımına yönelik inançların, uyku kalitesi ve psikolojik iyi oluşla ilişkili olabileceği varsayımıyla bir yapısal model oluşturulmuştur. Bu modele göre, sporcu beslenme bilgisi (SBB) ve takviye inancı (SBİTO) değişkenlerinin uyku bozukluğu üzerindeki etkileriyle birlikte, uyku bozukluğunun sosyal görünüş kaygısı üzerindeki etkisi incelenmiştir. Yapısal model yol diyagramı değerlendirmesinde, SGKÖ üzerinde anlamlı ve pozitif etkisi olan tek değişkenin uyku bozukluğu (UBF) olduğu ortaya çıkmıştır. Yapısal eşitlik modeli ve üçüncü derece polinomial regresyon analizleri, UBF ile sosyal görünüş kaygısı arasında anlamlı bir ilişki bulunduğunu göstermektedir.

Bu ilişki, uyku bozukluğu düşük ve orta seviyelerdeyken sosyal görünüş kaygısını artırmakta; ancak belirli bir eşiğin ardından bu artış etkisi azalmaktadır. Sonuç olarak, uyku bozukluğunun sosyal görünüş kaygısını etkileyen karmaşık bir yapı sergilediği söylenebilir. Düşük uyku kalitesi puanlarına sahip bireylerin, beden memnuniyetsizliği düzeylerinin daha yüksek olduğu saptanmıştır (Matias ve ark., 2020). Ayrıca, Oyetakin-White ve arkadaşları, katılımcıların kendi görünüşleri hakkındaki algılarının da uyku eksikliği nedeniyle olumsuz etkilendiğini ortaya koymuştur (Oyetakin-White ve ark., 2015). 2021 yılında yapılan bir çalışmada düşük uyku kalitesine sahip kanser hastalarının ameliyat sonrası dönemde beden imajı ve beden memnuniyetinin daha kötü olduğunu saptanmıştır (Aquil ve ark., 2021). Benzer şekilde, Kamysheva ve arkadaşları hamile kadınlarda düşük uyku kalitesinin çekicilik algısını olumsuz etkilediğini bildirmiştir (Kamysheva ve ark., 2008). Kötü uyku ve artan beden memnuniyetsizliği arasındaki ilişkiyi gösteren bir başka çalışma da Akram tarafından 2017 yılında yapılmış ve uykusuzluk belirtileri yüksek olan bireylerin beden memnuniyetsizliklerinin daha yüksek olduğu bulunmuştur (Akram, 2017). Uyku bozukluğu, yorgunluk ve stresin artmasına yol açarak bireylerin beden algısını daha fazla sorgulamasına sebep olabilir. Ancak uyku bozukluğu belirli bir şiddete ulaştıktan sonra, bireylerin fiziksel ve psikolojik olarak bu duruma uyum sağlamaları ya da başka psikolojik stres faktörlerinin öne geçmesi, bu ilişkiyi zayıflatabilir. Literatür özelinde, spor salonlarında egzersiz yapan yetişkin erkeklerde uyku bozukluklarının sosyal görünüş kaygısını arttırabileceğini açıklayan çalışmaların sınırlı olduğu görülmüştür. Bu nedenle, söz konusu ilişkilerin daha derinlemesine anlaşılabilmesi için ileri düzeyde araştırmalara ihtiyaç duyulmaktadır.

BÖLÜM 6 SONUÇ

Çalışmamızda, katılımcıların Sporcu Beslenme Bilgi Ölçeği (SBBO) ortalama puanlarının ortalama bilgi düzeyinde olduğu belirlenmiştir. Bu bulgular, literatürde farklı spor branşları ve gruplarında yapılan çalışmalardaki sonuçlarla büyük ölçüde örtüşmektedir. Hem önceki çalışmalar hem de mevcut bulgular, sporcu beslenmesi alanında genel bilgi düzeyinin zayıf ve ortalama aralığında yoğunlaştığını göstermektedir.

Çalışmamızda eğitim düzeyi ve yaş arttıkça sporcu beslenmesi bilgi düzeylerinin de arttığı görülmüştür. Lisans ve lisansüstü mezunlarının SBBO puanlarının, ortaokul ve lise mezunlarına göre daha yüksek olması, eğitilmiş bireylerin beslenme konusunda kendilerini geliştirme eğiliminde olduklarını gösterebilir. Ayrıca yaşla birlikte edinilen deneyim ve yaşam tecrübesinin de sporcu beslenmesi bilgisi düzeyini olumlu etkilediği söylenebilir.

Çalışmamızda, bir yıl ve üzeri antrenman geçmişine sahip bireylerin Sporcu Beslenme Bilgi Ölçeği (SBBO) puanlarının diğer gruplara göre anlamlı şekilde daha yüksek olduğu bulunmuştur. Bu sonuç, spor yapma süresi arttıkça, sporcu beslenmesi konusunda bilgi düzeyinin de geliştiğini ortaya koyabilir.

Çalışmamızda, sporcu beslenme bilgisi (SBBO) puanlarının artmasıyla birlikte protein ve fosfor alımının orta düzeyde pozitif ilişkide olduğu ve enerji alımının ise zayıf düzeyde pozitif ilişkide olduğu bulunmuştur. Bu bulgular, SBBO puanlarının yüksek olan bireylerin, sporcu beslenmesi gereksinimlerini daha iyi kavrayarak özellikle protein ve fosfor gibi temel makro/mikro besin öğelerinin yanı sıra genel enerji alımlarını da daha yüksek düzeyde karşılayabildiklerini göstermektedir.

Çalışmamızda, katılımcıların yaklaşık %40'ının besin desteği kullandığı, en sık kullanılan besin desteklerinin kreatin ve protein tozu olduğu belirlenmiştir. Özellikle sporcular arasında en sık tercih edilen besin desteğinin protein tozu olduğu gözlenmiştir.

Ancak, sporcuların besin desteği kullanım oranları farklı ülkeler ve popülasyonlar arasında değişkenlik gösterebilmektedir.

Çalışmamızda, bir yıl ve üzeri antrenman geçmişine sahip bireylerin ve spora yeni başlayan 0-6 ay arası deneyime sahip bireylerin Spor Besin Takviyeleri İnanç Ölçeği (SBİTO) puanlarının, 6-12 ay antrenman geçmişine sahip bireylere kıyasla daha yüksek olduğu bulunmuştur. Bu bulgular spora yeni başlayan bireylerin besin desteklerinden yüksek beklentiler içinde olabileceğini ilerleyen zamanlarda besin desteklerinin beklenen kadar etkili olmadığını fark edebilecekleri için 6-12 ay arasında besin takviyelerine yönelik inançlarının azalabileceği, 1 yıl ve üzerinde antrenman geçmişine sahip olan bireylerde ise beslenme bilgisi ve antrenman tecrübesinin artışıyla birlikte besin desteklerinin ihtiyaç dahilinde, doğru ve bilinçli kullanımları besin destekleri inanç seviyelerini 1 yıldan sonra tekrar artırıyor olabilir.

Çalışmamızda, katılımcıların yaklaşık yarısının kötü uyku davranışlarına sahip olduğu belirlenmiştir. Bu bulgu, literatürde farklı spor branşlarındaki sporcularda da uyku kalitesinin düşük düzeyde olduğunu gösteren benzer çalışmaları desteklemektedir. Sporcular arasında kötü uyku davranışlarının yaygın olması, performans, iyileşme ve genel sağlık üzerinde olumsuz etkiler doğurabileceğinden, bu konunun önemle ele alınması gerekmektedir.

Çalışmamızda antrenman geçmişi arttıkça sporla ilgili uyku bozukluklarının daha belirgin hale geldiği gözlemlenmiştir. Çalışmamızdaki antrenman geçmişi grupları nispeten kısa dönemleri kapsamaktadır. Uzun dönemler özelinde bu bulgular değişebilir. Spora yeni başlanan dönemde uyku kalitesinin ve düzeninin performans üzerindeki kritik etkileri, diyetisyenler ve antrenörler tarafından göz önünde bulundurulabilir.

Çalışmamızda, katılımcıların sosyal görünüş kaygısı puanlarının genel olarak düşük olduğu belirlenmiştir. Bu durum, literatürde egzersiz yapmanın sosyal görünüş kaygısını düşürdüğünü ortaya koyan çalışmalara paralel bir bulgudur. Egzersiz ve fiziksel aktivitenin, bireylerin beden algısını iyileştirdiği ve sosyal görünüş kaygısını azalttığı düşünülmektedir.

Çalışmamızda, medeni durumun sosyal görünüş kaygısı üzerinde anlamlı bir farklılık oluşturduğu ve bekar bireylerin sosyal görünüş kaygısı puanlarının evli bireylere göre daha yüksek olduğu görölmüştür. Literatürde bazı çalışmalarda evlilikte ortak değerlerin

paylaşılmasının sosyal görünüş kaygısını azaltabileceği öne sürülürken, bazı çalışmalarda ise medeni durumun anlamlı bir farklılık yaratmadığı ifade edilmektedir.

Çalışmamızda, yaş ile sosyal görünüş kaygısı arasında zayıf düzeyde negatif bir ilişki bulunmuştur. Bu sonuç, yaş arttıkça sosyal görünüş kaygısının hafifçe azalabileceğini düşündürmektedir.

Çalışmamızda, sosyal görünüş kaygısı ile hem enerji hem de protein alımı arasında zayıf düzeyde negatif ilişkiler bulunmuştur. Bu bulgular, sosyal görünüş kaygısı yüksek olan bireylerin enerji ve protein alımını sınırlama eğiliminde olabileceğini göstermektedir. Literatürde de sosyal görünüş kaygısının sağlıklı beslenme davranışları ve yeme bozukluklarıyla ilişkilendirildiği görülmektedir. Bu durum, sosyal görünüş kaygısı yüksek sporcularda sağlıklı beslenme tutumlarının azalabileceğine işaret etmektedir.

Çalışmamızda, uyku bozukluklarının sosyal görünüş kaygısını artırdığı ve bu ilişkinin, belirli bir şiddet seviyesinin ötesine geçtikten sonra zayıflayabileceği görülmüştür. Bu bulgu, uyku kalitesi bozuldukça bireylerin sosyal görünüş kaygısı puanlarını arttırabileceğini düşündürmektedir.

BÖLÜM 7 ÖNERİLER

Çalışmamızda spor salonlarında rekreasyonel amaçlı antrenman yapan bireylerin Sporcu Beslenme Bilgisi Ölçeği puanlarının eğitim seviyesi, yaş, antrenman geçmişi gibi faktörlere bağlı olabileceği, protein, fosfor ve enerji alımlarının beslenme bilgisiyle ilişkili olduğu ve genel olarak SBBO puanlarının ortalama seviyelerde olduğu görülmüştür. Çalışma bulguları doğrultusunda sporcu beslenmesi konusundaki bilgi düzeyini artırmak amacıyla özellikle daha düşük eğitim seviyesine, genç yaş grubuna ve kısa antrenman geçmişine sahip bireyleri hedef alan eğitim ve farkındalık programlarının oluşturulması önerilebilir.

Sporcu Besin Takviyeleri İnanç Ölçeği puanlarının antrenman geçmişi faktöründen etkilenebileceği ve katılımcıların genel puanlarının üst sınırlara yakın olduğu görülmüştür. Özellikle spora yeni başlayan bireylerde hızlı biçimde gelişen inançların ve 1 yıl üzerinde olan grubun zamanla yerleşmiş tutumlarının bilimsel temellere dayandırılması için takviyeler hakkında doğru bilgi sunan ve kanıta dayalı eğitim programlarının spor salonu ortamlarında yaygınlaştırılması önerilebilir.

Sporcu Uyku Davranış Anketi puanlarında katılımcıların neredeyse yarısının kötü düzeyde uyku davranışı sergilediği görülmüştür. Sporculara yönelik uyku hijyeni ve egzersiz performansı ile uyku kalitesi ilişkisi konularında eğitim programları geliştirilebilir. Ayrıca, spor salonu çalışanlarının da bu konuda bilinçlendirilmesi, üyelerin doğru yönlendirilmesi açısından faydalı olabilir.

Sosyal Görünüş Kaygısı Ölçeği puanlarının medeni durum ve yaş gibi faktörlere bağlı olabileceği, yüksek SGKÖ puanlarının zayıf düzeyde enerji ve protein alımıyla ilişkili olduğu ve katılımcıların SGKÖ puanları genel olarak düşük olduğu söylenebilir. Bu doğrultuda özellikle genç ve bekar bireyler risk grubu olarak ele alınabilir ve bu gruba yönelik beslenme davranışlarını destekleyici psikososyal danışmanlıklar verilebilir.

Son olarak çalışmamızda uyku bozukluğu düşük ve orta seviyelerdeyken sosyal görünüş kaygısını arttırmakta iken, belirli bir eşik seviyesinin ardından bu artış etkisinin

artık bulunmadığı görülmüştür. Bu doğrultuda, uyku bozukluklarının özellikle erken evrelerinde müdahale edilmesi önemli olabilir. Ayrıca, uyku sorunları ve sosyal görünüş kaygısına bütüncül bir bakış açısıyla yaklaşan bilgilendirici eğitim programları geliştirilebilir.



KAYNAKLAR

- Abbasi, B., Kimiagar, M., Sadeghniaat, K., Shirazi, M. M., Hedayati, M., Rashidkhani, B, (2012), The effect of magnesium supplementation on primary insomnia in elderly: a double-blind placebo-controlled clinical trial, *Journal of Research in Medical Sciences*, 17(12), 1161.
- Aguiló, A., Monjo, M., Moreno, C., Martinez, P., Martínez, S., Tauler, P, (2014), Vitamin c supplementation does not influence plasma and blood mononuclear cell IL-6 and IL-10 levels after exercise, *Journal of Sports Sciences*, 32(17), 1659-1669.
- Akram, U. (2017). Sleep associated monitoring on awakening mediates the relationship between cutaneous body image dissatisfaction and insomnia symptoms. *Sleep Science*, 10(2), 92–95.
- Alaunyte, I., Stojceska, V., Plunkett, A, (2015), Iron and the female athlete: a review of dietary treatment methods for improving iron status and exercise performance, *Journal of the International Society of Sports Nutrition*, 12, 1-7.
- Alemdag, S., Alemdag, C. ve Ozkara, AB (2016). Fitness katılımcılarının sosyal görünüm kaygısı. *Baltık Spor ve Sağlık Bilimleri Dergisi* , 3 (102).
- Alemdağ, S, (2013), Öğretmen adaylarının fiziksel olarak aktiviteye katılım, sosyal görünüş kaygısı ve sosyal öz-yeterlik ilişkisinin incelenmesi, Doktora Tezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı, Trabzon, Türkiye.
- Alemdağ, S., & Öncü, E. (2015). Öğretmen adaylarının fiziksel aktiviteye katılım ve sosyal görünüş kaygılarının incelenmesi. *International Journal of Science Culture and Sport (IntJSCS)*, 3(3), 287-300.
- Ålgars, M., Santtila, P., Varjonen, M., Witting, K., Johansson, A., Jern, P., Sandnabba, N. K, (2009), The adult body: how age, gender, and body mass index are related to body image, *Journal of Aging and Health*, 21(8), 1112-1132.
- Allendorf, M, (2006), From the president: the essential and the nonessential, *The Electrochemical Society Interface*, 15(2), 7.
- Altınok, Ö. ve Güvenç, H. (2022). Genel ve Sporcu Beslenme Bilgisi Ölçeği Türkçe formu: Lise ve üniversite öğrencileri için geçerlik güvenirlik çalışması. *Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 9(3), 701-715.
- Altıparmak, B., Cil, H., Celebi, N, (2019), Effect of melatonin on the daytime sleepiness side-effect of gabapentin in adults patients with neuropathic pain, *Revista Brasileira de Anestesiologia*, 69, 137-143.
- Antonio, J., Candow, D. G., Forbes, S. C., Gualano, B., Jagim, A. R., Kreider, R. B., Ziegenfuss, T. N, (2021), Common questions and misconceptions about creatine supplementation: what does the scientific evidence really show?, *Journal of the International Society of Sports Nutrition*, 18, 1-17.

Aquil, A., EL Kherchi, O., EL Azmaoui, N., Mouallif, M., Guerroumi, M., Chokri, A., Jayakumar, A. R., Benider, A., & Elgot, A. (2021). Body image dissatisfaction and lower self-esteem as major predictors of poor sleep quality in gynecological cancer patients after surgery: Cross-sectional study. *BMC Women's Health*, 21(1).

Arenas-Jal, M., Suñé-Negre, J. M., Pérez-Lozano, P., García-Montoya, E., (2020), Trends in the food and sports nutrition industry: a review, *Critical Reviews in Food Science and Nutrition*, 60(14), 2405-2421.

Arent, S. M., & Lutz, R. S. (2015). The psychology of supplementation in sport and exercise: motivational antecedents and biobehavioral outcomes. *Nutritional Supplements in Sports and Exercise*, 23-48.

Arslan, H., & İnaç, Y. (2023). Elit Yüzücülerin Beslenme Bilgi Düzeylerinin İncelenmesi. *Spor ve Performans Araştırmaları Dergisi*, 14(2), 165-176.

Ayhan, A., Müftüoğlu, S., & Köse, B. (2021). Profesyonel futbol ve voleybol oyuncularının beslenme durumları, beslenme bilgi düzeyleri, kafein alımları ve vücut kompozisyonları arasındaki ilişkinin değerlendirilmesi. *Spor Bilimleri Dergisi*, 32(3), 123-134.

Barakat, C., Pearson, J., Escalante, G., Campbell, B., De Souza, E. O., (2020), Body recomposition: can trained individuals build muscle and lose fat at the same time?, *Strength ve Conditioning Journal*, 42(5), 7-21.

Barjaktarovic Labovic, S., Banjari, I., Joksimovic, I., Djordjevic, Z., Balkić Widmann, J., & Djurovic, D. (2024, March). Sport Nutrition Knowledge among Athletes and Recreational People. In *Proceedings* (Vol. 91, No. 1, p. 401). MDPI.

Bell, L., Ruddock, A., Maden-Wilkinson, T., Rogerson, D., (2022), Recommendations for advancing the resistance exercise overtraining research, *Applied Sciences*, 12(24), 12509.

Binks, H., Vincent, G. E., Gupta, C., Irwin, C., Khalesi, S., (2020), Effects of diet on sleep: a narrative review, *Nutrients*, 12(4), 936.

Blashill, A. J., Grunewald, W., Fang, A., Davidson, E., Wilhelm, S., (2020), Conformity to masculine norms and symptom severity among men diagnosed with muscle dysmorphia vs. body dysmorphic disorder, *PloS One*, 15(8), e0237651.

Brancaccio, M., Mennitti, C., Cesaro, A., Fimiani, F., Vano, M., Gargiulo, B., Scudiero, O., (2022), The biological role of vitamins in athletes' muscle, heart and microbiota, *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(3), 1249.

Brisswalter, J., Louis, J., (2014), Vitamin supplementation benefits in master athletes, *Sports Medicine*, 44, 311–318.

Buford, T. W., Kreider, R. B., Stout, J. R., Greenwood, M., Campbell, B., Spano, M., Antonio, J., (2007), International society of sports nutrition position stand: creatine supplementation and exercise, *Journal of the International Society of Sports Nutrition*, 4(1), 6.

Calella, P., Iacullo, V. M., & Valerio, G. (2017). Validation of a general and sport nutrition knowledge questionnaire in adolescents and young adults: GeSNK. *Nutrients*, 9(5), 439.

Campbell, A., Hausenblas, H. A., (2009), Effects of exercise interventions on body image: a meta-analysis, *Journal of Health Psychology*, 14(6), 780-793.

Caner, S. M., & Çeviker, A. (2023). An Investigation on the Relationship Between Social Appearance Concerns and Body Perceptions of Weightlifting Athletes at National Team Level. *Akdeniz Spor Bilimleri Dergisi*, 6(1), 147-158.

Carlsohn, A., Braun, H., Grosshauser, M., Koenig, D., Lampen, A., Mosler, S. C., Heseker, H., (2020), Position of the working group sports nutrition of the German nutrition society (DGE) minerals and vitamins in sports nutrition, *German Journal of Sports Medicine*, 71(7-9), 208-215.

Charest, J., Sleep, M. G., (2019), Impacts on physical performance, mental performance, injury risk and recovery, and mental health, *Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*, 15, 41-57.

Chauhan, R. C., (2022), Calcium as a boon or bane for athlete: a review, *Asian Journal of Research in Marketing*, 11(1), 1-8.

Chennaoui, M., Arnal, P. J., Sauvet, F., Léger, D., (2015), Sleep and exercise: a reciprocal issue?, *Sleep Medicine Reviews*, 20, 59-72.

Cole, M., Coleman, D., Hopker, J., Wiles, J., (2014), Improved gross efficiency during long duration submaximal cycling following a short-term high carbohydrate diet, *International Journal of Sports Medicine*, 35(3), 265-269.

Cormick, G., Belizán, J. M., (2019), Calcium intake and health, *Nutrients*, 11(7), 1606.

Cunningham, J. J., (1980), A reanalysis of the factors influencing basal metabolic rate in normal adults, *The American Journal of Clinical Nutrition*, 33(11), 2372-2374.

Çakır, Z., & Coşkuntürk, O. S. (2022). Beden eğitimi ve spor yüksekokulunda öğrenim gören öğrencilerin sporcu beslenme bilgi düzeylerinin bazı değişkenler açısından incelenmesi. *Ulusal Spor Bilimleri Dergisi*, 6(2), 105-118.

Çakıroğlu, D., Ömer, E. H., Arslan, C., (2020), Üniversite öğrencilerinin yeme tutumu, yeme farkındalığı ve sosyal görünüş kaygısının değerlendirilmesi (Siirt ili örneği), *Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 14(1), 1-12.

Çelik, H., & Gıdık, O. (2023). Hokey Sporcularının Besin Takviyeleri İnanç Durumlarının Farklı Değişkenler Bakımından İncelenmesi. In *International Conference on Frontiers in Academic Research* (Vol. 1, pp. 114-120).

Çınar, H., Keskin, N., (2015), Öğrencilerin sosyal görünüş kaygısının öğrenim yeri tercihlerine etkisi, *Electronic Journal of Vocational Colleges*, 14, 457-465.

Darendeli, A., Diker, G., & Çınar, Z. (2019). Athlete Sleep Behavior Questionnaire - Turkish version: Study of validity and reliability. *Journal of Turkish Sleep Medicine*, 6,(2), 43-48.

Davies, R. W., Carson, B. P., Jakeman, P. M., (2018), The effect of whey protein supplementation on the temporal recovery of muscle function following resistance training: a systematic review and meta-analysis, *Nutrients*, 10(2), 221.

Davis, J. K., Green, J. M., (2009), Caffeine and anaerobic performance: ergogenic value and mechanisms of action, *Sports Medicine*, 39, 813-832.

de Brito, E., de Oliveira Teixeira, A., Righi, N. C., da Silva Paulitcth, F., da Silva, A. M. V., Signori, L. U., (2022), Vitamins c and e associated with cryotherapy in the recovery of the inflammatory response after resistance exercise: a randomized clinical trial, *The Journal of Strength ve Conditioning Research*, 36(1), 135-141.

De, A. K., (2020), Zinc supplementation: a must for athletes, *Science and Culture*.

Deakin, V., Kerr, D., Boushey, C., (2015), Measuring nutritional status of athletes: clinical and research perspectives, *Clinical Sports Nutrition*, McGraw-Hill Education, North Ryde, Australia, 27-53.

Deakin, V., Peeling, P., (2015), Prevention, detection and treatment of iron depletion and deficiency in athletes, *Clinical Sports Nutrition*, McGraw-Hill Education, Sydney, Australia, 266-309.

DeFilippis, A. P., Sperling, L. S., (2006), Understanding omega-3's, *American Heart Journal*, 151(3), 564-570.

Demir, G. T., Namlı, S., & Cicioğlu, H. İ. (2021). Takım ve Bireysel Sporlarda Sosyal Görünüş Kaygısı Sağlıklı Beslenmeye İlişkin Tutumun Belirleyicisi midir?. *Spormetre Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 19(4), 124-134.

Devlin, B. L., Leveritt, M. D., Kingsley, M., & Belski, R. (2017). Dietary intake, body composition, and nutrition knowledge of Australian football and soccer players: implications for sports nutrition professionals in practice. *International journal of sport nutrition and exercise metabolism*, 27(2), 130-138.

Dobrowolski, H., Karczemna, A., Włodarek, D., (2020), Nutrition for female soccer players—recommendations, *Medicina*, 56(1), 28.

Doğan, T. (2010). Sosyal Görünüş Kaygısı Ölçeği'nin (SGKÖ) Türkçe uyarlaması: geçerlik ve güvenirlik çalışması. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 39(39), 151-159.

Dorrell, H. F., Gee, T., (2016), The acute effects different quantities of branched-chain amino acids have on recovery of muscle function, *Sports Nutr Ther*, 1(3), 115.

Driller, M. W., Mah, C. D., & Halson, S. L. (2018). Development of the athlete sleep behavior questionnaire: a tool for identifying maladaptive sleep practices in elite athletes. *Sleep Science*, 11(01), 37-44.

Finamore, A., Benvenuti, L., De Santis, A., Cinti, S., Rossi, L., (2022), Sportsmen's attitude towards dietary supplements and nutrition knowledge: an investigation in selected roman area gyms, *Nutrients*, 14(5), 945.

Fogelholm, M., Burke, L., Deakin, V., (2015), Micronutrients: vitamins, minerals and antioxidants, *Clinical Sports Nutrition*, McGraw-Hill Education, Sydney, 310-345.

Fulford, J., Winyard, P. G., Vanhatalo, A., Bailey, S. J., Blackwell, J. R., Jones, A. M., (2013), Influence of dietary nitrate supplementation on human skeletal muscle metabolism and force production during maximum voluntary contractions, *Pflügers Archiv-European Journal of Physiology*, 465, 517-528.

Fullagar, H. H., Skorski, S., Duffield, R., Hammes, D., Coutts, A. J., Meyer, T., (2015), Sleep and athletic performance: the effects of sleep loss on exercise performance, and physiological and cognitive responses to exercise, *Sports Medicine*, 45(2), 161-186.

Gammone, M. A., Riccioni, G., Parrinello, G., D'Orazio, N., (2019), Omega-3 polyunsaturated fatty acids: benefits and endpoints in sport, *Nutrients*, 11(1), 46.

Gautreau, C. M., Sherry, S. B., Mushquash, A. R., Stewart, S. H., (2015), Is self critical perfectionism an antecedent of or a consequence of social anxiety, or both? a 12-month, three-wave longitudinal study, *Personality and Individual Differences*, 82, 125-130.

Ginis, K. M., Bassett-Gunter, R. L., Conlin, C., (2012), Body image and exercise, *Oxford Handbook of Exercise Psychology*, 55-75.

Ginsberg, R. L., Tinker, L., Liu, J., Gray, J., Sangi-Haghpeykar, H., Manson, J. E., Margolis, K. L., (2016), Prevalence and correlates of body image dissatisfaction in postmenopausal women, *Women ve Health*, 56(1), 23-47.

Girgis, C. M., Clifton-Bligh, R. J., Hamrick, M. W., Holick, M. F., Gunton, J. E., (2013), The roles of vitamin d in skeletal muscle: form, function, and metabolism, *Endocrine Reviews*, 34(1), 33-83.

Gleeson, M., Bishop, N. C., (2000), Elite athlete immunology: importance of nutrition, *International Journal of Sports Medicine*, 21(Sup. 1), 44-50.

Gogojewicz, A., Śliwicka, E., Durkalec-Michalski, K., (2020), Assessment of dietary intake and nutritional status in CrossFit-trained individuals: a descriptive study, *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(13), 4772.

Greenway, C. W., Price, C., (2018), A qualitative study of the motivations for anabolic-androgenic steroid use: the role of muscle dysmorphia and self-esteem in long-term users, *Performance Enhancement ve Health*, 6(1), 12-20.

Grgic, J., Mikulic, P., Schoenfeld, B. J., Bishop, D. J., Pedisic, Z., (2019), The influence of caffeine supplementation on resistance exercise: a review, *Sports Medicine*, 49(1), 17-30.

Groesz, L. M., McCoy, S., Carl, J., Saslow, L., Stewart, J., Adler, N., Laraia, B., Epel, E., (2012), What is eating you? stress and the drive to eat, *Appetite*, 58, 717-721.

Halsen, S. L., (2014), Sleep in elite athletes and nutritional interventions to enhance sleep, *Sports Medicine*, 44(Suppl 1), 13-23.

Hart, E. A., Leary, M. R., Rejeski, W. J., (1989), The measurement of social physique anxiety, *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 11, 94-104.

Hart, T. A., Flora, D. B., Palyo, S. A., Fresco, D. M., Holle, C., & Heimberg, R. G. (2008). Development and examination of the social appearance anxiety scale. *Assessment*, 15(1), 48-59.

Hideese, S., Ogawa, S., Ota, M., Ishida, I., Yasukawa, Z., Ozeki, M., Kunugi, H., (2019), Effects of l-theanine administration on stress-related symptoms and cognitive functions in healthy adults: a randomized controlled trial, *Nutrients*, 11(10), 2362.

Holzhauser, P., (2017), Micronutrient therapy with selenium, vitamin c, and l-carnitine in gynecological oncology: areas of application and studies, *Der Gynäkologe*, 50, 15-21.

Hrubša, M., Siatka, T., Nejmanová, I., Vopršalová, M., Kujovská Krčmová, L., Matoušová, K., Oemonom, (2022), Biological properties of vitamins of the b-complex, part 1: vitamins b1, b2, b3, and b5, *Nutrients*, 14(3), 484.

Hubbard, G., & O'Brien, A. P. (2020). *Economics* (8th ed.). Pearson.

Hurst, P., Foad, A., Coleman, D., & Beedie, C. (2017). Development and validation of the sports supplements beliefs scale. *Performance enhancement & health*, 5(3), 89-97.

Ito, T., Tanisawa, K., Kawakami, R., Usui, C., Ishii, K., Suzuki, K., Higuchi, M., (2019), Micronutrient intake adequacy in men and women with a healthy Japanese dietary pattern, *Nutrients*, 12(1), 6.

Jäger R, Kerksick CM, Campbell BI, Cribb PJ, Wells SD, Skwiat TM, et al. International society of sports nutrition position stand: protein and exercise. *J Int Soc Sports Nutr.* (2017) 14:20. doi: 10.1186/s12970-017-0177-8

Jones, B. E., (2011), Neurobiology of waking and sleeping, *Handbook of Clinical Neurology*, 98, 131-149.

Jonvik, K. L., Nyakayiru, J., van Dijk, J. W., Wardenaar, F. C., Van Loon, L. J., Verdijk, L. B., (2017), Habitual dietary nitrate intake in highly trained athletes, *International Journal of Sport Nutrition and Exercise Metabolism*, 27(2), 148-157.

Jovanov, P., Đorđić, V., Obradović, B., Barak, O., Pezo, L., Marić, A., & Sakač, M. (2019). Prevalence, knowledge and attitudes towards using sports supplements among young athletes. *Journal of the International Society of Sports Nutrition*, 16(1), 27.

Kamysheva, E., Skouteris, H., Wertheim, E. H., Paxton, S. J., & Milgrom, J. (2008). Examination of a multi-factorial model of body-related experiences during pregnancy: The relationships among physical symptoms, sleep quality, depression, self-esteem, and negative body attitudes. *Body Image*, 5(2), 152–163.

Karadeniz, K. N., & Dilmaç, B. (2022). The precursor relationship between married individuals' values, attachment and appearance anxiety. *Research on Education and Psychology*, 6(1), 1-16.

Karafil, A. Y., Ulaş, M. ve Atay, E. (2021). Spor Besin Takviyeleri İnanç Ölçeği: Spor bilimleri alanında öğrenim gören üniversite öğrencilerine yönelik geçerlilik ve güvenilirlik çalışması. *Gazi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi* 26(1), 17-31.

Kass, L. S., Skinner, P., Poeira, F, (2013), A pilot study on the effects of magnesium supplementation with high and low habitual dietary magnesium intake on resting and recovery from aerobic and resistance exercise and systolic blood pressure, *Journal of Sports Science ve Medicine*, 12(1), 144.

Kim, D. K., Park, G., Kuo, L. T., Park, W. H, (2019), The relationship between vitamin d status and rotator cuff muscle strength in professional volleyball athletes, *Nutrients*, 11(11), 2768.

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

Knuiman, P., Hopman, M. T., Mensink, M, (2015), Glycogen availability and skeletal muscle adaptations with endurance and resistance exercise, *Nutrition ve Metabolism*, 12, 1-11.

Kreider, R. B., Kalman, D. S., Antonio, J., Ziegenfuss, T. N., Wildman, R., Collins, R., Lopez, H. L, (2017), International society of sports nutrition position stand: safety and efficacy of creatine supplementation in exercise, sport, and medicine, *Journal of the International Society of Sports Nutrition*, 14(1), 18.

Lacerda, F. M. M., Carvalho, W. R. G., Hortegal, E. V., Cabral, N. A. L., Veloso, H. J. F. (2015). Factors associated with dietary supplement use by people who exercise at gyms. *Revista de Saude Publica*, 49, 63.

Lambert, C. P., Flynn, M. G, (2002), Fatigue during high-intensity intermittent exercise: application to bodybuilding, *Sports Medicine*, 32(8), 511-522.

Lancha Junior, A. H., de Salles Painelli, V., Saunders, B., Artioli, G. G, (2015), Nutritional strategies to modulate intracellular and extracellular buffering capacity during high-intensity exercise, *Sports Medicine*, 45, 71-81.

Landolt, H. P, (2015), Caffeine, the circadian clock, and sleep, *Science*, 349(6254), 1289-1289.

Lastella, M., Roach, G. D., Halson, S. L., Sargent, C, (2015), Sleep/wake behaviours of elite athletes from individual and team sports, *European Journal of Sport Science*, 15(2), 94-100.

Lee, N, (2017), A review of magnesium, iron, and zinc supplementation effects on athletic performance, *Journal of the Korean Society of Physical Education*, 56(1).

Levinson, C. A., & Rodebaugh, T. L. (2012). Social anxiety and eating disorder comorbidity: The role of negative social evaluation fears. *Eating behaviors*, 13(1), 27-35.

Lundberg, J. O., Govoni, M, (2004), Inorganic nitrate is a possible source for systemic generation of nitric oxide, *Free Radical Biology and Medicine*, 37(3), 395-400.

Majid, M. S., Ahmad, H. S., Bizhan, H., Hosein, H. Z. M., Mohammad, A, (2018), The effect of vitamin d supplement on the score and quality of sleep in 20–50 year-old people with sleep disorders compared with control group, *Nutritional Neuroscience*, 21(7), 511-519.

Manore, M., Thompson, J, (2015), Energy requirements of the athlete: assessment and evidence of energy efficiency, *Clinical Sports Nutrition*, McGraw-Hill, Sydney, Australia, 114–139.

Maret, W., Sandstead, H. H, (2006), Zinc requirements and the risks and benefits of zinc supplementation, *Journal of Trace Elements in Medicine and Biology*, 20(1), 3-18.

Martin, N. M., Conlon, C. A., Smeele, R. J., Mugridge, O. A., von Hurst, P. R., McClung, J. P., Beck, K. L, (2019), Iron status and associations with physical performance during basic combat training in female New Zealand army recruits, *British Journal of Nutrition*, 121(8), 887-893.

Martínez-Rodríguez, A., Rubio-Arias, J. Á., Ramos-Campo, D. J., Reche-García, C., Leyva-Vela, B., Nadal-Nicolás, Y, (2020), Psychological and sleep effects of tryptophan and magnesium-enriched mediterranean diet in women with fibromyalgia, *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(7), 2227.

Martusevich, A. K., Karuzin, K. A, (2021), Metabolic estimation of efficiency of vitamin and mineral complexes in qualified athletes, *Vopr. Pitan*, 90, 94-101.

Matias, T. de, Silva, K. S., Duca, G. F., Bertuol, C., Lopes, M. V., & Nahas, M. V. (2020). Attitudes towards body weight dissatisfaction associated with adolescents' perceived health and sleep (pense 2015). *Ciência & Saúde Coletiva*, 25(4), 1483–1490.

Maughan, R. J., Burke, L. M., Dvorak, J., Larson-Meyer, D. E., Peeling, P., Phillips, S. M., Geyer, H, (2018), IOC consensus statement: dietary supplements and the high-performance athlete, *British Journal of Sports Medicine*, 52, 439-455.

Maughan, R. J., Gleeson, M, (2010), *The biochemical basis of sports performance*, OUP Oxford.

McIntosh, N. D., Love, T. D., Haszard, J. J., Osborne, H. R., Black, K. E, (2018), β -hydroxy β -methylbutyrate (HMB) supplementation effects on body mass and performance in elite male rugby union players, *The Journal of Strength ve Conditioning Research*, 32(1), 19-26.

Mel'nikov, A. A., Vikulov, A. D, (2003), Relationship between mineral metabolism and blood rheology in athletes, *Fiziologiya Cheloveka*, 29(2), 48-56.

Morselli, L., Leproult, R., Balbo, M., Spiegel, K, (2010), Role of sleep duration in the regulation of glucose metabolism and appetite, *Best Practice ve Research Clinical Endocrinology ve Metabolism*, 24(5), 687-702.

Mosher, S. L., Sparks, S. A., Williams, E. L., Bentley, D. J., Mc Naughton, L. R, (2016), Ingestion of a nitric oxide enhancing supplement improves resistance exercise performance, *The Journal of Strength ve Conditioning Research*, 30(12), 3520-3524.

Most, A., Dörr, O., Nef, H., Hamm, C., Bauer, T., Bauer, P, (2021), Influence of 25-hydroxy-vitamin d insufficiency on maximal aerobic power in elite indoor athletes: a cross-sectional study, *Sports Medicine-Open*, 7, 1-9.

Musa, M. (2020). Fitness Merkezlerinde Spor Yapan Bireylerin Sosyal Görünüş Kaygısı Ve Özgüven Düzeylerinin Bazı Değişkenlere Göre İncelenmesi, *Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 14(3), 503-518.

National Health and Medical Research Council, Australian Government Department of Health and Ageing, & New Zealand Ministry of Health. (2006). *Nutrient Reference Values for Australia and New Zealand: Including recommended dietary intakes* (Version 1.2). Commonwealth of Australia.

Nuti, R., Martini, G., Merlotti, D., Valleggi, F., De Paola, V., Gennari, L, (2005), Professional sport activity and micronutrients: effects on bone mass, *Journal of Endocrinological Investigation*, 28(10 Suppl), 52-60.

- O'Callaghan, F., Muurlink, O., Reid, N. (2018), Effects of caffeine on sleep quality and daytime functioning, *Risk Management and Healthcare Policy*, 263-271.
- Ørtenblad, N., Westerblad, H., Nielsen, J. (2013), Muscle glycogen stores and fatigue, *The Journal of Physiology*, 591(18), 4405-4413.
- Oyetakin-White, P., Suggs, A., Koo, B., Matsui, M. S., Yarosh, D., Cooper, K. D., & Baron, E. D. (2014). Does poor sleep quality affect skin ageing? *Clinical and Experimental Dermatology*, 40(1), 17-22.
- Öcal, N. Ü., Önen, C., & Cihan, B. B. (2022). Beliefs Assessment of the Faculty of Sport Sciences Students in Nutritional Supplements and Health Literacy. *Progress In Nutrition*, 24.
- Page, M. J., McKenzie, J. E., Bossuyt, P. M., Boutron, I., Hoffmann, T. C., Mulrow, C. D., Moher, D. (2021), The prisma 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews, *Systematic Reviews*, 10(1), 89.
- Peuhkuri, K., Sihvola, N., Korpela, R. (2012), Diet promotes sleep duration and quality, *Nutrition Research*, 32(5), 309-319.
- Potgieter, S. (2013), Sport nutrition: a review of the latest guidelines for exercise and sport nutrition from the american college of sport nutrition, the international olympic committee and the international society for sports nutrition, *South African Journal of Clinical Nutrition*, 26(1), 6-16.
- Pradita, D., Dieny, F., Kurniawati, D., Tsani, A., Widyastuti, N., Fitranti, D., Rahadiyanti, A. (2020), The relationship between iron deficiency and bone mineral density in young female athletes, *Food Research*, 4, 99-108.
- Pullinger, S. A., Adhikari, R., Bawari, B., Pérez Armendáriz, M. L., Manathanath, A., Bommasamudram, T., ... & Edwards, B. J. (2025). Sleep quality, behaviour, disorders prevalence and chronotype in elite junior and senior athletes. *Biological Rhythm Research*, 1-17.
- Querido, S. M. (2022). Postmatch recovery practices carried out in profes... *ijspp*, 2021, 0343.
- Răscol, M. (2017), The relation between quality of life, body image and anxiety among dietary supplements consumers, *Romanian Journal of Cognitive Behavioral Therapy and Hypnosis*, 4(3-4).
- Rebello, L. J., Roberts, A. W., Fenuta, A. M., Cote, A. T., & Bodner, M. E. (2022). Sleep quality and sleep behaviors in varsity athletes: a pilot study. *Frontiers in sports and active living*, 4, 906663.
- Reed, J. L. (2012), The role of low energy availability in predicting an energy deficiency and menstrual disturbances in recreational and competitive female athletes, *The Pennsylvania State University*.
- Rosenbloom, C. A., Coleman, E. J. (2012), *Sports nutrition: a practice manual for professionals*, Academy of Nutrition ve Dietetics.
- Rowe, S., Carr, A. C. (2020), Global vitamin c status and prevalence of deficiency: a cause for concern?, *Nutrients*, 12(7), 2008.
- Roza, A. M., Shizgal, H. M. (1984), The harris benedict equation reevaluated: resting energy requirements and the body cell mass, *The American Journal of Clinical Nutrition*, 40(1), 168-182.
- Ruano, J., Teixeira, V. H. (2020). Prevalence of dietary supplement use by gym members in Portugal and associated factors. *Journal of the International Society of Sports Nutrition*, 17(1), 11.

Sandgren, S. S., Giske, R., Shalfawi, S. A, (2019), Muscle dysmorphia in norwegian gym-going men: an initial investigation, *Kinesiology*, 51(1), 12-21.

Sarısoy, F., Lök, S., & Lök, N. (2018). Aktif Spor Yapan Sporcuların Uyku Kalitesi Ve Etkileyen Faktörlerin Belirlenmesi. In *Uluslararası Herkes İçin Spor ve Wellness Kongresi*.

Shi, Z., McEvoy, M., Luu, J., Attia, J, (2008), Dietary fat and sleep duration in chinese men and women, *International Journal of Obesity*, 32(12), 1835-1840.

Simopoulos, A. P, (2007), Omega-3 fatty acids and athletics, *Current Sports Medicine Reports*, 6(4), 230-236.

Singh, S., Dubey, R. P, (2019), Zinc, and its essentiality for human health, *The Pharma Innovation Journal*, 8(9), 137-139.

Slater, G., Phillips, S. M, (2013), Nutrition guidelines for strength sports: sprinting, weightlifting, throwing events, and bodybuilding, *Food, Nutrition and Sports Performance III*, Routledge, 67-77.

Smith, L. W., Smith, J. D., Criswell, D. S, (2002), Involvement of nitric oxide synthase in skeletal muscle adaptation to chronic overload, *Journal of Applied Physiology*, 92(5), 2005-2011.

Solak, B. B., Akin, N, (2012), Health benefits of whey protein: a review, *Journal of Food Science and Engineering*, 2(3), 129.

Sone, R., Nakazawa, S., Ohishi, K, (2022), Efficacy of mineral-rich antioxidant supplements on oxidative stress markers and exercise performance, *Gazzetta Medica Italiana Archivio per le Scienze Mediche*, 181, 295-302.

Song, J., She, J., Chen, D., Pan, F, (2020), Latest research advances on magnesium and magnesium alloys worldwide, *Journal of Magnesium and Alloys*, 8(1), 1-41.

Spriet, L. L, (2014), Exercise and sport performance with low doses of caffeine, *Sports Medicine*, 44, 175-184.

St-Onge, M. P., Mikic, A., Pietrolungo, C. E, (2016), Effects of diet on sleep quality, *Advances in Nutrition*, 7(5), 938-949.

Standing Committee on the Scientific Evaluation of Dietary Reference Intakes, Subcommittee on Interpretation, Uses of Dietary Reference Intakes, Subcommittee on Upper Reference Levels of Nutrients, Panel on the Definition of Dietary Fiber, Panel on Macronutrients, (2005), *Dietary reference intakes for energy, carbohydrate, fiber, fat, fatty acids, cholesterol, protein, and amino acids*, National Academies Press.

Stark, M., Lukaszuk, J., Prawitz, A., Salacinski, A, (2012), Protein timing and its effects on muscular hypertrophy and strength in individuals engaged in weight-training, *Journal of the International Society of Sports Nutrition*, 9, 1-8.

Telli, E., Ünal, Z. (2016). Üniversite öğrencilerinin sosyo-demografik özelliklerine göre sosyal görünüş kaygısı:bir alan araştırması. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 8(15), 134-146.

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

Thomas, D. T., Erdman, K. A., Burke, L. M, (2016), Position of the academy of nutrition and dietetics, dietitians of Canada, and the american college of sports medicine: nutrition and athletic performance, *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics*, 116(3), 501-528.

Thompson, W. R, (2019), Worldwide survey of fitness trends for 2020, *ACSM's Health ve Fitness Journal*, 23(6), 10-18.

- Ulven, S. M., Kirkhus, B., Lamglait, A., Basu, S., Elind, E., Haider, T., Pedersen, J. I., (2011), Metabolic effects of krill oil are essentially similar to those of fish oil but at lower dose of EPA and DHA, in healthy volunteers, *Lipids*, 46(1), 37-46.
- Uzlu, G., Koç, M., Akgöz, H. F., Yalçın, S., & Çöl, B. G. (2021). Sporcu üniversite öğrencilerinin beslenme bilgi düzeylerinin ölçülmesi. *Istanbul Gelisim University Journal of Health Sciences*, (14), 227-240.
- Üstün, N. A., (2020), Social physical anxiety and nutritional attitude in athlete and non-athlete university students, *Progress in Nutrition*, 22(2), 1-22.
- Vigh-Larsen, J. F., Ørtenblad, N., Spriet, L. L., Overgaard, K., Mohr, M., (2021), Muscle glycogen metabolism and high-intensity exercise performance: a narrative review, *Sports Medicine*, 51(9), 1855-1874.
- Vina, J., Sanchis-Gomar, F., Martinez-Bello, V., Gomez-Cabrera, M. C., (2012), Exercise acts as a drug; the pharmacological benefits of exercise, *British Journal of Pharmacology*, 167(1), 1-12.
- Vitale, K., Hueglin, S., (2021), Update on vegetarian and vegan athletes: a review, *The Journal of Physical Fitness and Sports Medicine*, 10(1), 1-11.
- Volpe, S. L., (2007), Micronutrient requirements for athletes, *Clinics in Sports Medicine*, 26(1), 119-130.
- Volpe, S. L., (2015), Magnesium and the athlete, *Current Sports Medicine Reports*, 14(4), 279-283.
- von Hurst, P. R., Beck, K. L., (2014), Vitamin d and skeletal muscle function in athletes, *Current Opinion in Clinical Nutrition ve Metabolic Care*, 17(6), 539-545.
- Wall, R., Ross, R. P., Fitzgerald, G. F., Stanton, C., (2010), Fatty acids from fish: the anti-inflammatory potential of long-chain omega-3 fatty acids, *Nutrition Reviews*, 68(5), 280-289.
- Walsh, N. P., Halson, S. L., Sargent, C., Roach, G. D., Nédélec, M., Gupta, L., Samuels, C. H., (2021), Sleep and the athlete: narrative review and 2021 expert consensus recommendations, *British Journal of Sports Medicine*, 55(7), 356-368.
- Watford, M., Wu, G., (2018), Protein, *Advances in Nutrition*, 9(5), 651-653.
- Weiss, A., Xu, F., Storfer-Isser, A., Thomas, A., Ievers-Landis, C. E., Redline, S., (2010), The association of sleep duration with adolescents' fat and carbohydrate consumption, *Sleep*, 33(9), 1201-1209.
- Williams, M. H., (2005), Dietary supplements and sports performance: minerals, *Journal of the International Society of Sports Nutrition*, 2, 1-7.
- Wilson, J. M., Lowery, R. P., Joy, J. M., Walters, J. A., Baier, S. M., Fuller Jr, J. C., Rathmacher, J., (2013), β -hydroxy- β -methylbutyrate free acid reduces markers of exercise-induced muscle damage and improves recovery in resistance-trained men, *British Journal of Nutrition*, 110(3), 538-544.
- Wilson, J., Wilson, G. J., (2006), Contemporary issues in protein requirements and consumption for resistance trained athletes, *Journal of the International Society of Sports Nutrition*, 3, 1-21.
- Wrzosek, M., Woźniak, J., Koziol-Kaczorek, D., Włodarek, D., (2019), The assessment of the supply of calcium and vitamin d in the diet of women regularly practicing sport, *Journal of Osteoporosis*, 2019(1), 9214926.
- Xu, M., Kitaura, Y., Ishikawa, T., Kadota, Y., Terai, C., Shindo, D., Shimomura, Y., (2017), Endurance performance and energy metabolism during exercise in mice with a muscle-specific defect in the control of branched-chain amino acid catabolism, *PLoS One*, 12(7), e0180989.

Yıldız, S. (2024). Vücut Geliştirme Sporü İle İlgilenen Bireylerin Besin Takviyesi İnanç Düzeylerinin İncelenmesi. *Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Spor Bilimleri Dergisi*, 4(3), 87-93.

Yılmaz, G., & Karaca, S. (2019). Spor yapan ve sedanter üniversite öğrencilerinin beslenme bilgi tutum ve yaşam kalitelerinin incelenmesi. *Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 13(3), 258-266.

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

Zaitseva, I. P, (2010), Efficiency of using vitamin-mineral complexes in the prevention of iron-deficiency states in athletes, *Gigiena i Sanitariia*, (4), 66-69.



EKLER

EK-1: Gönüllü Onam Formu

İSTANBUL OKAN ÜNİVERSİTESİ FEN, SOSYAL VE GİRİŞİMSSEL OLMAYAN SAĞLIK BİLİMLERİ ARAŞTIRMALARI ETİK KURULU ONAM FORMU

Sizi Dr. Öğr. Üyesi Ahmet Murat Günal danışmanlığında Diyetisyen Arda Berk Giray tarafından yürütülen “Antrenman Yapan Erkeklerde Beslenme Bilgi Düzeyi, Uyku Kalitesi, Sosyal Görünüş Kaygısı ile Besin ve Ergojenik Destek Alımları Arasındaki İlişkilerin İncelenmesi” başlıklı araştırmaya davet ediyoruz. Bu araştırmanın amacı Bursa’nın İnegöl ilçesindeki spor salonlarında rekreasyonel amaçlı antrenman yapan bireylerin Beslenme bilgi düzeyleri, beslenme şekilleri, ergojenik destek tutumları, uyku kaliteleri ve sosyal görünüş kaygısı gibi durumları ve söz konusu değişkenlerin birbiriyle ilişkisini incelemektir.

Araştırmada sizden tahminen 20 dakika kadar süre ayırmanız istenmektedir. Bu çalışmaya katılmak tamamen **gönüllülük** esasına dayanmaktadır. Çalışmanın amacına ulaşması için sizden beklenen, bütün soruları eksiksiz, kimsenin baskısı veya telkini altında olmadan, size en uygun gelen cevapları içtenlikle vermenizdir. Bu formu okuyup onaylamanız, araştırmaya katılmayı kabul ettiğiniz anlamına gelecektir. Ancak, çalışmaya katılmama veya katıldıktan sonra herhangi bir anda çalışmayı bırakma hakkına da sahiptir. Bu çalışmadan elde edilecek bilgiler tamamen araştırma amacı ile kullanılacak olup kişisel bilgileriniz **gizli tutulacaktır**; ancak verileriniz yayın amacı ile kullanılabilir. Eğer araştırmanın amacı ile ilgili verilen bu bilgiler dışında şimdi veya sonra daha fazla bilgiye ihtiyaç duyarsanız araştırmacıya şimdi sorabilir veya e-posta adresinden ulaşabilirsiniz. Araştırma tamamlandığında size özel sonuçların sizinle paylaşılmasını istiyorsanız lütfen araştırmacıya iletiniz.

Araştırmacının

Katılımcının

Adı-Soyadı: Arda Berk Giray

Adı-Soyadı:.....

İmzası:

İmzası:

İletişim Bilgileri: e-posta:

İletişim Bilgileri: e-posta:

EK-2: Kurum İzinleri

Dr. Öğr. Üyesi Ahmet Murat Günel danışmanlığında Okan Üniversitesi Beslenme ve Diyetetik Yüksek lisans öğrencisi Arda Berk Giray'ın ...Beslenme Gücü... isimli Fitness salonu sahibi olarak tez çalışmasını salonumda gerçekleştirmesine izin veriyorum.

Ad Soyad: İbrahim AYDIN

İmza:

Dr. Öğr. Üyesi Ahmet Murat Günel danışmanlığında Okan Üniversitesi Beslenme ve Diyetetik Yüksek lisans öğrencisi Arda Berk Giray'ın ...Enerji... isimli Fitness salonu sahibi olarak tez çalışmasını salonumda gerçekleştirmesine izin veriyorum.

Ad Soyad: Mesut KAYA

İmza:

Dr. Öğr. Üyesi Ahmet Murat Günel danışmanlığında Okan Üniversitesi Beslenme ve Diyetetik Yüksek lisans öğrencisi Arda Berk Giray'ın ...Sporting Fit Club... isimli Fitness salonu sahibi olarak tez çalışmasını salonumda gerçekleştirmesine izin veriyorum.

Ad Soyad: Kodir AYAZ

İmza:

EK-3 Veri Toplama Formu

Kişisel Bilgiler

2-Yaş:..... (Yıl)

3-Boy Uzunluğu:.....(cm)

4-Vücut Ağırlığı:.....(kg)

5-Aylık Geliriniz :

Gelirim giderimden az ()

Gelirim giderime eşit ()

Gelirim giderimden fazla ()

6-Medeni Durum:

Bekar ()

Evli ()

7- Eğitim Durumu:

Ortaokul ()

Lise ()

Lisans ()

Lisansüstü ()

8- Mesleğiniz :

Öğrenci ()

Memur ()

İşçi ()

İşsiz ()

Serbest meslek ()

9- Antrenman Geçmişi:

0-6 Ay ()

6-12 Ay ()

1 yıl ve üzeri ()

Sporcu Beslenmesi Bilgi Ölçeği

Aşağıdaki ifadelerin doğru ya da yanlış olduğunu belirleyerek uygun kutucuğu işaretleyiniz. Her maddede yalnızca bir kutucuk işaretlenebilir.

1	Sporcuların karbonhidrat tüketmesi iyi değildir.		
	Doğru	Yanlış	Bilmiyorum
2	B grubu vitaminleri kas metabolizmasında önemli bir rol oynar.		
	Doğru	Yanlış	Bilmiyorum
3	Sporcular yağ alımını en aza indirmelidir.		
	Doğru	Yanlış	Bilmiyorum
4	Saat 17: 00'den sonra karbonhidrat tüketmek spor performansını artırabilir.		
	Doğru	Yanlış	Bilmiyorum
5	Sporcularda günlük tüketimin en fazla %15'i yağlardan gelmelidir		
	Doğru	Yanlış	Bilmiyorum
6	Sporcuların metabolizması hızlı olduğu için istedikleri her şeyi yiyebilirler.		
	Doğru	Yanlış	Bilmiyorum
7	Fiziksel egzersiz, kas gücünü artıran başlıca faktördür.		
	Doğru	Yanlış	Bilmiyorum
8	Çok fazla protein tüketimi, karaciğer ve böbrek hasarına neden olabilir.		
	Doğru	Yanlış	Bilmiyorum
9	Bir sporcu antrenman sonunda mutlaka yemek yemelidir.		
	Doğru	Yanlış	Bilmiyorum
10	Egzersiz döneminde makarna, patates ve ekmek tüketimini azaltmak gereklidir.		
	Doğru	Yanlış	Bilmiyorum
11	Aynı sporu yapan, aynı yaştaki bir kadın ve erkeğin günlük enerji ihtiyacı aynıdır.		
	Doğru	Yanlış	Bilmiyorum
12	Bir sporcunun antrenmandan 1-2 saat sonra düşük glisemik indeksli ancak karbonhidrat bakımından zengin bir öğün tüketmesi önerilir.		
	Doğru	Yanlış	Bilmiyorum
13	Yoğun antrenman yapan sporcular toplumun geneline göre iki kat fazla proteine ihtiyaç duyar.		
	Doğru	Yanlış	Bilmiyorum
14	Müsabaka öncesinde, sırasında ve sonrasında sıvı alımı gereklidir.		
	Doğru	Yanlış	Bilmiyorum
15	Antrenörler antrenman sırasında sıvı alımına izin vermemelidir.		
	Doğru	Yanlış	Bilmiyorum
16	Sporcuların su tüketimi için en iyi öneri susadıkları zaman içmeleridir.		
	Doğru	Yanlış	Bilmiyorum
17	Sporcuların soğuk su içmeleri, susuzluklarını daha iyi giderir.		
	Doğru	Yanlış	Bilmiyorum
18	Sporcular, antrenman sırasında susuzluklarını gidermek için buz küpü kullanabilir.		
	Doğru	Yanlış	Bilmiyorum
19	Sporcuların performansını destekleyen en önemli şeylerden biri sudur.		
	Doğru	Yanlış	Bilmiyorum
20	Sporcu içecekleri ve enerji içecekleri aynı şeylerdir.		
	Doğru	Yanlış	Bilmiyorum

21	Sporcu içecekleri mineral içerir.		
	Doğru	Yanlış	Bilmiyorum

22. İki saatlik bir egzersizden sonra en uygun içecek nedir?

Enerji içeceği	☐
Sporcu içeceği	☐
Meyve suyu	☐
Kola	☐
Bilmiyorum	☐

Aşağıdaki ifadelerin doğru ya da yanlış olduğunu belirleyerek uygun kutucuğu işaretleyiniz. Her maddede yalnızca bir kutucuk işaretlenebilir.

23	Sporcuların kullandıkları besin takviyeleri, öğün yerine geçebilir.		
	Doğru	Yanlış	Bilmiyorum
24	Sporcuların demir ihtiyaçlarını karşılamaları mümkün olmadığından takviyelere ihtiyacı vardır.		
	Doğru	Yanlış	Bilmiyorum
25	Sporcu içecekleri kafein içerir.		
	Doğru	Yanlış	Bilmiyorum
26	Sporcular protein ihtiyaçlarını tam olarak karşılayamadıkları durumlarda, amino asit takviyeleri almalıdır.		
	Doğru	Yanlış	Bilmiyorum
27	Hem profesyonel hem de hobi amaçlı sporlarda takviye kullanmak gereklidir.		
	Doğru	Yanlış	Bilmiyorum
28	Besin takviyeleri güvenli olduğundan, uzman tavsiyesi olmadan kullanmak doğrudur.		
	Doğru	Yanlış	Bilmiyorum
29	C vitamini takviyeleri kuvvet sporlarında her zaman gereklidir.		
	Doğru	Yanlış	Bilmiyorum
30	Kas geliştirmek ve kas gücünü arttırmak için baharatsız yemekler tercih edilmelidir.		
	Doğru	Yanlış	Bilmiyorum
31	Et ve yumurta beyazı protein içerirken, diğer yiyecekler içermez. Bu besinler sporcu beslenmesinin temelini oluşturur.		
	Doğru	Yanlış	Bilmiyorum
32	Sporcular arzuladıkları zaman "light" ürünleri tüketebilirler.		
	Doğru	Yanlış	Bilmiyorum

Besin ve Ergojenik Destek Tüketim Kayıtları

Antrenman Yapılan Gün

Öğünler	Besin Adı ve İçindekiler	Miktar
Sabah		
Kuşluk		
Öğle		
İkinci		
Akşam		
Gece		
Kullanılan Besin Destekleri		

Spor Besin Takviyeleri İnanç Ölçeği

Spor Besin Takviyeleri İnanç Ölçeği	(1) Kesinlikle Katılmıyorum	(2) Katılmıyorum	(3) Kısmen Katılmıyorum	(4) Kısmen Katılıyorum	(5) Katılıyorum	(6) Kesinlikle Katılıyorum
1. Besin takviyeleri performansımı geliştirir.						
2. Besin takviyeleri rekabetçi olabilmem için gereklidir.						
3. Besin takviyeleri güvenimi artırır.						
4. Besin takviyeleri kullandığım zaman kazanma şansım artar.						
5. Besin takviyeleri potansiyelimi fark etmeme yardım eder.						
6. Besin takviyeleri antrenmanımın kalitesini artırır.						

Sporcu Uyku Davranış Ölçeği

	Son Zamanlarda (Geçtiğimiz bir ay içerisinde)	Hiçbir Zaman	Nadiren	Bazen	Sıklıkla	Her Zaman
1	Öğleden sonraları iki saat ya da daha fazla uyurum.					
2	Yarışma/antrenman esnasında, uyarıcı kullanırım (kafein gibi).					
3	Geç saatlerde (akşam 7'den sonra) egzersiz (antrenman ya da yarışma) yaparım.					
4	Uykudan önceki dört saat içerisinde alkol tüketirim.					
5	Her gece farklı zamanlarda uyurum (± 1 saat fark vardır).					
6	Susamış şekilde yatarım.					
7	Kas ağrılarıyla yatarım.					
8	Yatmadan önceki bir saat ıstık yayan teknolojik aletleri kullanırım (dizüstü bilgisayar, telefon, televizyon, video oyunlar gibi).					
9	Yatağımdayken spor performansım hakkında düşünür, plan yapar, endişelenirim.					
10	Yatağımdayken yaptığım sporla ilişkili olmayan konular hakkında düşünür, plan yapar, endişelenirim.					
11	Uyumama yardım etmesi için uyku hapları/tabletleri kullanırım.					
12	Her gece lavaboya gitmek için bir defadan fazla uyanırım.					
13	Kendimi ve/veya partnerimi horlamamla uyandırırım.					
14	Kendimi ve/veya partnerimi kas seğirmesi ile uyandırırım.					
15	Her sabah farklı zamanlarda uyanırım (± 1 saat fark vardır).					
16	Yabancı ortamlarda uyurum (otel odaları gibi).					
17	Yolculuk, tutarlı uyuyup-uyanma düzeni oluşturmamın önünde engel oluşturur.					

Sosyal Görünüş Kaygısı Ölçeği

		Hiç Uygun Değil	Uygun Değil	Biraz Uygun	Uygun	Tamamen Uygun
1	Dış görünüşümle ilgili kendimi rahat hissedirim.	1	2	3	4	5
2	Fotoğrafım çekilirken kendimi gergin hissedirim.	1	2	3	4	5
3	İnsanlar doğrudan bana baktıklarında gerilirim.	1	2	3	4	5
4	İnsanların görünüşümden dolayı benden hoşlanmayacakları konusunda endişelenirim.	1	2	3	4	5
5	Yanlarında olmadığım zamanlarda insanların, görünüşümle ilgili kusurlarımı konuşacaklarından endişelenirim.	1	2	3	4	5
6	Görünüşümden dolayı insanların benimle beraber vakit geçirmek istemeyeceklerinden endişelenirim.	1	2	3	4	5
7	İnsanların beni çekici bulmamalarından korkarım.	1	2	3	4	5
8	Görünüşümün yaşamımı zorlaştıracığından endişe duyarım.	1	2	3	4	5
9	Karşıma çıkan fırsatları görünüşümden dolayı kaybetmekten kaygılanırım.	1	2	3	4	5
10	İnsanlarla konuşurken görünüşümden dolayı gerginlik yaşarım.	1	2	3	4	5
11	Diğer insanlar görünüşümle ilgili bir şey söylediklerinde kaygılanırım.	1	2	3	4	5
12	Dış görünüşümle ilgili başkalarının beklentilerini karşılayamamaktan endişeleniyorum.	1	2	3	4	5
13	İnsanların görünüşümü olumsuz olarak değerlendirecekleri konusunda endişelenirim.	1	2	3	4	5
14	Diğer insanların görünüşümdeki bir kusurun farkına vardıklarını düşündüğümde kendimi rahatsız hissedirim.	1	2	3	4	5
15	Sevdiğim kişinin görünüşümden dolayı beni terk edeceğinden endişe duyuyorum.	1	2	3	4	5
16	İnsanların görünüşümün iyi olmadığını düşünmelerinden endişeleniyorum.	1	2	3	4	5

EK-4 İstanbul Okan Üniversitesi Etik Kurul Onayı

	İSTANBUL OKAN ÜNİVERSİTESİ ETİK KURUL KARARI
---	---

Toplantı Tarihi: 05.06.2024

Toplantı Sayısı: 179

Toplantıya Katılanlar:

Prof. Dr. Mazhar Semih Başkan	(Başkan)
Prof. Dr. Süleyman Nazif Eripek	(Üye)
Prof. Dr. Fatma Çiğdem Çelik	(Üye)
Prof. Dr. Ayşe Demet Kaya	(Üye)
Prof. Dr. Tuğrul Erbaydar	(Üye)
Prof. Dr. Arif Haldun Soygür	(Üye) (Katılmadı)
Dr. Öğr. Üyesi Deniz Sönmez	(Üye)
Dr. Öğr. Üyesi Aylin Seylam Küşümler	(Üye)
Dr. Öğr. Üyesi Özlem Yazıcı	(Üye)

Okan Üniversitesi Etik Kurulu 05.06.2024 tarihinde toplandı.

Yapılan görüşmeler sonucunda;

Karar 3-Üniversitemiz Lisansüstü Eğitim Enstitüsü – Beslenme ve Diyetetik Tezli Yüksek Lisans Programı'ndan **Arda Berk GİRAY**'ın **Dr. Öğr. Üyesi Ahmet Murat GÜNAL** danışmanlığında “**Antrenman Yapan Erkeklerde Beslenme Bilgi Düzeyi, Uyku Kalitesi, Sosyal Görünüş Kaygısı İle Besin ve Ergojenik Destek Alımları Arasındaki İlişkilerin İncelenmesi**” başlıklı çalışmasının etik açıdan uygun olduğuna oy birliğiyle karar verildi.

Prof. Dr. Mazhar Semih Başkan

Prof. Dr. Süleyman Nazif Eripek
(Üye)

Prof. Dr. Fatma Çiğdem Çelik
(Üye)

Prof. Dr. Ayşe Demet Kaya
(Üye)

Prof. Dr. Tuğrul Erbaydar
(Üye)

Prof. Dr. Arif Haldun Soygür
(Üye) (Katılmadı)

Dr. Öğr. Üyesi Deniz Sönmez
(Üye)

Dr. Öğr. Üyesi Aylin Seylam Küşümler
(Üye)

Dr. Öğr. Üyesi Özlem Yazıcı
(Üye)