



ACIBADEM MEHMET ALİ AYDINLAR ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**ADOLESAN ALTYAPI SPORCULARININ DİYET KALİTESİ,
BESLENME BİLGİ DÜZEYİ VE RUH HALİ PROFİLLERİ
ARASINDAKİ İLİŞKİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ**

ÇAĞNUR ERTUĞRUL
YÜKSEK LİSANS TEZİ

BESLENME VE DİYETETİK ANA BİLİM DALI

DANIŞMAN
Doç. Dr. Kezban Esen Karaca Çelik

İSTANBUL-2025



ACIBADEM MEHMET ALİ AYDINLAR ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**ADOLESAN ALTYAPI SPORCULARININ DİYET KALİTESİ,
BESLENME BİLGİ DÜZEYİ VE RUH HALİ PROFİLLERİ
ARASINDAKİ İLİŞKİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ**

ÇAĞNUR ERTUĞRUL
YÜKSEK LİSANS TEZİ

BESLENME VE DİYETETİK ANA BİLİM DALI

DANIŞMAN
Doç. Dr. Kezban Esen Karaca Çelik

İSTANBUL-2025

BEYAN

Bu tez çalışmasının kendi çalışmam olduğunu, tezin planlanmasından yazımına kadar bütün aşamalarda etik dışı davranışımın olmadığını, bu tezdeki bütün bilgileri akademik ve etik kurallar içinde elde ettiğimi, bu tez çalışmasıyla elde edilmeyen bütün bilgi ve yorumlara kaynak gösterdiğimi ve bu kaynakları da kaynaklar listesine aldığımı, yine bu tezin çalışılması ve yazımı sırasında patent ve telif haklarını ihlal edici bir davranışımın olmadığı beyan ederim.

30.06.2025

Çağnur Ertuğrul

ÖNSÖZ VE TEŞEKKÜR

Gerek akademik yönlendirmeleri gerekse güven veren yaklaşımıyla bu süreci daha verimli ve motive edici hale getiren saygıdeğer tez danışmanım Doç. Dr. Kezban Esen Karaca Çelik’e rehberliği, yapıcı önerileri, kıymetli zamanı ve sabrı için teşekkürlerimi sunuyorum.

Bilgisi ve desteği ile yol gösterici olan ve bu süreçte başaracağıma olan inancımı ateşleyen saygıdeğer hocam Prof. Dr. Murat Baş’a çok teşekkür ederim.

Tezimin her aşamasında yanımda olan, varlığıyla desteğini her an hissettiğim meslektaşım ve arkadaşım Dr. Damla Dedebayraktar’a ve süreçte değerli fikirlerini ve desteğini benden esirgemeyen sevgili arkadaşım Dr. Ece Öneş’e teşekkürü bir borç bilirim.

Örnekleme bulma sürecinde olağanüstü bir hız ve büyük bir özveriyle kulüp bağlantılarımı sağlayan, kliniğimizde birlikte çalışmaktan onur duyduğum sevgili fizyoterapist çalışma arkadaşlarıma ayrıca teşekkür ederim.

Tüm bu süreç boyunca sabırla yanımda olan, sevgisi ve bana olan inancıyla güç veren eşim Emre Ertuğrul’a, her zaman desteklerini hissettiğim annem Şadiye Özdemir ve babam Şafaattin Özdemir’e gönülden teşekkür ederim. Ayrıca, bilgisayar başında her an bana eşlik eden ve sürecin zorluğunu daha hafif kılan sevgili kedim Picca’ya da çok teşekkür ederim. Varlığınız, bu süreci daha anlamlı ve mümkün kıldı.

Bu tezin her satırında katkısı ve emeği olan birlikte yürüdüğüm bu insanların tümüne sonsuz minnetlerimi sunarım.

İÇİNDEKİLER

BEYAN.....	iii
ÖNSÖZ VE TEŞEKKÜR	iv
KISALTMA VE SİMGELER LİSTESİ.....	vii
TABLolar LİSTESİ	ix
ÖZET	1
ABSTRACT	2
1. GİRİŞ VE AMAÇ.....	3
2. GENEL BİLGİLER	5
2.1. Fiziksel Aktivite ve Tanımı	5
2.2. Egzersiz ve Tanımı	5
2.3. Spor Tanımı	6
2.4. Basketbol Tanımı ve Özellikleri	7
2.5. Futbolun Tanımı ve Özellikleri	7
2.6. Voleybolun Tanımı ve Özellikleri	8
2.7. Futbol, Voleybol ve Basketbolda Enerji Sistemleri	9
2.8. Futbol, Basketbol ve Voleybolda Enerji, Makro ve Mikro Besin Öğeleri ve Sıvı Alım Önerileri	10
2.8.1. Enerji	10
2.8.2. Makro besin öğeleri.....	13
2.8.3. Mikro besin öğeleri.....	19
2.8.4. Hidrasyon	22
2.9. Adolesanlarda Fizyolojik ve Psikolojik Değişimler	25
2.9.1. Adolesan dönemdeki fizyolojik değişimler	25
2.9.2. Adolesan dönemdeki psikolojik ve psikososyal değişimler	27
2.10. Adolesan Sporcularda Ruh Hali Profilleri ve Ruh Halini Değerlendirme Araçları.....	28
3. GEREÇ VE YÖNTEM	30
3.1. Araştırma Yeri, Zamanı, Tipi ve Örneklem	30
3.2. Verilerin Toplanması ve Değerlendirilmesi.....	30
3.2.1. Brunel Ruh Hali Ölçeği.....	31

3.2.2. Genel ve Sporcu Beslenme Bilgisi Ölçeği	31
3.2.3. Akdeniz Diyeti Bağlılık Ölçeği	31
3.2.4. 24 saatlik geriye dönük besin tüketim kaydı	32
3.2.5. Antropometrik ölçümlerin alınması ve sınıflandırılması	32
3.2.6. Verilerin analizi	33
3.2.7. Çalışmanın sınırlılıkları ve güçlü yönleri	34
4. BULGULAR	36
5. TARTIŞMA.....	71
5.1. Sporcuların Genel Özelliklerinin Değerlendirilmesi	71
5.2. Sporcuların Antropometrik Ölçümlerinin Değerlendirilmesi.....	72
5.3. Sporcuların Besin Alımlarının Değerlendirilmesi	74
5.4. Adolesan Sporcuların Genel ve Sporcu Beslenmesi Bilgi Düzeyi Ölçeğinden Aldıkları Puanlar ve Bu Puanların Diğer Değişkenlerle Olan İlişkilerinin Değerlendirilmesi.....	77
5.5. Adolesan Sporcuların Ruh Hali Profillerinin ve Bu Profillerin Diğer Değişkenler ile Olan İlişkilerinin Değerlendirilmesi.....	82
5.6. Adolesan Sporcuların Akdeniz Diyetine Uyum Ölçeğinden Aldıkları Puanlar ve Bu Puanların Diğer Değişkenler ile Olan İlişkilerinin Değerlendirilmesi.....	89
6. SONUÇ.....	94
7. KAYNAKLAR.....	99
8. EKLER.....	110
EK 1. Aydınlatılmış Onam Formları.....	110
EK 2: Etik Kurul Onayı.....	112
EK 3: Tez Anket Formu	113
9.ÖZGEÇMİŞ	122

KISALTMA VE SİMGELER LİSTESİ

ACSM	Amerikan Spor Hekimliği Koleji (American College of Sports Medicine)
ATADEK	Acıbadem Mehmet Ali Aydınlar Üniversitesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu
ATE	Aktivitelerin Termik Etkisi
ATP	Adenozin Trifosfat
BeBis	Beslenme Bilgi Sistemi
BKİ	Beden Kütle İndeksi
BMH	Bazal Metabolik Hız
BRUMS	The Brunel Mood Scale
BTE	Besinlerin Termik Etkisi
DHA	Dokosaheksaenoik Asit
EA	Enerji Mevcudiyeti
EPA	Eikosapentaenoik Asit
FFM	Yağsız Vücut Kütlesi
g	Gram
g/kg	Gram/Kilogram
g/kg/gün	Gram/Kilogram/Gün
g/kg/saat	Gram/Kilogram/Saat
GeSNK	Genel ve Sporcu Beslenme Bilgisi Ölçeği
GNKQ	Genel Beslenme Bilgisi Ölçeği (General Nutrition Knowledge Questionnaire)
IOC	Uluslararası Olimpiyat Komitesi (International Olympic Committee)
IGF-1	İnsülin Benzeri Büyüme Faktörü - 1
kcal	Kilokalori
kcal/kg	Kilokalori/Kilogram
LEA	Düşük Enerji Mevcudiyeti
MEDAS	Akdeniz Diyeti Bağlılık Ölçeği (Mediterranean Diet Adherence Screener)

mEq/L	Litre Başına Milieşdeğer
mcg	Mikrogram
mg	Miligram
ml	Mililitre
ml/kg	Mililitre/Kilogram
POMS	Duygudurumları Profili Ölçeği (Profile of Mood States)
RDA	Önerilen Günlük Besin Alımı (Recommended Dietary Allowances)
RED-S	Sporda Göreceli Enerji Eksikliği
SPSS	Statistical Package for the Social Sciences
TBSA	Türkiye Beslenme ve Sağlık Araştırması
TDB	Total Duygudurum Bozukluğu
TEH	Toplam Enerji Harcaması
TÜBER	Türkiye Beslenme Rehberi
USDA	Amerika Birleşik Devletleri Tarım Bakanlığı (United States Department of Agriculture)
VAR	Video Yardımcı Hakem (Video assistant referee)
VIF	Varyans Enflasyon Faktörü (Variance Inflation Factor)
VO₂ max	Maksimum Oksijen Tüketim Hacmi
WHO	Dünya Sağlık Örgütü (World Health Organization)

TABLÖLAR LİSTESİ

Tablo 2.1. Egzersiz Durumuna Göre Günlük Karbonhidrat Alım Önerileri	15
Tablo 3.1. WHO Referanslarına Göre Yaşa Göre BKİ ve Yaşa Göre Boy Uzunluğu Z-Skoru Sınıflamaları	33
Tablo 4.1. Sporcuların Genel Özellikleri	36
Tablo 4.2. Sporcuların Cinsiyetlerine Göre Antropometrik Ölçüm Değerlerinin Ortalaması.....	37
Tablo 4.3. Sporcuların Yaşa Göre Boy Uzunluğu ve BKİ Değerleri	38
Tablo 4.4. Sporcuların Branşlarına ve Cinsiyetlerine Göre Makro ve Mikro Besin Ögesi Alımlarının RDA'ya Göre Günlük Gereksinimleri Karşılama Durumlarının Dağılımı.....	39
Tablo 4.5. Sporcuların MEDAS ve GeSNK Ölçeklerinden Aldıkları Puanlar ve Ruh Hali Profilleri.....	41
Tablo 4.6. Sporcuların GeSNK Puanlarına Göre Ruh Hali Profilleri ve TDB Puanlarının Karşılaştırılması	43
Tablo 4.7. Sporcuların MEDAS Uyum Düzeylerine Göre Ruh Hali Profilleri ve TDB Puanlarının Karşılaştırılması	45
Tablo 4.8. Sporcuların GeSNK ve MEDAS Puanlarına Göre Ruh Hali Profilleri ve TDB Arasındaki İlişki	46
Tablo 4.9. Sporcuların Cinsiyetlerine Göre Ruh Hali Profilleri ve TDB Puanlarının Karşılaştırılması	47
Tablo 4.10. Sporcuların Cinsiyetlerine Göre GeSNK ve MEDAS Puanlarının Karşılaştırılması	48
Tablo 4.11. Spor Branşlarına Göre Ruh Hali Profilleri ve TDB Puanlarının Karşılaştırılması.....	49
Tablo 4.12. Sporcuların Branşlarına Göre GeSNK ve MEDAS Puanlarının Karşılaştırılması.....	50
Tablo 4.13. Sporcuların Antrenman Sürelerine Göre Ruh Hali Profilleri ve TDB Puanlarının Karşılaştırılması	52
Tablo 4.14. Sporcuların Antrenman Sürelerine Göre GeSNK ve MEDAS Puanlarının Karşılaştırılması.....	53

Tablo 4.15. Sporcuların GeSNK, MEDAS Puanları ve Ruh Hali Profilleri ile Yaş, Spor Yaşı ve Haftalık Antrenman Sayısı Arasındaki İlişki	54
Tablo 4.16. Sporcuların GeSNK, MEDAS Puanları ve Ruh Hali Profilleri ile Antropometrik Ölçüm Değerleri Arasındaki İlişki	55
Tablo 4.17. Sporcuların Ruh Hali Profilleri ve TDB Puanları ile Beslenme Durumları Arasındaki Korelasyonlar.....	57
Tablo 4.18. Kadın Sporcuların Ruh Hali Profilleri ve TDB Puanları ile Beslenme Durumları Arasındaki Korelasyonlar	59
Tablo 4.19. Erkek Sporcuların Ruh Hali Profilleri ve TDB Puanları ile Beslenme Durumları Arasındaki Korelasyonlar	60
Tablo 4.20. Sporcuların MEDAS ve GeSNK Puanları ile Beslenme Durumları Arasındaki Korelasyonlar.....	63
Tablo 4.21. Kadın Sporcuların MEDAS ve GeSNK Puanları ile Beslenme Durumları Arasındaki Korelasyonlar.....	65
Tablo 4.22. Erkek Sporcuların MEDAS ve GeSNK Puanları ile Beslenme Durumları Arasındaki Korelasyonlar.....	67
Tablo 4.23. Yaş, uyku süresi, cinsiyet, GeSNK ve MEDAS puanlarının TDB üzerindeki etkisinin hiyerarşik regresyon modeliyle incelenmesi	69

ÖZET

Adolesan Altyapı Sporcularının Diyet Kalitesi, Beslenme Bilgi Düzeyi ve Ruh Hali Profilleri Arasındaki İlişkinin Değerlendirilmesi

Bu çalışma, adolesan altyapı sporcularının diyet kalitesi, beslenme bilgi düzeyi ve ruh hali profilleri arasındaki ilişkinin değerlendirilmesi amacıyla yürütülmüştür. Çalışmada 14-18 yaş aralığında futbol, basketbol ve voleybol branşlarından 170 adolesan sporcu yer almıştır. Araştırma, tanımlayıcı ve korelasyonel kesitsel bir tasarımla yürütülmüş ve veriler Ankara'da 11 Nisan – 7 Mayıs 2025 tarihleri arasında toplanmıştır. Veri toplama sürecinde katılımcılara demografik bilgi formu, Brunel Ruh Hali Ölçeği, Akdeniz Diyeti Bağlılık Ölçeği, Genel ve Sporcu Beslenme Bilgi Ölçeği içeren anket uygulanmış, ayrıca 24 saatlik geriye dönük besin tüketim kayıtları alınmıştır. Antropometrik ölçümlere ek olarak biyoelektrik impedans cihazı ile sporcuların segmental vücut analizleri gerçekleştirilmiş ve sonrasında tüm veriler analiz edilmiştir. Katılımcıların %74,7'sinin Akdeniz diyetine düşük düzeyde uyumlu olduğu görülmüştür. Katılımcıların Genel ve Sporcu Bilgi Düzeyi puanı ortalaması $48,31 \pm 16,59$ olarak hesaplanırken, beslenme bilgisi düzeyi arttıkça kızgınlık ($r = -0,193$, $p < ,05$) ve depresyon ($r = -0,156$, $p < 0,05$) skorlarının anlamlı düzeyde azaldığı belirlenmiştir. Cinsiyete göre değerlendirildiğinde kadın sporcuların Genel ve Sporcu Bilgi Düzeyi puanı ($\bar{X} = 55,40 \pm 10,67$), erkek sporculardan ($\bar{X} = 44,44 \pm 17,95$) anlamlı biçimde daha yüksek bulunmuştur ($p < 0,001$). Aynı şekilde, Akdeniz diyetine uyum puanı da kadınlarda ($\bar{X} = 7,13 \pm 1,89$) erkeklere kıyasla daha yüksek olarak belirlenmiştir ($\bar{X} = 5,88 \pm 1,88$; $p < 0,001$). Akdeniz diyetine uyum puanı ile yalnızca gerginlik skoru arasında pozitif ve anlamlı bir ilişki saptanmıştır ($r = 0,182$, $p < 0,05$). Bu sonuçlar, adolesan sporcuların beslenme bilgi düzeylerinin ve diyet kalitelerinin bazı ruh hali profilleriyle ilişkili olabileceğini göstermiştir.

Anahtar Sözcükler: Adolesan, Diyet kalitesi, Ruh hali profili, Beslenme bilgi düzeyi, Sporcu.

ABSTRACT

Evaluation of the Relationship Between Diet Quality, Nutrition Knowledge Level and Mood Profiles of Adolescent Youth Athletes

This study aimed to evaluate the relationship between diet quality, nutrition knowledge level and mood profiles of adolescent youth athletes. A total of 170 adolescent athletes aged 14 to 18, participating in football, basketball, and volleyball, were included in the study. The research employed a descriptive and correlational cross-sectional design, and data were collected in Ankara between April 11 and May 7, 2025. During the data collection process, participants completed a questionnaire including a demographic information form, The Brunel Mood Scale, The Mediterranean Diet Adherence Screener and The General and Sports Nutrition Knowledge Questionnaire. Additionally, 24-hour dietary records were obtained. Alongside anthropometric measurements, segmental body analyses were performed using bioelectrical impedance analysis. Among the participants, 74,7% were found to have a low level of adherence to the Mediterranean diet. The mean score of the participants on the General and Sports Nutrition Knowledge scale was $48,31 \pm 16,59$. As nutrition knowledge scores increased, a significant decrease was observed in anger ($r = -0,193$, $p < 0,05$) and depression ($r = -0,156$, $p < 0,05$) scores. When examined by gender, female athletes had significantly higher General and Sports Nutrition Knowledge scores ($\bar{X} = 55,40 \pm 10,67$) than male athletes ($\bar{X} = 44,44 \pm 17,95$) ($p < 0,001$). Similarly, Mediterranean diet adherence scores were significantly higher in females ($\bar{X} = 7,13 \pm 1,89$) compared to males ($\bar{X} = 5,88 \pm 1,88$; $p < 0,001$). A positive and significant correlation was found only between Mediterranean diet adherence scores and tension scores ($r = 0,182$, $p < 0,05$). These findings suggest that the nutrition knowledge levels and dietary quality of adolescent athletes may be associated with certain mood profile dimensions.

Keywords: Adolescent, Diet quality, Mood profile, Nutrition knowledge level, Athlete.

1. GİRİŞ VE AMAÇ

Dünya Sağlık Örgütü (WHO) adolesan dönemi 10-19 yaş arası olarak tanımlamıştır. Gençlik dönemini 15-24 yaş arası olarak tanımlayan WHO, gençlerin 10-24 yaş arası tüm yaş gruplarını kapsadığını belirtmiştir (1). Bu dönemin başlangıcı biyolojik olarak ergenliğin başlamasıyla ilişkilendirilirken, sona erdiği nokta; bireyin sosyal olarak yetişkin rollerini (işe başlama, aile kurma gibi) üstlenmesiyle belirlenmektedir. Bu nedenle adolesan dönem, sabit sınırları olmayan, kültürler ve bireyler arasında değişkenlik gösterebilen bir geçiş süreci olarak değerlendirilmelidir (2). Son yıllarda yapılan çalışmalar, beyin, kas, kemik gelişimiyle birlikte bilişsel ve duygusal gelişimin de hızlı olduğu adolesan dönemde edinilen olumsuz sağlık davranışlarının ilerleyen yaşlarda ortaya çıkan kardiyovasküler hastalıklar, diyabet ve mental bozukluklar gibi kronik hastalıkların temel belirleyicileri olduğunu ortaya koymaktadır (3). Aynı zamanda yine adolesan dönemde kazanılan sağlıklı alışkanlıkların gelecekteki fiziksel ve ruhsal sağlığın temellerini oluşturduğu belirtilmiştir. Bu nedenle, adolesan bireylerin fiziksel, ruhsal ve sosyal sağlıklarını bütüncül bir yaklaşımla değerlendirmek ve bu döneme özgü sağlık ihtiyaçlarını tanımlayarak uygun müdahale stratejileri geliştirmek büyük önem taşımaktadır (1).

Adölesan dönemde yeterli ve dengeli beslenme, sağlıklı büyüme, bilişsel gelişim ve güçlü bir bağışıklık sistemi için kritik öneme sahiptir (4). Adölesan sporcuların enerji ve besin ögesi gereksinimleri yaşlılarına kıyasla daha fazladır ve bu gereksinimlerin yeterli ve dengeli şekilde karşılanması spor performansı, kas gelişimi ve genel sağlığı etkiler (5). Sporcunun performansını daha iyi bir seviyeye getirebilmek için hem fizyolojik hem de psikolojik yetilerinin geliştirilmesi önemlidir (6). Bu anlamda beslenmenin fiziksel sağlık kadar mental iyi oluş üzerinde de olumlu etkileri olduğunu gösteren çalışmalar mevcuttur (7, 8). Ancak, özellikle adölesan sporcular özelinde, beslenme kalitesi ve bilgi düzeyinin ruh hali üzerindeki etkisini değerlendiren çalışmalar sınırlıdır.

Bu çalışmanın amacı 14-18 yaş aralığındaki adolesan sporcularda ruh hali profilleri, diyet kalitesi, beslenme bilgisi düzeyi ve beslenme durumu arasındaki

ilişkinin incelenmesidir. Çalışmanın hipotezleri şunlardır: “14-18 yaş arası altyapı sporcularında diyet kalitesi ve beslenme bilgi düzeyi arttıkça, ruh hali skoru olumlu yönde etkilenir.” “Daha yüksek diyet kalitesi skoru, daha olumlu ruh hali skoru ile ilişkilidir.” “Beslenme bilgi düzeyi yüksek olan sporcuların diyet kalitesi de daha yüksek olma eğilimindedir.”



2. GENEL BİLGİLER

2.1. Fiziksel Aktivite ve Tanımı

Dünya Sağlık Örgütü, fiziksel aktiviteyi, iskelet kasları tarafından gerçekleştirilen ve enerji harcamasını gerektiren herhangi bir beden hareketi olarak tanımlamaktadır. Bu tanım, yalnızca planlı spor aktivitelerini değil, aynı zamanda kişinin boş zamanlarında yaptığı hareketleri, iş yerinde veya evde yapılan fiziksel işleri de kapsamaktadır (9).

Fiziksel aktivite; her yaş ve beceri düzeyindeki bireyler için ulaşılabilir bir eylem olmasının yanı sıra bireyin yaşamını sürdürebilmesi için gereklidir ve yoğunluğu, bireysel tercihler, alışkanlıklar ve yaşam tarzına göre değişkenlik gösterir (9, 10). Gerek orta şiddette gerekse yüksek şiddette yapılan fiziksel aktivitelerin sağlık açısından olumlu etkileri olduğu bilinmektedir (9). Yoğunluğu, süresi ve sıklığına göre farklı düzeylerde enerji harcamasına yol açar (10).

2.2. Egzersiz ve Tanımı

Egzersiz, fiziksel aktivitenin daha yapılandırılmış bir biçimidir. Planlı, tekrarlı ve belli bir amaca yönelik olarak yapılan egzersizlerin hedefi bireyin fiziksel uygunluk düzeyini, sağlığını ya da performansını artırmaktır. Örneğin yürüyüş yapmak fiziksel aktivite iken, belirli bir süre ve hızda yapılan düzenli yürüyüş programı bir egzersiz olarak değerlendirilir. Bu yönleriyle, egzersiz fiziksel aktivitenin bir alt kümesi olarak görülmektedir (10).

Sağlık temelli egzersiz programları, genellikle dayanıklılık (aerobik), kuvvet (kas güçlendirme), denge ve esneklik bileşenlerini içerir. Düzenli olarak fiziksel olarak aktif olmak; obezite, tip 2 diyabet, kardiyovasküler hastalıklar ve bazı kanser türleri gibi birçok kronik hastalığın riskini azaltırken aynı zamanda ruh sağlığını desteklemeye, depresyon ve anksiyete semptomlarını hafifletmeye, stres düzeylerini düşürmeye ve uyku kalitesini artırmaya yardımcı olabilir (11).

2.3. Spor Tanımı

Dünya Sağlık Örgütü'ne göre spor; bireysel ya da takım halinde gerçekleştirilen, kurallar çerçevesinde yürütülen ve rekreasyonel ya da rekabet amaçlı yapılan fiziksel etkinlikleri kapsar (9). Bu tanım ile sporun hem serbest zaman değerlendirme aracı hem de organize rekabet alanı olarak iki yönlü işlevine dikkat çekilir ve aynı zamanda spor yalnızca fiziksel bir etkinlik olmaktan ziyade çok boyutlu bir olgu olarak tanımlanır. Spor kavramını toplumsal normlar, trendler doğrultusunda değişen bir yapıya sahip olduğundan dolayı evrensel ve değişmez bir tanıma indirgemenin zor olduğu belirtilmiştir (12).

Avrupa Spor Şartı'na göre spor; gündelik ya da örgütlü katılım yoluyla gerçekleştirilen, fiziksel uygunluk ve zihinsel iyilik hâlini geliştirmeyi veya ifade etmeyi amaçlayan, sosyal ilişkiler kurmayı ya da her düzeyde rekabet sonucu elde etmeyi hedefleyen tüm fiziksel aktiviteleri kapsayan bir kavram olarak tanımlanmıştır (13).

Parry'nin tanım analizine göre sporun temel özellikleri vardır. Bunlar sporun kural temelli olması, bedensel beceriye dayanması, kurumsallaşmış olması, rekabet içermesi ve sosyal bir bağlam içinde değerlendirilmesidir. Bu koşullar göz önünde bulundurulduğunda bazı spor türleri fiziksel beceri gerektirmemesi sebebiyle, birtakım etkinlikler de yarışma unsuru taşımadıkları için genel spor tanımına uymadığından dolayı spor türlerinin olimpik spor, doğa sporu, motor sporları, rekreasyonel spor gibi alt kategorilere ayrılarak ele alınabileceği önerilmektedir (12).

Spor kavramına ilişkin yapılan genel çerçevelemenin ardından, araştırma kapsamında yer verilen spor branşlarına özgü özelliklerin ortaya konulması amacıyla basketbol, futbol ve voleybol branşlarına ilişkin tanım ve özellikler detaylandırılacaktır.

2.4. Basketbol Tanımı ve Özellikleri

Basketbol, 1891 yılında Amerika Birleşik Devletleri'nde James Naismith tarafından geliştirilmiştir. İlk ortaya çıkışından bu yana geçen süreçte hızlı bir gelişim gösteren bu spor dalı, günümüzde dünya genelinde en çok takip edilen ve ilgi gören sporlardan biri haline gelmiştir (14).

Basketbol, beşer kişilik iki takım arasında oynanan, temel amacı topu rakip potaya isabet ettirerek sayı elde etmek ve rakip takımın sayı yapmasını engellemek olan dinamik bir takım sporudur. Oyunun temelinde hızlı karar alma, koordinasyon, takım uyumu ve strateji yer alır (15).

Basketbolda her takımın sahada aktif olarak yer alan beş oyuncusu bulunur. Yedek oyuncular, oyun durduğunda yapılacak değişikliklerle oyuna dahil olabilir. Takım kadrosu genellikle bir kaptan, bir başantrenör ve yardımcı antrenörlerden oluşur (14). Basketbolun temel kuralları; top sürme (dripling), pas verme, şut çekme, savunma yapma ve faul kurallarını kapsar. Oyuncular, sabit ayaklarını yerden kaldırmadan top sürebilir; aksi takdirde yürüme veya taşıma gibi kural ihlalleri oluşur (15). Hücumda kullanılan temel atış teknikleri arasında turnike, sıçrayarak atış ve smaç yer alır. Çembere çarpıp seken atışlar sonrasında oluşan ribaundlar, her iki takım tarafından da kazanılabilir. Oyun dört çeyrekte oluşur ve her çeyrek 10 dakikadır. İki çeyrek arasında 15 dakikalık devre arası verilir. Oyunun galibi, normal süre sonunda daha fazla sayı kaydeden takım olur. Skor eşitliği durumunda uzatma periyotları oynanarak kazanan belirlenir(14).

2.5. Futbolun Tanımı ve Özellikleri

Futbol, iki takım arasında oynanan ve her bir takımda en fazla on bir oyuncunun bulunduğu, küresel ölçekte en yaygın ve en çok takip edilen sporlardan biridir. Oyunun temel amacı, topu rakip takımın kalesine göndererek gol atmaktır. Bu hedef doğrultusunda hem fiziksel hem de zihinsel becerilerin ön planda olduğu, strateji ve takım çalışmasının büyük rol oynadığı bir spor dalıdır. Futbol müsabakaları, iki eşit

devreden oluşur ve her devre 45 dakikadır. Devre arasında ise oyuncular için 15 dakikayı geçmeyecek bir dinlenme süresi tanınır. Kale alanı, ceza sahası ve köşe alanları gibi bölümler, oyunun akışını ve kurallarını doğrudan etkileyen temel yapıları oluşturur (16).

Futbolun uluslararası düzeyde bir standarda oturtulması amacıyla her yıl düzenli olarak gözden geçirilen Futbol Oyun Kuralları, 2023–2024 sezonunda da bazı güncellemelerle yayımlanmıştır. Bu yeni dönemde, özellikle, oyuncuların geçici olarak oyundan çıkarılması, beyin sarsıntısı gibi durumlarda ek oyuncu değişikliği hakkı, beş oyuncu değişikliği hakkının kalıcı hale gelmesi, Video Yardımcı Hakem (VAR) sistemine ilişkin uygulama protokolleri, alt yaş grupları ve özel kategorilerde oyuncuların yeniden oyuna dönüşü başlıklarında revizyonlara gidilmiştir (16).

2.6. Voleybolun Tanımı ve Özellikleri

1895'te William Morgan tarafından ortaya koyulan voleybol, yıllar içinde daha görsel, hızlı ve izleyiciyi içine çeken bir yapıya kavuşmuştur. Bu spor branşı, her biri altı oyuncudan oluşan iki takım arasında oynanır ve topun file üzerinden rakip sahaya gönderilerek sayı kazanılmasına dayalı bir şekilde icra edilir. Oyunun temel hedefi, topu rakip alan zeminine değdirmek iken aynı zamanda rakibin bunu başarmasını engellemek de hedefler arasındadır. Her bir takım, topu karşı sahaya göndermek için blok teması hariç en fazla üç kez topa dokunma hakkına sahiptir. Top, servisle oyuna sokulur ve ralliler karşılıklı hamlelerle devam eder. Ralli puanlama sayı sistemi vardır; ralliyi kazanan takım sayı alır ve servis hakkını kazanır. Maç, üç seti kazanan takım tarafından kazanılmış olur. İlk dört seti, arada 2 sayı fark olacak şekilde, 25 sayıya ulaşan takım alırken, setlerde 2-2'lik beraberlik sonucu oynanması gereken karar setinde (beşinci set) 15 sayıya ulaşan takım kazanır. Oyun sahası 18 metre uzunluğunda ve 9 metre genişliğindedir. File yüksekliği erkeklerde 243 santimetre iken kadınlarda 224 santimetredir. Oyuncuların ralli sırasında fileye teması ve rakip sahaya geçişi kısıtlanmıştır (17).

Takımlar genellikle 12 oyuncudan oluşmakta olup; oyuncuların pozisyonları pasör, pasör çaprazı, orta oyuncu, smaçör ve libero şeklinde ayrılmıştır. Her bir pozisyonun kendine özgü görev tanımları vardır ve bu nedenle oyuncular arasında morfolojik, fizyolojik ve fiziksel uygunluk özellikleri farklılık gösterebilir (18).

2.7. Futbol, Voleybol ve Basketbolda Enerji Sistemleri

Futbol, basketbol ve voleybol gibi popüler takım sporları, yalnızca teknik beceri ya da oyun bilgisiyle değil; aynı zamanda yoğun fizyolojik gerekliliklerle de şekillenir. Bu sporların her biri farklı oranlarda aerobik ve anaerobik enerji sistemlerinden faydalanırken, oyuncuların fizyolojik özellikleri de oyunun doğasına paralel olarak çeşitlilik gösterir (19).

Voleybol, oyun karakteri itibarıyla daha çok anaerobik patlayıcı kuvvetin ön planda olduğu, kısa sürede yüksek yoğunluklu eforların tekrarlandığı bir branş olarak öne çıkar. Anaerobik fosfajen sistemi bu sporda belirleyici rol oynarken, aerobik kapasite ise oyuncunun maç boyunca daha hızlı toparlanmasını ve performans devamlılığını destekler. Sürekli sıçrama, yön değiştirme, smaç ve blok hareketleri, kas iskelet sistemi üzerinde yoğun yük oluşturur (19, 20).

Basketbol ise kısa süreli sprintler, çabuk yön değişimleri ve sık tekrarlanan sıçrama hareketleriyle yoğun bir anaerobik baskı yaratır. Ancak maç süresi ve oyun akışı göz önünde bulundurulduğunda, aerobik sistemin toparlanmadaki rolü de göz ardı edilemez. Literatürde, basketbol müsabakalarının yaklaşık %80'inin anaerobik sistemle ilişkili olduğu belirtilirken, yalnızca %20'lik kısmının aerobik kapasiteye dayandığı vurgulanmaktadır. Oyuncuların maksimum oksijen tüketim hacmi (VO_2 max) düzeyleri hem dayanıklılıklarını hem de maç içi aktif sürelerini uzatmada kritik bir değişkendir. Ayrıca çeviklik, sürat ve anaerobik efor kapasitesi, performansın belirleyici parametreleri arasında yer alır(19-21).

Futbol ise gerek süre bakımından uzun oluşu gerekse temposu açısından yüksek aerobik kapasite gerektiren ve hem aerobik hem de anaerobik sistemlerin eş zamanlı

olarak çalıştığı bir spor dalıdır. Oyunun belirli anlarında, özellikle sprintler, pres ve kontra ataklar sırasında anaerobik sistemler aktif hale gelirken, farklı zamanlarda laktik asit sistemini de devreye sokan kısa süreli yüksek yoğunluklu eforlara da sıkça rastlanmaktadır. Araştırmalar, elit futbolcularda kalp atım hızının maç boyunca maksimuma oldukça yakın seviyelerde seyrettiğini ve kas glikojen depolarının maç sonunda ciddi oranda tükendiğini göstermektedir (19, 20).

Spor bilimleri alanında bir sporcunun fiziksel uygunluğunu belirlemede en sık başvuru olan ölçütlerden biri, maksimal oksijen tüketim kapasitesi yani VO_2 max'tır. VO_2 max, sporcunun birim zamanda vücuda alıp kullanabileceği oksijen miktarını ifade eder ve özellikle kardiyovasküler dayanıklılığın bir göstergesi olarak kabul edilir. Farklı spor branşları, fiziksel taleplerine bağlı olarak bu kapasite üzerinde farklı düzeylerde etki yaratmaktadır (20, 22). Yapılan bir çalışmada, üniversite düzeyinde aktif olarak spor yapan erkek sporcuların VO_2 max değerleri branşlara göre karşılaştırılmış ve ortalama VO_2 max değeri futbolcularda 67.67 ml/kg/dk ile en yüksek seviyede bulunurken; basketbolcularda bu değer 65.56 ml/kg/dk ve voleybolcularda ise 60.27 ml/kg/dk olarak ölçülmüştür. Bu sonuçlar, branşların fiziksel yapısının aerobik taleplerle ne ölçüde örtüştüğünü ortaya koymaktadır (20).

2.8. Futbol, Basketbol ve Voleybolda Enerji, Makro ve Mikro Besin Öğeleri ve Sıvı Alım Önerileri

2.8.1. Enerji

Enerji alımı, bir sporcunun yalnızca fiziksel performansını değil, aynı zamanda genel sağlığını ve özellikle adolesanlar söz konusu olduğunda büyüme ve gelişim süreçlerini de doğrudan etkileyen temel bir faktördür(23). Adolesan dönemde, yalnızca boy ve kilo artışı değil, aynı zamanda kas-iskelet sistemi, hormonal yapı ve bilişsel işlevlerdeki gelişmeler de enerji ve besin ögesi gereksinimini artırmaktadır ve sporcularda optimal performansın ve sağlıklı gelişimin sürdürülebilmesi için yeterli enerji alımı hayati bir öneme sahiptir(24, 25). Yeterli enerji alımı, antrenman adaptasyonlarının desteklenmesi, glikojen depolarının korunması, kas onarımının

sağlanması ve bağışıklık fonksiyonlarının sürdürülmesi açısından kritik önemdedir (26, 27).

Enerji gereksinimi söz konusu olduğunda, çocuk ve adolesan sporcuların yetişkinlerle kıyaslandığında aynı fiziksel aktiviteyi gerçekleştirirken kilogram başına daha fazla enerji harcadıkları bilinmektedir. Kas koordinasyonundaki yetersizlik, antagonist-agonist kas grupları arasındaki uyumsuzluk ve yüksek adım frekansı gibi nedenlerle çocukların metabolik verimliliği daha düşüktür (28). Bu yaş grubu sporcular, bir yandan büyüme ve olgunlaşma sürecini tamamlarken, diğer yandan antrenman ve yarışma yüklerine uyum sağlamaya çalışır(29). Buna karşın, enerji alımı yetersiz kaldığında vücut ilk olarak büyümeyi baskılamakta, bu da büyümenin enerji dengesine ne denli duyarlı olduğunu göstermektedir (25).

Bu dönemde, bazal metabolizma hızı (BMH), besinlerin termik etkisi (BTE) ve fiziksel aktivitelerin termik etkisi (ATE) toplam enerji harcamasını (TEH) oluşturan temel bileşenlerdir (30, 31). Sporcularda ATE en değişken bileşendir, sedanter bireylerde ATE 100 kkal/gün olabilirken yoğun antrenman yapan elit sporcularda 8000 kkal/gün'e kadar çıkabilmektedir (32). Sporcu beslenmesinde kabul göre otoritelerin oluşturduğu raporda toplam enerji harcaması formülü şu şekilde belirtilmiştir: $[TEH = BMH + ATE + BTE]$ (31).

Enerji mevcudiyeti (EA) de bu bağlamda kritik bir kavramdır ve toplam enerji alımından egzersize harcanan enerjinin çıkarılmasıyla elde edilirken yağsız vücut kütlelerine (FFM) göre hesaplanır (27). Genel olarak sporcular için önerilen minimum EA 45 kkal/kg FFM/gün'dür (23, 27, 33). Uluslararası Olimpiyat Komitesi (IOC)'nin konsensus bildirisinde vücut kompozisyonunu düzenlemek, vücut ağırlığını azaltmak isteyen ancak aynı zamanda sağlığını korumayı ve performansını sürdürmeyi hedefleyen sporcular için önerilen güvenli EA sınırı 30–45 kkal/kg FFM/gün aralığında olarak belirtilmiştir (34).

Enerji alımının yetersiz olduğu durumlarda büyüme geriliği, geç puberte, menstrual düzensizlikler ve artan yorgunluk riski gözlenebilirken; gereğinden fazla enerji alımı ise kilo artışı, obezite, tip 2 diyabet, dislipidemi, hipertansiyon gibi sağlık

sorunlarına zemin hazırlayabilir (29, 35, 36). Özellikle 30 kkal/kg yağsız vücut kütlelerinin altında kalan enerji alımları, düşük enerji mevcudiyeti (LEA) ile ilişkilendirilmiş ve sporcularda hem fizyolojik hem de hormonal dengenin bozulmasına yol açabilmektedir (33, 37).

Sporda göreceli enerji eksikliği (RED-S), başta enerji mevcudiyetinin yetersizliği olmak üzere, enerji alımı ile enerji harcaması arasındaki dengesizlik sonucu gelişen ve atletin fizyolojik, metabolik, hormonal ve psikolojik pek çok sistemini etkileyebilen bir sendrom olarak tanımlanır. Başlangıçta sadece kadın sporcuları etkilediği düşünülen bu tablo, günümüzde hem kadın hem erkek sporcuları kapsayacak şekilde genişletilmiş ve kadın atlet triadı kavramının ötesine geçilmiştir. RED-S; menstrual disfonksiyon, azalmış kemik mineral yoğunluğu ve metabolik yavaşlama gibi belirtilerle kendini gösterebilmekle birlikte, bağışıklık sisteminin zayıflaması, kas protein sentezinin azalması ve kardiyovasküler risklerin artması gibi geniş bir sağlık yelpazesini kapsar. LEA varlığında kas protein sentezinin azaldığı ve hormonal dengeyi bozarak büyüme hormonu, insülin benzeri büyüme faktörü 1 (IGF-1), leptin ve tiroid hormonları gibi önemli regülatörlerin seviyelerinin olumsuz etkilendiği belirtilmektedir. Üstelik, bu dengesizlik yalnızca kadın atletlerde görülen adet düzensizlikleriyle sınırlı kalmaz; erkek sporcularda da testosteron düşüklüğü ve düşük kemik mineral yoğunluğu gibi belirtilerle kendini gösterebilir. RED-S'in tanı ve tedavisinde erken farkındalık kritik öneme sahip olup, enerji alımının artırılması, antrenman yükünün yeniden düzenlenmesi ve gerektiğinde psikolojik destek sürecin temel taşları arasında yer almaktadır (38, 39).

Sporcularda, özellikle yoğun antrenman dönemlerinde, enerji harcaması dramatik biçimde artmakta ve enerji gereksinimi hesaplanırken yalnızca sportif performans değil, aynı zamanda büyüme ve gelişme dinamikleri de göz önünde bulundurulmalıdır. Bu durum, yeterli, dengeli ve bu yaş grubunun özgün ihtiyaçlarına uygun olacak bir beslenme planının titizlikle oluşturulmasını elzem kılmaktadır (23, 32).

2.8.2. Makro besin öğeleri

2.8.2.1. Karbonhidratlar

Karbonhidratlar karbon, hidrojen ve oksijenden oluşan organik bileşiklerdir ve bu üç elementin sayısı, dizilişi ve insanın bunlardan yararlanma durumu, karbonhidratın yapısını ve adını belirler. Bu yapılar monosakkarit, disakkarit ve polisakkarit olarak adlandırılmıştır (40). Bu kimyasal ayrımı, onların sağlık üzerindeki etkilerini anlamaya yönelik temel bir çerçeve sunarken, fiziksel özellikler, çözünürlük, jel oluşturma kapasitesi ve besin matrisine olan bağlanma biçimi gibi parametreler de bu etkileri şekillendirir (41). Basit karbonhidratlar monosakkarit ve disakkaritler olarak, kompleks karbonhidratlar ise polisakkarit olarak tanımlanırken, polisakkaritlerin bazıları sindirilebilir, sindirilemeyen polisakkaritler ise lif olarak değerlendirilir (42). Fizyolojik açıdan değerlendirildiğinde, karbonhidratlar yalnızca enerji sağlamaz; aynı zamanda tokluk hissini etkileyebilir, glukoz ve insülin yanıtlarını düzenleyebilir ve kolonik fermentasyon yoluyla bağırsak sağlığına doğrudan katkı sunabilir. Karbonhidratın metabolik etkilerini glisemik indeksi, lif içeriği, işlenmiş olup olmaması ve protein, yağ gibi diğer makro besin öğeleriyle birlikte alınması belirler (41, 42).

Karbonhidratlar, sporcularda en hızlı erişilebilir enerji kaynağı olması nedeniyle öne çıkmaktayken günlük enerjinin %45 ila %65'inin bu kaynaktan sağlanması önerilmektedir(35). Sporcu sağlığı açısından karbonhidrat alımı kritik bir role sahiptir. Karbonhidratlar, yüksek yoğunluklu egzersiz sırasında kas glikojen depolarının korunması ve yenilenmesi yoluyla performansın sürdürülmesine yardımcı olur (43). Bununla birlikte özellikle uzun süreli veya yüksek yoğunluklu egzersizlerde enerji üretiminin temel kaynağını bu makro besin öğesi oluşturur. Egzersiz öncesi, sırası ve sonrasında doğru zamanlamayla alınan karbonhidratlar, glikojen depolarının korunmasına ve yenilenmesine katkı sunarken, aynı zamanda egzersiz süresince yorgunluğun ertelenmesini sağlar ve toparlanma sürecini optimize eder (29, 32, 43). Ayrıca özellikle beceri gerektiren sporlarda, karbonhidrat tüketimi bilişsel performansı olumlu yönde etkileyerek ve hata oranlarını azaltarak adolesan sporcular üzerinde

ergojenik etkisini göstermektedir. Örneğin basketbol, jimnastik gibi branşlarda karbonhidrat alımının beceri testi performansını artırdığı ve denge aletinden düşme riskini azalttığı görülmüştür (44-46).

Adolesan sporcular söz konusu olduğunda, karbonhidrat gereksinimi yalnızca fiziksel aktivite düzeyine bağlı değildir; aynı zamanda hızlı büyüme, hormonal değişiklikler ve artan metabolik talepler nedeniyle çocuklardan ve yetişkinlerden belirgin şekilde farklılaşabilir (47). Sporcularda yarışma öncesi, egzersiz sırası ve sonrası için karbonhidrat alım önerileri bulunmaktadır. Amerikan Spor Hekimliği Koleji (ACSM)'nin 2016'daki kılavuzuna bakıldığında yarışma öncesi sporcunun daha düşük lifli ve kolay sindirilebilir kaynakları tercih ederek vücut ağırlığı başına 1-4 gram karbonhidrat alması önerilmiştir. Eğer yarış 90 dakikadan fazla sürecekse ve karbonhidrat yüklemesi planlanıyorsa son 36-48 saat boyunca vücut ağırlığı başına günde 10-12 gram karbonhidrat alımı uygun görülmüştür. Yine aynı kılavuzda farklı egzersiz durumlarına göre egzersiz esnasında tüketilmesi önerilen miktarlara bakıldığında 45 dakikadan kısa egzersizler sırasında karbonhidrat alımına gerek duyulmadığı, 45-75 dakika süren yüksek yoğunluklu egzersizler sırasında ağız çalkalama da dahil olmak üzere küçük miktarlarda karbonhidrat alımı önerilirken, 1-2,5 saat arası süren dayanıklılık egzersizleri esnasında saatte 30-60 gram karbonhidrat alımı önerildiği görülmektedir. Sporcunun 2,5-3 saatten daha fazla süren dayanıklılık egzersizlerinde ise saatte 90 grama kadar glukoz-fruktoz karışımları şeklinde karbonhidrat alması önerilmektedir. Egzersiz sonrası toparlanma sürecinde ilk 4 saatte 1-1.2 g/kg/saat karbonhidrat alımının ardından günlük önerilen alım düzeyi miktarlarına dönüş yapılabileceği belirtilmiştir (31).

Bunun yanında ACSM kılavuzunda sporcunun gün boyunca toplam alması önerilen karbonhidrat miktarları da Tablo 2.1'de belirtilmiştir.

Tablo 2.1. Egzersiz Durumuna Göre Günlük Karbonhidrat Alım Önerileri (31)

Egzersiz Durumu	Karbonhidrat Alım Önerisi
Düşük yoğunluklu veya beceri temelli aktiviteler	3–5 g/kg
Orta yoğunluklu egzersiz (günde yaklaşık 1 saat)	5–7 g/kg
Yüksek yoğunluklu dayanıklılık antrenmanı (1–3 saat)	6–10 g/kg
Çok yoğun egzersiz (4–5 saat/gün)	8–12 g/kg

Günlük gereksinim bireysel olarak antrenman şiddetine, egzersiz tipine, spor branşının enerji sistemlerin, sporcunun takım içindeki pozisyonu gibi birçok faktöre göre değişmekle birlikte, egzersiz sonrası glikojen depolarının yenilenmesi açısından zamanlaması da belirleyicidir. Özellikle turnuva zamanları gibi bazen günde 2 kez olacak şekilde yoğun antrenman veya maç programına sahip sporcularda depoların hızlıca dolması hem fiziksel ve bilişsel performans hem de sporcunun sağlığı için büyük önem taşır (36, 48). Takım sporları değişken hızda, yön değiştirme, sprint, yavaş tempo ve temas içeren egzersizlerden oluşup, daha düşük yoğunluklu dinlenme periyotları içerdiği için ve özellikle kas glikojeni ve fosfokreatine dayalı anaerobik sistemler yoğun kullanıldığından dolayı bireysel sporlara göre daha fazla karbonhidrat gereksinimi doğurabilir (48). Bunun yanında egzersiz sonrasında tercih edilen orta-yüksek glisemik indeksli karbonhidrat kaynaklarının, glikojen depolarının daha hızlı yenilenmesine katkı sağladığı belirtilmiştir (49). Karbonhidrat kaynaklarının kan şekeri ve insülin yanıtı üzerindeki etkilerine bakıldığında glisemik indeksi yüksek karbonhidratların insülin yanıtını hızla artırarak yağ oksidasyonunu baskılayabildiği, düşük glisemik indeksli karbonhidratların ise egzersiz sonrası daha dengeli glukoz tepkileri sağladığının bildirildiği görülmektedir (50).

Dayanıklılık sporları yapan sporcuların karbonhidrat gereksinimi daha fazladır ancak tüm sporcularda yeterli karbonhidrat alımı, dayanıklılığı artırmak, sakatlık riskini azaltmak ve bağışıklığı desteklemek açısından önemlidir(35). Özellikle dayanıklılık sporlarında performansın sürdürülebilirliği açısından günlük alımın 7–12 g/kg arasında tutulması önerilmektedir (32). Bazı genç sporcular kilo kontrolü veya

yanlış beden algısı nedeniyle karbonhidrattan kaçınabilir. Bu durum, sporda görelî enerji eksikliği (RED-S), yeme davranış bozuklukları ve büyüme-gelişme gerilikleri gibi daha ciddi klinik sonuçlara zemin hazırlayabilir. Dolayısıyla, karbonhidrat alımını sadece performansla sınırlı bir perspektifle değil, aynı zamanda gelişimsel sağlıklı ve sürdürülebilir sporcu yaşam tarzı ekseninde değerlendirmek gerekmektedir (35).

2.8.2.2. Protein

Karbon, hidrojen, oksijen ve azot elementlerinin yanısıra sülfür, bakır, demir, fosfor da içerebilen organik bileşikler olan proteinler vücudun temel yapıtaşı olarak bilinmektedir. Proteinlerin biyolojik rolleri incelendiğinde tablonun oldukça geniş olduğu görülür ve büyüme, gelişme, enzim, hormon, antikor yapısına katılım, vücutta bazı moleküllerin taşınması, asit-baz dengesinin sağlanması, gerektiğinde enerji olarak kullanılması, yıpranan dokuların iyileşmesi proteinlerin temel rollerinden kabul edilmektedir (40, 51).

Proteinler aminoasitlerin peptid bağları ile birleşmesiyle oluşur. Doğada 300'den fazla aminoasit tanımlanmış olsa da sadece 20 amino asit, insan hücrelerindeki proteinlerin yapısında doğrudan kullanılır. Bu aminoasitler kimyasal yapılarına göre ve vücutta sentezlenip sentezlenememesine göre sınıflandırılır. Vücutta sentezlenemediği için dışarıdan alınması zorunlu olan aminoasitler esansiyel amino asitler olarak tanımlanır ve izolösin, lösin, lizin, metiyonin, fenilalanin, treonin, triptofan, valin esansiyel aminoasitleri oluşturur (51). Bazı hastalık durumlarında arjinin ve glutamin aminoasitinin koşullu esansiyel aminoasit olarak devreye girdiği bildirilmiştir (52).

Et, süt, yumurta, tavuk gibi hayvansal proteinler genelde yüksek kaliteli olarak kabul edilirken, tahıl ve baklagiller gibi bitkisel protein kaynakları bazı esansiyel aminoasitleri sınırlı içerdiği için daha düşük kaliteli olarak kabul edilebilmektedir. Bitkisel protein kaynakları da doğru kombinasyonlar ile aminoasit örüntüsü açısından daha dengeli hale getirilebilir (31, 40).

Bu süreçteki dikkat çekici bir diğer fizyolojik özellik, artmış anabolik hassasiyettir. Yani, ergenler, yetişkin bireylere göre aldıkları proteini daha verimli bir şekilde kullanabilmektedirler. Nitekim, egzersiz sonrasında verilen küçük ya da optimal miktarlardaki protein alımının, adolesan bireylerde daha yüksek bir net protein dengesi sağladığı gösterilmiştir(53). Ancak bu pozitif denge yalnızca yeterli enerji alımıyla mümkün olabilir. Enerji alımının yetersiz olduğu durumlarda, vücut glikoz dengesini sağlamak amacıyla proteinleri enerjiye dönüştürmeye başlar ve dolayısıyla, protein gereksinimini değerlendirirken yalnızca kilogram başına alınan protein miktarını değil, bireyin toplam enerji dengesini de göz önünde bulundurmak gerekir (25, 53, 54). Bu durumdan ötürü, vücut ağırlığı kontrolü amacıyla kalori kısıtlaması yapılan dönemlerde protein gereksinimi daha da artabilir(32, 55). Bunun yanı sıra özellikle kilo kontrolü amacıyla enerji kısıtlaması uygulayan adolesan sporcularda, yeterli protein alımına rağmen azalan FFM ve protein yetersizliği gözlenebilmektedir. Bu bağlamda, sporcuların yalnızca toplam protein alımı değil, bu proteinin biyoyararlanımı ve beslenme zamanlaması da dikkate alınmalıdır (28). Aynı zamanda yüksek fiziksel aktiviteye sahip adolesan sporcularda, büyüme ve artan kas kitlesine bağlı olarak sedanter yaşlıtlarına göre protein gereksinimi artmaktadır. Egzersiz sırasında artan amino asit oksidasyonu nedeniyle, antrenman ve maçlarda protein gereksinimi daha da artabilir (56).

Sporcuların protein gereksiniminin ACSM'in 2016'daki kılavuzunda bireysel farklılıklara ve dönemsel antrenman yoğunluğuna bağlı olarak değişebileceği vurgulanmıştır ve genellikle 1.2–2.0 g/kg/gün aralığında olması gerektiği belirtilmiştir. Ayrıca, bireyin antrenman yaşı, antrenman türü ve sıklığı, karbonhidrat mevcudiyeti gibi faktörler de protein gereksinimini doğrudan etkilemektedir (31). Uluslararası Spor Beslenmesi Cemiyeti (ISSN) ise 2017'deki bildirisinde dayanıklılık egzersizi yapan sporcular için 1.0–1.6 g/kg/gün, futbol, basketbol, hentbol gibi değişken tempo içeren takım sporcuları için 1.4–1.7 g/kg/gün, kuvvet/geç egzersizi yapanlar için 1.6–2.0 g/kg/gün protein alımı önerirken genel anlamda egzersiz yapan bireyler için 1.4–2.0 g/kg/gün aralığında protein alımı önermiştir(57). Yetersiz protein alımı, toparlanmayı geciktirebilir ve kas yıkımını artırabilir (58).

Kas protein sentezini daha verimli hale getirebilmek için, öğün başına 0.25 g/kg/öğün yüksek kaliteli protein alımı önerilmekte ve bu proteinlerin 700–3000mg lösün ve dengeli bir esansiyel amino asit profili içermesi gerektiği vurgulanmaktadır. Kas protein sentezini sürdürülebilir şekilde artırmak için protein alımının 3-4 saatte bir eşit şekilde olması da diğer öneriler arasındadır (57). Bu bilgilere ek olarak proteinlerin egzersiz sonrasında ilk 30 dakika içerisinde karbonhidratla birlikte alınmasının toparlanma sürecini hızlandırdığı belirtilmiştir (29).

2.8.2.3. Yağlar

Yağlar; karbonhidrat ve proteinle birlikte vücudun enerji gereksinimini karşılayan üç temel makro besin grubundan biridir. Enerji sağlamanın yanı sıra hücrel işlevlerin sürdürülmesi, hücre zarlarının temel bileşenleri arasında yer alması, sinyal iletimi, inflamasyon yanıtının ve bağışıklık sisteminin düzenlenmesi, gibi hayati rolleri de üstlenirler(59-61).

Sporcu beslenmesinde yağın önemi karbonhidrat ve proteine kıyasla daha az vurgulanır ancak yağın enerji dengesi, yağda çözünen vitaminlerin emilimi ve esansiyel yağ asitlerinin sağlanması açısından kritik rolü vardır. Sporcularda önerilen yağ alımı, günlük enerjinin %20'sinden az, %30'undan fazla olmamalıdır. Yağların sadece miktarı değil, türleri de en az onun kadar önemlidir(62). Doymamış yağ asitleri sağlık üzerinde genellikle daha olumlu etkiler sergilerken, doymuş yağ asitleri uzun süreli yüksek alımlarda olumsuz etkilerle ilişkilendirilmektedir(63).

Günlük beslenmede karşılaştığımız yağların büyük çoğunluğu triaçilgliserol formundadır. Buna karşılık, kompleks lipidler daha karmaşık yapılar olup fosfolipitler, glikolipitler ve sfingolipitler gibi alt grupları içerir. Yağların sınıflandırması, zincirdeki çift bağların varlığına göre yapılır ve doymuş yağ asitleri ile doymamış yağ asitleri birbirinden ayrılır (59, 61). Doymuş yağ asitleri, uzun süredir kardiyovasküler hastalıklarla ilişkilendirilmekte ve bu nedenle pek çok beslenme kılavuzunda sınırlandırılması önerilmektedir(64).

Özellikle Akdeniz tipi beslenmede yaygın olarak bulunan, eikosapentaenoik asit (EPA) ve dokosaheksaenoik asit (DHA)'ın başı çektiği omega-3 yağ asitlerinin pek çok kronik hastalığın önlenmesinde önemli rolü olduğu bildirilmiştir (61). EPA ve DHA'nın sporcularda sağladığı fizyolojik etkiler çok yönlü olmakla birlikte bu etkilerin başında anti-inflamatuar özellikleri gelir. İnflamatuar sitokin üretimini baskılayan EPA ve DHA, aynı zamanda bağışıklık sistemini de regüle eder. Ayrıca, bu yağ asitleri inflamasyonu çözmeye aracılık eden özel lipid mediatörlerin sentezinde rol oynayarak doku onarımı, iyileşme ve homeostazın sağlanmasına katkı sunar. Sporcularda özellikle dikkat çeken bir diğer etkisi ise egzersiz sonrası toparlanmaya olan katkısıdır. EPA ve DHA, kas hasarı sonrası ağrı şiddetini azaltmakta, kuvvet kaybını hafifletmekte ve toparlanmayı hızlandırmaktadır (65). Uluslararası Spor Beslenmesi Derneği'nin bu konudaki bildirisi, alım miktarı, süresi ve bireysel farklılıklara göre değişmek üzere omega-3'lerin sadece genel sağlığı değil, sporcu özelinde de çok boyutlu faydalar sunduğunu vurgulamaktadır. Dayanıklılık sporlarında omega-3 desteğinin, kas zarına entegre olarak kasın yeniden yapılanma sürecini desteklediği, oksijen kullanımını artırarak egzersiz ekonomisini iyileştirdiği ve kalp hızı toparlanmasını hızlandırdığı bildirilmiştir (66).

2.8.3. Mikro besin öğeleri

Sporcuların optimal performansa ulaşabilmeleri için yalnızca makro besin öğeleri değil, mikro besinlerin de yeterli düzeyde alınması büyük önem taşımaktadır. Yüksek antrenman yüküne maruz kalan atletlerde, belirli vitamin ve minerallerin gereksinimi artabilir (67). Özellikle demir, çinko, folat, A, D ve C vitaminleri büyüme, bağışıklık ve nöro gelişim açısından önemlidir. Demir eksikliği anemisi, bu yaş grubunda sık görülen bir sorunken kalsiyum alımının doğrudan performansa etkisi olmasa da kemik mineralizasyonu için kritiktir. Düşük kalsiyum alımına sahip sporcularda stres kırığı riski artar; bu da dolaylı olarak antrenmanların aksamasına ve performans düşüklüğüne neden olabilir (25, 67). Yağda çözünen vitaminlerden D vitamini, özellikle kas gücü, bağışıklık sistemi ve kemik sağlığı üzerinde belirgin etkiler göstermektedir ve kas ile yağ dokusunda depolanabilirliği nedeniyle sporcularda daha özel bir öneme sahiptir. Eksikliğin yaygın olduğu bilinmekle birlikte güneş ışığına

erişimi az olan sporcularda, iç mekanlarda antrenman yapıp yine iç mekanlarda müsabakaya çıkan ve kış sezonunda antrenman yapan sporcularda eksiklik riskinin daha da arttığı belirtilmiştir. Düşük D vitamini düzeyine sahip bireylerde takviye, kas fonksiyonu ve enfeksiyonlara karşı direnci artırabilir (67, 68). Aynı zamanda yetersiz kalsiyum ve D vitamini alımı kemik sağlığını riske atar. Bu nedenle sporcuların diyetlerinde yeterli ve dengeli mikro besin öğeleri içerecek şekilde çeşitli sebzeler, meyveler, tam tahıllar ve süt ürünlerine düzenli olarak yer verilmelidir (29).

Antioksidan özellikleriyle bilinen C ve E vitaminleri ise egzersizin yarattığı oksidatif stresin azaltılmasında önemli rol oynar. Ancak bu vitaminlerin gereğinden fazla takviye edilmesi durumunda, performansa katkı sağlamadığı gibi, hücresel düzeyde zarara da neden olabileceği belirtilmiştir (67, 69). Magnezyum, çinko ve bakır gibi mineraller ise kas fonksiyonu, bağışıklık sistemi ve enzimatik aktivitelerin sağlıklı yürütülmesi açısından elzemdir. Magnezyum enzim aktivasyonu, enerji metabolizması ve kas kontraksiyonlarındaki görevleriyle, sporcu sağlığı açısından dikkate alınması gereken bir mineralken eksikliği kas krampları ve erken yorgunluk gibi belirtilerle kendini gösterebilir (68, 69). Sodyum da egzersize bağlı kayıplar ve artan gereksinim nedeniyle önem taşıyan minerallerden biridir ve özellikle sıcak iklimde yapılan egzersizlerde sodyum alımı, sıvı-elektrolit dengesinin korunmasında hayati rol oynar(68).

Sporcularda ön plana çıkan bir diğer mikro besin ögesi de demirdir. Demir insan vücudunda transferrin ile taşınır, ferritin olarak karaciğer ve retiküloendotelyal sistem makrofajlarında depolanır (70). Aynı zamanda hemoglobin ve miyoglobinin yapısal bileşeni olduğundan dolayı oksijen taşınımı ve elektron taşıma zincirinde demir bağımlı enzimler görev aldığı için enerji üretimi başta olmak üzere kas fonksiyonu, bağışıklık yanıtı ve bilişsel performans açısından hayati roller üstlenir (35, 71, 72). Bu nedenle eksikliği yalnızca hematolojik değil, metabolik düzeyde de çok yönlü sonuçlara yol açabilmektedir (73). Sporcularda yoğun antrenmanlara bağlı olarak terleme, hematüri, mikroskobik düzeyde sindirim sistemi kanamaları ve inflamatuvar yanıtlar nedeniyle demir kaybının artması dolayısıyla gereksinim de yükselir (71). Demir eksikliği durumunda VO_2 max düşer, kas yorgunluğu artar, glikojen depoları

azalır ve bu eksiklik durumu düşük iş kapasitesi, enfeksiyona yatkınlık, zayıf antrenman uyumu ve toparlanma sorunlarına neden olabilir (71, 72). Diyetle alınan demirin emilimini olumlu veya olumsuz etkileyen faktörler de alınan demir miktarı kadar önemlidir (70). Örneğin C vitamini demir emilimini artırırken, polifenoller, fitatlar, kalsiyum ve çinko gibi öğeler demir emilimini azaltır (72). Beslenme yoluyla alınan demirin biyoyararlanımı; C vitamini, karotenoidler ve fermente gıdalar gibi emilimi artırıcı bileşenlerle desteklenirken, çay, kahve, kakao gibi polifenol kaynakları, süt ve süt ürünlerinden gelen kalsiyum ya da fitat içeren tahıllar gibi etkenlerce ciddi biçimde baskılanabilir. Emilimi bozabilen bu faktörlerden, hayvansal kaynaklı hem demir etkilenmezken, non-hem demirin emilimi büyük oranda bu bileşenlerin varlığına bağlıdır (71).

Almanya’da 1190 sporcunun incelendiği büyük örneklem grubunda, demir eksikliği görülme sıklığı %19,7 olarak saptanmış ve eksiklik en çok 19 yaşından küçük genç sporcularda ve kadın sporcularda görülmüştür. Kadın sporcularda demir eksikliği prevalansının genel popülasyonun 2 katı kadar olduğu belirtilmiştir (73). Demir eksikliğinin, egzersiz performansını doğrudan etkileyen fizyolojik mekanizmalarla ilişkili olduğu çeşitli çalışmalarda ortaya konmuştur. Özellikle maksimum oksijen tüketimi kapasitesinde (VO_2 max) gözlenen düşüşler, demir eksikliğinin yalnızca oksijen taşıma kapasitesini değil, aynı zamanda mitokondriyal fonksiyonları ve oksidatif enzim aktivitelerini de olumsuz etkilediğini düşündürmektedir. Aynı zamanda bu performans kaybı, yalnızca anemi gelişmiş bireylerle sınırlı kalmamış, daha hafif düzeydeki eksikliklerde ve demir eksikliği olmayan ancak ferritin düzeyleri düşük olan bireylerde dahi benzer etkilere rastlanmıştır (72, 73). Tüm bu bilgiler göz önüne alındığında demirin vücut içi dağılımı, depolanması ve kullanılabilirliği, yalnızca eksikliği gidermeye değil, aynı zamanda performansın optimize edilmesine de olanak tanır. Bu nedenle demir durumunun düzenli aralıklarla izlenmesi, enerji ve karbonhidrat alımının yeterli düzeyde tutulması ve gerekirse hedefe yönelik takviyelerle desteklenmesi, sporcu sağlığı ve performansı açısından büyük önem taşımaktadır (70).

Sonuç olarak, enerji alımı yeterli ve dengeli olduğu sürece çoğu mikro besin ögesi gereksinimi karşılanabilir ancak özellikle düşük enerji alımı olan, kilo kısıtlamasına giden ya da vejetaryen/vegan beslenen sporcular için mikro besin takviyesi bireysel değerlendirme gerektirir. Performans ve sağlık arasındaki bu hassas dengeyi kurabilmek için sporcuların yalnızca enerji değil, mikro besin açısından da yeterli düzeyde beslenmeleri şarttır (68, 69).

2.8.4. Hidrasyon

Toplam vücut suyu, insan vücudunun yaklaşık %60'ını oluşturur. Bu suyun yaklaşık %65'lik büyük bir kısmı hücre içinde yer alırken, geri kalanı hücre dışı sıvı şeklinde dağılmıştır (74). Egzersiz sırasında ortaya çıkan metabolik ısının dengelenebilmesi için vücudun temel termoregülasyon mekanizmalarından biri terleme olup, bu süreç ciddi miktarda sıvı ve elektrolit kaybına yol açar. Hidrasyon durumu genelde öhidrasyon (normal vücut su içeriği), hipohidrasyon (su kaybı sonucu düşük vücut su içeriği) ve dehidrasyon (vücut su kaybı) terimleriyle tanımlanır (75).

Dehidrasyon, egzersiz sırasında fizyolojik yükü artırarak vücut sıcaklığında yükselmeye, kalp atım hızında artışa ve algılanan efor seviyesinin yükselmesine yol açar. Vücut ağırlığının %2'sinden fazla sıvı kaybı aerobik performansı olumsuz etkilerken, daha yüksek seviyelerdeki dehidrasyon performans kaybını daha da belirginleştirir. Aynı zamanda fizyolojik etkileri yalnızca performansla sınırlı kalmaz, sağlık açısından da ciddi riskler taşır, rabdomiyoliz ve buna bağlı akut böbrek yetmezliği gibi ciddi klinik tablolar da ortaya çıkabilir (74, 75). Hidrasyon durumunun değerlendirilmesinde kullanılan basit ve etkili yöntemlerden biri idrar renginin izlenmesidir. Bununla birlikte, antrenman öncesi ve sonrası vücut ağırlığının ölçülerek kaybedilen sıvı miktarının hesaplanması da ihtiyaç duyulan sıvı miktarının daha hassas belirlenmesine yardımcı olmaktadır (76).

Söz konusu sıvı kaybı yalnızca fiziksel dayanıklılığı ve sağlık risklerini değil, aynı zamanda bilişsel işlevleri de etkilemektedir. Özellikle %3 ila %5 arasındaki vücut ağırlığı kayıpları işleyen bellek, dikkat, reaksiyon süresi ve karar verme gibi bilişsel

alanlarda anlamlı performans düşüşlerine yol açabilmektedir. Dehidratasyonun bilişsel performansa olan etkisi, büyük ölçüde serebral kan akımındaki değişiklikler üzerinden şekillenmektedir. Hipohidrasyon beyin hücrelerinin hacmini ve serebral kan akışını azaltarak, beyindeki metabolik faaliyetleri olumsuz yönde etkileyebilmektedir. Nitekim, sıcak ve nemli ortamlarda egzersiz yapan bireylerde, dehidratasyon ve hipertermi birlikte değerlendirildiğinde serebral dolaşımda %15'lere varan azalmalar bildirilmiştir. Rehidrasyon bazı durumlarda ruh hali ve bilişsel performans üzerinde iyileşmeler sağlayabilmektedir (77).

ACSM'in 2016'da yayınladığı kılavuza göre sporcularda sıvı alım önerilerine bakılacak olduğunda ilk hedefin sporcunun egzersize normal vücut su içeriği ile (öhidrasyon) başlaması, egzersiz süresince sıvı kaybının kontrol altında tutulması ve egzersiz sonrası yeterli rehidrasyonun sağlanmasıdır. Sporcuların egzersizden yaklaşık dört saat önce vücut ağırlığı başına 5–10 ml kadar sıvı tüketilmesinin önerildiği görülmektedir. Egzersiz sırasında sıvı alımının temel amacı ise termoregülasyonu destekleyerek aşırı sıvı kaybının önüne geçmek, böylece performans kaybı ve sağlık risklerini en aza indirmektir. Özellikle sıcak ortamlarda ve uzun süreli egzersizlerde vücut ağırlığının %2'sinden fazla sıvı kaybı bilişsel ve fiziksel performansı olumsuz etkileyebilir. Bu nedenle egzersiz esnasında saatte 0,4 ila 0,8 litre arasında sıvı tüketimi çoğu sporcu için uygun bir aralık olarak kabul edilmektedir. Sıvı alımı hesabı bireyselleştirilmeli ve sporcunun terleme oranı, çevresel koşullar ve egzersiz süresi dikkate alınarak planlanmalıdır. Sadece su tüketimi bazı durumlarda yetersiz kalabilir, uzun süreli ve yoğun terleme ile geçen egzersizlerde elektrolit ve karbonhidrat içeren içeceklerin tercih edilmesi önerilmektedir. Egzersiz sonrasında temel hedef, egzersizle kaybedilen sıvı ve elektrolitlerin etkin bir şekilde yerine konmasıdır. Eğer kısa sürede tam rehidrasyon gerekiyorsa, kaybedilen her bir kilogram vücut ağırlığı için yaklaşık 1,5 litre sıvı alımı önerilmektedir. Bu miktar, egzersiz sonrası devam eden idrar kayıplarını da telafi edecek düzeydedir. Sodyum içeren içecek ve yiyeceklerin tüketimi, sıvının vücutta tutulmasını kolaylaştırarak rehidrasyonun etkinliğini artırır (31).

Sporcularda terleme miktarı, egzersizin süresi ve şiddeti, çevresel sıcaklık ve nem oranı, giyilen ekipman, bireysel vücut ağırlığı ve metabolik verimlilik gibi birçok faktöre bağlı olarak önemli ölçüde değişkenlik gösterir. Örneğin, sıcak havada Amerikan futbolu oyuncularında günlük ter kaybı yaklaşık 8,8 litreye kadar çıkabilirken, koşucularda bu miktar 3,5 litre civarında kalmaktadır. Bu nedenle, her bireyin sıvı gereksinimi kişiselleştirilmiş bir yaklaşımla değerlendirilmelidir (75, 78). Bu bağlamda yapılan bir çalışmada, terleme hızı ve sodyum kaybına dayalı bireysel hidrasyon planlarının sporcuların performansına etkisi araştırılmıştır. Öncelikle, sporcuların antrenman öncesi ve sonrası vücut ağırlıkları ölçülerek sıvı kayıpları hesaplanmış ayrıca, ter numuneleri alınarak sodyum konsantrasyonları belirlenmiştir. Elde edilen bu veriler doğrultusunda her bir sporcu için antrenman sırasında tüketilmesi gereken sıvı ve sodyum miktarları hesaplanmıştır. Bireyselleştirilmiş hidrasyon planı uygulayan sporcularda, antrenmansonrası anaerobik güç kaybının önlendiği, hatta bazı durumlarda güç çıktısının arttığı gözlenmiştir. Benzer şekilde, bilişsel performans ve farkındalık düzeylerinde de anlamlı iyileşmeler kaydedilmiş, ayrıca antrenman sonrası kalp atım hızının normale dönme süresinde hızlanma saptanmıştır (78).

Terle kaybedilen elektrolitlerin yeterince yerine konmaması kas kramplarına yol açabilir. Sıvı alımında yalnızca suyun değil, sporcu içeceklerinin de yeri bulunmaktadır. Özellikle uzun süreli veya yüksek yoğunluklu egzersizlerde, karbonhidrat ve elektrolit içeriği sayesinde sporcu içecekleri performans üzerinde olumlu etkiler yaratabilir. Egzersiz sırasında tüketilen karbonhidrat-elektrolit çözeltileri yorgunluğun gecikmesine katkıda bulunurken, egzersiz sonrasında tüketildiğinde kas glikojeninin yenilenmesine ve sıvı tutulmasına destek olabilir. Bu nedenle, egzersiz sonrası ilk iki saat içinde sporcu içeceklerinin tüketilmesi, toparlanma sürecini hızlandırmak açısından faydalı görülmektedir. Tüm bunların yanı sıra, sıvı alımının aşırıya kaçması da risk taşır çünkü terleme hızını aşan sıvı tüketimi, hiponatremi olarak bilinen ve ağır vakalarda ölümcül seyredebilen tehlikeli bir tabloya neden olabilir (75, 76).

Yapılan araştırmalarda elit düzeydeki sporcuların yaklaşık %66'sının antrenman öncesinde hipohidrasyon durumunda olduğu saptanmıştır. Sporcuların hidrasyon konusunda bilgilendirilmesi önemlidir zira hem atletik performansın hem de bilişsel işlevlerin korunması açısından yeterli hidrasyon, vazgeçilmez bir unsur olarak karşımıza çıkmaktadır(76).

2.9. Adolesanlarda Fizyolojik ve Psikolojik Değişimler

Adolesan dönem, bireyin biyolojik olgunlaşmanın yanı sıra bilişsel, duygusal ve sosyal yönden de belirgin dönüşümler yaşadığı; fizyolojik gelişim ile psikososyal değişimlerin karşılıklı etkileşim içerisinde ilerlediğı dinamik ve hassas bir gelişim sürecidir (79, 80).

2.9.1. Adolesan dönemdeki fizyolojik değişimler

Adolesan dönem; bireyin çocukluk ile yetişkinlik arasındaki geçiş süreci olup, biyolojik, bilişsel, sosyal ve duygusal birçok alanda önemli değişim ve gelişimlerin yaşandığı, cinsiyetler arası farklılıkların belirginleştiğı kritik bir evredir (80, 81). Aynı zamanda büyüme ve gelişmenin hızlandığı, endokrin, nörolojik, kardiyovasküler, bağışıklık ve üreme sistemleri başta olmak üzere birçok fizyolojik sistemin olgunlaştığı bir dönemdir (4).

Puberte sabit bir olay değil, nöroendokrin değişimlerin uyum içinde ilerlediğı dinamik bir süreçtir. Bu dönemde gonadarş ve adrenarş olmak üzere iki temel biyolojik süreç eş zamanlı ya da birbirini takiben meydana gelir. Gonadarş üreme sisteminin olgunlaşmasını sağlarken, adrenarş vücutta androjen düzeylerinin artışına bağlı olarak ikincil cinsiyet özelliklerinin gelişimine katkıda bulunur. Aynı zamanda, vücut kompozisyonu ve büyüme hızında ciddi değişiklikler gözlenir (82). Pubertal gelişimin zamanlaması ve süresi, bireyin genel sağlık durumu, beslenme alışkanlıkları ve etnik köken gibi birçok faktörden etkilenmekle birlikte fizyolojik olarak, hipotalamus-hipofiz-gonad aksının aktivasyonu sonucu artan hormon seviyeleriyle birlikte büyüme atakları, vücut kompozisyonunda değişiklikler ve cinsiyet özelliklerinin gelişimi

gözlenmektedir (81). Bu dönemde büyüme hızı, infantil dönemin ardından ikinci en hızlı periyodu temsil eder (83). Bu süreçte bireyler, erişkin boylarının yaklaşık %20'sini ve erişkin vücut ağırlıklarının %50'sini kazanmakta, iskelet sisteminde yeniden yapılanma ile kemik mineral içeriği artmaktadır. Adolesan dönemde vücut kompozisyonunda da cinsiyete özgü farklılaşmalar gözlenir. Kızlar, bu dönemde erkeklere kıyasla daha fazla yağ kütlesi kazanırken, erkeklerde FFM artışı daha belirgindir. Bu dönemde yaşanan fiziksel değişimlerin, bireyin beden imajı ve özgüveni üzerindeki etkisi de dikkate değerdir (84). Adolesan dönem, büyümenin sadece boy ve kilo artışıyla sınırlı kalmadığı, aynı zamanda hücresel düzeyde de belirgin değişimlerin yaşandığı bir süreçtir. Bu dönemde, vücut dokularında hücre çoğalması ve farklılaşma hız kazanırken, hücre boyutları ve morfolojisinde de çeşitlenme görülebilir (85).

Bu süreçte metabolik gereksinimlerde de önemli artışlar olur. Özellikle büyüme dönemlerinde, enerji gereksinimleri artmakta, yetersiz enerji alımı ise büyüme, gelişim ve fiziksel performans üzerinde olumsuz etkilere yol açabilmektedir. Mikrobesein öğeleri açısından da gereksinimler artış gösterir. Kalsiyum ve D vitamini kemik gelişimi için gerekliyken demir ise kas kütlesi artışı ve kız çocuklarında menstrüasyon nedeniyle kritik önemdedir. Bu dönemde yetersiz demir alımı, demir eksikliği anemisine ve bilişsel performansta düşüşe neden olabilir. Benzer şekilde, folat, çinko, A vitamini, C vitamini gibi diğer mikrobesein öğeleri de büyüme, bağışıklık ve hücresel metabolizma açısından gereklidir(83).

Nörolojik olarak, beyin gelişimi adolesan dönem boyunca devam eder. Özellikle prefrontal korteksin yeniden yapılanması, öğrenme, karar verme, duygusal düzenleme gibi bilişsel işlevleri etkiler. Yetersiz beslenme, özellikle protein-enerji eksiklikleri ve mikro besin öğesi alımı yetersizlikleri, beyin yapısında küçülme, bilişsel işlevlerde azalma ve duygudurum bozuklukları gibi sonuçlara yol açabilmektedir (4). Adolesan dönemin sağlıklı şekilde geçirilmesi, bireyin ileriki yaşamındaki fiziksel ve ruhsal sağlığı açısından kritik öneme sahiptir. Bu nedenle, bu dönemde meydana gelen değişimlerin iyi tanımlanması ve gerekli desteklerin sağlanması büyük önem taşır (2, 84).

2.9.2. Adolesan dönemdeki psikolojik ve psikososyal değişimler

Adolesan dönemde, birey hem çevresel hem de içsel dinamiklerle şekillenen karmaşık bir psikolojik dönüşüm sürecine girer. Bu süreçte psikolojik ve psikososyal gelişim doğrusal bir çizgide ilerlemekten ziyade çok yönlü ve farklı hızlarda gerçekleşmektedir (79). Psikososyal gelişim kuramına göre bu dönemin temel gelişimsel krizi, kimlik kazanımı ile rol karmaşası arasındaki çatışma üzerinden tanımlanır. Birey, bu süreçte kendine özgü bir kimlik inşa etmeye çalışırken; ebeveynlerinden psikolojik bir ayrışma yaşar ve arkadaş gruplarına yönelerek aidiyet arayışını yoğunlaştırır (81). Duygusal değişimler ise genellikle bilişsel olgunlukla paralel ilerlemez. Duygu merkezi olarak anılan limbik sistemin gelişimi, mantıklı düşünme ve yargılama merkezi olan prefrontal kortekste gelişime kıyasla daha hızlı gerçekleştiği için, ergenlerde duygusal tepkiler ön plandadır ve duyguların düzenlenmesi güçleşebilir (86). Adolesanlar özellikle romantik ilişkiler, sosyal kabul, akademik baskılar gibi stres faktörleriyle başa çıkmakta zorlanabilirler. Bu durum ve kimlik gelişiminin yeterince sağlanamaması durumunda düşük özsaygı, depresif belirtiler, okul başarısında düşüş ve riskli davranışlar gibi olumsuz sonuçlar ortaya çıkabilir (81, 86). Adolesan dönemde depresif belirtilerde genel bir artış eğilimi gözlenirken, kaygı bozuklukları farklı gelişimsel seyirler göstermektedir. Özellikle ayrılma kaygısı ve okul kaygısı gibi bazı alt türlerin yaşla birlikte azalma eğiliminde olduğu; buna karşılık sosyal kaygının orta adolesan dönemde artış gösterdiği ve genel kaygı düzeylerinin ise geç adolesan dönemde yeniden yükseldiği rapor edilmiştir (87).

Bu bağlamda adolesan bireyin hem içsel dünyasında hem de sosyal ilişkilerinde yaşadığı bu yeniden yapılanma sürecinde, ailelerin ve profesyonellerin bu dönemin gelişimsel ihtiyaçlarını anlayarak uygun yaklaşımlar benimsemesi, bireyin psikososyal gelişiminin desteklenmesi ve sağlıklı bir yetişkinliğe geçiş yapabilmesi açısından büyük önem taşır (79, 81, 86).

2.10. Adolesan Sporcularda Ruh Hali Profilleri ve Ruh Halini Değerlendirme Araçları

Ruh hali kısa süreli ve durumsal olarak tetiklenen duygulardan farklı olarak daha uzun süreli, daha az yoğun ve belirsiz nedenlere bağlı olarak ortaya çıkan bir duygusal durumdur. Duygular genellikle belirli bir olay ya da duruma bağlıyken, ruh hali daha genel bir duygu halini yansıtır ve performansı dolaylı yoldan etkileyebilir. Ruh hali, genellikle birden fazla duygunun karışımını içerir ve bireyin genel durumuna aittir, bu da onu sporda önemli bir değişken haline getirir (88). Literatürde ruh hali profili tanımlarına bakıldığında günümüzde sporcularda sıklıkla kullanılan kızgınlık, şaşkınlık, depresyon, yorgunluk, gerginlik, canlılık profilleri dışında 1995'te Peter C. Terry tarafından buzdağı (iceberg) ve ters buzdağı (inverse iceberg) profilleri de tanımlanmış olduğu görülmektedir. Buzdağı profilinde canlılık düzeyi yüksek iken gerginlik, depresyon, öfke, yorgunluk ve şaşkınlık düzeyleri düşüktür. Ters buzdağı ruh hali profilinde ise canlılık düzeyi düşükken diğer olumsuz ruh hali boyutlarının düzeyi daha yüksektir (89).

Bilimsel çalışmalarda duygudurum değerlendirmesi amacıyla kullanılan ölçeklerden başlıcası Profile of Mood States (POMS) ve The Brunel Mood Scale (BRUMS)'dir. Sporcularda duygudurumlarının değerlendirilmesinde uzun yıllar boyunca kullanılan POMS'un uzunluğu, özellikle yarışma öncesi gibi zamanın kısıtlı olduğu uygulamalarda bazı sınırlılıklar doğurması sebebiyle 1999'da POMS'un kısa bir versiyonu olarak geliştirilen ve özellikle sporcular için tasarlanan BRUMS ölçeğini ortaya koyulmuştur. Brunel Ruh Hali Ölçeği ilk olarak ergen sporcular için geliştirilmiş, sonrasında yetişkin sporcular için de geçerli olmasını sağlamak amacıyla yeniden yapılandırılmış ve günümüzde hem yetişkin hem de ergen sporcularda duygudurumlarını değerlendirmek amacıyla kullanılmaktadır. Brunel Ruh Hali Ölçeği sporcuların “şu an nasıl hissediyorsunuz” sorusuna verdikleri yanıtları inceler ve ölçek toplam 24 madde ve 6 alt boyuttan oluşmaktadır. Alt boyutlar da 4'er maddeden oluşur ve bunlar kızgınlık, şaşkınlık, depresyon, yorgunluk, gerginlik ve canlılıktır. Bu bağlamda, BRUMS hem içerik geçerliği hem de faktör yapısı açısından POMS'tan

türetilmiş, daha kısa ve yetişkin ile ergen sporcularda uygulanabilecek pratik bir ölçektir (90, 91).



3. GEREÇ VE YÖNTEM

3.1. Araştırma Yeri, Zamanı, Tipi ve Örneklem

Araştırma Ankara’da 11 Nisan 2025 – 07 Mayıs 2025 tarihleri arasında çalışmaya gönüllü katılım gösteren 14-18 yaş aralığındaki futbol, basketbol ve voleybol branşlarında faaliyet gösteren 170 altyapı sporcusu ile gerçekleştirilmiştir. Bu araştırma, nicel veriler kullanarak, 14-18 yaş aralığındaki adolesan sporcuların beslenme alışkanlıkları, ruh hali profilleri ve beslenme bilgi düzeyi ile vücut kompozisyonları arasındaki ilişkileri inceleyen tanımlayıcı ve korelasyonel kesitsel bir çalışmadır.

Örneklem büyüklüğü hesaplamak amacıyla değişkenler arasındaki korelasyonun belirlenmesine yönelik olarak yapılan güç analizinde çift yönlü, 0,3 orta etki büyüklüğünde (Cohen, 1988), 0,95 güç düzeyinde örneklem sayısı büyüklüğü 138 olarak belirlenmiştir. Gelişebilecek risklere karşı %20 ekleme yapılarak araştırmada 170 sporcuya ulaşılması hedeflenmiştir.

Araştırma Acıbadem Mehmet Ali Aydınlar Üniversitesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu (ATADEK) tarafından 2025-05/221 karar numarası ile tıbbi etik yönden uygun bulunmuş ve etik kurul onayı alınmıştır.

3.2. Verilerin Toplanması ve Değerlendirilmesi

Katılımcılara yaş, cinsiyet, spor branşı, spor yaşı, uyku süresi gibi kişisel ve sportif özelliklerini değerlendirmek amacıyla araştırmacı tarafından hazırlanan demografik bilgi formu, Brunel Ruh Hali Ölçeği, Genel ve Sporcu Beslenme Bilgisi Ölçeği, Akdeniz Diyeti Bağlılık Ölçeğini içeren çevrimiçi anket iletilmiş ve yüzyüze şekilde cevaplandırılmıştır. Çevrimiçi anketin ardından ise 24 saatlik geriye dönük besin tüketim kayıtları ve sporcuların antropometrik ölçümleri alınmıştır.

3.2.1. Brunel Ruh Hali Ölçeği

Araştırmada katılımcıların ruh hali profillerini değerlendirmek amacıyla Brunel Ruh Hali Ölçeği kullanılmıştır (91). Ölçeğin yetişkin ve ergen sporcular için Türkçe uyarlaması 2022 yılında Soylu ve arkadaşları tarafından gerçekleştirilmiştir. Brunel Ruh Hali Ölçeği sporcuların “Şu an nasıl hissediyorsunuz?” sorusuna verdikleri yanıtları temel alarak ruhsal profillerini ölçmeyi amaçlar. Toplam 24 madde ve kızgınlık, gerginlik, şaşkınlık, yorgunluk, depresyon ve canlılık olmak üzere 6 alt boyuttan oluşmaktadır. Her bir madde, Likert tipi derecelendirme ile yanıtlanmaktadır. Bu ölçek sayesinde sporcuların ruh hali profilleri çok boyutlu bir şekilde analiz edilmiştir.

3.2.2. Genel ve Sporcu Beslenme Bilgisi Ölçeği

Sporcuların genel ve sporcu beslenmesine ilişkin bilgi düzeylerini belirlemek amacıyla Genel ve Sporcu Beslenme Bilgisi Ölçeği (GeSNK) kullanılmıştır (92). Ölçek, 2022 yılında Altınok ve arkadaşları tarafından Türkçeye uyarlanmış ve geçerlik-güvenirlilik çalışmaları yapılmıştır. Toplamda 60 maddeden oluşan bu ölçek, genel beslenme ve sporcu beslenmesi olmak üzere iki alt bölüm içermektedir. Genel beslenme bölümü 28, sporcu beslenmesi bölümü ise 32 sorudan oluşmaktadır. Sporcuların aldıkları toplam puanlara göre bilgi düzeyleri sınıflandırılmıştır. 0–44 puan arası düşük, 44–56 puan arası orta ve 56–95 puan arası yüksek bilgi düzeyini ifade etmektedir.

3.2.3. Akdeniz Diyeti Bağlılık Ölçeği

Sporcuların Akdeniz diyetine uyum düzeylerini belirlemek amacıyla Akdeniz Diyeti Bağlılık Ölçeği (MEDAS) kullanılmıştır (93). Ölçeğin Türkçe geçerlik ve güvenirlik çalışması, 2019 yılında Pehlivanoğlu ve arkadaşları tarafından gerçekleştirilmiştir. Toplam 14 maddeden oluşan bu ölçek, bireylerin beslenme alışkanlıklarını sorgulayan çeşitli sorular içerir. Bu sorular; zeytinyağı, sebze, meyve, bakliyat, balık, kırmızı et, beyaz et, kuruyemiş, hamur işi ve domates soslu yemeklerin

tüketim sıklığı gibi parametreleri kapsamaktadır. Alınan puanlara göre sporcuların Akdeniz diyetine uyumu şu şekilde sınıflandırılmıştır: <7 puan düşük uyum, 7–8 puan kabul edilebilir düzeyde uyum, ≥ 9 puan ise yüksek uyum düzeyini göstermektedir.

3.2.4. 24 saatlik geriye dönük besin tüketim kaydı

Çevrimiçi anketin tamamlanmasının ardından katılımcılardan fiziki olarak 24 saatlik besin tüketim kaydı alınmıştır. Besin tüketim kayıtları, katılımcıların kendi beyanları doğrultusunda doldurulmuştur. Kayıt öncesinde katılımcılara tükettikleri tüm yiyecek ve içecekleri marka, pişirme yöntemi, içerik ve miktar bilgisiyle birlikte ayrıntılı şekilde yazmaları gerektiği açıklanmıştır. Porsiyon miktarlarını doğru ifade edebilmeleri amacıyla gram, adet, dilim, su bardağı, yemek kaşığı gibi çeşitli ölçü birimi örnekleri verilmiş, tarif şeklindeki yemeklerin içerik ve hazırlanış bilgilerini detaylandırmaları istenmiştir. Kayıt esnasında katılımcılar, ölçüm birimi veya kayıt yöntemi ile ilgili sorularını araştırmacıya yöneltebilmiş ve soruları bireysel olarak cevaplanmıştır.

3.2.5. Antropometrik ölçümlerin alınması ve sınıflandırılması

Sporcuların antropometrik ölçüm kurallarına göre boy ve ağırlık ölçümü yapılmıştır. Boy ölçümü ayakkabısız şekilde, ayaklar hafif aralık, dik pozisyon elde edilerek Frankfurt düzlem sağlanarak ve saçlara gerekli basınç uygulanarak standart mezura ile ölçüm değeri okunup kaydedilerek yapılmıştır. Ağırlık ölçümleri için InBody 120 biyoelektrik impedans analiz (BIA) cihazı kullanılmıştır. Ağırlık ölçümü kalın giysiler ile ayakkabılar çıkarttırılıp cepler boşaltıldıktan ve tartı ekranında 0.0 ibaresi görüldükten sonra ağırlık cihaz üzerindeki metallere temas eden iki ayağa eşit dağıtılıp dik duruş sağlanarak 0.1 kg'a duyarlı InBody 120 ile yapılmıştır.

Araştırmada, katılımcıların boy uzunluğu ve beden kütle indeksi (BKİ) değerleri, WHO tarafından 5–19 yaş grubu çocuk ve adölesanlar için geliştirilen 2007 büyüme standartlarına göre değerlendirilmiştir (94). Katılımcıların boy uzunluğu ve BKİ Z-skorları, yaş ve cinsiyete göre hesaplanarak WHO AnthroPlus yazılımı kullanılarak

elde edilmiştir. WHO AnthroPlus yazılımı bu referanslara dayanarak tanımlayıcı ve parametrik analizlere uygun Z-skorum (SD skorum) ile değerdendirme yapmaktadır (95). Bu çalışmada da aykırı uç değerdeleri daha hassas gösterdiğinden, uluslararası karşılaştırmalarda standardizasyonu sağladığından, WHO'nun obezite, büyüme geriliğı gibi sınıflamalarında tercih edildiğinden ötürü Z-skoru değerdendirmesi kullanılmıştır. Bu Z-skorumna göre sınıflama Tablo3.1'de gösterilmiştir (94).

Tablo 3.1. WHO Referanslarına Göre Yaşa Göre BKİ ve Yaşa Göre Boy Uzunluğu Z-Skoru Sınıflamaları

Z-skoru Aralığı	BKİ Z-skoru Sınıflaması	Boy Uzunluğu Z-skoru Sınıflaması
$Z < -3 \text{ SD}$	Ciddi zayıflık	Ciddi derecede bodur
$-3 \text{ SD} \leq Z < -2 \text{ SD}$	Zayıf	Bodur
$-2 \text{ SD} \leq Z \leq +1 \text{ SD}$	Normal ağırlık	Normal boy uzunluğu
$+1 \text{ SD} < Z \leq +2 \text{ SD}$	Fazla kilolu riski	—
$+2 \text{ SD} < Z \leq +3 \text{ SD}$	Fazla kilolu	—
$Z > +3 \text{ SD}$	Obez	—

3.2.6. Verilerin analizi

Alınan 24 saatlik besin tüketim kayıtlarındaki yemekler ve tarifler Standart Yemek Tarifeleri, Türkiye Beslenme ve Sağlık Araştırması (TBSA) Saha Uygulaması El Kitabı'ndan yararlanılarak tek tek içeriklerine ayrıldıktan sonra, Standart Veri Bankası, Diyet Türk Veri Bankası, İngiliz Veri Bankası, Amerika Birleşik Devletleri Tarım Bakanlığı (USDA) Veri Bankası veri tabanlarını içeren, besin ögesi analizlerinde yaygın olarak kullanılan bilgisayar destekli bir yazılım olan e-BeBİS (Elektronik Beslenme Bilgi Sistemi) programında analiz edilmiştir. Hem besin tüketim kayıtlarından ve hem de anketlerden elde edilen veriler toplamı da SPSS 29.0 (Statistical Package for the Social Sciences) yazılımında analiz edilmiştir.

Araştırmada, tanımlayıcı istatistiklerin ardından değışkenler arası ilişkilerin ve grup farklılıklarının incelenmesine yönelik parametrik analiz tekniklerine

başvurulmuştur. Verilerin normal dağılım gösterdiği varsayımına dayanarak, değişkenlerin karşılaştırılması ve ilişkilendirilmesinde tek yönlü varyans analizi (ANOVA), bağımsız örneklem t-testi ve Pearson korelasyon analizi kullanılmıştır. Tüm analizlerde anlamlılık düzeyi .05 olarak kabul edilmiş ve yorumlarda etki büyüklükleri (η^2 , Cohen's d, r) dikkate alınmıştır (96, 97).

3.2.7. Çalışmanın sınırlılıkları ve güçlü yönleri

Bu çalışmada elde edilen bulgular literatüre katkı sunmakla birlikte, bazı sınırlılıklar göz önünde bulundurulmalıdır. Öncelikle veri toplama süreci, saha koşullarına bağlı olarak kulüplerin belirlediği gün ve saatlerde gerçekleştirilmiştir. Bu nedenle bazı sporcularla antrenman öncesinde, bazılarıyla ise antrenman sonrasında görüşülmüş ancak bu farklılık sistematik şekilde kaydedilememiştir. Bu durum, özellikle ruh hali profillerindeki yorgunluk, canlılık gibi alt boyutların değerlendirilmesinde, potansiyel bir sınırlılık oluşturmaktadır.

Bunun yanı sıra, çalışmada diyet kalitesini değerlendirmek amacıyla kullanılan MEDAS ölçeği, temelde adolesan bireyler için geliştirilmemiş olup adolesan yaş grubuna doğrudan uygunluk göstermemektedir. Alternatif olarak düşünülen diyet kalitesini ölçmeye yönelik ölçekler ise araştırmada çalışılan yaş grubuyla daha da örtüşmeyen bir yapıda olduğundan, örnekleme en yakın ve uygulanabilir seçenek olarak MEDAS tercih edilmiştir. Bu durum, diyet kalitesi değerlendirmesinde ölçüm hassasiyetini sınırlayan bir unsur olarak değerlendirilebilir.

Bununla birlikte, araştırmanın dikkate değer bazı güçlü yönleri de bulunmaktadır. Çalışmada kullanılan GeSNK ölçeği, doğrudan sporculara yönelik geliştirilmiş ve Türkçe'ye geçerlik-güvenirlilik çalışması yapılmış olması nedeniyle, beslenme bilgisi değerlendirmesinde güvenilir bir ölçme aracı olarak öne çıkmaktadır. Benzer şekilde, Brunel Ruh Hali Ölçeği de hem ergen hem yetişkin sporcular için uyarlanmış ve geçerlik-güvenirliliği test edilmiş bir araç olarak çalışmanın ölçüm güvenilirliğini artırmaktadır. Ayrıca, çalışmada futbol, basketbol ve voleybol olmak üzere üç farklı branştan sporcuların yer alması, elde edilen bulguların farklı spor dallarına

uygulanabilirliğini artıran bir unsur olmuştur. Son olarak, örneklem büyüklüğünün, güç analiziyle belirlenen minimum değer olan 138'in üzerine çıkarak 170 sporcuya ulaşması araştırmanın önemli bir metodolojik güçlü yönü olarak kabul edilebilir.



4 BULGULAR

Araştırma 11 Nisan 2025 – 07 Mayıs 2025 tarihleri arasında çalışmaya gönüllü katılım gösteren 14-18 yaş aralığındaki futbol, basketbol ve voleybol branşlarında faaliyet gösteren 170 altyapı sporcusu ile gerçekleştirilmiştir.

Yapılan araştırmaya katılım gösteren bireylerin genel özelliklerine ilişkin bazı bilgiler Tablo 4.1’de verilmiştir.

Tablo 4.1. Sporcuların Genel Özellikleri

Değişken	Katılımcı	F	%
Cinsiyet	Erkek	110	64,7
	Kadın	60	35,3
Yaş	14 Yaş	29	17,1
	15 Yaş	54	31,8
	16 Yaş	50	29,4
	17 Yaş	31	18,2
	18 Yaş	6	3,5
Branş	Basketbol	26	15,3
	Futbol	65	38,2
	Voleybol	79	46,5
Haftalık Antrenman	1-2 Saat	110	64,7
	2-3 Saat	60	35,3
Günlük Uyku Süresi	5 saat ve daha az	5	2,9
	6-7 Saat	89	52,4
	8-9 Saat	71	41,8
	10 Saat ve Üzeri	5	2,9
Toplam		170	100,0

Araştırmaya katılan toplam 170 bireyin %64,7’si erkek (n=110), %35,3’ü kadındır (n=60). Katılımcıların branş dağılımına bakıldığında, %46,5’inin voleybol (n=79), %38,2’sinin futbol (n=65) ve %15,3’ünün basketbol (n=26) sporuyla ilgilendiği görülmektedir. Tek seferdeki antrenman süresi bakımından katılımcıların %64,7’si 1–2 saat, %35,3’ü ise 2–3 saat antrenman yapmaktadır. Uyku süresi dağılımı incelendiğinde; %52,4’ünün günlük 6–7 saat, %41,8’inin 8–9 saat, %2,9’unun 5 saat ve altı, %2,9’unun ise 10 saat ve üzeri uyuduğu belirlenmiştir. Ayrıca katılımcıların yaş ortalaması $15,58 \pm 1,11$, sınıf ortalaması $9,57 \pm 1,03$, spor yapma yılı ortalaması

6,12±2,79 yıl ve haftalık antrenman sıklığı ortalaması 4,94±1,32 gün olarak hesaplanmıştır.

Araştırmaya katılan bireylerin fiziksel özelliklerine ilişkin temel antropometrik ölçüm değerleri Tablo 4.2’de sunulmuştur.

Tablo 4.2. Sporcuların Cinsiyetlerine Göre Antropometrik Ölçüm Değerlerinin Ortalaması

Değişken	Erkek (n=110)		Kadın (n=60)	
	Ort (SS)	Alt-Üst (Medyan)	Ort (SS)	Alt-Üst (Medyan)
Boy (cm)	177,44 (7,68)	150–198 (178,00)	176,47 (9,16)	154–195 (177,00)
Kilo (kg)	69,55 (11,87)	48,5–103,2 (68,50)	66,19 (10,51)	47,6–96,3 (64,65)
Kas (kg)	34,16 (5,20)	20,2–47,6 (33,70)	29,05 (4,20)	19,3–41,1 (28,90)
Yağ (kg)	9,19 (5,54)	2,2–33,5 (7,60)	13,84 (5,23)	6,1–28,3 (12,80)
Yağ Oranı (%)	12,74 (5,78)	3,89–37,43 (11,57)	20,50 (5,54)	11,15–36,01 (20,03)
FFM (kg)	60,36 (8,81)	37,3–82,7 (60,25)	52,35 (7,15)	35,9–73,2 (52,25)
BKİ (kg/m ²)	22,02 (3,01)	16,54–34,09 (21,63)	21,17 (2,23)	17,70–26,98 (20,60)

Erkek katılımcıların boy uzunluğu ortalaması 177,44±7,68 cm, vücut ağırlığı ortalaması 69,55±11,87 kg, kas kütlesi ortalaması 34,16±5,20 kg, yağ kütlesi ortalaması ise 9,19±5,54 kg olarak hesaplanmıştır. Erkeklerin vücut yağ oranı ortalama %12,74±5,78 düzeyindedir. Ayrıca, erkek grubunda BKİ ortalaması 22,02±3,01 kg/m² olup genel olarak normal kilolu sınıflandırmasına karşılık gelmektedir.

Kadın katılımcıların boy uzunluğu ortalaması 176,47±9,16 cm, vücut ağırlığı ortalaması 66,19±10,51 kg, kas kütlesi ortalaması 29,05±4,20 kg, yağ kütlesi ortalaması ise 13,84±5,23 kg olarak bulunmuştur. Kadınlarda vücut yağ oranı ortalaması %20,50±5,54 düzeyindedir. Kadın grubunda BKİ ortalaması 21,17±2,23 kg/m² olup yine normal kilolu aralıkta yer almaktadır.

Tablo 4.3. Sporcuların Yaşa Göre Boy Uzunluğu ve BKİ Değerleri (94)

Değerlendirilen Parametreler	Erkek (n=110)		Kadın (n=60)		P
	N	%	N	%	
Yaşa göre boy uzunluğu (Z Skor)					
≤ -3 SD	-	-	-	-	
-3 SD < Z ≤ -2 SD	1	0,9	-	-	1,000**
> -2 SD	109	99,1	60	100,0	
Yaşa Göre BKİ (Z Skor)					
≤ -3 SD	-	-	-	-	
-3 SD < Z ≤ -2 SD	1	0,9	-	-	
-2 SD < Z $\leq +1$ SD	78	71,2	50	83,1	
$+1$ SD < Z $\leq +2$ SD	24	21,6	10	16,9	
$+2$ SD < Z < $+3$ SD	7	6,3	-	-	0,047*
$\geq +3$ SD	-	-	-	-	

*p<0,05; **Fisher's Exact Test

Sporcuların yaşa göre boy uzunluğu Z skorları WHO referans değerleri ile cinsiyete göre incelendiğinde, kadın sporcuların tamamının ve erkek sporcuların %99,1'inin >-2 SD aralığında yer aldığı görülmüştür. Buna göre, kadın ve erkek sporcularda yaşına göre bodur olan birey bulunmamaktadır. Yaşa göre BKİ Z skorlarına bakıldığında ise, normal aralık olarak kabul edilen -2 SD<Z $\leq +1$ SD düzeyinde bulunanların oranı kadınlarda %83,1, erkeklerde %71,2 olarak belirlenmiştir. Fazla kilolu olma riski taşıyan bireylerin oranı (Z skoru $+1$ SD ile $+2$ SD arası) kadınlarda %16,9, erkeklerde %21,6'dır. Fazla kilolu olarak sınıflandırılan sporcular yalnızca erkeklerde yer almakta olup oranı %6,3'tür (Z skoru $+2$ SD ile $+3$ SD arası). Obez sporcu (Z skoru $\geq +3$ SD) bulunmamaktadır. Cinsiyet ile yaşa göre BKİ sınıflaması arasındaki ilişki istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur (p=0,047).

Araştırmaya katılan bireylerin günlük besin tüketimlerinden elde edilen makro ve mikro besin alımlarına ilişkin ayrıntılı bilgi ve TÜBER 2022'ye göre karşılama oranlarına ilişkin veriler Tablo 4.4'te sunulmuştur.

Tablo 4.4. Sporcuların Branşlarına ve Cinsiyetlerine Göre Makro ve Mikro Besin Öğesi Alımlarının RDA'ya Göre Günlük Gereksinimleri Karşılama Durumlarının Dağılımı

Makro Besin Öğeleri	Karşılama Yüzdesi (%)											
	Kadın			Erkek			Futbol		Basketbol		Voleybol	
	F	B	V	F	B	V	Kadın (%)	Erkek (%)	Kadın (%)	Erkek (%)	Kadın (%)	Erkek (%)
Enerji	-	2313,00	2111,27	2920,02	3009,64	2933,60	-	100,17	99,51	103,25	90,83	100,64
Protein (g)	-	80,00	92,36	129,80	129,48	118,95	-	211,57	140,67	211,05	162,45	193,89
Protein (g/kg)	-	1,10	1,40	1,90	1,75	1,76	-	-	-	-	-	-
Protein %	-	13,83	17,50	17,78	17,21	16,22	-	-	-	-	-	-
Yağ (g)	-	56,00	100,31	128,95	136,84	121,90	-	-	-	-	-	-
Yağ (%)	-	21,79	42,76	39,74	40,92	37,40	-	-	-	-	-	-
Çoklu doymamış yağ asidi	-	13,90	23,58	35,13	39,91	36,18	-	14,05	15,96	14,19	14,47	14,34
Tekli doymamış yağ asidi	-	18,21	36,48	34,56	35,48	35,85	-	-	-	-	-	-
Doymuş yağ	-	19,65	32,11	14,68	11,48	11,40	-	-	-	-	-	-
Kolesterol	-	300,00	451,54	744,23	628,24	659,85	-	-	-	-	-	-
Karbonhidrat (g)	-	361,00	202,69	299,98	311,64	332,05	-	230,75	239,72	230,75	255,42	230,75
Karbonhidrat (g/kg)	-	4,95	3,07	4,38	4,21	4,92	-	-	-	-	-	-
Karbonhidrat (%)	-	62,43	38,40	41,09	41,42	45,28	-	-	-	-	-	-
Lif (g)	-	33,00	18,63	25,94	19,16	20,00	-	117,91	87,09	29,68	90,89	31,07
Çözünür lif (g)	-	16,36	5,52	9,12	6,53	6,84	-	-	-	-	-	-
Çözünmez lif (g)	-	14,20	11,28	14,68	11,48	11,40	-	-	-	-	-	-
Mikro Besin Öğeleri												
Vitamin A (mcg)	-	414,00	874,73	818,60	887,60	662,35	-	109,15	136,55	70,52	101,9	62,39
Vitamin B12 (mcg)	-	4,30	6,55	8,26	8,29	8,04	-	206,38	207,2	207,2	201,13	201,13
Vitamin B6 (mg)	-	1,21	1,47	2,02	2,05	1,52	-	134,69	127,91	120,99	94,78	89,21
Vitamin C (mcg)	-	57,00	85,75	113,46	108,72	65,00	-	118,38	114,45	98,84	68,42	59,09
Vitamin E (mcg)	-	16,08	22,75	39,51	36,73	30,52	-	303,89	333,93	282,55	277,45	254,72
Tiamin (mg)	-	1,19	0,94	1,27	1,02	0,98	-	317,42	255,14	255,14	244,81	244,81
Riboflavin (mg)	-	1,20	1,68	2,09	2,12	1,96	-	139,34	151,64	151,64	139,7	139,7
Niasin (mg)	-	20,00	32,07	43,00	44,80	36,95	-	651,52	678,79	678,79	559,85	559,85
Kalsiyum (mg)	-	869,00	758,34	817,69	911,40	833,10	-	76,36	83,25	79,25	72,44	72,44
Demir (mg)	-	17,00	10,78	15,86	13,60	12,95	-	144,18	104,62	123,64	99,62	117,73
Çinko (mg)	-	13,00	13,42	19,14	17,40	17,65	-	141,13	136,61	106,75	138,78	108,22

Not. Karşılama yüzdesi = (Alınan miktar / Cinsiyete özgü referans ortalama) × 100.

Karşılama yüzdesi hesaplamaları; kadın ve erkek sporcuların enerji, makro ve mikro besin öğelerine ilişkin günlük ortalama alım düzeylerinin, yaş ve cinsiyete göre belirlenmiş TÜBER 2022'ye göre önerilen referans değerlerle karşılaştırılması esas alınarak yapılmıştır (98).

Enerji ve protein karşılama yüzdeleri tüm gruplarda neredeyse yüksek düzeydedir (%100'ün üzerinde); özellikle erkek sporcularda TÜBER 2022'ye göre protein karşılama oranları %193–211 düzeyinde seyretmektedir. Voleybolcu kadınlarda günlük enerji karşılama düzeyinin %90,83 ile düşük düzeyde olduğu görülmektedir. Karbonhidrat alımı ise tüm gruplarda %230'un üzerinde olup, referans alım düzeylerinin oldukça üzerinde karşılandığı görülmektedir.

Lif alımı erkek futbolcularda TÜBER 2022'ye göre yeterli düzeyde karşılanırken (%117,91), basketbol ve voleybol erkek gruplarında %30'un altında kalmış, bu da düşük düzeyli karşılanmaya işaret etmektedir. Kadın sporcularda ise lif gereksinimlerini karşılama yüzdeleri %87–91 düzeyindedir.

A vitamini, B12 ve niasin gibi bazı mikro besinlerde TÜBER 2022'ye göre %200'ün üzerinde yüksek düzeyli karşılanma gözlemlenirken, özellikle vitamin C, E, kalsiyum ve demirde kadın sporcularda düşük ila orta düzeyli karşılanma dikkat çekmektedir. Örneğin kadın voleybolcularda C vitamini gereksinimi karşılama oranı %68,42 iken kalsiyum karşılama oranı ise %72,44'tür.

Araştırma kapsamında toplanan verilerin analizine geçilmeden önce, örneklem grubunun bazı önemli ölçütlere göre dağılımı ve sınıflamaları sunulmuştur. Bu kapsamda katılımcıların Akdeniz diyetine uyum düzeyleri (MEDAS), ruh hali profilleri ve beslenme bilgisine ilişkin puanlamaları (GeSNK) tanımlayıcı istatistikler aracılığıyla özetlenmiştir.

Tablo 4.5. Sporcuların MEDAS ve GeSNK Ölçeklerinden Aldıkları Puanlar ve Ruh Hali Profilleri

Değişken	N	Yüzde	Ort.	S.s.	Medyan	Mod	Min.	Maks.
MEDAS Uyum								
Düşük Uyum	127	74,7						
Kabul Edilebilir Derecede Uyumlu	34	20,0						
Sıkı Derecede Uyumlu	9	5,3						
MEDAS Puan	170		6,32	1,97	6,00	6	2	12
Ruh Hali Profilleri								
Gerginlik Skoru	170		2,71	2,77	2,00	,00	0	12
Depresyon Skoru	170		2,75	2,82	2,00	,00	0	13
Kızgınlık Skoru	170		2,21	2,77	1,00	,00	0	15
Yorgunluk Sporu	170		4,75	3,38	4,00	3,00	0	14
Şaşkınlık Skoru	170		2,59	2,31	2,00	,00	0	10
Canlılık Skoru	170		8,98	3,75	9,00	12,00	0	16
Negatif Skorlar Toplamı	170		15,01	11,34	13,00	3,00	0	60
Pozitif Skorlar Toplamı	170		8,98	3,75	9,00	12,00	0	16
TDB	170		106,04	12,67	103,50	94,00	85,00	149,00
GeSNK								
Genel Beslenme	170		32,99	11,89	35,00	45	0	53
Sporcu Beslenmesi	170		15,31	5,82	16,00	15	0	26
GESNK	170		48,31	16,59	51,50	52	0	77

Not: GeSNK: Genel ve Sporcu Beslenmesi

Araştırmaya katılan Sporcuların Akdeniz diyetine uyum düzeylerine ilişkin sınıflamalarda, katılımcıların %74,7'sinin düşük düzeyde, %20,0'sinin kabul edilebilir derecede uyumlu ve yalnızca %5,3'ünün sıkı derecede uyumlu olduğu belirlenmiştir. MEDAS toplam puanı ortalaması $6,32 \pm 1,97$ olup, medyan değer 6,00 olması katılımcıların büyük çoğunluğunun düşük düzeyde uyum gösterdiğini ortaya koymaktadır.

Ruh hali profilleri incelendiğinde, negatif duygulanım boyutları arasında en yüksek ortalama puan yorgunluk ($\bar{X}=4,75 \pm 3,38$) düzeyinde gözlenmiş, bunu depresyon ($\bar{X}=2,75$) ve gerginlik ($\bar{X}=2,71$) izlemiştir. Pozitif duygulanımı yansıtan canlılık puanı ortalaması ise $8,98 \pm 3,75$ olarak bulunmuştur. Tüm negatif ruh hali skorlarının toplamı ortalama 15,01 iken, pozitif skorlar canlılık puanı ile örtüşmektedir. Bu sonuçlar, örneklemin genelinde olumlu bir ruh hali profili eğilimi olduğunu göstermektedir. Çarpıklık ve basıklık değerleri ± 2 aralığında kalmakla birlikte, yalnızca kızgınlık skoru bu aralığın dışında kalarak verinin normal dağılımdan sapabileceğine işaret etmektedir (97).

GeSNK ölçeği kapsamında değerlendirilen genel beslenme bilgi puanı ortalaması $32,99 \pm 11,89$, sporcu beslenmesi puanı ise $15,31 \pm 5,82$ olarak hesaplanmıştır. Toplam GeSNK puanı $48,31 \pm 16,59$ olup, bu değerler Sporcuların beslenme bilgisi düzeylerinin orta düzeyde olduğunu göstermektedir. Medyan ve mod değerleri incelendiğinde puanların dağılımının simetrik bir yapıya yakınsamakta olduğu söylenebilir. Toplam GeSNK puanı ortalaması $48,31 \pm 16,59$, medyanı 51,50 ve modu 52 olarak hesaplanmıştır. En düşük ve en yüksek puanlar sırasıyla 0 ile 77 arasında değişmektedir. Bu bulgulara göre, örneklemin genelinin orta düzey bilgi düzeyine sahip olduğu ve puanların geniş bir aralıkta dağıldığı söylenebilir.

Araştırmada, tanımlayıcı istatistiklerin ardından değişkenler arası ilişkilerin ve grup farklılıklarının incelenmesine yönelik parametrik analiz tekniklerine başvurulmuştur. Verilerin normal dağılım gösterdiği varsayımına dayanarak, değişkenlerin karşılaştırılması ve ilişkilendirilmesinde tek yönlü varyans analizi (ANOVA), bağımsız örneklem t-testi ve Pearson korelasyon analizi kullanılmıştır. Tüm analizlerde anlamlılık düzeyi 0.05 olarak kabul edilmiş ve yorumlarda etki büyüklükleri (η^2 , Cohen's d, r) dikkate alınmıştır (96). TDB'nin çeşitli değişkenlerden etkilenme durumu hiyerarşik regresyon ile incelenmiştir. Bu modelde bağımlı değişkendeki (TDB) varyansın ne kadarının farklı değişken blokları tarafından açıklandığı adım adım incelenir.

Sporcuların genel ve sporcu beslenme bilgi düzeylerine (GeSNK) göre ruh hali profilleri ve toplam duygudurum bozukluğu puanları arasında anlamlı bir farklılık olup olmadığı tek yönlü varyans analizi (ANOVA) ile incelenmiştir. Analiz sonuçları Tablo 4.6'da sunulmuştur.

Tablo 4.6. Sporcuların GeSNK Puanlarına Göre Ruh Hali Profilleri ve TDB Puanlarının Karşılaştırılması

Değişkenler	GeSNK Düzeyi	N	Ort.	s.s	F	p	Anlamlı Gruplar
Gerginlik Skoru	Düşük	58	3,40	3,00	2,83	0,062	-
	Orta	52	2,25	2,69			
	Yüksek	60	2,45	2,49			
Depresyon Skoru	Düşük	58	3,45	3,19	2,78	0,065	-
	Orta	52	2,42	2,68			
	Yüksek	60	2,35	2,46			
Kızgınlık Skoru	Düşük ^a	58	3,12	3,38	4,98	0,008*	a>b a>c
	Orta ^b	52	1,75	2,38			
	Yüksek ^c	60	1,73	2,19			
Yorgunluk Skoru	Düşük	58	4,95	3,52	0,83	0,437	-
	Orta	52	4,25	3,50			
	Yüksek	60	5,00	3,14			
Şaşkınlık Skoru	Düşük	58	2,88	2,46	1,55	0,216	-
	Orta	52	2,13	2,06			
	Yüksek	60	2,70	2,33			
Canlılık Skoru	Düşük	58	9,03	3,91	0,53	0,591	-
	Orta	52	8,56	3,65			
	Yüksek	60	9,28	3,71			
Negatif Skorlar Toplamı	Düşük	58	17,79	13,25	2,93	0,056	-
	Orta	52	12,81	10,51			
	Yüksek	60	14,23	9,53			
Pozitif Skorlar Toplamı	Düşük	58	9,03	3,91	0,53	0,591	-
	Orta	52	8,56	3,65			
	Yüksek	60	9,28	3,71			
TDB	Düşük	58	108,76	14,35	2,11	0,125	-
	Orta	52	104,25	12,16			
	Yüksek	60	104,95	11,02			

* $p<0,05$, *TDB: Toplam Duygudurum Bozukluğu

GeSNK bilgi düzeyine göre sporcuların ruh hali profilleri ve toplam duygudurum bozukluğu puanları arasında anlamlı farklılık olup olmadığı tek yönlü varyans analizi (ANOVA) ile incelenmiştir. Veriler değerlendirildiğinde kızgınlık skoru bakımından gruplar arasında anlamlı bir fark bulunmuştur ($F(2,167)=4,98$, $p=0,008$). Aradaki farklılık incelendiğinde düşük GeSNK puanına sahip sporcuların kızgınlık düzeyleri hem orta hem de yüksek düzeyde bilgiye sahip gruplara göre anlamlı derecede daha yüksek bulunmuştur ($p<0,05$). Kızgınlık değişkeni için etki büyüklüğü (η^2) yaklaşık olarak 0,06 olarak (orta etki büyüklüğü) hesaplanmıştır. Diğer tüm ruh hali bileşenleri

ile TDB puanında GeSNK düzeylerine göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptanmamıştır ($p>0,05$). Ancak gerginlik ($p=0,062$), depresyon ($p=0,065$) ve negatif skorlar toplamı ($p=0,056$) değişkenleri anlamlılık düzeyine oldukça yakın sonuçlar göstermiştir. Bu bulgular, sporcuların beslenme bilgisi düzeyi arttıkça, özellikle olumsuz duygular olan kızgınlık düzeylerinde anlamlı bir azalma görülebileceğine işaret etmektedir.

Sporcuların Akdeniz diyeti bağlılık durumlarına (MEDAS) göre ruh hali profilleri ve toplam duygudurum bozukluğu puanları arasında anlamlı bir farklılık olup olmadığı tek yönlü varyans analizi (ANOVA) ile incelenmiştir. Analiz sonuçları Tablo 4.7’de sunulmuştur.

Tablo 4.7. Sporcuların MEDAS Uyum Düzeylerine Göre Ruh Hali Profilleri ve TDB Puanlarının Karşılaştırılması

Değişkenler	MEDAS Uyum	N	Ort.	s.s	F	p
Gerginlik Skoru	Düşük Uyumlu	127	2,57	2,76	0,69	0,50
	Kabul Edilebilir Derecede Uyumlu	34	3,03	2,44		
	Sıkı Derecede Uyumlu	9	3,44	4,00		
Depresyon Skoru	Düşük Uyumlu	127	2,62	2,78	0,57	0,57
	Kabul Edilebilir Derecede Uyumlu	34	3,21	2,86		
	Sıkı Derecede Uyumlu	9	2,78	3,46		
Kızgınlık Skoru	Düşük Uyumlu	127	2,23	2,81	0,12	0,88
	Kabul Edilebilir Derecede Uyumlu	34	2,06	2,28		
	Sıkı Derecede Uyumlu	9	2,56	3,94		
Yorgunluk Skoru	Düşük Uyumlu	127	4,92	3,40	0,67	0,52
	Kabul Edilebilir Derecede Uyumlu	34	4,18	2,83		
	Sıkı Derecede Uyumlu	9	4,56	4,90		
Şaşkınlık Skoru	Düşük Uyumlu	127	2,65	2,36	0,25	0,78
	Kabul Edilebilir Derecede Uyumlu	34	2,50	2,05		
	Sıkı Derecede Uyumlu	9	2,11	2,71		
Canlılık Skoru	Düşük Uyumlu	127	8,72	3,65	1,20	0,30
	Kabul Edilebilir Derecede Uyumlu	34	9,82	4,04		
	Sıkı Derecede Uyumlu	9	9,33	4,06		
Negatif Skorlar Toplamı	Düşük Uyumlu	127	14,99	11,45	0,01	0,99
	Kabul Edilebilir Derecede Uyumlu	34	14,97	9,28		
	Sıkı Derecede Uyumlu	9	15,44	17,24		
Pozitif Skorlar Toplamı	Düşük Uyumlu	127	8,72	3,65	1,20	0,30
	Kabul Edilebilir Derecede Uyumlu	34	9,82	4,04		
	Sıkı Derecede Uyumlu	9	9,33	4,06		
TDB	Düşük Uyumlu	127	106,27	12,78	0,10	0,90
	Kabul Edilebilir Derecede Uyumlu	34	105,15	10,12		
	Sıkı Derecede Uyumlu	9	106,11	19,71		

$p < 0,05$

Sporcuların Akdeniz diyetine bağlılık düzeylerine (düşük düzey, kabul edilebilir derecede uyumlu, sıkı uyumlu) göre ruh hali profilleri ve toplam duygudurum bozukluğu puanları arasında anlamlı bir farklılık olup olmadığı, tek yönlü varyans

analizi (ANOVA) ile değerlendirilmiştir. Veriler değerlendirildiğinde hiçbir ruh hali boyutunda ya da toplam duygudurum bozukluğu puanında MEDAS uyum düzeylerine göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamıştır ($p>0,05$).

Sporcuların genel ve sporcu beslenme bilgi düzeyleri boyutları ve toplam puanı bağlamına (GeSNK) ve Akdeniz diyeti bağlılık durumlarına (MEDAS) göre ruh hali profilleri ve toplam duygudurum bozukluğu puanları arasında anlamlı bir ilişki olup olmadığı yapılan Pearson Korelasyon analizi ile incelenerek sonuçları Tablo 4.8’de sunulmuştur.

Tablo 4.8. Sporcuların GeSNK ve MEDAS Puanlarına Göre Ruh Hali Profilleri ve TDB Arasındaki İlişki

Değişken	Genel Beslenme	Sporcu Beslenmesi	GeSNK	MEDAS
Gerginlik Skoru	-0,068	-0,099	-0,083	0,182*
Depresyon Skoru	-0,116	-0,208**	-0,156*	0,124
Kızgınlık Skoru	-0,139	-0,265**	-0,193*	0,092
Yorgunluk Spor	0,025	-0,028	0,008	0,028
Şaşkınlık Skoru	-0,002	-0,096	-0,035	0,048
Canlılık Skoru	0,014	-0,031	-0,001	0,052
Negatif Skorlar Toplamı	-0,072	-0,168*	-0,111	0,116
Pozitif Skorlar Toplamı	0,014	-0,031	-0,001	0,052
TDB	-0,069	-0,142	-0,099	0,088
GeSNK	0,970**	0,868**	-	0,128
MEDAS	0,143	0,071	0,128	-

* $p<0,05$; ** $p<0,01$; (2-yönlü)

GeSNK ve MEDAS ölçeğine ait genel beslenme, sporcu beslenmesi ve toplam bilgi puanı düzeyleri ile Sporcuların ruh hali profilleri arasındaki ilişkiler Pearson korelasyon analizi ile incelenmiştir. Analiz bulgularına göre, sporcu beslenmesi bilgi düzeyi ile depresyon ($r=-0,208$, $p<0,01$), kızgınlık ($r=-0,265$, $p<0,01$) ve negatif skorlar toplamı ($r=-0,168$, $p<0,05$) arasında anlamlı ve negatif yönlü ilişkiler saptanmıştır. Ayrıca, toplam GeSNK puanı da depresyon ($r=-0,156$, $p<0,05$) ve kızgınlık ($r=-0,193$, $p<0,05$) ile negatif yönde anlamlı düzeyde ilişkili bulunmuştur. Bu bulgular, beslenme bilgi düzeyi arttıkça bazı olumsuz duygudurum belirtilerinin azalma eğilimi gösterdiğini ortaya koymaktadır. Diğer yandan gerginlik, yorgunluk,

şaşkınlık, canlılık, pozitif toplam skorlar ve TDB değişkenleri ile GeSNK boyutları arasında anlamlı bir korelasyon saptanmamıştır ($p>0,05$).

MEDAS ile gerginlik ($r=0,182$, $p<0,05$) arasında anlamlı ve pozitif yönlü bir ilişki saptanmıştır. Dolayısı ile MEDAS uyum düzeyi yüksek olan Sporcuların gerginlik seviyeleri arasında pozitif yönlü bir ilişki olduğu söylenebilir. Fakat Depresyon, kızgınlık, yorgunluk, şaşkınlık, canlılık, negatif skorlar, pozitif skorlar, TDB, GeSNK ile MEDAS arasında anlamlı bir ilişki saptanmamıştır ($p>0,05$).

Sporcuların ruh hali profilleri ve toplam duygudurum bozukluğu puanlarının cinsiyete göre farklılık gösterip göstermediği, bağımsız örneklem t-testi ile analiz edilmiş ve elde edilen bulgular Tablo 4.9’da sunulmuştur.

Tablo 4.9. Sporcuların Cinsiyetlerine Göre Ruh Hali Profilleri ve TDB Puanlarının Karşılaştırılması

Değişkenler	Cinsiyet	N	Ort.	S.s	t	p
Gerginlik Skoru	Erkek	110	2,51	2,57	-1,30	0,20
	Kadın	60	3,08	3,08		
Depresyon Skoru	Erkek	110	2,77	2,86	0,16	0,87
	Kadın	60	2,70	2,78		
Kızgınlık Skoru	Erkek	110	2,36	2,88	0,97	0,33
	Kadın	60	1,93	2,55		
Yorgunluk Skoru	Erkek	110	4,46	3,37	-1,52	0,13
	Kadın	60	5,28	3,35		
Şaşkınlık Skoru	Erkek	110	2,56	2,30	-0,19	0,85
	Kadın	60	2,63	2,34		
Canlılık Skoru	Erkek	110	9,32	3,90	1,62	0,11
	Kadın	60	8,35	3,40		
Negatif Skorlar Toplamı	Erkek	110	14,67	11,50	-0,53	0,60
	Kadın	60	15,63	11,10		
Pozitif Skorlar Toplamı	Erkek	110	9,32	3,90	1,62	0,11
	Kadın	60	8,35	3,40		
TDB	Erkek	110	105,35	12,76	-0,95	0,34
	Kadın	60	107,28	12,51		

$p<0,05$

Sporcuların ruh hali profilleri ve toplam duygudurum bozukluğu puanlarının cinsiyete göre anlamlı düzeyde farklılık gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla

yapılan bağımsız örneklem t-testi sonuçlarına göre, erkek ve kadın sporcular arasında incelenen hiçbir değişkende istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p>0,05$).

Sporcuların genel ve sporcu beslenme bilgi düzeylerinin (GeSNK) ve Akdeniz diyeti bağlılık durumlarının (MEDAS) cinsiyete göre farklılık gösterip göstermediği, bağımsız örneklem t-testi ile analiz edilmiş ve elde edilen bulgular Tablo 4.10'da sunulmuştur.

Tablo 4.10. Sporcuların Cinsiyetlerine Göre GeSNK ve MEDAS Puanlarının Karşılaştırılması

Değişkenler	Cinsiyet	N	Ort.	S.s	t	p
Genel Beslenme Puanı	Erkek	110	30,32	12,75	-4,16	0,00* $d=0,70$
	Kadın	60	37,90	8,17		
Sporcu Beslenmesi Puanı	Erkek	110	14,12	6,34	-3,76	0,00* $d=0,66$
	Kadın	60	17,50	3,92		
GeSNK	Erkek	110	44,44	17,95	-4,33	0,00* $d=0,75$
	Kadın	60	55,40	10,67		
MEDAS	Erkek	110	5,88	1,88	-4,14	0,00* $d=0,66$
	Kadın	60	7,13	1,89		

* $p<0,05$

Sporcuların genel ve sporcu beslenme bilgi düzeylerinin ve Akdeniz diyeti bağlılık durumlarının cinsiyete göre farklılık gösterip göstermediği, bağımsız örneklem t-testi ile analiz edilmiştir. GeSNK bulgularına göre, kadın sporcular, hem genel beslenme ($\bar{X}=37,90\pm 8,17$) hem de sporcu beslenmesi ($\bar{X}=17,50\pm 3,92$) alanlarında, erkek sporculara kıyasla ($\bar{X}=30,32\pm 12,75$; $\bar{X}=14,12\pm 6,34$) anlamlı düzeyde daha yüksek puan almıştır ($t=-4,16$, $p<0,001$, $d=0,70$ ve $t=-3,76$, $p<0,001$, $d=0,66$). Benzer şekilde, toplam GeSNK puanı da kadın sporcularda ($\bar{X}=55,40\pm 10,67$), erkek sporculara göre ($\bar{X}=44,44\pm 17,95$) istatistiksel olarak anlamlı biçimde daha yüksek bulunmuştur ($t=-4,33$, $p<0,001$, $d=0,75$). Etki büyüklükleri incelendiğinde tüm farkların orta ile yüksek düzey arasında olduğu görülmektedir.

MEDAS puanı açısından da kadın sporcuların ortalaması ($\bar{X}=7,13\pm1,89$), erkek sporcuların ortalamasına ($\bar{X}=5,88\pm1,88$) kıyasla istatistiksel olarak anlamlı biçimde daha yüksek olduğu sonucuna ulaşılmıştır ($t=-4,14$, $p<0,001$, $d=0,66$).

Sporcuların spor branşlarına göre ruh hali profilleri ve toplam duygudurum bozukluğu puanları arasında anlamlı bir farklılık olup olmadığı tek yönlü varyans analizi (ANOVA) ile incelenerek sonuçları Tablo 4.11’de sunulmuştur.

Tablo 4.11. Spor Branşlarına Göre Ruh Hali Profilleri ve TDB Puanlarının Karşılaştırılması

Değişkenler	Spor Branşı	N	Ort.	s.s	F	p	Anlamlı Gruplar
Gerginlik Skoru	Basketbol ^a	26	1,62	1,92	3,22	0,04*	b>a
	Futbol ^b	65	3,22	2,83			
	Voleybol ^c	79	2,66	2,87			
Depresyon Skoru	Basketbol	26	2,31	2,51	1,25	0,29	-
	Futbol	65	3,17	2,98			
	Voleybol	79	2,54	2,77			
Kızgınlık Skoru	Basketbol ^a	26	1,42	1,81	5,20	0,01*	b>a b>c
	Futbol ^b	65	3,05	3,26			
	Voleybol ^c	79	1,78	2,42			
Yorgunluk Skoru	Basketbol	26	4,58	3,23	1,08	0,34	-
	Futbol	65	4,34	3,34			
	Voleybol	79	5,15	3,46			
Şaşkınlık Skoru	Basketbol	26	2,19	2,32	0,72	0,49	-
	Futbol	65	2,82	2,34			
	Voleybol	79	2,53	2,28			
Canlılık Skoru	Basketbol	26	8,96	4,25	0,92	0,40	-
	Futbol	65	9,45	3,89			
	Voleybol	79	8,59	3,46			
Negatif Skorlar Toplamı	Basketbol	26	12,12	8,79	1,52	0,22	-
	Futbol	65	16,58	12,69			
	Voleybol	79	14,67	10,81			
Pozitif Skorlar Toplamı	Basketbol	26	8,96	4,25	0,92	0,40	-
	Futbol	65	9,45	3,89			
	Voleybol	79	8,59	3,46			
TDB	Basketbol	26	103,15	10,54	0,92	0,40	-
	Futbol	65	107,14	13,74			
	Voleybol	79	106,08	12,38			

* $p<0,05$

Sporcuların farklı spor branşlarına göre ruh hali profilleri ve toplam duygudurum bozukluğu puanlarının farklılık gösterip göstermediği, tek yönlü varyans analizi (ANOVA) ile değerlendirilmiştir. Veriler değerlendirildiğinde yalnızca gerginlik ve kızgınlık skorlarında anlamlı farklılıklar saptanmıştır. Aradaki farklılıklar incelendiğinde gerginlik skorunda ($F(2,167)=3,22$, $p=0,04$, $\eta^2=0,037$) küçük düzeyde bir etki büyüklüğünde bir farklılık olduğu görülmektedir. Ortalama değerlere bakıldığında, futbolcuların gerginlik puanı ($\bar{X}=3,22\pm2,83$), basketbolculardan ($\bar{X}=1,62\pm1,92$) anlamlı düzeyde daha yüksek bulunmuştur ($p=0,037$). Kızgınlık skoru açısından ise fark daha belirgindir ($F(2,167)=5,20$, $p=0,01$, $\eta^2=0,059$) ve orta düzeyde bir etki büyüklüğü söz konusudur. Ortalama değerlere göre, futbolcuların kızgınlık puanı ($\bar{X}=3,05\pm3,26$), basketbolcular ($\bar{X}=1,42\pm1,81$) ve voleybolculardan ($\bar{X}=1,78\pm2,42$) anlamlı düzeyde daha yüksektir. Diğer ruh hali değişkenlerinde spor branşlarına göre istatistiksel olarak anlamlı bir fark tespit edilmemiştir ($p>0,05$).

Sporcuların spor branşlarına göre genel ve sporcu beslenme bilgi düzeyleri (GeSNK) ve Akdeniz diyeti bağlılık durumları (MEDAS) arasında anlamlı bir farklılık olup olmadığı tek yönlü varyans analizi (ANOVA) ile incelenerek sonuçları Tablo 4.12’de sunulmuştur.

Tablo 4.12. Sporcuların Branşlarına Göre GeSNK ve MEDAS Puanlarının Karşılaştırılması

Değişkenler	Spor Branşı	N	Ort.	s.s	F	p	Anlamlı Gruplar
Genel Beslenme Puanı	Basketbol ^a	26	38,19	6,85	18,73	0,00*	a>b
	Futbol ^b	65	26,58	13,48			c>b
	Voleybol ^c	79	36,56	9,27			
Sporcu Beslenmesi Puanı	Basketbol ^a	26	17,08	5,43	15,80	0,00*	a>b
	Futbol ^b	65	12,37	6,62			c>b
	Voleybol ^c	79	17,15	4,05			
GeSNK	Basketbol ^a	26	55,27	10,62	20,74	0,00*	a>b
	Futbol ^b	65	38,95	19,08			c>b
	Voleybol ^c	79	53,71	11,94			
MEDAS	Basketbol ^a	26	5,77	2,01	3,68	0,03*	
	Futbol ^b	65	6,03	1,90			
	Voleybol ^c	79	6,75	1,95			

* $p<0,05$

Sporcuların spor branşlarına göre genel beslenme, sporcu beslenmesi, toplam GeSNK ve MEDAS puanları arasında anlamlı farklılık olup olmadığı, tek yönlü ANOVA ile incelenmiştir. Veriler değerlendirildiğinde tüm değişkenlerde gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı farklar saptanmıştır ($p<0,05$). Genel beslenme puanları açısından spor branşları incelendiğinde [$F(2,167)=18,73$, $p<0,001$, $\eta^2=0,183$] futbolcuların genel beslenme bilgi düzeyleri ($\bar{X}=26,58\pm13,48$) hem basketbolculara ($\bar{X}=38,19\pm6,85$) hem de voleybolculara ($\bar{X}=36,56\pm9,27$) kıyasla belirgin biçimde daha düşüktür. Benzer şekilde sporcu beslenmesi puanlarında da [$F(2,167)=15,80$, $p<0,001$, $\eta^2=0,159$] futbolcuların ortalaması ($\bar{X}=12,37\pm6,62$), basketbol ($\bar{X}=17,08\pm5,43$) ve voleybol ($\bar{X}=17,15\pm4,05$) branşındaki sporculara göre anlamlı düzeyde daha düşük bulunmuştur. Toplam GeSNK puanları da benzer olarak [$F(2,167)=20,74$, $p<0,001$, $\eta^2=0,199$] tespit edilmiştir. Buna göre futbol branşında yer alan sporcuların toplam puanı ($\bar{X}=38,95\pm19,08$), basketbol ($\bar{X}=55,27\pm10,62$) ve voleybol ($\bar{X}=53,71\pm11,94$) branşlarına göre anlamlı biçimde daha düşüktür. MEDAS puanlarında da spor branşlarına göre anlamlı farklılık elde edilmiştir [$F(2,167)=3,68$, $p=0,03$, $\eta^2=0,056$]. Ancak aradaki farklılık incelendiğinde voleybolcuların Akdeniz diyetine uyum düzeyleri ($\bar{X}=6,75\pm1,95$), basketbolculardan ($\bar{X}=5,77\pm2,01$) ve futbolculardan ($\bar{X}=6,03\pm1,90$) daha yüksek elde edilmesine rağmen Bonferroni düzeltmesinde istatistiksel olarak anlamlılık elde edilmemiştir.

Sporcuların ruh hali profilleri ve toplam duygudurum bozukluğu puanlarının antrenman sürelerine göre farklılık gösterip göstermediği, bağımsız örneklem t-testi ile analiz edilmiş ve elde edilen bulgular Tablo 4.13'te sunulmuştur.

Tablo 4.13. Sporcuların Antrenman Sürelerine Göre Ruh Hali Profilleri ve TDB Puanlarının Karşılaştırılması

Değişkenler	Antrenman Süresi	N	Ort.	S.s	t	p
Gerginlik Skoru	1-2 Saat	110	2,62	2,63	-0,60	0,55
	2-3 Saat	60	2,88	3,02		
Depresyon Skoru	1-2 Saat	110	2,72	2,83	-0,18	0,86
	2-3 Saat	60	2,80	2,84		
Kızgınlık Skoru	1-2 Saat	110	2,31	2,87	0,62	0,54
	2-3 Saat	60	2,03	2,58		
Yorgunluk Skoru	1-2 Saat	110	4,49	3,43	-1,37	0,17
	2-3 Saat	60	5,23	3,26		
Şaşkınlık Skoru	1-2 Saat	110	2,54	2,25	-0,40	0,69
	2-3 Saat	60	2,68	2,43		
Canlılık Skoru	1-2 Saat	110	9,16	3,86	0,88	0,38
	2-3 Saat	60	8,63	3,55		
Negatif Skorlar Toplamı	1-2 Saat	110	14,67	11,32	-0,53	0,60
	2-3 Saat	60	15,63	11,45		
Pozitif Skorlar Toplamı	1-2 Saat	110	9,16	3,86	0,88	0,38
	2-3 Saat	60	8,63	3,55		
TDB	1-2 Saat	110	105,51	12,67	-0,73	0,46
	2-3 Saat	60	107,00	12,70		

$p < 0,05$

Sporcuların ruh hali profilleri ve toplam duygudurum bozukluğu puanlarının antrenman süresine göre farklılık gösterip göstermediği, bağımsız örneklem t-testi ile analiz edilmiştir. Bulgulara göre haftalık antrenman süresi 1–2 saat olan sporcular ile 2–3 saat olan sporcular arasında hiçbir ruh hali değişkeninde ve toplam duygudurum bozukluğu puanında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p > 0,05$).

Sporcuların genel ve sporcu beslenme bilgi düzeylerinin (GeSNK) ve Akdeniz diyeti bağlılık durumlarının (MEDAS) antrenman sürelerine göre farklılık gösterip göstermediği, bağımsız örneklem t-testi ile analiz edilmiş ve elde edilen bulgular Tablo 4.14’te sunulmuştur.

Tablo 4.14. Sporcuların Antrenman Sürelerine Göre GeSNK ve MEDAS Puanlarının Karşılaştırılması

Değişkenler	Antrenman Süresi	N	Ort.	S.s	t	p
Genel Beslenme Puanı	1-2 Saat	110	30,92	12,12	-3,16	0,00*
	2-3 Saat	60	36,80	10,51		d=0,51
Sporcu Beslenmesi Puanı	1-2 Saat	110	14,35	6,30	-2,97	0,00*
	2-3 Saat	60	17,07	4,35		d=0,48
GeSNK	1-2 Saat	110	45,27	17,31	-3,32	0,00*
	2-3 Saat	60	53,87	13,65		d=0,53
MEDAS	1-2 Saat	110	5,95	1,92	-3,50	0,00*
	2-3 Saat	60	7,02	1,89		d=0,56

* $p < 0,05$

Sporcuların genel ve sporcu beslenme bilgi düzeyleri (GeSNK) ile Akdeniz diyetine uyum düzeylerinin (MEDAS), haftalık antrenman süresine göre anlamlı bir farklılık gösterip göstermediği yapılan bağımsız örneklem t-testi ile analiz edilmiştir. Veriler değerlendirildiğinde tüm değişkenlerde istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar tespit edilmiştir ($p < 0,001$). Genel beslenme bilgi düzeyinde 2–3 saat antrenman yapan sporcular ($\bar{X}=36,80 \pm 10,51$), 1–2 saat antrenman yapanlara ($\bar{X}=30,92 \pm 12,12$) göre anlamlı düzeyde daha yüksek puan almıştır ($t=-3,16$, $p < 0,001$, $d=0,51$). Benzer şekilde sporcu beslenmesi bilgi düzeyinde de 2–3 saat antrenman yapan sporcuların ortalaması ($\bar{X}=17,07 \pm 4,35$), 1–2 saat yapanlara ($\bar{X}=14,35 \pm 6,30$) göre daha yüksektir ($t=-2,97$, $p < 0,001$, $d=0,48$). Toplam GeSNK puanı açısından da anlamlı fark gözlenmiştir. 2–3 saat antrenman yapanların puanı ($\bar{X}=53,87 \pm 13,65$) 1–2 saat yapanlara göre ($\bar{X}=45,27 \pm 17,31$) anlamlı derecede yüksektir ($t=-3,32$, $p < 0,001$, $d=0,53$), bu da orta düzeyde bir etki anlamına gelmektedir. Ayrıca, MEDAS puanları da antrenman süresine göre anlamlı bir şekilde farklılık göstermiştir. 2–3 saat antrenman yapan sporcuların ortalaması ($\bar{X}=7,02 \pm 1,89$) 1–2 saat yapanlara ($\bar{X}=5,95 \pm 1,92$) kıyasla daha yüksektir ($t=-3,50$, $p < 0,001$, $d=0,56$).

Sporcuların genel ve sporcu beslenme bilgi düzeyleri (GeSNK), Akdeniz diyeti bağlılık durumları (MEDAS) ve ruh hali profilleri ve toplam duygudurum bozukluğu puanı ile yaş, spor yaşı ve haftalık antrenman sayıları arasında anlamlı bir ilişki olup

olmadığı yapılan Pearson Korelasyon analizi ile incelenerek sonuçları Tablo 4.15'te sunulmuştur.

Tablo 4.15. Sporcuların GeSNK, MEDAS Puanları ve Ruh Hali Profilleri ile Yaş, Spor Yaşı ve Haftalık Antrenman Sayısı Arasındaki İlişki

Değişken	Yaş	Spor Yaşı	Haftalık Antrenman Sayısı
Gerginlik Skoru	0,072	-0,014	0,071
Depresyon Skoru	0,151*	0,077	0,057
Kızgınlık Skoru	0,055	0,112	0,001
Yorgunluk Spor	0,154*	0,002	0,029
Şaşkınlık Skoru	0,056	0,011	-0,040
Canlılık Skoru	-0,211**	0,032	-0,091
Negatif Skorlar Toplamı	0,126	0,046	0,032
Pozitif Skorlar Toplamı	-0,211**	0,032	-0,091
TDB	0,175*	0,032	0,056
Genel Beslenme	-0,030	-0,170*	-0,012
Sporcu Beslenmesi	-0,019	-0,120	0,000
GESNK	-0,028	-0,164*	-0,009
MEDAS	0,120	0,043	0,221**

* $p < 0,05$; ** $p < 0,01$; (2-yönlü)

Sporcuların genel ve sporcu beslenme bilgi düzeyleri (GeSNK), Akdeniz diyetine uyum düzeyleri (MEDAS) ile ruh hali profilleri ve toplam duygudurum bozukluğu puanlarının yaş, spor yaşı ve haftalık antrenman sayısı ile ilişkisi yapılan Pearson korelasyon analiziyle değerlendirilmiştir. Veriler değerlendirildiğinde yaş değişkeni ile depresyon ($r = 0,151$, $p < 0,05$) ve yorgunluk ($r = 0,154$, $p < 0,05$) skorları arasında zayıf düzeyde pozitif, canlılık skoru ($r = -0,211$, $p < 0,01$) ile ise zayıf düzeyde negatif yönde anlamlı ilişki saptanmıştır. Ayrıca, yaş ile TDB arasında da zayıf ama anlamlı bir pozitif ilişki olduğu görülmektedir ($r = 0,175$, $p < 0,05$). Bu bulgular, yaş ilerledikçe bazı olumsuz ruh hali belirtilerinin hafif artış gösterdiğini, canlılık düzeyinin ise azaldığını göstermektedir.

Spor yaşı ile genel beslenme puanı ($r = -0,170$, $p < 0,05$) ve toplam GeSNK puanı ($r = -0,164$, $p < 0,05$) arasında zayıf fakat anlamlı negatif ilişkiler bulunmuştur. Bu durum spora daha erken yaşta başlayan bireylerin genel beslenme bilgisi düzeylerinin daha düşük olabileceğini düşündürmektedir.

Haftalık antrenman sayısı ile Akdeniz diyetine uyum (MEDAS) puanı arasında ise pozitif ve anlamlı bir ilişki belirlenmiştir ($r=0,221$, $p<0,01$). Bu bulgu, daha sık antrenman yapan sporcuların Akdeniz tipi beslenme ilkelerine daha fazla uyum sağladığını göstermektedir.

Sporcuların genel ve sporcu beslenme bilgi düzeyleri (GeSNK), Akdeniz diyetine bağlılık durumları (MEDAS) ve ruh hali profilleri ve toplam duygudurum bozukluğu puanları ile antropometrik ölçüm değerleri arasında anlamlı bir ilişki olup olmadığı yapılan Pearson Korelasyon analizi ile incelenerek sonuçları Tablo 4.16'da sunulmuştur.

Tablo 4.16. Sporcuların GeSNK, MEDAS Puanları ve Ruh Hali Profilleri ile Antropometrik Ölçüm Değerleri Arasındaki İlişki

Değişken	Boy (Cm)	VA (Kg)	Kas (Kg)	Yağ (Kg)	% Yağ	BKİ (kg/m ²)	FFM
Gerginlik Skoru	-0,100	-0,021	-0,078	0,050	0,063	0,045	-0,059
Depresyon Skoru	0,007	0,056	0,027	0,045	0,014	0,076	0,041
Kızgınlık Skoru	-0,009	0,028	0,060	-0,061	-0,110	0,046	0,074
Yorgunluk Sporu	-0,091	-0,052	-0,114	0,062	0,090	0,015	-0,105
Şaşkınlık Skoru	-0,028	0,015	0,022	-0,014	-0,025	0,030	0,029
Canlılık Skoru	0,027	-0,077	0,045	-0,206**	-	-0,132	0,036
					0,210**		
Negatif Skorlar Toplamı	-0,058	0,003	-0,027	0,024	0,014	0,052	-0,011
Pozitif Skorlar Toplamı	0,027	-0,077	0,045	-0,206**	-	-0,132	0,036
					0,210**		
TDB	-0,060	0,026	-0,038	0,083	0,075	0,086	-0,021
Genel Beslenme	0,002	0,053	-0,078	0,248**	0,289**	0,057	-0,093
Sporcu Beslenmesi	0,031	0,033	-0,056	0,179*	0,216**	0,023	-0,073
GESNK	0,012	0,049	-0,076	0,241**	0,283**	0,049	-0,093
MEDAS	-0,043	-0,017	-0,138	0,185*	0,209**	-0,004	-0,141

* $p<0,05$; ** $p<0,01$; (2-yönlü); VA: Vücut Ağırlığı

Sporcuların genel ve sporcu beslenme bilgi düzeyleri (GeSNK), Akdeniz diyetine uyum durumları (MEDAS) ile ruh hali profilleri ve toplam duygudurum bozukluğu puanlarının antropometrik ölçüm değerleriyle ilişkisi Pearson korelasyon analizi yapılarak incelenmiştir. Elde edilen bulgulara göre vücut yağ miktarı (kg) ve vücut yağ oranı (%) ile bazı psikolojik ve beslenme değişkenleri arasında anlamlı ilişkiler tespit edilmiştir. Özellikle canlılık skoru ve pozitif skorlar toplamı, vücut yağ miktarı

($r=-0,206$, $p<0,01$) ve yağ oranı ($r=-0,210$, $p<0,01$) ile zayıf düzeyde negatif yönde anlamlı ilişkili bulunmuştur. Bu durum, daha yüksek yağ kütlesine sahip sporcularda canlılık düzeyinin ve olumlu duyguların daha düşük olabileceğini göstermektedir. Beslenme bilgi düzeylerine bakıldığında genel beslenme puanı, yağ miktarı ($r=0,248$, $p<0,01$) ve yağ oranı ($r=0,289$, $p<0,01$) ile pozitif yönde zayıf-orta düzeyde anlamlı ilişkiler göstermektedir. Benzer şekilde, sporcu beslenmesi bilgisi de yağ miktarı ($r=0,179$, $p<0,05$) ve yağ oranı ($r=0,216$, $p<0,01$) ile anlamlı ve pozitif yönde ilişkilidir. Toplam GeSNK puanı da bu iki antropometrik değişkenle anlamlı pozitif ilişki göstermiştir (yağ kg: $r=0,241$, $p<0,01$; % yağ: $r=0,283$, $p<0,01$). Ayrıca MEDAS puanı da yağ miktarı ($r=0,185$, $p<0,05$) ve yağ oranı ($r=0,209$, $p<0,01$) ile istatistiksel olarak anlamlı ve pozitif yönde ilişkilidir. Yağ oranı daha yüksek olan bireylerin hem Akdeniz diyetine uyumlarının hem de beslenme bilgi düzeylerinin daha yüksek olabileceğini düşündürmektedir. Bu durum söz konusu bireylerin farkındalığı yüksek olsa da uygulamada kilo kontrolü sağlayamamış olabileceklerini düşündürebilir. Buna karşın, boy, vücut ağırlığı, kas kütlesi BKİ ve FFM ile ruh hali profilleri arasında anlamlı bir ilişki saptanmamıştır.

Sporcuların ruh hali profilleri ve toplam duygudurum bozukluğu puanları ile çeşitli makro ve mikro besin ögesi alımları arasındaki ilişkiler Pearson korelasyon analizi ile incelenmiş ve elde edilen bulgular Tablo 4.17’de sunulmuştur.

Tablo 4.17. Sporcuların Ruh Hali Profilleri ve TDB Puanları ile Beslenme Durumları Arasındaki Korelasyonlar

Değişken	Gerginlik	Depresyon	Kızgınlık	Yorgunluk	Şaşkınlık	Canlılık	Negatif Skorlar	Pozitif Skorlar	TDB
Makro Besin Öğeleri									
Enerji (kkal)	-0,046	0,027	0,030	-0,098	0,002	0,176*	-0,026	0,176*	-0,075
Protein (g)	-0,053	0,001	-0,023	-0,078	-0,010	0,131	-0,044	0,131	-0,078
Protein (g/kg)	-0,029	-0,011	-0,025	-0,051	-0,016	0,137	-0,035	0,137	-0,072
Protein %	0,013	-0,046	-0,058	0,006	-0,046	-0,025	-0,030	-0,025	-0,019
Yağ (g)	-0,025	0,053	0,026	-0,086	0,018	0,164*	-0,008	0,164*	-0,056
Yağ (%)	0,032	0,046	-0,047	0,028	0,025	-0,018	0,021	-0,018	0,024
Çoklu doymamış yağ asidi	-0,056	0,022	0,024	-0,067	-0,005	0,149	-0,023	0,149	-0,065
Tekli doymamış yağ asidi	0,004	0,003	0,039	-0,121	-0,005	0,169*	-0,026	0,169*	-0,073
Doymuş yağ (g)	-0,053	0,010	-0,044	-0,098	0,033	0,124	-0,044	0,124	-0,076
Kolesterol (mg)	0,044	0,042	-0,024	-0,111	0,027	0,245**	-0,012	0,245**	-0,084
Karbonhidrat (g)	-0,051	0,027	0,039	-0,068	-0,003	0,132	-0,017	0,132	-0,055
Karbonhidrat (g/kg)	-0,017	0,025	0,040	-0,043	0,012	0,132	0,001	0,132	-0,038
Karbonhidrat (%)	-0,038	0,032	0,049	0,034	0,015	-0,034	0,024	-0,034	0,032
Lif (g)	0,157*	0,068	0,159*	-0,005	0,054	0,071	0,104	0,071	0,072
Çözünür lif (g)	0,152*	0,043	0,170*	0,016	0,075	0,021	0,109	0,021	0,092
Çözünmez lif (g)	0,177*	0,102	0,165*	-0,009	0,050	0,092	0,116	0,092	0,077
Mikro Besin Öğeleri									
Vitamin A (mcg)	0,071	0,083	0,067	-0,054	0,086	0,078	0,056	0,078	0,027
Vitamin B12 (mcg)	-0,068	-0,003	-0,135	-0,023	0,013	0,040	-0,055	0,040	-0,061
Vitamin B6 (mg)	0,021	0,167*	0,132	0,066	0,088	0,033	0,117	0,033	0,095
Vitamin C (mcg)	0,051	0,121	0,123	-0,092	0,006	0,151*	0,046	0,151*	-0,003
Vitamin E (mcg)	0,012	0,076	0,068	-0,032	0,019	0,130	0,033	0,130	-0,009
Tiamin (mg)	0,159*	0,084	0,156*	0,002	0,079	0,125	0,114	0,125	0,065
Riboflavin (mg)	0,041	0,139	0,038	-0,032	0,073	0,176*	0,059	0,176*	0,001
Niasin (mg)	-0,061	-0,019	-0,022	-0,080	-0,014	0,098	-0,052	0,098	-0,075
Kalsiyum (mg)	0,033	0,101	0,110	-0,031	0,046	0,093	0,060	0,093	0,026
Demir (mg)	0,092	0,059	0,062	-0,002	0,034	0,114	0,059	0,114	0,019
Çinko (mg)	-0,058	-0,028	-0,103	-0,054	-0,001	0,086	-0,062	0,086	-0,081

* $p<0,05$; ** $p<0,01$; (2-yönlü)

Sporcuların ruh hali profilleri ve toplam duygudurum bozukluğu puanları ile çeşitli makro ve mikro besin ögesi alımları arasındaki ilişkiler yapılan Pearson korelasyon analizi ile değerlendirilmiştir. Veriler değerlendirildiğinde bazı makro ve mikro besin öğeleri ile ruh hali bileşenleri arasında istatistiksel olarak anlamlı fakat zayıf düzeyde ilişkiler saptanmıştır.

Bunlara göre özellikle canlılık değişkeni ile pozitif yönde anlamlı ilişkiler, bazı makro besin öğeleri için dikkat çekicidir. Örneğin, enerji ($r=0,176$, $p<0,05$), yağ (g) ($r=0,164$, $p<0,05$), tekli doymamış yağ asidi ($r=0,169$, $p<0,05$) ve kolesterol ($r=0,245$, $p<0,01$) düzeyleri canlılık ile düşük düzeyde pozitif yönde anlamlı ilişki göstermektedir. Benzer şekilde, bazı mikro besin öğeleri (örneğin Vitamin C, Riboflavin) de canlılık ile anlamlı pozitif korelasyonlar sergilemiştir (Vitamin C: $r=0,151$, $p<0,05$; Riboflavin: $r=0,176$, $p<0,05$).

Lif alımı ile ilgili tüm ölçütler (toplam, çözünür, çözünmez) hem gerginlik hem de kızgınlık düzeyleriyle pozitif yönde ve anlamlı düzeyde ilişkili bulunmuştur (r değerleri 0,152–0,177 aralığında, $p<0,05$). Bu ilişkilerin düzeyi düşük düzeydedir ancak anlamlılık göstermesi, lif alımının duygusal durumla olan potansiyel bağı işaret etmektedir.

Negatif duygularla (Negatif Skorlar ve TDB) anlamlı negatif ilişkiler gözlenmemiş, ancak bazı mikro besin öğeleri (örneğin Vitamin B6, Riboflavin, Vitamin C) ile orta düzeye yaklaşan pozitif ilişkiler gözlenmiştir.

Bu bulgular genel olarak değerlendirildiğinde, özellikle enerji ve yağ kaynaklı makro besinlerin, ayrıca bazı vitaminlerin (Vitamin C, Riboflavin) pozitif duygudurumunu destekleyici rol oynayabileceği; ancak negatif duygudurumlarıyla anlamlı negatif korelasyonların gözlenmediği, dolayısıyla ilişki düzeylerinin çoğunlukla düşük ve sınırlı kaldığı söylenebilir.

Kadın sporcuların ruh hali profilleri ve toplam duygudurum bozukluğu puanları ile çeşitli makro ve mikro besin öğesi alımları arasındaki ilişkiler Pearson korelasyon analizi ile incelenmiş ve elde edilen bulgular Tablo 4.18’de sunulmuştur.

Tablo 4.18. Kadın Sporcuların Ruh Hali Profilleri ve TDB Puanları ile Beslenme Durumları Arasındaki Korelasyonlar

Değişken	Gerginlik	Depresyon	Kızgınlık	Yorgunluk	Şaşkınlık	Canlılık	Negatif Skorlar	Pozitif Skorlar	TDB
Makro Besin Öğeleri									
Enerji (kkal)	-0,041	0,232	-0,043	0,083	0,010	0,037	0,064	0,037	0,047
Protein (g)	-0,172	0,033	-0,156	0,095	-0,075	-0,098	-0,063	-0,098	-0,029
Protein (g/kg)	-0,184	-0,032	-0,194	0,089	-0,080	-0,040	-0,094	-0,040	-0,072
Protein %	-0,126	-0,189	-0,135	0,015	-0,141	-0,159	-0,139	-0,159	-0,080
Yağ (g)	-0,019	0,224	-0,087	0,053	0,009	0,058	0,049	0,058	0,028
Yağ (%)	-0,027	-0,014	-0,188	-0,104	-0,060	0,022	-0,098	0,022	-0,093
Çoklu doymamış yağ asidi	-0,040	0,116	-0,100	0,001	-0,077	0,116	-0,021	0,116	-0,050
Tekli doymamış yağ asidi	-0,023	0,197	-0,042	0,000	-0,009	0,092	0,031	0,092	0,003
Doymuş yağ (g)	0,003	0,266*	-0,057	0,109	0,132	-0,043	0,115	-0,043	0,114
Kolesterol (mg)	-0,222	-0,077	-0,221	0,096	-0,030	-0,100	-0,109	-0,100	-0,070
Karbonhidrat (g)	0,006	0,241	0,038	0,084	0,033	0,049	0,103	0,049	0,078
Karbonhidrat (g/kg)	0,003	0,209	0,019	0,077	0,049	0,083	0,091	0,083	0,058
Karbonhidrat (%)	0,109	0,104	0,187	0,103	0,111	0,035	0,154	0,035	0,127
Lif (g)	0,011	0,237	0,082	0,102	-0,031	0,008	0,105	0,008	0,091
Çözünür lif (g)	0,060	0,302*	0,234	0,111	0,012	-0,124	0,182	-0,124	0,195
Çözünmez lif (g)	0,072	0,309*	0,074	0,100	-0,025	0,011	0,139	0,011	0,121
Mikro Besin Öğeleri									
Vitamin A (mcg)	0,026	0,259*	0,031	0,134	0,306*	-0,133	0,184	-0,133	0,200
Vitamin B12 (mcg)	-0,067	0,004	-0,108	0,025	-0,015	-0,101	-0,038	-0,101	-0,006
Vitamin B6 (mg)	-0,208	-0,107	-0,122	0,046	-0,007	-0,015	-0,100	-0,015	-0,085
Vitamin C (mcg)	-0,161	-0,028	-0,108	-0,063	-0,061	0,008	-0,108	0,008	-0,098
Vitamin E (mcg)	0,008	0,137	-0,055	0,004	-0,076	0,079	0,009	0,079	-0,013
Tiamin (mg)	-0,031	0,135	-0,001	0,201	0,011	-0,038	0,088	-0,038	0,089
Riboflavin (mg)	-0,119	0,166	-0,057	0,203	0,029	-0,194	0,063	-0,194	0,108
Niasin (mg)	-0,155	-0,045	-0,180	-0,004	-0,093	-0,056	-0,116	-0,056	-0,088
Kalsiyum (mg)	-0,071	0,237	0,062	0,129	0,102	-0,214	0,114	-0,214	0,160
Demir (mg)	-0,084	0,118	-0,087	0,088	-0,067	0,051	-0,001	0,051	-0,015
Çinko (mg)	-0,071	0,017	-0,153	0,031	-0,058	0,018	-0,054	0,018	-0,052

* $p < 0,05$; ** $p < 0,01$; (2-yönlü)

Tablo 4.18 kadın sporcuların makro ve mikro besin ögesi alımları ile ruh hali profilleri ve toplam duygudurum bozukluğu puanları arasındaki korelasyonları göstermektedir. Yapılan korelasyon analizine göre, depresyon puanları ile bazı besin ögeleri arasında istatistiksel olarak anlamlı ve düşük düzeyde pozitif ilişkiler bulunmuştur. Özellikle çözünür lif ($r=0,302$, $p<0,05$), çözünmez lif ($r=0,309$, $p<0,05$) ve Vitamin A ($r=0,259$, $p<0,05$) ile depresyon arasında anlamlı ve düşük düzeyde pozitif korelasyon saptanmıştır. Bu bulgular, bu besin ögelerinin alımının artmasının depresyon belirtileriyle birlikte seyredebileceğini düşündürmektedir; ancak nedensellik ilişkisi kurulmamalıdır. Ayrıca, şaşkınlık ile Vitamin A ($r=0,306$, $p<0,05$) arasında pozitif yönde anlamlı bir ilişki bulunmuştur. Bu da şaşkınlık düzeyleri ile retinol kaynaklı Vitamin A alımının birlikte artış gösterdiğini düşündürülebilir. Diğer taraftan, anlamlı olmayan korelasyon katsayılarının çoğunluğu düşük düzeydedir ve genel olarak negatif yöndedir. Özellikle Vitamin B6, riboflavin ve niasin gibi bazı

mikro besin öğeleri ile duygudurum değişkenleri arasında negatif yönlü ama istatistiksel olarak anlamlı olmayan ilişkiler gözlenmiştir.

Genel olarak, bu bulgular kadın adolesan sporcularda bazı mikro besinlerin özellikle depresyon ve şaşkınlık gibi ruh hali bileşenleriyle düşük düzeyde ilişkili olabileceğini göstermektedir. Ancak, bu ilişkilerin çoğunun anlamlı düzeyde olmaması ve etki büyüklüklerinin zayıf olması, yorumların dikkatli yapılmasını gerektirmektedir.

Erkek sporcuların ruh hali profilleri ve toplam duygudurum bozukluğu puanları ile çeşitli makro ve mikro besin öğesi alımları arasındaki ilişkiler Pearson korelasyon analizi ile incelenmiş ve elde edilen bulgular Tablo 4.19’da sunulmuştur.

Tablo 4.19. Erkek Sporcuların Ruh Hali Profilleri ve TDB Puanları ile Beslenme Durumları Arasındaki Korelasyonlar

Değişken	Gerginlik	Depresyon	Kızgınlık	Yorgunluk	Şaşkınlık	Canlılık	Negatif Skorlar	Pozitif Skorlar	TDB
Makro Besin Öğeleri									
Enerji (kkal)	0,019	-0,076	0,016	-0,120	0,008	0,179	-0,044	0,179	-0,095
Protein (g)	0,076	-0,022	-0,018	-0,094	0,029	0,166	-0,015	0,166	-0,064
Protein (g/kg)	0,119	-0,008	0,010	-0,065	0,023	0,166	0,012	0,166	-0,040
Protein %	0,121	0,050	-0,008	-0,007	0,018	0,062	0,039	0,062	0,016
Yağ (g)	0,025	-0,028	0,038	-0,100	0,033	0,162	-0,014	0,162	-0,063
Yağ (%)	0,038	0,087	0,051	0,067	0,073	0,002	0,077	0,002	0,069
Çoklu doymamış yağ asidi	-0,010	-0,026	0,037	-0,039	0,037	0,111	-0,003	0,111	-0,037
Tekli doymamış yağ asidi	0,058	-0,086	0,047	-0,140	0,002	0,164	-0,037	0,164	-0,084
Doymuş yağ (g)	-0,063	-0,110	-0,056	-0,172	-0,011	0,171	-0,108	0,171	-0,150
Kolesterol (mg)	0,194*	0,073	-0,017	-0,124	0,055	0,298**	0,032	0,298**	-0,062
Karbonhidrat (g)	-0,022	-0,078	-0,003	-0,074	-0,012	0,106	-0,049	0,106	-0,077
Karbonhidrat (g/kg)	0,027	-0,069	0,014	-0,044	0,002	0,103	-0,020	0,103	-0,050
Karbonhidrat (%)	-0,115	-0,014	-0,050	0,032	-0,041	-0,115	-0,040	-0,115	-0,001
Lif (g)	0,250**	0,022	0,170	-0,008	0,087	0,063	0,119	0,063	0,088
Çözünür lif (g)	0,230*	-0,013	0,152	0,028	0,101	0,019	0,114	0,019	0,097
Çözünmez lif (g)	0,255**	0,041	0,182	-0,021	0,080	0,094	0,123	0,094	0,082
Mikro Besin Öğeleri									
Vitamin A (mcg)	0,104	-0,048	0,104	-0,217*	-0,091	0,242*	-0,045	0,242*	-0,114
Vitamin B12 (mcg)	-0,048	-0,009	-0,165	-0,017	0,029	0,065	-0,053	0,065	-0,068
Vitamin B6 (mg)	0,141	0,255**	0,183	0,119	0,129	0,006	0,201*	0,006	0,180
Vitamin C (mcg)	0,169	0,176	0,187	-0,083	0,035	0,178	0,111	0,178	0,046
Vitamin E (mcg)	0,085	0,052	0,080	0,021	0,075	0,093	0,073	0,093	0,038
Tiamin (mg)	0,274**	0,071	0,187	-0,027	0,109	0,144	0,140	0,144	0,082
Riboflavin (mg)	0,158	0,133	0,045	-0,080	0,101	0,266**	0,076	0,266**	-0,013
Niasin (mg)	0,045	-0,014	0,011	-0,068	0,034	0,116	-0,004	0,116	-0,039
Kalsiyum (mg)	0,092	0,053	0,120	-0,078	0,028	0,180	0,047	0,180	-0,013
Demir (mg)	0,205*	0,043	0,080	0,013	0,074	0,097	0,095	0,097	0,056
Çinko (mg)	-0,013	-0,053	-0,121	-0,045	0,030	0,067	-0,053	0,067	-0,069

* $p < 0,05$; ** $p < 0,01$; (2-yönlü)

Tablo 4.19 erkek sporcuların makro ve mikro besin ögesi alımları ile ruh hali profilleri ve toplam duygudurum bozukluğu puanı arasındaki Pearson korelasyonlarını göstermektedir. Veriler değerlendirildiğinde bazı besin ögeleri ile ruh hali değişkenleri arasında istatistiksel olarak anlamlı düşük düzeyde korelasyonlar saptanmıştır. Özellikle kolesterol alımı, hem gerginlik ($r=0,194$, $p<0,05$) hem de canlılık ($r=0,298$, $p<0,01$) düzeyleri ile pozitif yönde anlamlı ilişkilidir. Kolesterol düzeyinin artışı, canlılıkta belirgin bir artışla ilişkilendirilmiştir (orta düzeye yakın pozitif ilişki).

Lif alımı ile duygudurum ilişkileri de dikkat çekicidir. Özellikle çözünür ($r=0,230$, $p<0,05$) ve çözünmez lif ($r=0,255$, $p<0,01$) ile gerginlik arasında anlamlı pozitif ilişkiler bulunmuştur. Bu bulgular, lif alımının artmasının gerginlik düzeyini artırabileceğine işaret etmekle birlikte, bu ilişkilerin düşük düzeyde pozitif korelasyonlar olduğunu belirtmek önemlidir.

Vitamin A alımı ile canlılık ($r=0,242$, $p<0,05$) arasında da anlamlı ve düşük düzeyde pozitif bir ilişki bulunmuştur. Ayrıca Vitamin B6 ($r=0,255$, $p<0,01$) ve Tiamin ($r=0,274$, $p<0,01$) alımları ile depresyon arasında düşük düzeyde pozitif korelasyon saptanmıştır. Bununla birlikte, genel tablo değerlendirildiğinde, pozitif duygudurumu ile ilişkili olarak bazı yağ türleri (ör. tekli doymamış yağ asitleri) ve riboflavin ile de anlamlı düşük düzeyli ilişkiler gözlemlenmiştir (Riboflavin – Canlılık: $r=0,266$, $p<0,01$). Sonuç olarak, erkek adolesan sporcularda kolesterol, lif, riboflavin ve bazı B grubu vitaminlerin duygudurum bileşenleri ile düşük düzeyde anlamlı ilişkiler içinde olduğu görülmektedir. Ancak genel olarak korelasyon katsayılarının etki büyüklüğü düşük düzeydedir ve bulguların nedensellik değil, yalnızca ilişkisellik içerdiği göz önünde bulundurulmalıdır.

Kadın ve erkek sporcular arasında besin ögesi alımları ile ruh hali profilleri arasındaki ilişkiler karşılaştırıldığında, cinsiyete özgü bazı farklılıklar dikkat çekmektedir. Erkek sporcularda özellikle kolesterol, riboflavin, B6 vitamini, tiamin ve lif gibi besin ögeleriyle pozitif ruh hali bileşeni olan canlılık arasında istatistiksel olarak anlamlı ve düşük düzeyde pozitif korelasyonlar gözlenmiştir. Buna karşılık, kadın sporcularda ise depresyon ve şaşkınlık gibi daha çok negatif duygulanımla

ilişkilendirilen değişkenlerle çözünür/çözünmez lif ve Vitamin A arasında anlamlı ilişkiler saptanmıştır. Kadınlarda ilişkilerin genellikle negatif duygularla bağlantılı olduğu ve etkilerinin düşük düzeyle sınırlı kaldığı; erkeklerde ise özellikle canlılık gibi pozitif duygularla beslenme arasında daha belirgin ve yapıcı yönde bağlar olduğu söylenebilir. Bu farklılıklar, cinsiyetin beslenme-ruh hali ilişkisinde belirleyici bir değişken olabileceğini düşündürmektedir.

Sporcuların MEDAS ve GeSNK Puanları ile çeşitli makro ve mikro besin ögesi alımları arasındaki ilişkiler Pearson korelasyon analizi ile incelenmiş ve elde edilen bulgular Tablo 4.20’de sunulmuştur.



Tablo 4.20. Sporcuların MEDAS ve GeSNK Puanları ile Beslenme Durumları Arasındaki Korelasyonlar

Değişken	MEDAS	Genel Beslenme	Sporcu Beslenmesi	GeSNK
Makro Besin Öğeleri				
Enerji (kkal)	-.046	-.036	-.055	-.045
Protein (g)	-.062	-.007	.013	-.001
Protein (g/kg)	-.046	-.032	.004	-.022
Protein %	-.031	.034	.095	.057
Yağ (g)	.015	.081	-.027	.049
Yağ (%)	.135	.254**	.084	.211**
Çoklu doymamış yağ asidi	-.102	-.011	-.087	-.038
Tekli doymamış yağ asidi	.133	.100	-.033	.060
Doymuş yağ (g)	.023	.155*	.085	.141
Kolesterol (mg)	-.003	-.040	-.096	-.062
Karbonhidrat (g)	-.081	-.124	-.084	-.118
Karbonhidrat (g/kg)	-.042	-.140	-.099	-.135
Karbonhidrat (%)	-.106	-.212**	-.115	-.192*
Lif (g)	.100	-.004	-.016	-.008
Çözünür lif (g)	.036	-.042	-.027	-.039
Çözünmez lif (g)	.158*	.022	-.003	.014
Mikro Besin Öğeleri				
Vitamin A (mcg)	.207**	.175*	.121	.168*
Vitamin B12 (mcg)	-.112	.045	.016	.038
Vitamin B6 (mg)	.103	.013	-.016	.004
Vitamin C (mcg)	.096	-.059	-.068	-.066
Vitamin E (mcg)	-.108	-.083	-.133	-.106
Tiamin (mg)	.139	.027	.027	.029
Riboflavin (mg)	.121	.102	.032	.084
Niasin (mg)	-.028	.022	.048	.032
Kalsiyum (mg)	.174*	.140	.123	.144
Demir (mg)	-.033	-.039	-.041	-.042
Çinko (mg)	-.119	-.008	-.009	-.009

* $p < 0.05$; ** $p < 0.01$; (2-yönlü)

Sporcuların Akdeniz diyetine uyum düzeyleri (MEDAS) ve beslenme bilgi düzeyleri (Genel Beslenme, Sporcu Beslenmesi, GeSNK toplam puanı) ile çeşitli makro ve mikro besin öğesi alımları arasındaki ilişkiler Pearson korelasyon analizi ile değerlendirilmiştir. Elde edilen bulgulara göre, MEDAS puanı ile bazı mikro besin öğeleri arasında düşük düzeyde anlamlı pozitif ilişkiler saptanmıştır. Özellikle Vitamin A ($r=0.207$, $p<0.01$) ve kalsiyum ($r=0.174$, $p<0.05$) alımı MEDAS puanı ile anlamlı biçimde ilişkili bulunmuştur. Bu bulgular, Akdeniz diyetine daha yüksek

uyumun, A vitamini ve kalsiyum gibi mikro besinlerin daha fazla alımıyla ilişkili olabileceğini düşündürmektedir. Ayrıca, çözünmez lif ($r=0.158$, $p<0.05$) ile MEDAS puanı arasında da düşük düzeyde pozitif ilişki gözlenmiştir.

GeSNK'nin alt ölçeklerinden Genel Beslenme puanı ise toplam enerjinin yağdan gelen yüzdesi ($r=0.254$, $p<0.01$) ve doymuş yağ ($r=0.155$, $p<0.05$) ile düşük düzeyde pozitif ilişkiler göstermiştir. Bu bulgular, genel beslenme bilgisi arttıkça bazı yağ türlerinin alımının ve yağdan gelen enerjinin de arttığını göstermektedir. Karbonhidrat yüzdesiyle ise anlamlı negatif ilişkiler ($r=-0.212$, $p<0.01$) dikkat çekmiştir.

GeSNK toplam puanı da benzer bir örüntü sergilemekte olup, özellikle enerjinin yağdan gelen yüzdesi ($r=0.211$, $p<0.01$) ve Vitamin A ($r=0.168$, $p<0.05$) ile düşük düzeyde pozitif korelasyonlar, karbonhidrat yüzdesiyle ise ($r=-0.192$, $p<0.05$) negatif ilişki ortaya koymuştur. Bu bulgular, spora özgü beslenme bilgisinin artmasının daha kontrollü karbonhidrat tüketimi ve daha yüksek yağ alımı ile ilişkilendirilebileceğini göstermektedir.

Genel olarak hem MEDAS hem de GeSNK puanları, bazı besin öğeleriyle anlamlı düzeyde ilişkili olmakla birlikte bu ilişkilerin etki büyüklükleri düşüktür ($r=0.10-0.29$ arası). Bu durum, beslenme davranışları ve bilgileri ile diyet bileşimi arasındaki ilişkinin karmaşık ve çok boyutlu olduğunu düşündürmektedir.

Kadın Sporcuların MEDAS ve GeSNK Puanları ile çeşitli makro ve mikro besin öğesi alımları arasındaki ilişkiler Pearson korelasyon analizi ile incelenmiş ve elde edilen bulgular Tablo 4.21'de sunulmuştur.

Tablo 4.21. Kadın Sporcuların MEDAS ve GeSNK Puanları ile Beslenme Durumları Arasındaki Korelasyonlar

Değişken	MEDAS	Genel Beslenme	Sporcu Beslenmesi	GeSNK
Makro Besin Öğeleri				
Enerji (kkal)	-.063	.034	-.052	.007
Protein (g)	-.116	.102	.104	.117
Protein (g/kg)	-.170	.123	.147	.148
Protein %	-.144	.054	.197	.114
Yağ (g)	.001	.107	-.023	.074
Yağ (%)	.152	.194	.066	.173
Çoklu doymamış yağ asidi	-.067	.029	.027	.032
Tekli doymamış yağ asidi	.145	.187	-.029	.133
Doymuş yağ (g)	-.050	.068	-.033	.040
Kolesterol (mg)	-.173	.151	.063	.138
Karbonhidrat (g)	-.083	-.063	-.124	-.093
Karbonhidrat (g/kg)	-.117	-.004	-.060	-.025
Karbonhidrat (%)	-.049	-.184	-.185	-.209
Lif (g)	-.088	.101	-.145	.024
Çözünür lif (g)	-.050	.033	-.261*	-.070
Çözünmez lif (g)	-.025	.084	-.158	.006
Mikro Besin Öğeleri				
Vitamin A (mcg)	.104	.173	.049	.151
Vitamin B12 (mcg)	-.106	.157	.074	.147
Vitamin B6 (mg)	.004	.198	.132	.200
Vitamin C (mcg)	.003	.226	.103	.211
Vitamin E (mcg)	-.083	.011	.013	.013
Tiamin (mg)	-.108	.103	-.119	.035
Riboflavin (mg)	-.137	.124	.009	.098
Niasin (mg)	-.017	.091	.125	.116
Kalsiyum (mg)	-.015	.093	-.022	.064
Demir (mg)	-.090	.107	-.117	.039
Çinko (mg)	-.082	.155	.055	.139

* $p < 0.05$; ** $p < 0.01$; (2-yönlü)

Kadın sporcuların Akdeniz diyetine uyum düzeyleri (MEDAS) ve beslenme bilgi düzeyleri (Genel Beslenme, Sporcu Beslenmesi, GeSNK toplam puanı) ile çeşitli makro ve mikro besin öğesi alımları arasındaki ilişkiler Pearson korelasyon analizi ile değerlendirilmiştir.

Bulgulara göre, spora özgü beslenme bilgisi puanı ile çözünür lif alımı arasında anlamlı ve negatif yönlü bir ilişki saptanmıştır ($r = -0.261$, $p < 0.05$). Bu bulgu, spora

özgü beslenme bilgisi yüksek olan bireylerin çözünür lif tüketimlerinin görece daha düşük olabileceğini düşündürmektedir. Bunun dışında anlamlı düzeyde başka bir ilişki saptanmamıştır.

Genel olarak MEDAS ve GeSNK puanları ile makro ve mikro besin ögesi alımları arasındaki korelasyon katsayılarının çoğunluğu istatistiksel olarak anlamlı değildir ve düşük düzeydedir ($|r| < 0.30$). Bu durum, kadın Sporcuların diyet kalitesi ve beslenme bilgileri ile gerçek besin tüketimleri arasında zayıf ilişkiler olduğunu göstermektedir.

Ayrıca, bazı mikro besin öğeleriyle (örneğin Vitamin C, Vitamin B6, Riboflavin) GeSNK toplam puanı arasında pozitif ancak düşük düzeyli ilişkiler bulunmuş olsa da bu bulgular anlamlılık düzeyine ulaşmamıştır. Bu durum, beslenme bilgisinin bazı vitamin alımlarıyla paralel seyretse dahi genel örüntüde tutarlı ve güçlü bir ilişki kurulamadığını göstermektedir.

Erkek sporcuların MEDAS ve GeSNK Puanları ile çeşitli makro ve mikro besin ögesi alımları arasındaki ilişkiler Pearson korelasyon analizi ile incelenmiş ve elde edilen bulgular Tablo 4.22’de sunulmuştur.

Tablo 4.22. Erkek Sporcuların MEDAS ve GeSNK Puanları ile Beslenme Durumları Arasındaki Korelasyonlar

Değişken	MEDAS	Genel Beslenme	Sporcu Beslenmesi	GeSNK
Makro Besin Öğeleri				
Enerji (kkal)	.182	.140	.117	.141
Protein (g)	.163	.148	.159	.161
Protein (g/kg)	.180	.064	.096	.080
Protein %	.024	.012	.049	.026
Yağ (g)	.193*	.237*	.103	.205*
Yağ (%)	.031	.215*	.013	.157
Çoklu doymamış yağ asidi	.051	.145	.016	.109
Tekli doymamış yağ asidi	.262**	.190*	.057	.155
Doymuş yağ (g)	.130	.259**	.183	.248**
Kolesterol (mg)	.210*	.069	-.003	.048
Karbonhidrat (g)	.116	.022	.082	.044
Karbonhidrat (g/kg)	.159	-.054	.011	-.034
Karbonhidrat (%)	-.045	-.158	-.017	-.119
Lif (g)	.241*	.043	.065	.053
Çözünür lif (g)	.147	.020	.071	.039
Çözünmez lif (g)	.297**	.067	.077	.075
Mikro Besin Öğeleri				
Vitamin A (mcg)	.280**	.179	.152	.181
Vitamin B12 (mcg)	-.049	.087	.063	.084
Vitamin B6 (mg)	.259**	.079	.045	.072
Vitamin C (mcg)	.205*	-.073	-.059	-.072
Vitamin E (mcg)	.062	.056	-.033	.028
Tiamin (mg)	.319**	.090	.124	.108
Riboflavin (mg)	.356**	.214*	.136	.200*
Niasin (mg)	.123	.147	.159	.160
Kalsiyum (mg)	.295**	.192*	.191*	.204*
Demir (mg)	.094	.032	.061	.044
Çinko (mg)	-.018	.066	.080	.076

* $p < 0.05$; ** $p < 0.01$; (2-yönlü)

Erkek sporcuların Akdeniz diyetine uyum düzeyleri (MEDAS) ve beslenme bilgi düzeyleri (Genel Beslenme, Sporcu Beslenmesi, GeSNK toplam puanı) ile çeşitli makro ve mikro besin öğesi alımları arasındaki ilişkiler Pearson korelasyon analizi ile değerlendirilmiştir.

Elde edilen bulgulara göre, erkek sporcularda MEDAS puanı ile özellikle bazı makro ve mikro besin öğeleri arasında anlamlı düzeyde pozitif ve orta büyüklükte

korelasyonlar tespit edilmiştir. Özellikle tekli doymamış yağ asidi ($r=0.262$, $p<0.01$), çözünmez lif ($r=0.297$, $p<0.01$), Vitamin A ($r=0.280$, $p<0.01$), Vitamin B6 ($r=0.259$, $p<0.01$), tiamin ($r=0.319$, $p<0.01$), riboflavin ($r=0.356$, $p<0.01$) ve kalsiyum ($r=0.295$, $p<0.01$) ile MEDAS arasında istatistiksel olarak anlamlı orta düzeyde pozitif ilişkiler saptanmıştır.

Genel Beslenme ve Sporcu Beslenmesi alt ölçekleriyle de doymuş yağ ve riboflavin gibi bazı mikro/makro besin öğeleri arasında düşük düzeyde anlamlı pozitif korelasyonlar bulunmuştur (örn. doymuş yağ: $r=0.259$, $p<0.01$; riboflavin: $r=0.214$, $p<0.05$).

Bu bulgular, erkek adolesan sporcularda hem Akdeniz diyetine uyumun hem de beslenme bilgisi düzeyinin özellikle yağ profili ve bazı vitamin-mineral alımları ile ilişkili olabileceğini göstermektedir. Genel olarak korelasyon katsayılarının yönü pozitif olup, düşük ($|r|=0,10-0,29$) ve orta ($|r|=0,30-0,49$) düzeyde dağılmıştır. Anlamlı negatif bir korelasyon saptanmamıştır.

Kadın ve erkek sporcuların beslenme bilgi düzeyleri ve Akdeniz diyetine uyumları ile makro ve mikro besin öğesi alımları arasındaki korelasyon desenleri karşılaştırıldığında, erkek grubunda anlamlı ilişkilerin sayıca daha fazla ve korelasyon katsayılarının daha yüksek olduğu görülmektedir. Erkeklerde özellikle MEDAS puanı ile riboflavin, tiamin, kalsiyum ve çözünmez lif gibi besin öğeleri arasında orta düzeyde pozitif ilişkiler tespit edilirken, kadınlarda yalnızca çözünür lif ile spora özgü beslenme bilgisi arasında düşük düzeyde negatif bir ilişki anlamlı bulunmuştur. Bu farklılık, erkek sporcularda beslenme bilgisi ve diyet kalitesinin, gerçek besin tüketim örüntüleriyle daha tutarlı bir ilişki gösterdiğini ortaya koymaktadır.

Araştırmada ileriye dönük hiyerarşik regresyon analizi uygulanmıştır. İlk olarak kontrol değişkenleri (yaş, cinsiyet, spor yaşı, haftalık antrenman süresi) modele uygulanmış, ikinci basamakta uyku süresi ve beslenme puanları (GESNK, MEDAS) eklenmiştir. Değişkenler arasındaki çoklu doğrusal bağlantı (multikollinearite) VIF değerleriyle kontrol edilmiş, tüm VIF'ler 10'un altında kalarak kabul edilebilir

bulunmuştur. Modelin açıklayıcılık gücü, bloklar arası R^2 değişimi ve F testi ile değerlendirilmiştir.

Tablo 4.23'te yaş, uyku süresi, cinsiyet, diyet ve beslenme puanlarının Toplam Duygudurum Bozukluğu (TDB) üzerindeki etkisinin hiyerarşik regresyonla incelenmesi yapılmıştır.

Tablo 4.23. Yaş, uyku süresi, cinsiyet, GeSNK ve MEDAS puanlarının TDB üzerindeki etkisinin hiyerarşik regresyon modeliyle incelenmesi

Model	Bağımsız Değişken	B	Std. Error	β	t	p
1	Yaş	2,48	0,99	0,211	2,504	0,013
1	Cinsiyet	7,192	3,55	0,272	2,026	0,044
1	Spor Yaşı	-0,343	0,4	-0,076	-0,858	0,392
1	Haftalık Antrenman	-1,343	0,906	-0,14	-1,482	0,14
1	Uyku Süresi	-3,74	1,982	-0,147	-1,887	0,061
1	Dummy Basketbol	-4,318	3,359	-0,123	-1,286	0,2
1	Dummy Voleybol	-6,05	3,65	-0,239	-1,657	0,099
1	GESNK Puanı	-0,079	0,065	-0,104	-1,218	0,225
1	MEDAS Puan	0,403	0,517	0,063	0,78	0,437
9	Yaş	2,053	0,891	0,175	2,304	0,022

Not: Bağımlı değişken: TDB; $\Delta R^2=0,031$, $F(1, 168)=5,31$, $p=0,022$

Regresyon analizlerinde kullanılan bağımsız değişkenlerin kategorik olması durumunda değişkenlerin modele dahil edilebilmesi için sürekli değişken haline dönüştürülmesi gerekir. Yapılan bu dönüşüm Dummy değişken (kukla değişken) adı verilen ikili değişkenlerle gerçekleştirilir. Dummy değişkenler, genellikle 0 ve 1 değerlerini alarak belirli bir kategoriye ait olup olunmadığını ifade etmektedir (99). Bu analizde, spor branşı değişkeni kategorik olduğu için regresyon modeline dahil edilebilmesi amacıyla dummy değişkenlere dönüştürülmüştür. Referans kategori olarak ise “futbol” alınarak basketbol ve voleybol sporcuları için ayrı ayrı dummy değişkenler tanımlanmıştır.

Hiyerarşik regresyon analizinin ilk modelinde yaş, cinsiyet ve uyku süresi gibi değişkenler TDB üzerinde anlamlı ya da sınırda anlamlı etkiler göstermektedir. Ancak backward eleme yöntemiyle sadeleştirilen son modelde (Model 9) yalnızca yaş değişkeni anlamlı kalmıştır ($B=2,053$, $p=0,022$). Son modelde yalnızca yaş değişkeninin TDB üzerinde anlamlı bir etkisi olduğu gözlenmiştir (Model 9: $\Delta R^2=0,031$, $F(1, 168)=5,31$, $p=0,022$). Bu bulgu, yaş arttıkça TDB puanlarının yükseldiğini ve duygudurumda bozulma riskinin artabileceğini göstermektedir. Bu durum, ergenlik-sonrası dönemde bireylerde artan psiko-sosyal stres faktörleri ve geleceğe yönelik kaygıların duygudurum üzerinde etkili olabileceğine işaret etmektedir.

İlk modelde kadın cinsiyetinin TDB üzerinde anlamlı bir pozitif etkiye sahip olması ($B=7,192$, $p=0,044$) dikkat çekicidir. Önceki analizlerde de görüldüğü gibi kadınlar, erkeklere kıyasla daha yüksek düzeyde gerginlik, depresyon ve şaşkınlık skorlarına sahip olabilmektedir.

Uyku süresi değişkeni anlamlılık sınırında yer almakta olup ($p=0,061$), daha fazla uyuyan bireylerin daha düşük TDB puanlarına sahip olabileceği yönünde bir eğilim göstermektedir. Bu sonuç, uyku süresinin psikolojik iyilik haliyle olan güçlü ilişkisini desteklemektedir. Buna karşın, GESNK ve MEDAS gibi beslenme ile ilişkili puanlar modelde anlamlı etkisi olan değişkenler olarak kalmamıştır. Bu durum, örneklemin mevcut beslenme alışkanlıkları açısından homojen olmasından ya da diyetin etkisinin TDB üzerindeki dolaylı yollarla ortaya çıkmasından kaynaklanıyor olabilir.

Sonuç olarak, elde edilen bulgular, yaşın TDB üzerinde anlamlı bir etkisi olduğunu ortaya koyarken, uyku ve cinsiyet gibi değişkenlerin rolünü de göz ardı etmemek gerektiğini düşündürmektedir. Sağlıklı yaşam biçimlerinin (ör. düzenli uyku, sağlıklı beslenme, fiziksel aktivite) bir bütün olarak değerlendirilmesi, psikolojik iyi oluşu anlamada bütüncül bir bakış açısı sağlayacaktır.

5 TARTIŞMA

Bu bölümde sporcuların diyet kalitesi, beslenme bilgi düzeyi ve ruh hali profilleri incelenmiş, bu değişkenlerin birbirleriyle ve demografik, fiziksel özelliklerle olan ilişkileri değerlendirilmiş, elde edilen bulgular literatürdeki verilerle karşılaştırılarak tartışılmıştır. Sporcuların genel özelliklerinden başlayarak, antropometrik ölçümler, besin alımları ve beslenme bilgi düzeyleri ayrı ayrı değerlendirilmiş, ardından bu faktörlerin ruh hali profilleri ve Akdeniz diyetine uyum düzeyleriyle olan ilişkileri incelenmiştir. Ayrıca, cinsiyet, spor branşı, antrenman süresi gibi değişkenlerin de bu değişkenler üzerindeki etkisi tartışılmıştır.

5.1. Sporcuların Genel Özelliklerinin Değerlendirilmesi

Bu araştırmaya toplam 170 adolesan sporcu katılım sağlamıştır. Katılımcıların cinsiyet dağılımı incelendiğinde, erkek sporcuların oranının (%64,7) kadın sporculara (%35,3) kıyasla daha yüksek olduğu görülmektedir. Bu dağılım, araştırmanın yürütüldüğü spor branşları ve ilgili kulüplerde erkek sporcuların sayıca daha fazla olmasına bağlı olarak şekillenmiş olabilir.

Çalışmaya katılan sporcuların branşlara göre dağılımına bakıldığında; voleybol (%46,5) ve futbolun (%38,2) araştırmada ağırlıklı olarak temsil edildiği, basketbolun ise daha düşük bir orana (%15,3) sahip olduğu belirlenmiştir. Özellikle voleybol ve futbolun altyapı düzeyinde geniş katılımcı havuzuna sahip olması, bu bulgunun ortaya çıkmasında etkili olmuş olabilir. Sporcuların tek seferdeki antrenman süreleri değerlendirildiğinde, büyük çoğunluğunun (%64,7) 1–2 saat, kalan kısmının (%35,3) ise 2–3 saat antrenman yaptığı tespit edilmiştir.

Çalışmamıza katılan sporcuların uyku sürelerine bakıldığında, çoğunluğun günlük 6–7 saat (%52,4) veya 8–9 saat (%41,8) uyuduğu, yalnızca çok küçük bir grubun (%2,9) 5 saat ve altı ya da 10 saat ve üzeri uyku süresine sahip olduğu belirlenmiştir. Uyku süresinin özellikle adolesan sporcularda performans, toparlanma ve genel sağlık üzerinde etkili olduğu bilinmektedir. Adolesanlar için ABD Ulusal Uyku Vakfı'nın

önerdiği uyku süresi 8-10 saat arasındadır ve literatürde sporcuların dinlenmiş hissetmek için 8,3 saat uykuya ihtiyaçları olduğu bildirilmektedir (100-102). Çalışma örnekleminin uyku sürelerinin büyük oranda önerilen seviyelere yakın olması, bu açıdan olumlu bir durum olarak değerlendirilebilir.

Sporcuların yaş ortalamasının $15,58 \pm 1,11$, sınıf ortalamasının $9,57 \pm 1,03$, spor yapma yılı ortalamasının $6,12 \pm 2,79$ yıl ve haftalık antrenman sıklığı ortalamasının $4,94 \pm 1,32$ gün olarak hesaplanması, çalışma grubunun hem spor geçmişi hem de eğitim düzeyi açısından homojen bir örneklem oluşturduğunu göstermektedir.

5.2. Sporcuların Antropometrik Ölçümlerinin Değerlendirilmesi

Adölesan sporcularda büyüme gelişmenin izlenmesi, artan enerji ve besin ögesi gereksinimlerinin karşılanıp karşılanamadığının tespit edilmesi için antropometrik ölçümlerin kullanılması önem taşır.

Portekiz’de 42 kadın voleybolcu ile yürütülen bir çalışmada sporcuların ortalama yaşı $16,76 \pm 1,16$ yıl, boyları $165,2 \pm 5,5$ cm ve vücut ağırlıkları $61,1 \pm 9,4$ kg olarak belirlenmiştir. Sporcuların antrenman geçmişleri $4,21 \pm 3,57$ yıl olup, yıllık ortalama antrenman seans sayıları $92,5 \pm 24,1$ ’dir. Katılımcıların menarş yaş ortalaması $12,72 \pm 0,90$ yıl olarak raporlanmıştır (103).

Başka bir çalışmada değerlendirilen toplam 259 elit genç erkek futbolcunun antropometrik ölçümleri yaş kategorilerine göre detaylandırılmıştır. U14 grubundaki sporcuların yaş ortalaması $13,1 \pm 0,3$ yıl, boy uzunlukları $160,5 \pm 10,7$ cm ve vücut ağırlıkları $51,1 \pm 10,5$ kg olarak ölçülmüştür. Aynı grubun BKİ değerleri ise $19,7 \pm 2,9$ kg/m² olarak hesaplanmıştır. U15 kategorisindeki katılımcıların ortalama yaşı $14,0 \pm 0,2$ yıl olup boyları $170,5 \pm 6,9$ cm, ağırlıkları ise $60,0 \pm 8,7$ kg’dır; bu grubun BKİ değerleri de $20,6 \pm 2,3$ kg/m² olarak raporlanmıştır. U17 grubunda yaş ortalaması $15,4 \pm 0,5$ yıl iken, boy $172,9 \pm 6,7$ cm, ağırlık $62,8 \pm 8,0$ kg ve BKİ $21,0 \pm 1,9$ kg/m² olarak ölçülmüştür. En büyük yaş grubu olan U19 futbolcularının yaş ortalaması $17,9 \pm 0,8$ yıl, boyları $176,4 \pm 6,4$ cm ve vücut ağırlıkları $70,7 \pm 8,9$ kg olarak saptanmıştır. Bu

grupta BKİ değeri $22,7 \pm 2,1$ kg/m² olarak belirlenmiştir. Tüm gruplar bir arada değerlendirildiğinde, genel ortalama değerler sırasıyla yaş için $14,9 \pm 1,8$ yıl, boy için $169,7 \pm 9,8$ cm, ağırlık için $60,6 \pm 11,3$ kg, BKİ için $20,9 \pm 2,6$ kg/m² olarak rapor edilmiştir (104).

Genç erkek basketbolcuların antropometrik ölçüm sonuçlarının detaylı şekilde değerlendirildiği bir çalışmada 14 yaş altı grubunda sporcuların ortalama boyu $171,71 \pm 11,03$ cm, vücut ağırlıkları $55,15 \pm 10,52$ kg ve BKİ değerleri $18,51 \pm 1,69$ kg/m² olarak ölçülmüştür. Aynı grupta kas kütlesi $47,86 \pm 9,43$ kg düzeyindedir. 16 yaş altı kategorisinde boy ortalaması $186,19 \pm 7,61$ cm'ye, vücut ağırlığı $72,10 \pm 10,20$ kg'ye ve BKİ değeri $20,71 \pm 1,91$ kg/m²'ye yükselmiştir. Bu yaş grubunda kas kütlesi $62,38 \pm 8,04$ kg olarak kaydedilmiştir. 18 yaş altı sporcularında ise boy uzunluğu $193,18 \pm 6,06$ cm, vücut ağırlığı $92,72 \pm 12,09$ kg ve BKİ $24,77 \pm 2,37$ kg/m² olarak bulunmuştur. Aynı grupta kas kütlesi $74,07 \pm 6,71$ kg, yağ oranı ise $15,90 \pm 5,42$ % seviyelerindedir. Elde edilen bulgular, yaş ilerledikçe antropometrik parametrelerde belirgin artışlar olduğunu ortaya koymuştur (105).

Toplam 126 genç basketbolcunun (12-18 yaş aralığında) antropometrik özelliklerinin incelendiği başka bir çalışmada sporcuların yaş ortalaması $14,53 \pm 1,65$ yıl olarak belirlenirken, boy uzunlukları ortalama $177,09 \pm 13,16$ cm, vücut ağırlıkları ise $65,49 \pm 15,15$ kg bulunmuştur. Sporcuların vücut yağ oranında cinsiyetler arası belirgin farklar ortaya çıkmış, erkek sporcularda yağ oranı $\%13,61 \pm 3,94$ iken, kadınlarda $\%23,85 \pm 3,82$ seviyesinde ölçülmüştür (106).

Sırbistan'da yapılan başka bir çalışmada ise 17 yaş altı milli kadın voleybol takımı oyuncularının antropometrik özellikleri değerlendirilmiştir. Ortalama yaşları $15,4 \pm 0,4$ yıl olan toplam 114 sporcu üzerinde yapılan ölçümlerde, boy uzunluklarının ortalama $176,8 \pm 7,7$ cm, vücut ağırlıklarının ise $65,8 \pm 7,8$ kg olduğu belirlenmiştir. Bu veriler ışığında hesaplanan BKİ yaklaşık olarak $21,1$ kg/m² düzeyindedir. Pozisyonlara göre ağırlık ve boy ölçümleri incelendiğinde, en yüksek değerlere pasör çaprazı ve orta oyuncu pozisyonundaki sporcular ulaşmıştır. Örneğin, pasör çaprazları $70,1 \pm 5,99$ kg ağırlığa ve $182 \pm 5,99$ cm boya sahipken, libero pozisyonundaki sporcular $61,8 \pm 8,68$

kg ağırlık ve $164 \pm 8,68$ cm boy ortalamalarıyla en düşük değerlere sahip olmuştur. BKİ açısından ise libero oyuncular $22,7 \pm 2,47$ kg/m² ile diğer pozisyonlardan ayrılmaktadır (107).

Mevcut çalışmada ise erkek sporcuların boy uzunluğu ortalaması $177,44 \pm 7,68$ cm, vücut ağırlığı ortalaması $69,55 \pm 11,87$ kg, kas kütlesi ortalaması $34,16 \pm 5,20$ kg, yağ kütlesi ortalaması ise $9,19 \pm 5,54$ kg olarak hesaplanmıştır. Ayrıca, erkek grubunda BKİ ortalaması $22,02 \pm 3,01$ kg/m² olup vücut yağ oranı ortalama $\%12,74 \pm 5,78$ düzeyindedir. Kadın sporcuların boy uzunluğu ortalaması $176,47 \pm 9,16$ cm, vücut ağırlığı ortalaması $66,19 \pm 10,51$ kg, kas kütlesi ortalaması $29,05 \pm 4,20$ kg, yağ kütlesi ortalaması ise $13,84 \pm 5,23$ kg olarak bulunmuştur. Kadınlarda vücut yağ oranı ortalaması $\%20,50 \pm 5,54$ düzeyinde iken BKİ ortalaması $21,17 \pm 2,23$ kg/m² olarak hesaplanmıştır. Daha önce yapılmış çalışmalara benzer şekilde erkeklerin yağ oranı değerleri ile kadın sporcuların yağ oranı değerleri arasındaki fark dikkat çekmektedir.

Aynı zamanda bu çalışmada Z skoru dağılımları incelendiğinde erkek sporcularda yaşa göre yüksek BKİ'ye sahip sporcu oranı, kadın sporculara göre anlamlı şekilde daha fazla bulunmuştur. Erkek sporcularda yüksek BKİ'ye sahip sporcu sayısı daha fazla çıkmış olsa da güncel literatür bunun büyük ihtimalle artan kas kütlesi ile ilişkili olduğunu, BKİ'nin yağ ve kas ayrımını yapamayacağını vurgulamaktadır (108). Nitekim bu çalışmada da erkek sporcuların kas kütlesi ve FFM ortalamalarının kadın sporculara göre daha yüksek olduğu saptanmıştır. Bu bulgu, erkeklerde BKİ değerlerinin yüksek olmasının artmış kas kütlesi ile ilişkili olabileceğini desteklemektedir.

5.3. Sporcuların Besin Alımlarının Değerlendirilmesi

Brezilya'da yapılan bir çalışmada 11-19 yaş aralığındaki 91 sporcunun beslenme alışkanlıkları değerlendirilmiş, protein alımının genel itibarıyla yüksek olduğu dikkat çekmiştir. Katılımcıların günlük protein alımı ortalama $1,78$ g/kg vücut ağırlığına ulaşmış, bu değer $\%27,4$ 'ü önerilen seviyenin üzerinde, $\%23$ 'ü ise altında kalmıştır.

Toplam enerji alımı ise geniş bir aralıkta değişim göstermiştir (1030 ila 3389 kkal/gün arasında) (54).

Yapılan bir sistematik derlemeye çeşitli ülkelerde sporcularla yapılmış 21 çalışma dahil edilmiş ve adolesan sporcularda besin ve besin ögesi alım düzeyleri branşa, cinsiyete ve yaşa bağlı olarak değişkenlik gösterdiği görülmüştür. Çalışmalarda genel eğilim, erkek sporcuların enerji ve makro ve mikro besin ögesi alımlarının kadın sporculara kıyasla daha yüksek olduğu yönüyle karbonhidrat alımının birçok grupta önerilen düzeylerin altında kaldığı bildirilmiştir. Diğer yandan, protein alımı çoğunlukla önerilen miktarlara göre yüksek seyretmekte, yağ ve kolesterol alımında da bazı sporcularda önerilen miktarların aşıldığı dikkati çekmektedir (109).

İzlanda'da çeşitli branşlardan 41 elit kadın sporcunun enerji dengesi ve besin ögesi alımları değerlendirildiği bir çalışmada genel olarak enerji alımı ortalama 2043 kkal/gün olarak belirlenmiş, karbonhidrat alımı ortalama 3,3 g/kg düzeyinde olup, bazı sporcuların önerilen seviyenin altında kaldığı gözlenmiştir. Protein alımları ise genel olarak önerilen aralıkta ($1,6 \pm 0,5$ g/kg) seyretmektedir. Yağ alımı $1,3 \pm 0,3$ g/kg/gün ile yeterli düzeydedir. Lif tüketimi ise bazı sporcularda düşük bulunmuştur. Mikro besin öğeleri açısından değerlendirildiğinde, sporcuların büyük çoğunluğunda vitamin D ve demir alımlarının önerilen seviyelerin altında olduğu dikkat çekerken folat alımı sporcuların yaklaşık yarısında yetersiz bulunmuştur (110).

Finlandiya'da 25 genç kadın kros kayağı sporcusu ile yürütülmüş bir çalışmada bir yıl boyunca dört ayrı antrenman dönemi boyunca sporcuların beslenme alımları takip edilmiştir. Bulgular incelendiğinde özellikle karbonhidrat tüketiminin 5,0–5,1 g/kg/gün aralığında seyrettiği görülmüş ve bu değer, dayanıklılık sporcuları için önerilen alım düzeyinin belirgin biçimde altında kalmıştır. Protein alımı 2,0–2,1 g/kg/gün ile önerilen sınırların üst düzeyine yaklaşırken, yağ alımı yaklaşık 1,5 g/kg/gün seviyesinde olup önerilen aralığa uygun bulunmuştur. Enerji kullanılabilirliği değerlendirildiğinde ise performans ve adaptasyon için optimalin altında, ancak fizyolojik işlevlerin sürdürülebilmesi açısından kabul edilebilir düzeyde olduğu belirtilmiştir (111).

Yapılan bir derleme çalışmasına 48 çalışma ve 4005 sporcunun dahil edilmiş, 5–18 yaş aralığındaki genç sporcuların beslenme durumuna ilişkin incelemeler yapılmıştır. Genel olarak, genç sporcuların beslenme alışkanlıklarının önerilen sporcu beslenmesi rehberleriyle tam anlamıyla örtüşmediği saptanmıştır. Enerji alımlarının sıklıkla gereksinimlerin altında kaldığı, hatta bazı örneklerde sporcuların yalnızca %8'inin önerilen enerji alımını karşılayabildiği görülmüştür. Karbonhidrat tüketimi de benzer biçimde yetersizdir, bazı gruplarda sporcuların %80'inin önerilen karbonhidrat miktarına ulaşamadığı bildirilmiştir. Protein gereksinimlerinin ise çoğunlukla önerilen seviyelerin altında kaldığı, özellikle kadın sporcularda bu durumun daha belirgin olduğu saptanmıştır. Yağ alımında Litvanya'daki sporcular gibi bazı örneklerde aşırı tüketim ve doymuş yağ oranlarının yüksekliği dikkat çekmiştir. Vitamin ve mineral düzeyleri açısından değerlendirildiğinde ise kalsiyum ve çinko alımlarının sıklıkla yetersiz olduğu belirtilmiştir. Sonuç olarak, genç sporcuların makro ve mikro besin öğeleri alımının genellikle önerilen düzeylerin altında olduğu ve bu durumun büyüme, gelişme ve sportif performans üzerinde olumsuz etkiler yaratabileceği ifade edilmiştir (5).

Bir diğer çalışma da Avustralya'da sezon öncesi dönemde, 14-18 yaş aralığındaki 25 erkek rugby oyuncusunun beslenme durumları değerlendirmiştir. Oyuncuların toplam enerji alımı ortalama 2479kkal/gün ile düşük fiziksel aktivite düzeyine göre enerji gereksinimlerini karşılamaktadır. Makro besin öğeleri incelendiğinde, protein alımları hem toplam enerji yüzdesi (19%) hem de vücut ağırlığına göre (1,53 g/kg/gün) öneriler ile uyumlu bulunmuştur. Toplam enerjinin yağdan gelen yüzdesi %34 ile önerilen aralıkta iken, doymuş yağ tüketiminin %15 ile ulusal öneriyi aştığı belirtilmiştir. Karbonhidrat alımı yüzde olarak yeterli bulunmakla birlikte (%48), vücut ağırlığına göre değerlendirildiğinde 3,59 g/kg ile önerilen seviyenin altında kalmıştır. Lif, demir ve kalsiyum alımlarının ulusal önerileri karşıladığı bildirilmiştir (112).

Bu çalışmada ise kadın voleybolcular dışındaki sporcuların enerji gereksinimi karşılama yüzdeleri %100'ün üzerinde ve yeterliyken kadın voleybolcularda enerji gereksinimi karşılama yüzdesi %90,83 olarak bulunmuştur. Özellikle erkek

sporcularda protein gereksinimi karşılama oranları %193–211 düzeyinde seyretmektedir. Karbonhidrat alımı ise tüm gruplarda önerilen miktarın %230'unun üzerinde olup, bu durum yüksek düzeyli karşılanmaya işaret etmektedir. Lif alımı karşılama yüzdeleri erkek futbolcular, kadın basketbolcular, kadın voleybolcularda %87-117 arasında seyrederken, erkek basketbol ve voleybolcularda %30'larda kaldığı görülmektedir. Mikro besin öğelerinin karşılama yüzdelerine bakıldığında ise erkek basketbol ve voleybolcularda A vitamini karşılama yüzdesinin %62-70 aralığında olduğu, en düşük C vitamini karşılama yüzdesinin de sırasıyla %59,09 ve %68,42 ile erkek voleybol ve erkek basketbolcularda olduğu görülmüştür. Kalsiyum alımının tüm sporcularda önerilerin altında kaldığı saptanırken, diğer mikro besin öğesi alımlarının ise önerilen miktarların üzerinde olduğu ve karşılama yüzdelerinin %100'den büyük olduğu görülmüştür. Niasin karşılama yüzdesinin ise tüm sporcularda önerilen düzeyin oldukça üzerinde (%559-678) saptanması dikkat çekmektedir. Bu durum sporcuların niasinden zengin protein kaynaklarını yüksek miktarda tüketmeleri ile açıklanabilir zira tüm sporcuların protein karşılama yüzdeleri de %140'ın üzerinde belirlenmiştir.

5.4. Adölesan Sporcuların Genel ve Sporcu Beslenmesi Bilgi Düzeyi Ölçeğinden Aldıkları Puanlar ve Bu Puanların Diğer Değişkenlerle Olan İlişkilerinin Değerlendirilmesi

Beslenme bilgisinin eksikliği, sporcuların büyüme, gelişme ve performanslarını olumsuz etkileyebileceğinden dolayı adölesan sporcuların sporcu beslenmesi konusundaki bilgi düzeyleri, uzun vadeli sağlıkları ve performansları açısından kritik öneme sahiptir (113, 114). Bu yaş grubu, beslenme alışkanlıklarının şekillendiği ve yaşam boyu sürdürülebilecek sağlıklı davranışların kazanılabileceği önemli bir dönemdir (114). Bu doğrultuda yapılan araştırmalar, adölesan sporcuların mevcut beslenme bilgi düzeylerini belirlemeyi ve olası yetersizlikleri ortaya koymayı amaçlamıştır. Avustralya'da 4 farklı eyalet spor enstitüsünden yaş ortalaması 18,6 olan 101 elit sporcu ile yapılan bir çalışmada sporcuların genel beslenme bilgisi ile diyet kalitesi arasındaki ilişki incelenmiştir. Katılımcıların beslenme bilgisi düzeylerini ölçmek için Genel Beslenme Bilgisi Ölçeği (GNKQ) uygulanmış, en yüksek skorun 113 puan olabileceği bu ölçekte katılımcıların genel beslenme bilgisi puan ortalaması

65,5 (%58) olarak tespit edilmiştir. Elit sporcuların beslenme bilgisi puanı Avustralya toplumu örneklemini ile daha önce çalışılan ve tespit edilen beslenme bilgi puan ortalamasına göre düşük bulunmuştur. Alt boyutlarda anlamlı bulunmamış olsa da çalışmada dikkat çeken bulgulardan bir diğeri de daha önce diyetisyenle profesyonel temas kurduğunu bildirmiş olan sporcuların, bu deneyime sahip olmayan sporculara kıyasla daha yüksek genel bilgi skoruna sahip olmasıdır. (115). Edirne’de yürütülen ve 10-18 yaş arasındaki 150 sporcuyla yapılan bir başka çalışmada da katılımcıların sporcu beslenmesi bilgi düzeyi araştırılmış ve ortalama puan $10,06 \pm 6,53$ olarak tespit edilmiştir. Genel ve sporcu beslenmesi bilgi düzeyi ölçeğinin sadece sporcu beslenmesi kısmı uygulanmış ve katılımcıların puanları en yüksek 33 puan üzerinden değerlendirilmiştir (116). İran’da 15–18 yaş arası 174 adolesan sporcu ile yaptıkları çalışmada, sporcu beslenmesine özgü bilgi, tutum ve davranış düzeylerini değerlendirmeyi hedeflemiştir. Katılımcıların sporcu beslenmesi bilgi düzeyi ortalama %66 iken tutum düzeyi %63,4 ve uygulama düzeyi %48,7 olarak saptanmıştır. Araştırmacılar, sporcuların yeterli beslenme bilgi ve tutum düzeyinden yoksun olduğunu ve mevcut bilgilerini pratikte etkin şekilde kullanamadıklarını belirtmişlerdir (117). Başka bir çalışmada farklı branşlarda aktif spor yapan 140 özel üniversite öğrencisinin sporcu beslenmesi bilgi düzeyleri değerlendirilmiş ve 124 sporcunun zayıf bilgi düzeyine, geri kalan 16 sporcunun ise ortalama bilgi düzeyine sahip olduğu saptanmıştır. Sporcuların yaklaşık %88’inin yetersiz sporcu beslenmesi bilgisine sahip oldukları görülmüştür (118). ABD’de 2025 yılında, yaş ortalaması 14,9 olan 194 sporcu ile gerçekleştirilen bir çalışmada, araştırmacılar uluslararası otoritelerin sunduğu sporcu beslenmesi ilkelerine dayalı olarak geliştirdikleri bir ölçek aracılığıyla bilgi düzeyini değerlendirmişlerdir. Katılımcıların spora özgü beslenme bilgisi düzeylerinin %50’nin altında kaldığını tespit edip bunu eksik sporcu beslenmesi bilgisi olarak nitelendirmişlerdir (119). Bird ve Rushton 2020’de spor akademisinde eğitim gören ve yaş ortalaması 15,3 olan 101 elit adolesan sporcuya 90 soru içeren beslenme bilgisi anketi uygulamıştır. Katılımcıların ortalama anket skorunun %43,8 olduğu bulunmuştur. Alt kategorilere bakıldığında özellikle besinlerin günlük referans alım düzeyleri konusunda %27 ile en düşük bilgi düzeyi seviyesinde olduğu tespit edilmiştir (113). İstanbul’da amatör ve profesyonel olmak üzere 100 futbolcu ile yürütülen çalışmada katılımcılara 89 madde içeren Sporcu Beslenmesi Bilgisi Anketi

uygulanmış ve katılımcıların bilgi düzeyi amatör veya profesyonel sporcularda fark saptanmaksızın iki grupta da düşük bulunmuştur (120).

Bu çalışmada ise sporcuların toplam GeSNK puanı $48,31 \pm 16,59$ olup, bu değerler GeSNK ölçeğinin sınıflamasına göre adolesan sporcuların beslenme bilgisi düzeylerinin orta düzeyde olduğunu göstermektedir. Elde ettiğimiz bulgulara göre, örneklemin genelinin orta düzey bilgi düzeyine sahip olduğu ve en düşük ile en yüksek değerler sırasıyla 0 ile 77 olmasından dolayı puanların geniş bir aralıkta dağıldığı söylenebilir.

Amerika Birleşik Devletleri'nde gerçekleştirilen bir çalışmada, lise ve üniversite düzeyinde farklı branşlardan toplam 94 genç sporcu değerlendirilmiştir. Çalışmanın bulgularına göre, tüm sporcuların sporcu beslenmesi bilgi düzeyleri düşük bulunmuştur. Cinsiyetler arasında beslenme bilgisi düzeyinde farklılıklar olup olmadığı analiz edilmiş ve kadın ve erkek sporcuların sporcu beslenmesi bilgi düzeyinde istatistiki olarak anlamlı bir fark saptanamamıştır (121). İspanya'da elit düzeyde basketbol oynayan 23 sporcu ile yapılan bir çalışmada hem erkek hem de kadın basketbolcuların sebze ve meyve tüketim sıklıklarının yetersiz olduğu ve genel beslenme bilgi düzeylerinin düşük olduğu vurgulanmıştır. Özellikle katılımcıların sadece %42'sinin beslenme bilgi sorularına doğru yanıt verdiği bildirilmiştir. Buna karşın cinsiyetler arasında beslenme alışkanlıkları ve beslenme bilgisi düzeylerinde anlamlı bir fark bulunmamıştır (122). Connecticut eyaletinde 943 lise sporcusu ile yürütülen geniş ölçekli bir çalışmada, sporcuların beslenme bilgi düzeyleri ve uygulamaları değerlendirilmiştir. Çalışmada, kadın sporcuların beslenme bilgi düzeylerinin erkek sporculardan daha yüksek olduğu saptanmıştır. Ancak aynı zamanda kadın sporcuların beslenme alışkanlıklarının erkeklere göre daha zayıf olduğu belirtilmiştir. Bu durum, araştırmacılar tarafından, bilgi düzeyinin her zaman beslenme davranışlarına doğrudan yansımayaabileceğini gösteren bir bulgu olarak yorumlanmıştır (123). Heaney ve arkadaşlarının gerçekleştirdiği sistematik derlemede, sporcuların beslenme bilgi düzeyinin genel olarak yeterli olmadığı fakat kadın sporcuların erkek sporculara göre daha yüksek beslenme bilgisine sahip olduğu

vurgulanmıştır (124). Bu çalışmada da kadın sporcuların beslenme bilgi düzeyi erkek sporculara göre anlamlı derecede yüksek bulunmuştur.

İngiltere’de yapılan çalışmada, profesyonel 21 rugby oyuncusunun beslenme bilgi düzeyi ile beslenme alışkanlıkları arasındaki ilişki değerlendirilmiştir. Beslenme bilgisi yüksek olan sporcuların, daha sık meyve, sebze ve nişastalı gıda tükettikleri buna karşılık düşük bilgi düzeyine sahip sporcuların bu besinleri daha seyrek tükettikleri ve gazlı içecekleri daha fazla tercih ettikleri belirlenmiştir. Bu durum araştırmacılara beslenme bilgi düzeyinin bazı besin gruplarının tüketimi üzerinde belirleyici olabileceğini düşündürmüştür (125). Bunun dışında literatürde düşük beslenme bilgisi düzeyinin gerek fazla abur cubur tüketimi gerek yüksek veya yetersiz enerji, yağ, karbonhidrat, protein örüntüsü, gerekse sağlıklı besinleri az tüketilmesi gibi değişkenler ile daha sağlıksız yeme alışkanlıkları ile ilişkili olduğunu gösteren çalışmalar vardır (126, 127). Doğrudan beslenme bilgi düzeyi yerine bireylerin beslenme alışkanlıkları ile ruh hali profilleri arasındaki ilişkileri inceleyen çalışmalar da mevcuttur. Kanada’da 13.000’den fazla adolesanın katılımıyla gerçekleştirilen uzunlamasına bir çalışmada, şekerli içecek tüketiminin artmasıyla depresif ve anksiyete semptomlarının şiddetinin arttığı ve psikolojik iyi oluş düzeyinin azaldığı saptanmıştır. Sebze ve meyve tüketimi ise psikolojik iyi oluşla pozitif yönde ilişkilendirilmiştir. Bu bulgular, sağlıklı beslenme alışkanlıklarının özellikle psikolojik iyilik hali üzerinde destekleyici etkileri olabileceğini göstermektedir (128). Başka bir çalışmada ise, Antalya’da lise öğrencilerinin kahvaltı yapmama, yetersiz su tüketimi, düzensiz protein alımı ve sık şekerli gıda tüketimi gibi olumsuz beslenme alışkanlıklarının, ergenlerin öfke düzeyleri ve öfke ifade tarzları üzerinde anlamlı farklılıklar yarattığı bildirilmiştir. Bu bulgu araştırmacıya, bireylerin sağlıksız beslenme davranışları sergilemesinin duygusal tepkilerini ve stresle başa çıkma yollarını etkileyebileceğini düşündürmüştür (129). Araştırmamızda da beslenme bilgi düzeyinin düşmesi daha yüksek kızgınlık ve depresyon skoru ile ilişkilendirilmiştir. Saptanan beslenme bilgi düzeyi ile negatif ruh hali profilleri (kızgınlık ve depresyon) arasındaki ilişki, söz konusu sağlıksız beslenme alışkanlıkların altında yatan bilgi eksikliğinin de ruh hali üzerinde etkili olabileceğine işaret etmektedir. Bu açıdan

değerlendirildiğinde, beslenme bilgisi düzeyinin artırılmasının yalnızca beslenme kalitesini değil, aynı zamanda duygusal iyilik halini de destekleyebileceği söylenebilir.

Sporcularda mevcut beslenme bilgi düzeyi, büyük ölçüde antrenman süresi ve yoğunluğuna bağlı olarak şekillenmektedir. Özellikle antrenman sürelerinin uzaması ve yüklenmenin artmasıyla birlikte, uzun süren ve yüksek şiddette yapılan antrenmanlarda enerji ve besin ögesi gereksinimleri ciddi oranda yükselmekte ve bu durum, sporcuların beslenme konusunda daha derinlemesine bilgi sahibi olmalarını gerektirmektedir (130).

Çalışmamızın bulgularında, sporcuların antrenman sürelerine bağlı olarak hem genel hem de sporcu beslenmesine yönelik bilgi düzeylerinde anlamlı farklılıklar olduğu görülmüştür. Özellikle 2–3 saat antrenman yapan sporcuların, 1–2 saat antrenman yapanlara kıyasla GeSNK ölçeğinden aldıkları puanların istatistiksel olarak anlamlı düzeyde daha yüksek olduğu saptanmıştır. Bu durum, antrenman süresinin artmasının yalnızca fizyolojik gereksinimleri değil, aynı zamanda beslenmeye ilişkin bilgi edinme eğilimini de artırdığını göstermektedir.

Amerika’da 67 sporcu ile sporcu beslenmesi bilgi düzeyi ve vücut kompozisyonu parametreleri arasındaki ilişkilerin değerlendirildiği bir çalışmada elde edilen bulgular, sporcu beslenmesi bilgisi düzeyi yükseldikçe vücut yağ oranı ve yağ ağırlığında anlamlı düşüşler olduğunu ortaya koymuştur. Sporcuların sporcu beslenmesi bilgi skorları ile vücut yağ yüzdesi ve vücut yağ ağırlığı arasında negatif yönde orta düzeyde bir ilişki saptanmıştır. Diğer parametrelerde anlamlı bir ilişki bulunamamıştır(131). Yunanistan’da Avrupa Şampiyonası hazırlıkları kapsamında kamp döneminde bulunan 39 elit erkek hentbol oyuncusu üzerinde gerçekleştirilen bir çalışmada sporcuların beslenme bilgisi düzeyi ile hiçbir antropometrik ölçüm değeri arasında istatistiki olarak anlamlı ilişki saptanmamıştır (132). Ankara’da pilates egzersizi yapan 100 kadın ile yapılan başka bir çalışmada ise katılımcıların genel beslenme bilgi düzeyi ile yalnızca vücut kas kütlesi arasında anlamlı ve pozitif yönlü bir ilişki tespit edilmiştir (133).

Bu çalışmada ise sporcuların GeSNK ölçek puanları ile vücut yağ kütlesi ve yağ oranlarının arasında pozitif yönde zayıf-orta düzeyde anlamlı ilişkiler saptanmıştır. Aynı zamanda GeSNK ölçek puanları daha yüksek olan sporcuların enerjinin yağdan gelen yüzdesi ile A vitamini ve doymuş yağ tüketimlerinin de daha yüksek olduğu görülmektedir. Kadın ve erkek sporculara ayrı ayrı bakıldığında erkek sporcularda GeSNK puanı arttıkça yağ, riboflavin, kalsiyum ve doymuş yağ alımının arttığı, kadın sporcularda ise GeSNK puanı arttıkça çözünür lif alımının azaldığı görülmüştür.

Bu çalışmada elde ettiğimiz bu bulgular, literatürde de sıkça vurgulanan sporcuların beslenme bilgilerini her zaman pratikte yeterince uygulayamayabilecekleri durumuyla örtüşüyor olabilir. Örneğin Amerika’da 194 sporcu ile yapılan bir çalışmanın dikkat çeken bulgularından biri de sporcuların beslenme konusunda bilgi sahibi olmalarının, bu bilgiyi tam anlamıyla pratikte uygulamalarını garanti etmediğini ortaya koymasındır. Araştırmacılar çevresel faktörler, besinlere erişim ve gençlerin artan özerklik düzeyleri gibi etkenlerin, bilgi düzeyinden bağımsız olarak beslenme davranışlarını etkileyebileceğini vurgulamıştır(119). Bunun yanı sıra İran’da profesyonel sporcular üzerinde yürütülen başka bir çalışmada, sporcuların beslenme bilgisi düzeyi ile beslenme uygulamaları arasındaki ilişki detaylı biçimde ele alınmıştır. Çalışmaya katılan 320 profesyonel sporcunun beslenme bilgi düzeyi düşük bulunmuştur ancak uygulama skorları nispeten daha iyi düzeyde bulunmuş ve orta seviyede değerlendirilmiştir. Bu durumu araştırmacılar, sporcuların sahip oldukları teorik bilgiyi pratik beslenme davranışlarına tam olarak yansıtamadıkları şeklinde yorumlamışlardır (134).

5.5. Adölesan Sporcuların Ruh Hali Profillerinin ve Bu Profillerin Diğer Değişkenler ile Olan İlişkilerinin Değerlendirilmesi

Ruh hali, birden fazla duygunun geçici olarak bir araya gelmesiyle oluşan, yoğunluğu ve süresi değişken olan duygusal durumlar bütünü olarak tanımlanmaktadır. Duygular genellikle belirli bir olay ya da duruma bağlıyken, ruh hali daha genel bir duygu halini yansıtır ve spor performansını etkileyebilir (88). Adölesan sporcularda ruh hali profillemesi, yalnızca psikolojik iyi oluşun

değerlendirilmesinde değil, aynı zamanda performansla ilişkili risklerin öngörülmesinde de işlevsel bir değerlendirme aracı olarak kullanılmaktadır (135).

Literatürde ruh hali profillerini değerlendirmek amacıyla kullanılan yöntemlerden biri, TDB (Total Duygudurum Bozukluğu) skorudur (136, 137). TDB, kısa süreli ruh halinin genel bir göstergesi olarak kabul edilmekte olup, negatif ruh hali skorlarının toplanması ve bunlardan pozitif ruh hali skorunun çıkarılması ile elde edilir (136). Bir diğer deyişle Total Duygudurum Bozukluğu (TDB) = [(gerginlik + depresyon + kızgınlık + yorgunluk + şaşkınlık) – canlılık] formülü kullanılmaktadır. Bazı çalışmalar ise bu formüle ek olarak +100 puan eklemektedirler (91, 137).

Bir meta-analizde sporcuların ruh hali profilleri ve spor performansları arasındaki ilişkiyi incelemek amacıyla 25 çalışmadan 23 farklı branşta faaliyet gösteren çoğu elit düzeydeki 1497 sporcu araştırmaya dahil edilmiştir. Başarılı performansların daha yüksek canlılık, daha düşük depresyon, şaşkınlık ve TDB (total duygudurum bozukluğu) ile ilişkili olduğu tespit edilmiştir (138). Elit sporcularda ruh hali ve stres düzeylerinin sakatlık riskine etkisini inceleyen 845 sporcu üzerinde gerçekleştirilen bir çalışmada, ruh hali ve sakatlık riski arasında ilişki saptanmıştır. Araştırmacılar katılımcıların ruh hali skorlarının yaşam stresini öngörebilmekte etkili olduğunu ve bu iki değişkeni birlikte ele aldıklarında elit sporcuların sakatlık riskini %59 doğruluk ile sınıflandırabildikleri sonucuna ulaşmışlardır (139).

Finlandiya’da 444 lise çağındaki öğrenci sporcu ile yapılan çalışmada, ruh hali profillerine göre öğrencilerin akademik performansları karşılaştırılmış ve yorgunluk, depresyon, gerilim düzeyi yüksek olan katılımcıların akademik öz-düzenleme becerilerinin ve öğrenme motivasyonlarının daha düşük olduğu saptanmıştır. Bu bulgu, yorgunluk profiline sahip sporcularda yalnızca fiziksel performans değil, aynı zamanda bilişsel ve akademik işlevselliğin de olumsuz etkilenebileceğine işaret etmektedir (140). Malezya’da takım sporları ve bireysel spor yapan 279 adolesan sporcu yarışma öncesi Brunel Ruh Hali Ölçeği uygulanarak spor türüne göre ruh hali farklılıkları incelenmiştir. Takım sporu yapan sporcuların yorgunluk skoru bireysel spor yapan katılımcılara göre anlamlı derecede yüksek bulunmuştur (141).

Bu çalışmada sporcularda negatif duygu profilleri arasında en yüksek ortalama yorgunluk skorunda saptanmıştır. Bu durum bazı kulüplerdeki sporcularla görüşmenin antrenman sonrası yapılmasından kaynaklanmış olabilir. Antrenman öncesi görüşülen sporcular ise antrenmana okulda derslerini tamamladıktan sonra geldikleri için yorgunluk skorunun daha yüksek ortalamaya sahip olması anlaşılabilir bir bulgu olabilir. Buna ek olarak çalışma örnekleminin tamamının takım sporcularından oluştuğu göz önünde bulundurulduğunda, yorgunluk skorunun yüksek çıkması literatürdeki takım sporu ve bireysel sporlar arasındaki yorgunluk skoru farkı bulgularıyla tutarlı olarak yorumlanabilir. Diğer yandan, negatif ruh hali profillerinin fiziksel performans üzerindeki etkileri bilinse de, okul yaşamını sürdüren ve akademik başarısını önemseyen sporcular açısından ruh hali profillerinin belirlenmesi, hem akademik hem de sportif başarıyı destekleyecek bütüncül bir yaklaşımın parçası olarak değerlendirilebilir.

2020’de İspanya’da yapılan bir çalışmada diyet kalitesi ile kaygı düzeyi, duygusal yeme arasındaki ilişki incelenmiştir. Bu kapsamda 252 üniversite öğrencisi çalışmaya dahil edilmiş ve öğrencilerin %15,5’inin diyet kalitesinin optimal düzeyde olduğu görülmüştür. Diyet kalitesi ve kaygı düzeyi arasındaki ilişki incelendiğinde ise Akdeniz diyetine uyum düzeyinin sürekli kaygı düzeyi ile ilişkili olduğu, uyum skorunun artması ile sürekli anksiyetenin arttığı tespit edilmiştir (142).

Başka bir çalışmada ise Amerika’da basketbol, futbol, voleybol, tenis, atletizm gibi çeşitli branşlardan dahil edilen 77 kadın sporcuda diyet kalitesi ve ruh sağlığı durumu arasındaki ilişkinin incelenmesi hedeflenmiştir. Araştırma hipotezi, daha yüksek diyet kalitesinin anksiyete, stres, depresyon, atletik psikolojik zorlanma gibi negatif duygudurumları ile ters yönde ilişki barındıracağı üzerine kurulmuştur, yani diyet kalitesi arttıkça bu negatif ruh hali semptomlarının da daha az görülmesi beklenmiştir. Ancak bulgular hipotezi desteklememiş, aksine yüksek diyet kalitesi, daha yüksek stres ve kaygı düzeyleri ile ilişkili bulunmuştur. Araştırmacılar bu duruma çeşitli açıklamalar getirmişlerdir, bunlardan bir tanesi de kadın sporcuların pandemi sürecinde olduklarından ötürü artan mükemmeliyetçi yapıları ve iyi beslenme çabasının stres düzeylerinin artmasıyla sonuçlanmış olabilmektedir (143).

Bu çalışmada da diyet kalitesi ile ruh hali profillerinden sadece gerginlik skorunun anlamlı derecede pozitif ilişkide olduğu görülmüştür. Sporcuların diyet kalitesi skoru arttıkça gerginlik skorları da artmaktadır. Akdeniz diyetine uyum düzeyi ile gerginlik arasındaki pozitif yöndeki ilişki çalışmanın örneklemini olan adölesan sporcuların yüksek diyet uyumu göstermesiyle beraber performans kaygısına bağlı artmış gerginlik ruh hali ile açıklanabilir.

Literatürdeki bazı çalışmalar, takım sporlarının birlik ve dayanışma duygusunu güçlendirerek öfke ve kaygı gibi olumsuz duyguları hafifletebileceğini öne sürse de (144), Portekiz’de farklı temas seviyesine sahip branşlardan olan futbol, kickboks ve öz savunma sporcularında öfke, saldırganlık, kaygı ve tehdit algıları arasındaki ilişkiler incelenmiştir. Çalışmada elde edilen bulgular, branşlar arasında belirgin duygudurumu farklılıklarının olduğunu ortaya koymuş, özellikle futbolcular, hem öfke hem de saldırganlık düzeylerinde diğer branşlara kıyasla anlamlı biçimde daha yüksek puanlar almışlardır (145). Başka bir çalışmada ise eşit sayıda futbol ve Amerikan futbolu sporcularının psikolojik durumları karşılaştırıldığında branşlara özgü belirgin farklılıklar saptanmıştır. Futbolcular, Amerikan futbolcularına kıyasla anlamlı derecede daha yüksek durumluk anksiyete düzeyine sahip bulunmuş iken sürekli anksiyete düzeyinde istatistiki olarak anlamlı farklılık saptanamamıştır. Araştırmacılar bu farkın oluşmasında, futbolcuların profesyonel kariyerlerinden kaynaklanan finansal sorumlulukları, medya baskısı ve mesleki belirsizliklerin etkili olabileceğini düşünmüşlerdir (144).

Bu çalışmada, futbolcuların diğer branşlara kıyasla hem gerginlik hem de kızgınlık düzeylerinin yüksek olduğu belirlenmiştir. Bununla birlikte, özellikle kızgınlık skorlarındaki farkın istatistiksel açıdan daha belirgin ve etki büyüklüğünün orta düzeyde olması dikkat çekmektedir.

Brezilya’da ulusal düzeyde yarışmalara katılan ve çeşitli derecelere sahip atletizm sporcuları ile yapılan bir çalışmada değişen antrenman yük ve sürelerinin sporcuların ruh hali üzerinde nasıl bir etkiye sahip olduğu incelenmiş ve sporcuların yarışma öncesi dönemde, yarışma döneminde ve yarışma sonrası dönemde antrenman süreleri

oldukça değişiklik göstermesine rağmen ruh hali profillerinde değişiklik saptanmamıştır (146). Bu çalışmada da tek seferdeki antrenman süresi 1-2 saat olan sporcular ile 2-3 saat olan sporcular arasında hiçbir ruh hali alt boyutunda anlamlı fark saptanamamıştır.

Avustralya’da 592 amatör triatlet ile yapılan bir araştırmada triatletlerin yaş gruplarına göre ruh hali profilleri incelenmiş ve özellikle gerginlik boyutunda yaşlara göre anlamlı farklar saptanmıştır. Genç sporcular, daha yüksek yaştaki triatletlere kıyasla anlamlı düzeyde daha yüksek gerginlik skorları bildirmişlerdir. Buna karşın depresyon, yorgunluk, kızgınlık, canlılık gibi diğer ruh hali boyutlarında yaşa bağlı istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar ortaya çıkmamıştır (147). Mevcut çalışmada elde edilen bulgular da yaş değişkeni ile ruh hali profilleri arasında bazı anlamlı ilişkiler olduğunu ortaya koymuştur. Yapılan korelasyon analizlerinde, yaş ile depresyon ve yorgunluk skorları arasında zayıf düzeyde pozitif, canlılık skoru ile ise negatif yönde anlamlı ilişkiler bulunmuştur. Bu sonuçlar, yaşın ilerlemesiyle birlikte bazı olumsuz duygudurumlarının hafif düzeyde artış gösterdiğini, buna karşın canlılık düzeyinin azaldığını göstermektedir. Ruh hali durumunun tek faktöre bağlı olmadığı, sporcuların yaş ile birlikte artabilecek yaşam sorumlulukları, sınav kaygısı, kariyer hedefleri ve kendini kanıtlama isteği gibi psikososyal etkenlerin de bu ruh hali profilleri üzerinde etkili olabileceği göz ardı edilmemelidir.

Profesyonel bir jokey ile yürütölen bir vaka çalışmasında, sporcuya beslenme ve egzersiz müdahalesinde bulunulmuş ve müdahaleler sonucu dehidrasyon olmadan kilo kaybı sağladığı ve bu sürecin ruh hali üzerine olumlu etkiler yarattığı gösterilmiştir. Müdahale öncesinde yapılan ruh hali profili değerlendirmesinde sporcunun öfke, depresyon ve yorgunluk düzeyleri ortalamanın üzerindeyken canlılık düzeyi ise ortalamanın altında saptanmış ve bu durum ters buzdağı profiline uyumlu olduğu belirtilmiştir. Beslenme müdahalesinde araştırmacılar sporcunun enerji alımını azaltırken, öğün sayısı ile enerjinin karbonhidrattan ve proteinden gelen yüzdesini artırmıştır. Müdahale sonrası vücut ağırlığında 8 kilo kayıp gerçekleşen ve vücut yağ oranı %14,5’tan %9’a düşen sporcunun ruh hali profili ters buzdağından buzdağı profiline dönmüştür. Diğer bir deyişle sporcunun öfke, depresyon ve yorgunluk düzeyi

düşerken canlılık düzeyinin arttığı gözlemlenmiştir. Araştırmacılar elde ettiği bu bulgular sonucunda ruh halinin yalnızca fizyolojik değil, aynı zamanda sürdürülebilir ve dengeli bir beslenmenin psikolojik bileşenleriyle de ilişkili olduğunu vurgulamışlardır (148). Fransa’da elit düzeydeki 11 halterci ile yapılan bir çalışmada hızlı kilo kaybının psikolojik durum ve spor performansı üzerine etkileri araştırılmıştır. Altı gün süresince %4.34 vücut ağırlığı kaybı yaşayan sporcularda özellikle yorgunluk, gerginlik, öfke gibi negatif ruh hali skorlarında artış gözlenirken canlılık skorunun azaldığı ve TDB skorunun %13 arttığı, spor performansında ise bir azalma saptanmadığı belirtilmiştir. Çalışmada herhangi bir beslenme müdahalesi uygulanmamış ve sporcular kendi yöntemleri ile kilo kaybı elde etmiştir. Enerji alımlarının %41 azaldığı ve B1, B2, B6, B9 vitaminleri, magnezyum ile demir gibi bazı mikrobeyin öğesi alımları önerilen düzeylerin altına düştüğü belirlenmiştir. Vücut ağırlığı kaybı yaşayan grupta bu kaybın büyük bir kısmının su kaybı kaynaklı olduğu tespit edilmiştir. Araştırmacılar bu bulgular ile enerji kısıtlaması ve hidrasyon düzeyindeki azalmaların psikolojik durumu olumsuz etkileyebileceğine dikkat çekmiştir (149). Gerçekleştirilen bir meta-analiz çalışmasında da bu durumu destekleyici sonuçlar ortaya çıkmıştır. 42 çalışmadan 643 birey dehidrasyon sonrası sıvı alımının egzersiz performansı, ruh hali profili ve bilişsel işlevler üzerindeki etkisi incelenmesi amacıyla meta-analize dahil edilmiştir. Dehidrasyonun ruh hali üzerine olan etkileri değerlendirildiğinde, dehidrasyon sonrası sıvı alımının öfke, yorgunluk ve gerginlik gibi olumsuz ruh hali skorlarını azalttığı ve canlılık düzeyini artırdığı çalışmalarla desteklenmiştir. Bu bulgular, dehidrasyonun hem fiziksel performans hem de psikolojik durum üzerinde önemli etkiler yaratabileceğini göstermektedir (150). Bu çalışmada elde edilen bulgulara göre vücut yağ ağırlığı ve vücut yağ yüzdesi ile bazı ruh hali profilleri arasında anlamlı ilişkiler tespit edilmiştir. Özellikle canlılık skoru ve pozitif ruh hali skoru toplamı, vücut yağ ağırlığı ve yağ yüzdesi ile zayıf düzeyde negatif yönde anlamlı ilişkili bulunmuştur. Bu bulgu, daha düşük yağ kütlelerine ve yağ yüzdesine sahip sporcularda canlılık düzeyinin ve olumlu duyguların daha yüksek olabileceğini göstermektedir ve literatürde vücut kompozisyonu ile ruh hali profilleri arasındaki ilişkiyi inceleyen çalışmalarla uyumludur.

Bu çalışmada yürütülen regresyon analizi sonucunda yaş değişkeninin toplam duygudurum bozukluğu (TDB) üzerinde anlamlı bir etkisinin olduğu, duygudurum bozukluğu riskinin yaşla birlikte arttığı belirlenmiştir. İncelenen çok merkezli çalışmalardan elde edilen bulgular, ergenliğe geçişle birlikte depresyon, panik bozukluk, agorafobide anlamlı bir artış olduğunu ortaya koymaktadır (151). Ek olarak 708561 bireyin dahil edildiği sistematik derleme ve meta analiz çalışması daha geniş bir kavram olan mental bozuklukların büyük çoğunlukla adolesan dönemde başladığını ve ortalama başlangıç yaşının 14,5 olduğunu göstermektedir. Mental bozukluklar içinde bir alt grup olan duygudurum bozukluklarının ise genç yetişkinlik dönemine kaydığı belirtilmiştir (152). Bu çalışmadaki regresyon analizinde de yaş değişkeninin TDB üzerinde anlamlı etkisi olduğu gözlenmiştir (Model 9: $\Delta R^2 = .031$, $F(1, 168) = 5.31$, $p = .022$). Bir diğer deyişle yaş arttıkça TDB puanlarının yükseldiği ve duygudurumda bozulma riskinin artabileceği gösterilmektedir. Bu bulgu adolesan sporcularda TDB puanlarının yaşla birlikte artış göstermesinin, henüz klinik düzeye ulaşmamış olsa da duygudurum bozuklukları açısından risk oluşturan erken belirtilerin ortaya çıkmaya başladığı bir süreçte işaret edebileceğini düşündürmektedir. Dolayısıyla bu dönemde sporcuların ruh hali profillerinin değerlendirilmesi ve olası risklerin erken tespit edilmesinin, koruyucu yaklaşımlar açısından ayrı bir önem kazandığı düşünülebilir.

Bu çalışmada da uyku süresi değişkeni anlamlı bir etken olarak bulunmamıştır fakat anlamlılık sınırında yer almakta olup ($p=0,061$), daha fazla uyuyan bireylerin daha düşük TDB puanlarına sahip olabileceği yönünde bir eğilim göstermektedir. Literatürde uyku ile duygudurum bozuklukları arasında ilişki olduğunu gösteren çalışmalar vardır. Uyku ve duygudurum bozuklukları arasındaki ilişkiyi inceleyen kapsamlı bir derleme, çeşitli mekanizmalar ile ergenlik ve genç erişkinlik döneminde bu iki faktörün birbirini karşılıklı etkilediğini ortaya koymaktadır. Uyku bozukluklarının hem anksiyete hem de depresyon gelişiminde önemli bir rol oynadığı belirtilmiştir. Uyku hem psikolojik hem de fizyolojik iyilik halinin kritik bir bileşeni olarak değerlendirilmelidir (153).

İlk modelde cinsiyet değişkeninin anlamlı pozitif bir etkiye sahip olması da dikkat çekicidir. Kadınların duygudurum bozuklukları açısından erkeklere daha yüksek risk altında olduğu çeşitli çalışmalarla desteklenmiştir. Özellikle kadın adolesanlarda depresyondaki artış daha belirgin seyretmektedir (151, 154, 155). Depresyonun cinsiyete göre dağılımını inceleyen geniş ölçekli bir meta-analiz çalışması da yaş faktörünün duygudurum bozuklukları açısından belirleyici bir değişken olduğunu göstermektedir. Analizler, cinsiyet farkının özellikle ergenlik döneminde belirginleştiğini ve 12 yaş itibarıyla kadınlarda depresyon oranlarının erkeklere kıyasla anlamlı düzeyde yüksek olduğunu ortaya koymuştur, 13–15 yaş aralığında bu fark en yüksek seviyeye ulaşmaktadır. Ardından azalarak erişkinlik döneminde daha stabil bir düzeye oturmakla birlikte yine de kadınlarda olumsuz ruh hali belirtilerinin yaşam boyu daha yüksek seyretme eğiliminde olduğu gösterilmiştir (155).

Genel olarak, elde edilen sonuçlar, psikolojik iyi oluşun çok boyutlu ve dinamik bir yapıya sahip olduğunu ortaya koymakta, uyku düzeni, beslenme alışkanlıkları gibi sağlıklı yaşam bileşenlerinin ve cinsiyet gibi faktörlerin birbirini tamamlayan unsurlar olarak bir bütün halinde ele alınmasının önemini vurgulamaktadır.

5.6. Adolesan Sporcuların Akdeniz Diyetine Uyum Ölçeğinden Aldıkları Puanlar ve Bu Puanların Diğer Değişkenler ile Olan İlişkilerinin Değerlendirilmesi

Güney İtalya’da 13-16 yaş arasındaki 1643 adolesanla yürütülen bir çalışmada, genel diyet kalitesi skoru ortalamasının %52,3 düzeyinde kaldığı, katılımcıların yalnızca %27’sinin iyi diyet kalitesi eşiği kabul edilen 60 skorunun üzerine çıktığı, Akdeniz diyetine uyum düzeyinin de düşük-ortadüzeyde olduğu belirlenmiştir (156). 7-15 yaş arasındaki 132 erkek futbolcunun Akdeniz diyetine uyum düzeylerinin değerlendirildiği başka bir çalışmada katılımcıların büyük çoğunluğunun yüksek düzeyde Akdeniz diyetine uyum gösterdiği gözlemlenmiştir. Sporcuların %68,2’si yüksek uyum, %31,1’i ise orta düzey uyum sergilerken düşük düzeyde uyum gösterenlerin oranı ise %0,78 ile oldukça azdır (157). İspanya’da 13-17 yaş aralığındaki ergenlerin diyet kalitesi değerlendirildiğinde katılımcıların %52,9’u orta,

%38,3'ü ise yüksek uyum düzeyinde yer alırken; yalnızca %8,8'i düşük uyum sergilemiştir ve ortalama Akdeniz diyetine uyum skorunun 6,70 olduğu saptanmıştır (158). Yine İspanya'da bu kez 96 genç elit atlet ile yürütülen bir çalışmada ise atletlerin %61,45 ile önemli bir bölümü Akdeniz diyetine yüksek uyum, %31,25'i orta düzeyde uyum gösterirken, yalnızca %7,3'lük bir kesim düşük uyum sergilemiştir (159).

Bu çalışmada elde edilen bulgular doğrultusunda, çalışmaya katılan sporcuların Akdeniz diyetine uyum düzeylerinin genel olarak düşük seviyede seyrettiği görülmüştür. Katılımcıların %74,7'si düşük uyum düzeyi sınıfında yer alırken, %20,0'sinin kabul edilebilir derecede uyumlu ve yalnızca %5,3'ünün sıkı derecede uyumlu kategorisine girebildiği belirlenmiştir. Buna paralel şekilde, MEDAS toplam puan ortalamasının $6,32 \pm 1,97$ ve medyan değerinin 6,00 olması da büyük çoğunluğun düşük düzeyli bir Akdeniz diyeti uyumu sergilediğine işaret etmektedir.

Sporcuların diyet kalitesi düzeyi alanında literatür incelendiğinde cinsiyet ile diyet kalitesi arasında ilişki saptanan çalışmalar olduğu görülmektedir. 2025'te yayınlanan kapsamlı derlemede, 18 çalışmanın bulguları analiz edilmiş ve sporcuların çoğunun iyileştirilebilir düzeyde diyet kalitesine sahip olduğu belirlenmiştir (160). Bu çalışmalar arasından bazı araştırmalarda cinsiyet temelli analizler de yapılmıştır. Örneğin 2023'te Polonya'da yürütülen bir çalışmada 89'u kadın 3080 ultramaraton koşucusunun diyet kalitesi, beslenme alışkanlıkları ve beslenme bilgisi düzeyi değerlendirilmiştir. Çalışmada kadın katılımcıların diyet kalitesi puanları, erkek katılımcılara kıyasla istatistiksel olarak anlamlı biçimde daha yüksek bulunmuştur (161). Amerika Birleşik Devletleri'nde bir başka çalışma ise çeşitli branşlardan elit düzeydeki 129 üniversite sporcusu ile yürütülmüş ve sporcuların diyet kaliteleri değerlendirildiğinde kadın kürek sporcularının erkek güreşçilere göre anlamlı derecede daha yüksek diyet kalitesine sahip olduğu saptanmıştır (162). Yine Amerika Birleşik Devletleri'nde elit düzeydeki 383 sporcunun beslenme alışkanlıkları incelenmiştir. Araştırmacılar standart bir diyet kalitesi ölçeği kullanmış, sporculara beslenme alışkanlıklarını değerlendirebilecekleri 62 soruluk bir anket uygulamışlardır. Anket kahvaltı sıklığı, hazır yemek tüketimi, meyve tüketimi, sıvı tüketim

alışkanlıklarını sorgulayan başlıklar içermekteydi. Çalışmada kadın sporcuların erkeklere kıyasla daha düzenli kahvaltı yaptığı, hazır yemek tercih etmek yerine öğünlerini daha sık kendilerinin hazırladığı ve antrenman öncesinde su tüketimini daha sistematik bir şekilde gerçekleştirdikleri rapor edilirken, erkek sporcuların kadınlara göre alkol ve hazır yemek tüketimlerinin daha yüksek olduğu belirlenmiştir ve bu bulgular da daha iyi diyet kalitesi olarak belirtilmiştir (163). Florida State Üniversitesi'nde 14'ü kadın, 14'ü erkek elit düzeydeki koşucular ile yürütülen bir çalışmada, besin tüketim örüntüleri ve diyet kaliteleri değerlendirilmiştir. Diyet kalitesi skorları her iki cinsiyette genel olarak düşük bulunmuştur. Cinsiyete göre farklılığa bakıldığında ise kadın sporcuların ortalama puanlarının erkek sporculara göre anlamlı derecede daha yüksek olduğu görülmüştür (164). Bu çalışmada da elde edilen bulgulara göre kadın sporcuların Akdeniz diyetine uyum skorunun erkek sporculara göre anlamlı derecede daha yüksek olduğu belirlenmiştir.

Literatürde diyet kalitesi ile vücut kompozisyonu arasındaki ilişkiyi inceleyen bazı çalışmalar bu iki değişken arasında anlamlı ilişki olduğunu saptamıştır. Örneğin futbolcular ve hakemlerden oluşan 198 katılımcı ile İran'da gerçekleştirilen bir çalışmada diyet kalitesi ile vücut kompozisyonu arasındaki ilişki incelenmiştir. Çalışmada elde edilen veriler, diyet kalitesi skoru ile vücut yağ yüzdesi, kas yüzdesi, bel-kalça oranı ve BKİ gibi parametreler açısından değerlendirilmiştir. Bulgulara göre, katılımcıların ortalama diyet kalitesi puanı 65.04 ± 8.1 olarak analiz edilmiş ve 18 yaş altı erkek futbolcularda diyet kalitesi ile vücut yağ oranı, kas oranı, bel kalça oranı ve bel boy oranı arasında istatistiki olarak anlamlı ilişkiler saptanmıştır. Vücut yağ yüzdesi ile diyet kalitesi arasında pozitif yönlü bir ilişki saptanırken kas yüzdesi ile diyet kalitesi arasında negatif ilişki görülmüştür. Başka bir deyişle 18 yaşından küçük erkek futbolcularda daha yüksek vücut yağ yüzdesi ile daha yüksek diyet kalitesi ilişkili bulunmuştur. Aynı zamanda bulgulara göre yüksek diyet kalitesi daha düşük kas yüzdesi ile ilişkilendirilmiştir. Buna karşılık, kadın katılımcılarda benzer bir ilişki saptanamamıştır (165).

Çocuklarda büyüme göstergeleri, diyet kalitesi, enerji alımının incelendiği bir çalışmanın bulgularına göre yüksek diyet kalitesinin yalnızca daha dengeli ve çeşitli

bir beslenme anlamına gelmediği, aynı zamanda daha yüksek enerji ve makro-mikro besin ögesi alımı da demek olduğu gösterilmiştir. Özellikle büyüme gelişme çağındaki bireyler için beslenme kalitesi artışı ile enerji alımının paralellik gösterebileceği düşünülmektedir (166). Bu durum bu çalışmada elde edilen daha yüksek diyet kalitesinin daha yüksek vücut yağ ağırlığı ve yağ yüzdesi ile ilişkili olduğu bulgusunu desteklemektedir. Buna ek olarak literatüre bakıldığında sezon boyunca farklı zamanlarda vücut analizi yapılan sporcuların sezon sonuna doğru yağ yüzdesi ve yağ kütlesinin sezon başı ve ortasına göre daha yüksek olduğunu gösteren çalışmalar mevcuttur (167). Çalışmamızın verilerinin toplandığı tarih sezon sonuna yakın olduğu için sporcuların yağ yüzdesinin sezon başı ve ortasına göre daha yüksek olma ihtimali enerji alımının antrenman yüküne göre yüksek kalmasıyla ilişkilendirilebilir ve bu durum, sezon sonu dönemine özgü vücut kompozisyon değişimleriyle açıklanabilir.

İtalya’da yarı-profesyonel kadın futbolcuların beslenme alışkanlıkları ve Akdeniz diyetine uyumları değerlendirilmiştir. Sporcuların %74’ü bu Akdeniz tipi beslenme modeline yüksek düzeyde uyum göstermiştir. Ancak, Akdeniz diyetini tam anlamıyla uygulayanların sayısı oldukça sınırlı olarak belirtilmiş ve özellikle meyve, sebze, baklagil ve balık tüketiminin önerilen düzeylerin gerisinde olduğu saptanmıştır (168). Bu çalışmada MEDAS puanı daha yüksek olan sporcuların çözünmez lif, A vitamini ve kalsiyum alımları daha yüksek bulunmuştur. Bu bulgu, Akdeniz tipi beslenme modelinin temel bileşenleri ile örtüşmektedir. Bu beslenme modelinde sebze ve meyve tüketiminin yüksek olması nedeniyle A vitamini kaynaklarından zengin bir alım söz konusu olmaktadır. Aynı zamanda tam tahıllar, baklagiller ve sebzelerin yüksek tüketimi çözünmez lif alımını desteklerken, süt ürünleri ve yeşil yapraklı sebzeler de kalsiyumun temel kaynaklarını oluşturmaktadır (169-171). Dolayısıyla, bu çalışmada bu besin öğelerinin alımının yüksek bulunması, Akdeniz diyetinin karakteristik özellikleriyle uyumlu bir sonuç olarak değerlendirilebilir. Kadın ve erkek sporculara ayrı ayrı bakıldığında erkeklerde özellikle MEDAS puanı ile riboflavin, tiamin, kalsiyum ve çözünmez lif gibi besin öğeleri arasında orta düzeyde pozitif ilişkiler tespit edilirken, kadınlarda MEDAS skorunun besin ögesi alımlarını etkilemediği görülmüştür. Bu farklılık, erkek sporcularda Akdeniz diyetine uyum düzeyinin,

uygulamadaki besin tüketim örüntüleriyle daha tutarlı bir ilişki gösterdiğini ortaya koymaktadır.

Avustralya’da 231 okul ve 7114 adolesan bireyin katılımıyla gerçekleştirilen çalışmada, diyet kalitesinin yüksek olması ile depresif semptomların görülme olasılığı arasında ters yönlü ve istatistiki olarak anlamlı ilişkiler saptanmıştır. Söz konusu çalışma, özellikle diyet kalitesinin yalnızca fiziksel sağlık değil, aynı zamanda ruhsal sağlık üzerindeki potansiyel etkilerine de dikkat çekmektedir (172).

Literatürde bu ilişkiyi destekleyen çalışmalar olsa da bu çalışmada diyet kalitesi ve depresyon skoru arasında istatistiki olarak anlamlı bir ilişki saptanmamıştır.

6. SONUÇ

1. Bu araştırmada, 14–18 yaş aralığındaki futbol, basketbol ve voleybol branşlarında faaliyet gösteren 170 altyapı sporcusunun beslenme bilgi düzeyleri, diyet kaliteleri ve ruh hali profilleri incelenmiştir. Çalışmaya dahil edilen 170 sporcunun %64,7'si erkek (n=110), %35,3'ü kadın (n=60) olup; branş dağılımı voleybol (%46,5), futbol (%38,2) ve basketbol (%15,3) şeklindedir.
2. Katılımcıların yaş ortalaması $15,58 \pm 1,11$ yıl, spor yapma yılı ortalaması $6,12 \pm 2,79$ yıl ve haftalık antrenman sıklığı $4,94 \pm 1,32$ gün olarak bulunmuştur. Uyku süresi bakımından katılımcıların büyük çoğunluğunun 6-9 saat aralığında uyuduğu görülmüştür.
3. Antropometrik ölçümler değerlendirildiğinde, erkeklerde boy ortalaması $177,44 \pm 7,68$ cm, vücut ağırlığı ortalaması $69,55 \pm 11,87$ kg, FFM ortalaması $60,36 \pm 8,81$ kg iken kadınlarda boy ortalaması $176,47 \pm 9,16$ cm, vücut ağırlığı ortalaması $66,19 \pm 10,51$ kg ve FFM ortalaması $52,35 \pm 7,15$ kg olarak belirlenmiştir.
4. Yaşa göre boy Z skorları WHO referans değerlerine göre incelendiğinde boy uzunluğu açısından hem erkek hem de kadın sporcularda bodurluk bulgusuna rastlanmamıştır.
5. BKİ Z skorları incelendiğinde, normal aralıkta ($-2 \text{ SD} < Z \leq +1 \text{ SD}$) bulunan sporcu oranı erkeklerde %71,2 (n=78), kadınlarda ise %83,1 (n=50) olarak hesaplanmıştır.
6. Fazla kilolu olma riski taşıyan, yani Z skoru $+1 \text{ SD}$ ile $+2 \text{ SD}$ arasında olan sporcular erkeklerde %21,6 (n=24), kadınlarda ise %16,9 (n=10) oranında bulunmuştur.

7. Fazla kilolu olarak sınıflandırılan sporcular yalnızca erkek grubunda tespit edilmiş olup, bu gruptaki oran %6,3'tür (n=7). Kadın sporcularda bu grupta yer alan birey bulunmamıştır.
8. Enerji ve protein alımı tüm erkek sporcularda referans değerlerin üzerinde seyretmiştir. Özellikle protein karşılama oranı %193 ile %211 arasında değişmiştir. Voleybolcu kadınlarda enerji alımı %90,83 - %99,51 aralığında sınırlı kalmıştır.
9. Karbonhidrat alımları tüm gruplarda oldukça yüksek seviyede karşılanmıştır (%230 ve üzeri). Lif alımında ise erkek futbolcularda yeterli karşılama yüzdesi görülürken, diğer branş ve cinsiyetlerdeki sporcuların önerilen alım miktarını karşılayamadıkları gözlenmiştir.
10. Mikro besin öğelerinde A vitamini, B12 ve Niasin alımları çoğu grupta önerilen miktarlara göre yüksekken özellikle kadın sporcularda C vitamini (%68,42) ve kalsiyum (%72,44) alımlarının önerilen miktarlara göre yetersiz düzeyde olduğu belirlenmiştir.
11. Akdeniz diyetine uyum (MEDAS) açısından katılımcıların %74,7'sinin düşük, %20'sinin kabul edilebilir, yalnızca %5,3'ünün sıkı derecede uyum gösterdiği saptanmıştır. Sporcuların MEDAS ölçeğinden aldıkları puanların ortalaması $6,32 \pm 1,97$ olarak belirlenmiştir.
12. Beslenme bilgi düzeyleri (GeSNK) değerlendirildiğinde; genel beslenme puanı ortalaması $32,99 \pm 11,89$, sporcu beslenmesi puanı ortalaması $15,31 \pm 5,82$ ve toplam GeSNK puanı ortalaması $48,31 \pm 16,59$ olarak bulunmuştur. Katılımcıların bilgi düzeylerinin genel olarak orta seviyede olduğu söylenebilir.
13. Ruh hali profillerinde negatif duygu bileşenleri arasında en yüksek puan yorgunluk ($4,75 \pm 3,38$) olurken, depresyon ($2,75 \pm 2,82$) ve gerginlik ($2,71 \pm 2,77$) daha düşük

seyretmiştir. Canlılık puanı ortalama $8,98 \pm 3,75$ ile pozitif duygulanımı yansıtmaktadır.

14. GeSNK düzeyine göre yapılan varyans analizinde sadece kızgınlık skorlarında anlamlı farklılık tespit edilmiştir ($F=4,98$, $p=0,008$; $\eta^2 \approx 0,06$). Daha düşük beslenme bilgisine sahip olan sporcuların kızgınlık düzeyleri anlamlı şekilde daha yüksek bulunmuştur.
15. Akdeniz diyetine uyum düzeyine göre ruh hali değişkenlerinde anlamlı bir fark saptanmamıştır ($p>0,05$).
16. Genel ve Sporcu Beslenmesi toplam puanının depresyon ($r=-0.156$, $p<0.05$) ve kızgınlık ($r=-0.193$, $p<0.05$) ile negatif yönde anlamlı ilişkili olduğu bulunmuştur.
17. MEDAS ölçeğinden alınan puanlar ile yalnızca gerginlik ruh hali profili ($r=0,182$, $p<0,05$) arasında zayıf düzeyde pozitif bir ilişki saptanmıştır.
18. Cinsiyete göre karşılaştırmalarda, kadın sporcuların beslenme bilgi düzeyleri (GeSNK: $55,40 \pm 10,67$) ve MEDAS puanları ($7,13 \pm 1,89$) erkek sporculardan (GeSNK: $44,44 \pm 17,95$; MEDAS: $5,88 \pm 1,88$) anlamlı olarak daha yüksek bulunmuştur ($p<0,001$). Etki büyüklükleri orta düzeydedir.
19. Spor branşlarına göre yapılan analizlerde futbolcuların beslenme bilgi düzeyleri, basketbol ve voleybolculara kıyasla anlamlı düzeyde daha düşük bulunmuştur (GeSNK futbol: $38,95 \pm 19,08$; basketbol: $55,27 \pm 10,62$; voleybol: $53,71 \pm 11,94$; $p<0,001$). MEDAS puanlarında da voleybolcuların uyumu biraz daha yüksek olmakla birlikte bu fark istatistiki olarak anlamlı bulunmamıştır.
20. Sporcuların antrenman süresine göre daha fazla (2–3 saat) antrenman yapan sporcuların hem beslenme bilgisi puanlarının ($53,87 \pm 13,65$) hem de MEDAS puanlarının ($7,02 \pm 1,89$) daha yüksek olduğu belirlenmiştir ($p<0,001$).

21. Sporcuların yaş değişkeni ile depresyon ($r=0,151$, $p<0,05$), yorgunluk ($r=0,154$, $p<0,05$) ve TDB ($r=0,175$, $p<0,05$) arasında zayıf düzeyde pozitif; canlılık skoru ile ise negatif ($r=-0,211$, $p<0,01$) ilişki saptanmıştır.
22. Antropometrik ölçümler ve beslenme bilgisi arasındaki ilişkiler incelendiğinde; vücut yağ ağırlığı ve yağ oranı ile GeSNK toplam puanı arasında pozitif yönde anlamlı ilişkiler bulunmuştur (yağ ağırlığı: $r=0,241$, $p<0,01$; % yağ: $r=0,283$, $p<0,01$). Benzer şekilde MEDAS puanı da yağ oranı ile anlamlı pozitif ilişkilidir ($r=0,209$, $p<0,01$).
23. Makro ve mikro besin ögesi alımları ile ruh hali profilleri arasında genel olarak düşük düzeyli, sınırlı sayıda anlamlı ilişki gözlenmiştir. Örneğin canlılık ile enerji ($r=0,176$, $p<0,05$), yağ ($r=0,164$, $p<0,05$), kolesterol ($r=0,245$, $p<0,01$), vitamin C ($r=0,151$, $p<0,05$) ve riboflavin ($r=0,176$, $p<0,05$) arasında pozitif ilişkiler bulunmuştur. Kızgınlık skoru ile toplam lif ($r=0,159$, $p<0,05$), çözünür lif ($r=0,170$, $p<0,05$), çözünmez lif ($r=0,165$, $p<0,05$) ve tiamin ($r=0,156$, $p<0,05$) alımları arasında düşük düzeyli pozitif yönde ilişkiler saptanmıştır. Aynı şekilde gerginlik ile çözünür lif ($r=0,152$, $p<0,05$), çözünmez lif ($r=0,177$, $p<0,05$) ve tiamin ($r=0,159$, $p<0,05$) alımları arasında da benzer yönde anlamlı ilişkiler bulunmuştur. Depresyon skoru açısından ise, vitamin B6 alımı ile düşük düzeyli fakat anlamlı pozitif ilişki belirlenmiştir ($r=0,167$, $p<0,05$). Ancak genel olarak değerlendirildiğinde, bu korelasyonların tümünün etki büyüklükleri düşük düzeyde seyretmiş ve ruh hali ile besin ögesi alımları arasındaki ilişkilerin sınırlı olduğu görülmüştür.
24. Hiyerarşik regresyon analizinde, tüm değişkenler modele dahil edildiğinde toplam duyugudurumu bozuklukları puanı üzerinde anlamlı bir etkiye sahip olan yalnızca yaş değişkeni olarak kalmıştır ($B=2,053$, $p=0,022$; $\Delta R^2=0,031$). Cinsiyet ve uyku süresinin ise anlamlılık sınırında yer almakta olduğu görülmüştür.

- Adolesan sporcularda saptanan beslenme bilgisi seviyelerinin genel anlamda orta düzeyde olması hem genel hem de spora özgü beslenme eğitimi programlarının geliştirilmesi gerekliliğine işaret etmektedir.

- Kadın sporcuların beslenme bilgisi ve Akdeniz diyetine uyum düzeylerinin erkeklere kıyasla daha yüksek bulunmuş olması, cinsiyet temelli farkındalık çalışmalarının belirli gruplarda daha etkili olabileceğini göstermektedir. Ancak teorik bilgi düzeyinin yüksekliği her zaman optimal beslenme pratiğine yansımayabilmektedir. Nitekim kadın sporcularda saptanan bazı makro ve mikro besin ögesi alımı yetersizlikleri bu durumu desteklemektedir. Bu nedenle, sadece bilgilendirme temelli yaklaşımlar yerine, uygulamada da sürdürülebilir ve denetimli beslenme planlarının geliştirilmesi, teorik bilginin pratiğe aktarılabilirliğini sağlamak adına önem arz etmektedir.

- Ruh hali profilleri ile beslenme bilgi düzeyi ve diyet kalitesi arasında saptanan zayıf fakat anlamlı ilişkiler, özellikle olumsuz duyguların azaltılmasında beslenme bilgisinin katkı sağlayabileceğini düşündürmektedir. Bu nedenle psikolojik iyi oluşu destekleyen multidisipliner müdahale programları planlanması önerilebilir.

- Çalışmada antrenman süresiyle beslenme bilgi düzeyi ve diyet kalitesi arasında saptanan anlamlı ilişkiler, sporcuların antrenman yoğunluğunun yalnızca fiziksel gelişimle sınırlı kalmayıp, beslenme davranışları üzerinde de olumlu etkiler yaratabileceğini göstermektedir. Bu açıdan, kulüpler, antrenörler ve beslenme uzmanlarının iş birliği içinde çalışmaları, sporcuların beslenme alışkanlıklarının geliştirilmesinde ve uzun vadeli sağlık ve performans hedeflerine ulaşmalarında kritik bir rol oynayacaktır.

- Son olarak, çalışmada Akdeniz diyetine uyum düzeylerinin büyük çoğunlukta düşük bulunması ve yalnızca sınırlı sayıda sporcunun sıkı derecede uyum sergilemesi, genç sporcular arasında diyet kalitesinin iyileştirilmesine yönelik daha sistematik müdahalelere ihtiyaç olduğunu göstermektedir.

7. KAYNAKLAR

1. Patton GC, Sawyer SM, Santelli JS, Ross DA, Afifi R, Allen NB, et al. Our future: a Lancet commission on adolescent health and wellbeing. *The Lancet*. 2016;387(10036):2423-78.
2. Pringle J, Mills K, McAteer J, Jepson R, Hogg E, Anand N, et al. A systematic review of adolescent physiological development and its relationship with health-related behaviour: a protocol. *Systematic reviews*. 2016;5:1-7.
3. Saydah S, Bullard KM, Imperatore G, Geiss L, Gregg EW. Cardiometabolic risk factors among US adolescents and young adults and risk of early mortality. *Pediatrics*. 2013;131(3):e679-e86.
4. Norris SA, Frongillo EA, Black MM, Dong Y, Fall C, Lampl M, et al. Nutrition in adolescent growth and development. *The lancet*. 2022;399(10320):172-84.
5. Amawi A, Khataybeh B, Al Aqaili R, Ababneh N, Alnimer L, Qoqazeh A, et al. Junior athletes' nutritional demands: a narrative review of consumption and prevalence of eating disorders. *Frontiers in Nutrition*. 2024;11:1390204.
6. Altıntaş A, Akalan C. Zihinsel antrenman ve yüksek performans. *Spor metre Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*. 2008;6(1):39-43.
7. Gürbüz B, Doğan M. Spora Yönelik Tutum, Sağlıklı Beslenme ve Mental İyi Oluş Arasındaki İlişki Üniversite Öğrencileri Perspektifi. *Gençlik Araştırmaları Dergisi*. 2024;12(34):104-22.
8. Lang UE, Beglinger C, Schweinfurth N, Walter M, Borgwardt S. Nutritional aspects of depression. *Cellular Physiology and Biochemistry*. 2015;37(3):1029-43.
9. Bull FC, Al-Ansari SS, Biddle S, Borodulin K, Buman MP, Cardon G, et al. World Health Organization 2020 guidelines on physical activity and sedentary behaviour. *British journal of sports medicine*. 2020;54(24):1451-62.
10. Caspersen CJ, Powell KE, Christenson GM. Physical activity, exercise, and physical fitness: definitions and distinctions for health-related research. *Public health reports*. 1985;100(2):126.
11. Malm C, Jakobsson J, Isaksson A. Physical activity and sports—real health benefits: a review with insight into the public health of Sweden. *Sports*. 2019;7(5):127.
12. Parry J. On the definition of sport. *Sport, Ethics and Philosophy*. 2023;17(1):49-57.
13. European Commission. The Development and Prospects for Community Action in the Field of Sport. Brussels 1998.
14. International Basketball Federation (FIBA). Basketball. 2024.
15. Türkiye Basketbol Federasyonu. Resmi Basketbol Kuralları. 2022;01.
16. IFAB. Futbol Oyun Kuralları 2023/24. Zurich; 2023.
17. Fédération Internationale de Volleyball (FIVB). Official Volleyball Rules 2025–2028. Lausanne 2025.
18. Sattler T, Sekulic D, Hadzic V, Uljevic O, Dervisevic E. Vertical jumping tests in volleyball: reliability, validity, and playing-position specifics. *The Journal of Strength & Conditioning Research*. 2012;26(6):1532-8.

19. Reilly T, Secher N, Snell P, Williams C, Williams C. Physiology of sports: Routledge; 2005.
20. Mishra MK, Pandey AK, Chaubey D. A comparative study of VO₂ max among the basketball, football, volleyball and hockey male players. *International Journal of Applied Research*. 2015;1(11):245-7.
21. Yilmaz G. The effects of Power, Speed, Skill and Anaerobic Capacity of different training models in young male basketball players. *The Anthropologist*. 2014;18(3):877-83.
22. Singh D, Patel S. Comparative study of maximum oxygen consumption of different game players. *International Journal of Physical Education, Sports and Health*. 2014;12:17-9.
23. Hannon MP, Close GL, Morton JP. Energy and macronutrient considerations for young athletes. *Strength & Conditioning Journal*. 2020;42(6):109-19.
24. Meyer F, O'Connor H, Shirreffs SM. Nutrition for the young athlete. *Journal of sports sciences*. 2007;25(S1):S73-S82.
25. Norgan NG, Bogin B, Cameron N. Nutrition and growth. *Human growth and development*. 2012:123-52.
26. Medicine ACoS. Nutrition and athletic performance. *Med Sci Sports Exerc*. 2000;32:2130-45.
27. Potgieter S. 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*. 2013;26(1):6-16.
28. Bar-Or O. Nutrition for child and adolescent athletes. *Sports Sci Exch*. 2000;13(2):77.
29. Bingham ME, Borkan ME, Quatromoni PA. Sports nutrition advice for adolescent athletes: A time to focus on food. *American Journal of Lifestyle Medicine*. 2015;9(6):398-402.
30. Maughan R, Burke L. *Handbook of Sports Medicine and Science-Sports nutrition*. UK: IOC og. 2002.
31. Thomas DT, Erdman KA, Burke LM. Nutrition and athletic performance. *Med Sci Sports Exerc*. 2016;48(3):543-68.
32. Campbell SC, Wisniewski PJ. Nutritional recommendations for athletes. *Nutrition in the Prevention and Treatment of Disease: Elsevier*; 2017. p. 255-71.
33. Casazza GA, Tovar AP, Richardson CE, Cortez AN, Davis BA. Energy availability, macronutrient intake, and nutritional supplementation for improving exercise performance in endurance athletes. *Current sports medicine reports*. 2018;17(6):215-23.
34. Maughan RJ, Shirreffs SM. IOC consensus conference on nutrition in sport, 25–27 October 2010, International Olympic Committee, Lausanne, Switzerland. *Journal of sports sciences*. 2011;29(sup1):S1-S.
35. Purcell LK, Society CP, Sports P, Section EM. Sport nutrition for young athletes. *Paediatrics & child health*. 2013;18(4):200-2.
36. Desbrow B, McCormack J, Burke LM, Cox GR, Fallon K, Hislop M, et al. Sports Dietitians Australia position statement: sports nutrition for the adolescent athlete. *International journal of sport nutrition and exercise metabolism*. 2014;24(5):570-84.

37. Heikura IA, Uusitalo AL, Stellingwerff T, Bergland D, Mero AA, Burke LM. Low energy availability is difficult to assess but outcomes have large impact on bone injury rates in elite distance athletes. *International journal of sport nutrition and exercise metabolism*. 2018;28(4):403-11.
38. Mountjoy M, Sundgot-Borgen J, Burke L, Carter S, Constantini N, Lebrun C, et al. The IOC consensus statement: beyond the female athlete triad—relative energy deficiency in sport (RED-S). *British journal of sports medicine*. 2014;48(7):491-7.
39. Malla HB, Dhingra M, Lal PR. Nutritional status of athletes: a review. *International Journal of Physiology, Nutrition and Physical Education*. 2017;2(2):895-904.
40. Baysal A. Beslenme: Hatiboğlu Yayınevi; 2004.
41. Cummings J, Stephen A. Carbohydrate terminology and classification. *European journal of clinical nutrition*. 2007;61(1):S5-S18.
42. Campos V, Tappy L, Bally L, Sievenpiper JL, Lê K-A. Importance of carbohydrate quality: what does it mean and how to measure it? *The Journal of nutrition*. 2022;152(5):1200-6.
43. Burke LM, Loucks AB, Broad N. Energy and carbohydrate for training and recovery. *Journal of sports sciences*. 2006;24(07):675-85.
44. Maughan RJ, Shirreffs SM. *Food, nutrition and sports performance III*: Routledge; 2013.
45. Batatinha HAP, da Costa CE, de França E, Dias IR, Ladeira APX, Rodrigues B, et al. Carbohydrate use and reduction in number of balance beam falls: implications for mental and physical fatigue. *Journal of the international society of sports nutrition*. 2013;10:1-6.
46. Dougherty KA, Baker LB, Chow M, Kenney WL. Two percent dehydration impairs and six percent carbohydrate drink improves boys basketball skills. *Medicine and science in sports and exercise*. 2006;38(9):1650-8.
47. Salam RA, Hooda M, Das JK, Arshad A, Lassi ZS, Middleton P, et al. Interventions to improve adolescent nutrition: a systematic review and meta-analysis. *Journal of Adolescent Health*. 2016;59(4):S29-S39.
48. Williams C, Rollo I. Carbohydrate nutrition and team sport performance. *Sports Medicine*. 2015;45:13-22.
49. Burke LM, Hawley JA, Wong SH, Jeukendrup AE. Carbohydrates for training and competition. *Food, Nutrition and Sports Performance III*. 2013:17-27.
50. Rothschild JA, Kilding AE, Plews DJ. What should I eat before exercise? Pre-exercise nutrition and the response to endurance exercise: current prospective and future directions. *Nutrients*. 2020;12(11):3473.
51. Damodaran S, Parkin KL. Amino acids, peptides, and proteins. *Fennema's food chemistry*: CRC press; 2017. p. 235-356.
52. Lopez MJ, Mohiuddin SS. Biochemistry, essential amino acids. *StatPearls [Internet]*: StatPearls Publishing; 2024.
53. Desbrow B. Youth athlete development and nutrition. *Sports Medicine*. 2021;51(Suppl 1):3-12.

54. Franca PAP, Gonçalves Lima CKAZ, Oliveira TMd, Ferreira TJ, da Silva RRM, Loureiro LL, et al. Effectiveness of current protein recommendations in adolescent athletes on a low-carbon diet. *Frontiers in Nutrition*. 2022;9:1016409.
55. Phillips SM, Van Loon LJ. Dietary protein for athletes: from requirements to optimum adaptation. *Food, Nutrition and Sports Performance III*. 2013:29-38.
56. Boisseau N, Vermorel M, Rance M, Duché P, Patureau-Mirand P. Protein requirements in male adolescent soccer players. *European journal of applied physiology*. 2007;100:27-33.
57. Campbell B, Kreider RB, Ziegenfuss T, La Bounty P, Roberts M, Burke D, et al. International Society of Sports Nutrition position stand: protein and exercise. *Journal of the international society of sports nutrition*. 2007;4:1-7.
58. Jagim AR, Merfeld BR, Ambrosius A, Carpenter M, Fields JB, Jones MT. Nutrition knowledge and perceived dietary requirements of adolescent student-athletes: A pilot study. *Nutrients*. 2024;17(1):133.
59. Ye Z, Xu Y-J, Liu Y. Influences of dietary oils and fats, and the accompanied minor content of components on the gut microbiota and gut inflammation: A review. *Trends in Food Science & Technology*. 2021;113:255-76.
60. Venkatraman JT, Leddy J, Pendergast D. Dietary fats and immune status in athletes: clinical implications. *Medicine and science in sports and exercise*. 2000;32(7 Suppl):S389-S95.
61. Liu Y, Shen N, Xin H, Yu L, Xu Q, Cui Y. Unsaturated fatty acids in natural edible resources, a systematic review of classification, resources, biosynthesis, biological activities and application. *Food Bioscience*. 2023;53:102790.
62. Schek A, Braun H, Carlsohn A, Grosshauser M, Koenig D, Lampen A, et al. Position of the working group sports nutrition of the German Nutrition Society (DGE): fats, fat loading, and sports performance. *German Journal of Sports Medicine*. 2020;71(7-9):199-207.
63. Czumaj A, Śledziński T. Biological role of unsaturated fatty acid desaturases in health and disease. *Nutrients*. 2020;12(2):356.
64. Astrup A, Magkos F, Bier DM, Brenna JT, de Oliveira Otto MC, Hill JO, et al. Saturated fats and health: a reassessment and proposal for food-based recommendations: JACC state-of-the-art review. *Journal of the American College of Cardiology*. 2020;76(7):844-57.
65. Tomczyk M, Heilesen JL, Babiarz M, Calder PC. Athletes can benefit from increased intake of EPA and DHA—evaluating the evidence. *Nutrients*. 2023;15(23):4925.
66. Jäger R, Heilesen JL, Abou Sawan S, Dickerson BL, Leonard M, Kreider RB, et al. International Society of Sports Nutrition Position Stand: Long-Chain Omega-3 Polyunsaturated Fatty Acids. *Journal of the International Society of Sports Nutrition*. 2025;22(1):2441775.
67. Beck KL, von Hurst PR, O'Brien WJ, Badenhorst CE. Micronutrients and athletic performance: A review. *Food and Chemical Toxicology*. 2021;158:112618.
68. Ömür S, Ersoy G. Sporcuların Enerji ve Besin Ögesi Gereksinimleri: Sistematik Bir İnceleme. *Spor ve Rekreasyon Araştırmaları Dergisi*. 2023;5(2):72-95.
69. Volpe SL. Micronutrient requirements for athletes. *Clinics in sports medicine*. 2007;26(1):119-30.

70. Solberg A, Reikvam H. Iron status and physical performance in athletes. *Life*. 2023;13(10):2007.
71. Nolte S KK, Hollander K, Carlsohn A. Approaches to Prevent Iron Deficiency in Athletes. *Deutsche Zeitschrift für Sportmedizin*. 2024;Volume 75:195 - 202.
72. Kardasis W, Naquin ER, Garg R, Arun T, Gopianand JS, Karmakar E, et al. The IRONy in athletic performance. *Nutrients*. 2023;15(23):4945.
73. Keller K, Friedrich O, Treiber J, Quermann A, Friedmann-Bette B. Iron deficiency in athletes: Prevalence and impact on VO2 peak. *Nutrition*. 2024;126:112516.
74. Shirreffs SM, Sawka MN. Fluid and electrolyte needs for training, competition, and recovery. *Journal of sports sciences*. 2011;29(sup1):S39-S46.
75. Sawka MN, Burke, L. M., Eichner, E. R., Maughan, R. J., Montain, S. J., & Stachenfeld, N. S. American College of Sports Medicine position stand. Exercise and fluid replacement. *Medicine and science in sports and exercise*. 2007:377–90.
76. Judge LW, Bellar DM, Popp JK, Craig BW, Schoeff MA, Hoover DL, et al. Hydration to maximize performance and recovery: Knowledge, attitudes, and behaviors among collegiate track and field throwers. *Journal of human kinetics*. 2021;79:111.
77. Dube A, Gouws C, Breukelman G. Effects of hypohydration and fluid balance in athletes' cognitive performance: A systematic review. *African health sciences*. 2022;22(1):367-76.
78. Ayotte Jr D, Corcoran MP. Individualized hydration plans improve performance outcomes for collegiate athletes engaging in in-season training. *Journal of the International Society of Sports Nutrition*. 2018;15(1):27.
79. Meeus W. Adolescent psychosocial development: A review of longitudinal models and research. *Developmental psychology*. 2016;52(12):1969.
80. Tingelstad LM, Raastad T, Till K, Luteberget LS. The development of physical characteristics in adolescent team sport athletes: A systematic review. *Plos one*. 2023;18(12):e0296181.
81. Hazen E, Schlozman S, Beresin E. Adolescent psychological development: a review. *Pediatrics in review*. 2008;29(5):161-8.
82. Dorn LD, Biro FM. Puberty and its measurement: A decade in review. *Journal of research on adolescence*. 2011;21(1):180-95.
83. Das JK, Salam RA, Thornburg KL, Prentice AM, Campisi S, Lassi ZS, et al. Nutrition in adolescents: physiology, metabolism, and nutritional needs. *Annals of the new York Academy of Sciences*. 2017;1393(1):21-33.
84. Özdemir A, Utkualp N, Palloş A. Physical and psychosocial effects of the changes in adolescence period. *International Journal of Caring Sciences*. 2016;9(2):717-23.
85. Kłóś A, Płonka P. Growth of mixed cancer cell population: in silico the size matters. 2020.
86. Sanders RA. Adolescent psychosocial, social, and cognitive development. *Pediatrics in review*. 2013;34(8):354-8; quiz 8.
87. Nelemans SA, Hale WW, Branje SJ, Van Lier PA, Jansen LM, Platje E, et al. Persistent heightened cortisol awakening response and adolescent internalizing symptoms: a 3-year longitudinal community study. *Journal of abnormal child psychology*. 2014;42:767-77.

88. Lane A, Terry P. The nature of mood: development of a theoretical model. Brunel University, UK. 1999.
89. Terry P. The efficacy of mood state profiling with elite performers: A review and synthesis. *The Sport Psychologist*. 1995;9(3):309-24.
90. Lan MF, Lane AM, Roy J, Hanin NA. Validity of the Brunel Mood Scale for use with Malaysian athletes. *Journal of sports science & medicine*. 2012;11(1):131.
91. Soylu Y, Arslan E, Kilit B. Yetişkin ve Ergen Sporcular İçin Brunel Ruh Hali Ölçeği: Türkçe Uyarlama Çalışması. *Sportmetre Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*. 2022;20(2):56-67.
92. Altınok Ö, Güvenç H. Genel ve sporcu beslenme bilgisi ölçeği Türkçe formu: Lise ve üniversite öğrencileri için geçerlik güvenirlik çalışması. *Hacettepe University Faculty of Health Sciences Journal*. 2022;9(3):701-15.
93. Pehlivanoglu EFÖ, Balcioglu H, Ünlüoglu İ. Akdeniz diyeti bağıllık ölçeği'nin türkçe'ye uyarlanması geçerlilik ve güvenirliği. *Osmangazi Tıp Dergisi*. 2020;42(2):160-4.
94. Organization WH. Growth reference data for 5-19 years. 2007.
95. Organization WH. WHO AnthroPlus for personal computers manual. Software for assessing growth of the world's children and adolescents. 2009.
96. Cohen J. Statistical power analysis for the behavioral sciences: routledge; 2013.
97. Tabachnick BG, Fidell LS. Using multivariate statistics (6. Baskı). MA: Pearson. 2013.
98. Bakanlığı TCS. Türkiye Beslenme Rehberi 2022. 1031, editor. Ankara2022.
99. Gujarati DN. Basic Econometrics 4th ed. 2002.
100. Mason L, Connolly J, Devenney LE, Lacey K, O'Donovan J, Doherty R. Sleep, nutrition, and injury risk in adolescent athletes: a narrative review. *Nutrients*. 2023;15(24):5101.
101. Hirshkowitz M, Whiton K, Albert SM, Alessi C, Bruni O, DonCarlos L, et al. National Sleep Foundation's sleep time duration recommendations: methodology and results summary. *Sleep health*. 2015;1(1):40-3.
102. Sargent C, Lastella M, Halson SL, Roach GD. How much sleep does an elite athlete need? *International journal of sports physiology and performance*. 2021;16(12):1746-57.
103. Tavares ÓM, Valente-dos-Santos J, Duarte JP, Póvoas SC, Gobbo LA, Fernandes RA, et al. Concurrent agreement between an anthropometric model to predict thigh volume and dual-energy X-Ray absorptiometry assessment in female volleyball players aged 14-18 years. *BMC pediatrics*. 2016;16:1-10.
104. Amatori S, Pintus A, Corsi L, Bensi R, Zanini L, Rocco V, et al. Chronological age, relative age, pubertal development, and their impact on countermovement jump performance in adolescent football players: An integrative analysis. *Heliyon*. 2024;10(17).
105. Jiménez-Daza P, Teba del Pino L, Calleja-Gonzalez J, Sáez de Villarreal E. Maturity Offset, Anthropometric Characteristics and Vertical Force–Velocity Profile in Youth Basketball Players. *Journal of Functional Morphology and Kinesiology*. 2023;8(4):160.
106. Vadillo-Ventura I. Anthropometric and physical characteristics of U12. 2025.

107. Milić M, Vukadinović N, Grgantov Z, Nikolić K, Savić Z, Majstorović N, et al. Basic Anthropological Characteristics of Elite U17 Youth Serbian Female Volleyball Players According to Playing Position. *Applied Sciences*. 2024;14(23):11197.
108. Milanese C, Itani L, Cavedon V, Saadeddine D, Raggi S, Berri E, et al. Revising BMI Cut-Off Points for Overweight and Obesity in Male Athletes: An Analysis Based on Multivariable Model-Building. *Nutrients*. 2025;17(5):908.
109. Noll M, de Mendonça CR, de Souza Rosa LP, Silveira EA. Determinants of eating patterns and nutrient intake among adolescent athletes: A systematic review. *Nutrition journal*. 2017;16:1-11.
110. Vardardottir B, Gudmundsdottir SL, Tryggvadottir EA, Olafsdottir AS. Patterns of energy availability and carbohydrate intake differentiate between adaptable and problematic low energy availability in female athletes. *Frontiers in Sports and Active Living*. 2024;6:1390558.
111. Kettunen O, Mikkonen R, Mursu J, Linnamo V, Ihalainen JK. Carbohydrate intake in young female cross-country skiers is lower than recommended and affects competition performance. *Frontiers in Sports and Active Living*. 2023;5:1196659.
112. Burrows T, Harries SK, Williams RL, Lum C, Callister R. The diet quality of competitive adolescent male rugby union players with energy balance estimated using different physical activity coefficients. *Nutrients*. 2016;8(9):548.
113. Bird SP, Rushton BD. Nutritional knowledge of youth academy athletes. *BMC nutrition*. 2020;6:1-8.
114. Manore MM, Patton-Lopez MM, Meng Y, Wong SS. Sport nutrition knowledge, behaviors and beliefs of high school soccer players. *Nutrients*. 2017;9(4):350.
115. Spronk I, Heaney SE, Prvan T, O'Connor HT. Relationship between general nutrition knowledge and dietary quality in elite athletes. *International journal of sport nutrition and exercise metabolism*. 2015;25(3):243-51.
116. Akgünay M. Takım Sporü Yapan ve Bireysel Spor Yapan Adölesanlarda Spor Beslenmesi Bilgi Düzeyi ve Yeme Tutumu Arasındaki İlişkinin Değerlendirilmesi ve Karşılaştırılması [Yüksek Lisans Tezi]: İstanbul Medipol Üniversitesi; 2024.
117. Ahmadi F, Ebrahimi M, Kashani V. Sports nutritional knowledge, attitude, and practice of adolescent athletes in Tehran, Iran. *Asian Journal of Sports Medicine*. 2022;13(4).
118. Uzlu G, Koç M, Akgöz HF, Yalçın S, Çöl BG. Sporcu üniversite öğrencilerinin beslenme bilgi düzeylerinin ölçülmesi. *Istanbul Gelisim University Journal of Health Sciences*. 2021(14):227-40.
119. Gibbs RL, Becker TB. General and sport-specific nutrition knowledge and behaviors of adolescent athletes. *Journal of the International Society of Sports Nutrition*. 2025;22(1):2477060.
120. Yavuz T. Profesyonel ve Amatör Erkek Futbol Takımı Oyuncularının Beslenme Bilgisinin Karşılaştırılması [Yüksek Lisans Tezi]: İstanbul Gelişim Üniversitesi; 2021.
121. Magee MK, Jones MT, Fields JB, Kresta J, Khurelbaatar C, Dodge C, et al. Body composition, energy availability, risk of eating disorder, and sport nutrition knowledge in young athletes. *Nutrients*. 2023;15(6):1502.

122. Sánchez-Díaz S, Yanci J, Raya-González J, Scanlan AT, Castillo D. A comparison in physical fitness attributes, physical activity behaviors, nutritional habits, and nutritional knowledge between elite male and female youth basketball players. *Frontiers in Psychology*. 2021;12:685203.
123. Douglas PD, Douglas JG. Nutrition knowledge and food practices of high school athletes. *Journal of the American Dietetic Association*. 1984;84(10):1198-202.
124. Heaney S, O'Connor H, Michael S, Gifford J, Naughton G. Nutrition knowledge in athletes: a systematic review. *International journal of sport nutrition and exercise metabolism*. 2011;21(3):248-61.
125. Alaunyte I, Perry JL, Aubrey T. Nutritional knowledge and eating habits of professional rugby league players: does knowledge translate into practice? *Journal of the International Society of Sports Nutrition*. 2015;12(1):18.
126. AlKasasbeh W, Akroush S. Investigating the interrelationships among food habits, sports nutrition knowledge, and perceived barriers to healthy eating: a study of adolescent swimmers. *Frontiers in Nutrition*. 2024;11:1381801.
127. Ullagaddi Rajeshwari PV, Kuballi Vidyashree, N Spoorthi, Journals Crdeep. Empowering Adolescents through Nutrition Education: A Comprehensive Review 2025.
128. Dabravolskaj J, Patte KA, Yamamoto S, Leatherdale ST, Veugelaers PJ, Maximova K. Association Between Diet and Mental Health Outcomes in a Sample of 13,887 Adolescents in Canada. *Preventing Chronic Disease*. 2024;21:E82.
129. Özenoğlu A. Effect of nutrition at adolescent period on continuous anger and anger expression 2014.
130. Burke LM, Manore MM. Nutrition for sport and physical activity. *Present Knowledge in Nutrition: Elsevier*; 2020. p. 101-20.
131. Jagim AR, Fields JB, Magee M, Kerkick C, Luedke J, Erickson J, et al. The influence of sport nutrition knowledge on body composition and perceptions of dietary requirements in collegiate athletes. *Nutrients*. 2021;13(7):2239.
132. Arnaoutis G, Alepoudea M, Tambalis KD, Sidossis LS. Dietary Intake, Body Composition, and Nutritional Knowledge of Elite Handball Players. *Nutrients*. 2024;16(16):2773.
133. Çağın M, Demir A, Polat SÇ, Yarım İ. Pilates Egzersizi Yapanların Beslenme Bilgi Düzeyleri ile Vücut Kompozisyonları Arasındaki İlişkinin İncelenmesi. *Spor ve Bilim Dergisi*. 2024;2(1):19-26.
134. Hasanpouri A, Rahmani B, Gharakhanlou BJ, Solaimanian S, Shahsavari S, Rasouli A, et al. Nutritional knowledge, attitude, and practice of professional athletes in an Iranian population (a cross-sectional study). *BMC Sports Science, Medicine and Rehabilitation*. 2023;15(1):164.
135. Terry PC, Lane AM, Lane HJ, Keohane L. Development and validation of a mood measure for adolescents. *Journal of sports sciences*. 1999;17(11):861-72.
136. Burgum P, Smith DT. Reduced mood variability is associated with enhanced performance during ultrarunning. *PloS one*. 2021;16(9):e0256888.
137. Werneck FZ, Bara Filho MG, Coelho EF, Ribeiro LS. Efeito agudo do tipo e da intensidade do exercício sobre os estados de humor. *Revista Brasileira de Atividade Física & Saúde*. 2010;15(4):211-7.

138. Lochbaum M, Zanatta T, Kirschling D, May E. The Profile of Moods States and athletic performance: A meta-analysis of published studies. *European journal of investigation in health, psychology and education*. 2021;11(1).
139. Galambos SA, Terry PC, Moyle GM, Locke SA. Psychological predictors of injury among elite athletes. *British journal of sports medicine*. 2005;39(6):351-4.
140. Heikura E, Aunola K, Ryba T, Tolvanen A, Selänne H. Student-athletes' mood states: developmental profiles, antecedents, and consequences. *Актуальные вопросы спортивной психологии и педагогики* 2022 Т 2, № 1. 2022:12-7.
141. Ladiun SD, Talip NKA, Nikol L, Kram S, Man DD. Comparison of mood state between team sports and individual sports among young athletes. *Jurnal Psikologi Malaysia*. 2021;35(2).
142. Carlos M, Elena B, Teresa IM. Are adherence to the Mediterranean diet, emotional eating, alcohol intake, and anxiety related in university students in Spain? *Nutrients*. 2020;12(8):2224.
143. Christensen N, van Woerden I, Aubuchon-Endsley NL, Fleckenstein P, Olsen J, Blanton C. Diet quality and mental health status among division 1 female collegiate athletes during the COVID-19 pandemic. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2021;18(24):13377.
144. Köyağasıoğlu O, Şenışık S. Comparison of anxiety status, social support, and coping mechanisms among football players and American football players. *Spor Hekimliği Dergisi*. 2023;58(4):169-74.
145. Sofia RM, Cruz JFA. Relações entre raiva, agressividade, ansiedade e percepção de ameaça na competição desportiva: um estudo em diferentes modalidades de contacto físico. 2013.
146. Vieira L, Oliveira Jd, Gaion P, Oliveira Hd, Rocha Pd, Vieira J. Estado de humor e periodização de treinamento: um estudo com atletas fundistas de alto rendimento. *Revista da Educação Física/UEM*. 2010;21(4):585-91.
147. Parsons-Smith RL, Barkase S, Lovell GP, Vleck V, Terry PC. Mood profiles of amateur triathletes: Implications for mental health and performance. *Frontiers in psychology*. 2022;13:925992.
148. Wilson G, Chester N, Eubank M, Crighton B, Drust B, Morton JP, et al. An alternative dietary strategy to make weight while improving mood, decreasing body fat, and not dehydrating: a case study of a professional jockey. *International Journal of Sport Nutrition and Exercise Metabolism*. 2012;22(3):225-31.
149. Durguerian A, Bougard C, Drogou C, Sauvet F, Chennaoui M, Filaire E. Weight loss, performance and psychological related states in high-level weightlifters. *International journal of sports medicine*. 2016;37(03):230-8.
150. McCartney D, Desbrow B, Irwin C. The effect of fluid intake following dehydration on subsequent athletic and cognitive performance: a systematic review and meta-analysis. *Sports medicine-open*. 2017;3:1-23.
151. Costello EJ, Copeland W, Angold A. Trends in psychopathology across the adolescent years: what changes when children become adolescents, and when adolescents become adults? *Journal of child psychology and psychiatry*. 2011;52(10):1015-25.

152. Solmi M, Radua J, Olivola M, Croce E, Soardo L, Salazar de Pablo G, et al. Age at onset of mental disorders worldwide: large-scale meta-analysis of 192 epidemiological studies. *Molecular psychiatry*. 2022;27(1):281-95.
153. Blake MJ, Trinder JA, Allen NB. Mechanisms underlying the association between insomnia, anxiety, and depression in adolescence: implications for behavioral sleep interventions. *Clinical psychology review*. 2018;63:25-40.
154. Scheiner C, Grashoff J, Kleindienst N, Buerger A. Mental disorders at the beginning of adolescence: Prevalence estimates in a sample aged 11-14 years. *Public Health in Practice*. 2022;4:100348.
155. Salk RH, Hyde JS, Abramson LY. Gender differences in depression in representative national samples: Meta-analyses of diagnoses and symptoms. *Psychological bulletin*. 2017;143(8):783.
156. Ferranti R, Antoci M, Giorgianni G, Nolfo F, Rametta S, Currenti W, et al. Diet quality evaluated with the DQI-I and adherence to the Mediterranean diet in a Mediterranean sample of adolescents. *Mediterranean Journal of Nutrition and Metabolism*. 2016;9(2):137-47.
157. Leão C, Rocha-Rodrigues S, Machado I, Lemos J, Leal S, Nobari H. Adherence to the Mediterranean diet in young male soccer players. *BMC nutrition*. 2023;9(1):101.
158. Martínez JMG. Análisis de la calidad de la dieta y frecuencia de actividad física en adolescentes de 13 a 17 años. *EmásF: revista digital de educación física*. 2019(61):48-67.
159. Vélez-Alcázar AE, García-Roca JA, Vaquero-Cristóbal R. Adherence to the Mediterranean Diet and its influence on anthropometric and fitness variables in high-level adolescent athletes. *Nutrients*. 2024;16(5):624.
160. Dion S, Walker G, Lambert K, Stefoska-Needham A, Craddock JC. The Diet Quality of Athletes as Measured by Diet Quality Indices: A Scoping Review. *Nutrients*. 2024;17(1):89.
161. Kosendiak A, Król M, Ligocka M, Kepinska M. Eating habits and nutritional knowledge among amateur ultrarunners. *Frontiers in Nutrition*. 2023;10:1137412.
162. Jontony N, Hill EB, Taylor CA, Boucher LC, O'brien V, Weiss R, et al. Diet quality, carotenoid status, and body composition in NCAA division I athletes. *American journal of health behavior*. 2020;44(4):432-43.
163. Hull MV, Jagim AR, Oliver JM, Greenwood M, Busteed DR, Jones MT. Gender differences and access to a sports dietitian influence dietary habits of collegiate athletes. *Journal of the International Society of Sports Nutrition*. 2016;13(1):38.
164. Barney Jr DE, Cheung SN, Harris AR, Berryman CE, Hennigar SR. Dietary Intake and Diet Quality of Female and Male NCAA Division I Cross Country Runners from a Single University. *Current Developments in Nutrition*. 2024;8(11):104475.
165. Beba M, Seif-Barghi T, Shab-Bidar S, Yarizadeh H, Tijani AJ, Clark CC, et al. The association between the Healthy Eating Index (HEI-2015) score and body composition among Iranian soccer players and referees: a cross-sectional study. *Journal of Nutritional Science*. 2022;11:e57.

166. Amirkhizi F, Jowshan M-R, Hamed-Shahraki S, Asghari S. Association between modified youth healthy eating index and nutritional status among Iranian children in Zabol city: a cross-sectional study. *Scientific Reports*. 2024;14(1):11978.
167. Milanese C, Cavedon V, Corradini G, De Vita F, Zancanaro C. Seasonal DXA-measured body composition changes in professional male soccer players. *Journal of sports sciences*. 2015;33(12):1219-28.
168. Modena A, Casiraghi MC, Erba D. Dietary intake and adherence to the Mediterranean diet in semi-professional female soccer players: a cross-sectional study. *Frontiers in Nutrition*. 2024;11:1378365.
169. Castro-Quezada I, Román-Viñas B, Serra-Majem L. The Mediterranean diet and nutritional adequacy: a review. *Nutrients*. 2014;6(1):231-48.
170. Rubio-López N, Llopis-González A, Picó Y, Morales-Suárez-Varela M. Dietary calcium intake and adherence to the mediterranean diet in Spanish children: The ANIVA Study. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2017;14(6):637.
171. Casas R, Ruiz-León AM, Argente J, Alasalvar C, Bajoub A, Bertomeu I, et al. A new mediterranean lifestyle pyramid for children and youth: a critical lifestyle tool for preventing obesity and associated cardiometabolic diseases in a sustainable context. *Advances in Nutrition*. 2025;16(3):100381.
172. Jacka FN, Kremer PJ, Leslie ER, Berk M, Patton GC, Toumbourou JW, et al. Associations between diet quality and depressed mood in adolescents: results from the Australian Healthy Neighbourhoods Study. *Australian & New Zealand journal of psychiatry*. 2010;44(5):435-42.

8. EKLER

EK 1. Aydınlatılmış Onam Formları

ARAŞTIRMA İÇİN AYDINLATILMIŞ ONAM FORMU (Sporcu Rıza Formu)

Değerli sporcu, bu araştırmanın amacı 14-18 yaş aralığındaki adolesan sporcularda Brunel ruh hali skoruyla diyet kalitesi, beslenme bilgisi düzeyi ve beslenme durumu arasındaki ilişkinin incelenmesidir. Bu çalışmaya davet edilme sebebiniz de 14-18 yaş aralığında sporcu olmanızdır.

Araştırmaya katılıp katılmama konusunda serbestsiniz. Bu çalışmaya gönüllü olarak katılabilirsiniz ve herhangi bir zaman çalışmadan ayrılma hakkına sahipsiniz. Bu süreçte size zarar verecek hiçbir müdahale olmayacak. Bu araştırma sırasında bazı sorulara yanıt verecek ve bazı bilgileri bizimle paylaşacaksınız. Yine izniniz doğrultusunda bu çalışmayı yapabilmek için araştırmacı tarafından; boy uzunluğu, vücut ağırlığı ölçümlerinizi ve bioelektrik impedans analizi ile vücut kompozisyonu analiziniz yapılacaktır.

Aklınıza şimdi veya daha sonra gelecek olan soruları istediğiniz zaman araştırmacıya sorabilirsiniz. Telefon ve adres bilgileri bu kâğıdın en alt kısmında yazıyor.

Araştırma sonuçları isminiz gizli tutularak bilimsel mecralarda yayınlanabilecektir. Bu araştırmaya katılımın için sizden herhangi bir ücret alınmayacak ve araştırmacı tarafından da herhangi bir ücret verilmeyecektir.

Eğer bu çalışmaya katılmayı kabul ediyorsanız, yukarıda yazılmış bilgileri okuyup anladıktan sonra formu imzalayabilirsiniz.

KATILIMCININ BEYANI

Bu araştırma hakkında yukarıda belirtilen bilgileri dikkatlice okudum ve anladım. Araştırma kapsamında, uygulanacak prosedürler anlatıldı ve kişisel bilgilerimin gizli tutulacağı konusunda yeterli güven verildi. Bu çalışmaya gönüllü olarak katılmayı kabul ediyorum ve herhangi bir zaman çalışmadan ayrılabileceğimi biliyorum. Çalışma süresince bana zarar verecek hiçbir müdahale olmayacağı konusunda bilgilendirildim.

Bu formun bir kopyası tarafıma verilecektir.

Çalışmaya katılmayı kabul ediyorum.

Ad-Soyad:

İmza:

Tarih:/...../.....

EK 1. Aydınlatılmış Onam Formları (devamı)



EK 2: Etik Kurul Onayı



EK 3: Tez Anket Formu

**ADOLESAN ALTYAPI SPORCULARININ DİYET KALİTESİ, BESLENME
BİLGİ DÜZEYİ ve RUH HALİ PROFİLLERİ ARASINDAKİ İLİŞKİNİN
DEĞERLENDİRİLMESİ**

Adı Soyadı:

Doğum Tarihi:

1. DEMOGRAFİK BİLGİ FORMU

1. Cinsiyet:

☐ K

☐ E

☐ Belirtmek istemiyorum

2. Yaşınız:

3. Kaçınıcı sınıfa gidiyorsunuz? (8.sınıf, 10. Sınıf gibi):

4. Spor Branşınız:

5. Spor geçmişiniz kaç yıl?

6. Haftada kaç gün antrenman yapıyorsunuz?

7. Antrenman türlerini yazınız:

8. Antrenman süreniz nedir?

☐ 30-60 dakika

☐ 1-2 saat

☐ 2-3 saat

☐ 3 saat ve üzeri

9. Son 1 yıl içinde herhangi bir sakatlık yaşadınız mı?

☐ Evet

☐ Hayır

10. Cevabınız "Evet" ise, lütfen belirtiniz:

11. Günlük ortalama uyku süreniz kaç saat?

☐ 5 saat ve daha az

☐ 6-7 saat

☐ 8-9 saat

☐ 10 saat ve üzeri

EK 3. Tez Anket Formu (devamı)

2. BRUNEL RUH HALİ ÖLÇEĞİ

Aşağıda duyguları tanımlayan kelimelerin bir listesi bulunmaktadır. Lütfen her birini dikkatlice okuyun. Ardından **ŞİMDİ NASIL HİSSETİĞİNİZİ** en iyi açıklayan kutuyu işaretleyin. Her soruyu cevapladığınızdan emin olun.

	Hiç	Çok Az	Kısmen	Oldukça	Son Derece
Panik	0	1	2	3	4
Canlı	0	1	2	3	4
Şaşkın	0	1	2	3	4
Bitkin	0	1	2	3	4
Karamsar	0	1	2	3	4
Morali Bozuk	0	1	2	3	4
Rahatsız	0	1	2	3	4
Tükenmiş	0	1	2	3	4
Kafası Karışık	0	1	2	3	4
Uykulu	0	1	2	3	4
Sinirli	0	1	2	3	4
Mutsuz	0	1	2	3	4
Kaygılı	0	1	2	3	4
Endişeli	0	1	2	3	4
Enerjik	0	1	2	3	4
Zavallı	0	1	2	3	4
Sersem	0	1	2	3	4
Gergin	0	1	2	3	4
Kızgın	0	1	2	3	4
Aktif	0	1	2	3	4
Yorgun	0	1	2	3	4
Huysuz	0	1	2	3	4
Atik	0	1	2	3	4
Kararsız	0	1	2	3	4

EK 3. Tez Anket Formu (devamı)

3. GENSK- GENEL VE SPORCU BESLENME BİLGİSİ ÖLÇEĞİ

BÖLÜM 1: GENEL BESLENME

Aşağıda, bazı yiyeceklerin besin bileşimine ilişkin sorular yer almaktadır. Cevabı X ile belirtiniz.

1. Aşağıdaki besinlerin karbonhidrat içeriği:

	Yüksek	Düşük veya Yok	Bilmiyorum
Dana jambon	☐	☐	☐
Beyaz ekmek	☐	☐	☐
Domates	☐	☐	☐
Elma	☐	☐	☐
Süzme peynir	☐	☐	☐
Kahvaltılık gevrekler	☐	☐	☐

2. Aşağıdaki besinlerin protein içeriği:

	Yüksek	Düşük veya Yok	Bilmiyorum
Tavuk eti	☐	☐	☐
Kuru fasulye	☐	☐	☐
Armut	☐	☐	☐
Pirinç	☐	☐	☐
Ton balığı	☐	☐	☐
Kaşar peyniri	☐	☐	☐
Çikolata	☐	☐	☐

3. Aşağıdaki besinlerin yağ içeriği:

	Yüksek	Düşük veya Yok	Bilmiyorum
Salam	☐	☐	☐
Mayonez	☐	☐	☐
Kuru nohut	☐	☐	☐
Makarna	☐	☐	☐
Tereyağı	☐	☐	☐
Reçel	☐	☐	☐

4. Aşağıdaki besinlerin lif içeriği:

	Yüksek	Düşük veya Yok	Bilmiyorum
Bal	☐	☐	☐
Kepekli ekmek	☐	☐	☐
Tavuk suyu	☐	☐	☐
Patates	☐	☐	☐
Armut	☐	☐	☐
Beyaz ekmek	☐	☐	☐

EK 3. Tez Anket Formu (devamı)

5. Aşağıdaki besinlerin tuz içeriği:

	Yüksek	Düşük veya Yok	Bilmiyorum
Beyaz ekmek	☐	☐	☐
Kabak	☐	☐	☐
Bezelye (konserve)	☐	☐	☐
Konserve ton balığı	☐	☐	☐
Bezelye (dondurulmuş)	☐	☐	☐

6. Aşağıdaki besinlerin kalsiyum içeriği:

	Yüksek	Düşük veya Yok	Bilmiyorum
Hindi göğüs eti	☐	☐	☐
Bezelye	☐	☐	☐
Ceviz	☐	☐	☐
Zeytinyağı	☐	☐	☐
Kepekli ekmek	☐	☐	☐

7. Aşağıdaki besinlerin demir içeriği:

	Yüksek	Düşük veya Yok	Bilmiyorum
Dana eti	☐	☐	☐
Elma	☐	☐	☐
Bal	☐	☐	☐
Levrek	☐	☐	☐

8. Aşağıdaki besinlerin potasyum içeriği:

	Yüksek	Düşük veya Yok	Bilmiyorum
Makarna	☐	☐	☐
Mercimek	☐	☐	☐
Zeytinyağı	☐	☐	☐
Bal	☐	☐	☐

EK 3. Tez Anket Formu (devamı)

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

9	Yumurtanın beyazında yüksek miktarda kolesterol bulunur.	DOĞRU ☐	YANLIŞ ☐	BİLMİYORUM ☐
10	Zeytinyağının doymamış yağ oranı yüksektir.	DOĞRU ☐	YANLIŞ ☐	BİLMİYORUM ☐
11	Kuru meyve iyi bir temel yağ asidi kaynağıdır.	DOĞRU ☐	YANLIŞ ☐	BİLMİYORUM ☐
12	Olgunlaştırılmış peynir taze peynirden daha tuzludur.	DOĞRU ☐	YANLIŞ ☐	BİLMİYORUM ☐
13	Kalorisi yüksek besinler genellikle yağlı besinlerdir.	DOĞRU ☐	YANLIŞ ☐	BİLMİYORUM ☐
14	Kepekli ekmek, beyaz ekmeğe kıyasla lif açısından daha zengindir.	DOĞRU ☐	YANLIŞ ☐	BİLMİYORUM ☐
15	Kepek, lif içeriği yüksek tahıl çekirdeğinin dış katmanıdır.	DOĞRU ☐	YANLIŞ ☐	BİLMİYORUM ☐
16	Konserve baklagiller, kuru baklagillerden daha tuzludur.	DOĞRU ☐	YANLIŞ ☐	BİLMİYORUM ☐
17	Omega-3 ve omega-6, belirli yağ asitleridir.	DOĞRU ☐	YANLIŞ ☐	BİLMİYORUM ☐
18	Vücudumuz, açık havada güneş ışığının doğrudan tenimize temasıyla D vitamini üretebilir.	DOĞRU ☐	YANLIŞ ☐	BİLMİYORUM ☐
19	Ette bulunan demir, sebzelerde bulunan aynı minerallerden daha kolay emilir.	DOĞRU ☐	YANLIŞ ☐	BİLMİYORUM ☐
20	Bazı yiyecekler doğal olarak bir miktar sodyum içerir.	DOĞRU ☐	YANLIŞ ☐	BİLMİYORUM ☐
21	Süt ürünleri, iyi bir demir kaynağıdır.	DOĞRU ☐	YANLIŞ ☐	BİLMİYORUM ☐
22	Havuç, iyi bir A vitamini kaynağıdır.	DOĞRU ☐	YANLIŞ ☐	BİLMİYORUM ☐

23. Besinlerin glisemik indeksi: (sadece bir cevap verilebilir)

Besinlerin karbonhidrat içeriğini ifade eder.
Besinlerin kan şekeri üzerindeki etkisini ifade eder.
Protein alımından sonra, besinlerin kan şekeri üzerindeki etkisini ifade eder.
Besinlerin enerji yoğunluğunu ifade eder.

☐
☐
☐
☐

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

24	Sağlıksız bir diyet, kalp-damar hastalıkları gelişimi için tek risk faktörüdür.	DOĞRU ☐	YANLIŞ ☐	BİLMİYORUM ☐
25	Obezitede diyetin önemli bir rolü varken, fiziksel aktivitenin bir rolü yoktur.	DOĞRU ☐	YANLIŞ ☐	BİLMİYORUM ☐
26	Yaşam boyu düşük kalsiyum, D vitamini alımı ve yetersiz fiziksel aktivite kemik kırılması riskini artırabilir.	DOĞRU ☐	YANLIŞ ☐	BİLMİYORUM ☐
27	Lif, kabızlığı hafifletmeye yardımcı olur.	DOĞRU ☐	YANLIŞ ☐	BİLMİYORUM ☐
28	Sağlıklı bir kilo kaybı için karbonhidratların diyetten çıkarılmaması gerekir.	DOĞRU ☐	YANLIŞ ☐	BİLMİYORUM ☐

EK 3. Tez Anket Formu (devamı)

BÖLÜM 2: SPORCU BESLENMESİ

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

29	Sporcuların karbonhidrat tüketmesi iyi değildir.	DOĞRU ☐	YANLIŞ ☐	BİLMİYORUM ☐
30	B grubu vitaminleri kas metabolizmasında önemli bir rol oynar.	DOĞRU ☐	YANLIŞ ☐	BİLMİYORUM ☐
31	Sporcular yağ alımını en aza indirmelidir.	DOĞRU ☐	YANLIŞ ☐	BİLMİYORUM ☐
32	Saat 17: 00'den sonra karbonhidrat tüketmek spor performansını artırabilir.	DOĞRU ☐	YANLIŞ ☐	BİLMİYORUM ☐
33	Sporcularda günlük tüketimin en fazla %15'i yağlardan gelmelidir	DOĞRU ☐	YANLIŞ ☐	BİLMİYORUM ☐
34	Sporcuların metabolizması hızlı olduğu için istedikleri her şeyi yiyebilirler.	DOĞRU ☐	YANLIŞ ☐	BİLMİYORUM ☐
35	Fiziksel egzersiz, kas gücünü artıran başlıca faktördür.	DOĞRU ☐	YANLIŞ ☐	BİLMİYORUM ☐
36	Çok fazla protein tüketimi, karaciğer ve böbrek hasarına neden olabilir.	DOĞRU ☐	YANLIŞ ☐	BİLMİYORUM ☐
37	Bir sporcu antrenman sonunda mutlaka yemek yemelidir.	DOĞRU ☐	YANLIŞ ☐	BİLMİYORUM ☐
38	Egzersiz döneminde makarna, patates ve ekmek tüketimini azaltmak gereklidir.	DOĞRU ☐	YANLIŞ ☐	BİLMİYORUM ☐
39	Aynı sporu yapan, aynı yaştaki bir kadın ve erkeğin günlük enerji ihtiyacı aynıdır.	DOĞRU ☐	YANLIŞ ☐	BİLMİYORUM ☐
40	Bir sporcunun antrenmandan 1-2 saat sonra düşük glisemik indeksli ancak karbonhidrat bakımından zengin bir öğün tüketmesi önerilir.	DOĞRU ☐	YANLIŞ ☐	BİLMİYORUM ☐
41	Yoğun antrenman yapan sporcular toplumun geneline göre iki kat fazla proteine ihtiyaç duyar.	DOĞRU ☐	YANLIŞ ☐	BİLMİYORUM ☐
42	Müsabaka öncesinde, sırasında ve sonrasında sıvı alımı gereklidir.	DOĞRU ☐	YANLIŞ ☐	BİLMİYORUM ☐
43	Antrenörler antrenman sırasında sıvı alımına izin vermemelidir.	DOĞRU ☐	YANLIŞ ☐	BİLMİYORUM ☐
44	Sporcuların su tüketimi için en iyi öneri susadıkları zaman içmeleridir.	DOĞRU ☐	YANLIŞ ☐	BİLMİYORUM ☐
45	Sporcuların soğuk su içmeleri, susuzluklarını daha iyi giderir.	DOĞRU ☐	YANLIŞ ☐	BİLMİYORUM ☐
46	Sporcular, antrenman sırasında susuzluklarını gidermek için buz küpü kullanabilir.	DOĞRU ☐	YANLIŞ ☐	BİLMİYORUM ☐
47	Sporcuların performansını destekleyen en önemli şeylerden biri sudur.	DOĞRU ☐	YANLIŞ ☐	BİLMİYORUM ☐
48	Sporcu içecekleri ve enerji içecekleri aynı şeylerdir.	DOĞRU ☐	YANLIŞ ☐	BİLMİYORUM ☐
49	Sporcu içecekleri mineral içerir.	DOĞRU ☐	YANLIŞ ☐	BİLMİYORUM ☐

EK 3. Tez Anket Formu (devamı)

50. 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.

51	Sporcuların kullandıkları besin takviyeleri, öğün yerine geçebilir.	DOĞRU ☐	YANLIŞ ☐	BİLMİYORUM ☐
52	Sporcuların demir ihtiyaçlarını karşılamaları mümkün olmadığından takviyelere ihtiyacı vardır.	DOĞRU ☐	YANLIŞ ☐	BİLMİYORUM ☐
53	Sporcu içecekleri kafein içerir.	DOĞRU ☐	YANLIŞ ☐	BİLMİYORUM ☐
54	Sporcular protein ihtiyaçlarını tam olarak karşılayamadıkları durumlarda, amino asit takviyeleri almalıdır.	DOĞRU ☐	YANLIŞ ☐	BİLMİYORUM ☐
55	Hem profesyonel hem de hobi amaçlı sporlarda takviye kullanmak gereklidir.	DOĞRU ☐	YANLIŞ ☐	BİLMİYORUM ☐
56	Besin takviyeleri güvenli olduğundan, uzman tavsiyesi olmadan kullanmak doğrudur.	DOĞRU ☐	YANLIŞ ☐	BİLMİYORUM ☐
57	C vitamini takviyeleri kuvvet sporlarında her zaman gereklidir.	DOĞRU ☐	YANLIŞ ☐	BİLMİYORUM ☐
58	Kas geliştirmek ve kas gücünü arttırmak için baharatsız yemekler tercih edilmelidir.	DOĞRU ☐	YANLIŞ ☐	BİLMİYORUM ☐
59	Et ve yumurta beyazı protein içerirken, diğer yiyecekler içermez. Bu besinler sporcu beslenmesinin temelini oluşturur.	DOĞRU ☐	YANLIŞ ☐	BİLMİYORUM ☐
60	Sporcular arzuladıkları zaman "light" ürünleri tüketebilirler.	DOĞRU ☐	YANLIŞ ☐	BİLMİYORUM ☐

EK 3. Tez Anket Formu (devamı)

4. Akdeniz Diyeti Bağlılık Ölçeği (MEDAS)

1.	Yemeklerde temel yağ olarak zeytinyağı kullanıyor musunuz?	
2.	Günde ne kadar zeytinyağı tüketiyorsunuz? (Kızartmalarda, salatalarda, ev dışında yenilen yemeklerde kullanılanlarda vb.) (1 yemek kaşığı=13.5 g*)	
3.	Günde kaç porsiyon sebze tüketiyorsunuz? (1 porsiyon= 200 g)	
4.	Günde kaç porsiyon meyve (taze sıkılmış meyve suları dahil) tüketiyorsunuz? (Toplam meyve porsiyonu= Total meyve g/80) (Taze meyve suyu porsiyonu= Her 100 ml** için 1 porsiyon)	
5.	Günde kaç porsiyon kırmızı et tüketiyorsunuz?	
6.	Günde kaç porsiyon tereyağı veya margarin tüketiyorsunuz? (1 yemek kaşığı=12 g)	
7.	Günde ne kadar şekerli ya da tatlandırılmış içecekler tüketirsiniz? (1 porsiyon=100 ml)	
8.	Haftada kaç porsiyon bakliyat tüketiyorsunuz? (1 porsiyon= 150 g)	
9.	Haftada kaç porsiyon balık / deniz ürünü tüketiyorsunuz? (1 porsiyon = 100-150 g balık veya 4-5 adet veya 200 g kabuklu deniz ürünleri)	
10.	Haftada kaç kez işlenmiş tatlı ya da hamur işi (ev yapımı olmayan) tüketiyorsunuz?	
11.	Haftada kaç defa fındık (yer fıstığı dahil) tüketiyorsunuz? (1 porsiyon = 30 g)	
12.	Sığır eti, domuz eti, hamburger veya sosis yerine tavuk, hindi veya tavşan eti yemeyi mi tercih edersiniz?	
13.	Haftada kaç kere haşlanmış sebze, makarna, pilav veya diğer yemeklerinize domates, sarımsak, soğan veya pırasa soslu zeytinyağı kullanırsınız?	

5. Antropometrik Ölçümler

Boy:

Kilo:

BKİ:

Vücut Yağ Kütlesi:

Vücut Yağ Oranı:

Vücut Kas Kütlesi:

EK 3. Tez Anket Formu (devamı)

6. Besin Tüketim Kaydı Formu

ÖĞÜNLER	YİYECEKLER	MİKTAR	İÇECEKLER	MİKTAR
SABAH Saat:				
KUŞLUK Saat:				
ÖĞLE Saat:				
İKİNDİ Saat:				
AKŞAM Saat:				
GECE Saat:				

9. ÖZGEÇMİŞ



