



**T.C.
GAZİ ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**YÜKSEK
LİSANS
TEZİ**

**FARKLI BRANŞLARDAKİ ADÖLESAN KADIN
SPORCULARIN BESLENME DURUMLARININ
DEĞERLENDİRİLMESİ**

DİLEK KENDİR

BESLENME VE DİYETETİK ANABİLİM DALI

TEMMUZ 2019



**FARKLI BRANŞLARDAKİ ADÖLESAN KADIN SPORCULARIN
BESLENME DURUMLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ**

Dilek KENDİR

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

**GAZİ ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

TEMMUZ 2019

Dilek KENDİR tarafından hazırlanan “FARKLI BRANŞLARDAKİ ADÖLESAN KADIN SPORCULARIN BESLENME DURUMLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ” adlı tez çalışması aşağıdaki jüri tarafından OY BİRLİĞİ ile Gazi Üniversitesi BESLENME VE DİYETETİK Anabilim Dalında YÜKSEK LİSANS TEZİ olarak kabul edilmiştir.

Danışman: Prof. Dr. Efsun KARABUDAK

Beslenme ve Diyetetik Anabilim Dalı, Gazi Üniversitesi

Bu tezin, kapsam ve kalite olarak Yüksek Lisans Tezi olduğunu onaylıyorum/onaylamıyorum



Başkan : Doç. Dr. Yasemin AKDEVELİOĞLU

Beslenme ve Diyetetik Anabilim Dalı, Gazi Üniversitesi

Bu tezin, kapsam ve kalite olarak Yüksek Lisans Tezi olduğunu onaylıyorum/onaylamıyorum



Üye : Dr. Öğretim Üyesi Pelin BİLGİÇ

Beslenme ve Diyetetik Anabilim Dalı, Hacettepe Üniversitesi

Bu tezin, kapsam ve kalite olarak Yüksek Lisans Tezi olduğunu onaylıyorum/onaylamıyorum



Tez Savunma Tarihi: 26/07/2019

Jüri üyeleri tarafından YÜKSEK LİSANS tezi olarak uygun görülmüş olan bu tez Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Yönetim Kurulu kararı ile onaylanmıştır.

Prof. Dr. Mustafa ASLAN

Sağlık Bilimleri Enstitüsü Müdürü

ETİK BEYAN

Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Tez Yazım Kurallarına uygun olarak hazırladığım bu tez çalışmada;

- Tez içinde sunduğum verileri, bilgileri ve dokümanları akademik ve etik kurallar çerçevesinde elde ettiğimi,
- Tüm bilgi, belge, değerlendirme ve sonuçları bilimsel etik ve ahlak kurallarına uygun olarak sunduğumu,
- Tez çalışmada yararlandığım eserlerin tümüne uygun atıfta bulunarak kaynak gösterdiğimi,
- Kullanılan verilerde herhangi bir değişiklik yapmadığımı,
- Bu tezde sunduğum çalışmanın özgün olduğunu,

bildirir, aksi bir durumda aleyhime doğabilecek tüm hak kayıplarını kabullendiğimi beyan ederim.



Dilek KENDİR

26/07/2019

FARKLI BRANŞLARDAKİ ADÖLESAN KADIN SPORCULARIN BESLENME DURUMLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ

(Yüksek Lisans Tezi)

Dilek KENDİR

GAZİ ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

Temmuz 2019

ÖZET

Bu çalışma halter ve atletizm (uzun mesafe koşu) spor branşlarındaki adölesan kadın sporcuların besin tüketim durumlarını ve alışkanlıklarını, vücut kompozisyonu ve antropometrik ölçümlerini değerlendirmek, bu parametreler arasındaki ilişkiyi saptamak ve branşlar arasındaki farklılıkları karşılaştırmak amacıyla yapılmıştır. Çalışma Eylül 2018 - Nisan 2019 tarihleri arasında, yaşları 14-18 yıl arasında değişen, adölesan 16 kadın halter ve 16 kadın atletizm sporcusu olmak üzere toplam 32 sporcu üzerinde yürütülmüştür. Çalışmaya katılmayı kabul eden sporcuların demografik özellikleri, sağlık bilgileri, spor branşı ile ilgili bilgileri ve beslenme alışkanlıkları anket formu ile öğrenilmiştir. Sporcuların iki günü antrenmanlı, bir günü antrenmansız günlere denk gelecek şekilde ardışık üç günlük 24 saatlik besin tüketim ve fiziksel aktivite kayıtları alınmıştır. Sporcuların yeme bozukluğu riski taşıma durumlarını değerlendirmek amacıyla Yeme Tutum Testi (EAT-40) ve beden algılarını değerlendirmek için Beden Algısı Ölçeği (BAÖ) uygulanmıştır. Sporcuların antropometrik ölçümleri ve vücut kompozisyonu analizleri araştırmacı tarafından yapılmıştır. Halter ve atletizm sporcularının yaş ortalamaları sırası ile 16,3±1,18 yıl ve 15,9±1,54 yıldır ($p>0,05$). Halter sporcularının vücut yağ yüzdesi (%21,1±6,40) ve vücut yağ kütlesi (11,7±4,70 kg), atletizm sporcularının vücut yağ yüzdesi (%17,5±3,88) ve vücut yağ kütlesinden (8,5±2,44 kg) anlamlı düzeyde yüksek bulunmuştur ($p<0,05$). EAT-40 kesme puanına göre halter sporcularının %18,7'sinin, atletizm sporcularının ise %12,5'inin 30 puan ve üzerinde aldığı saptanmıştır ($p>0,05$). BAÖ puanları ortalaması ise halter sporcularında 157,5±19,99, atletizm sporcularında ise 152,4±28,61 olarak saptanmıştır ($p>0,05$). Çalışmaya katılan atletizm sporcularında enerjinin karbonhidrattan gelen oranı %51,8±5,8, halter sporcularında ise %47,7±5,81 olarak tespit edilmiştir ($p<0,05$). Halter sporcularının vücut ağırlığı başına aldıkları protein miktarı (1,7±0,34g/kg), atletizm sporcularından (1,3±0,33 g/kg) anlamlı derecede yüksektir ($p<0,05$). Çalışmaya katılan tüm sporcuların Diyetle Referans Alım Düzeyi'ne (DRI) göre folat, potasyum, kalsiyum, magnezyum ve demir gereksinimlerini yeterli oranda karşılayamadıkları tespit edilmiştir. Halter sporcularının süt ve süt ürünleri grubu ile sebze grubu porsiyonlarını Türkiye Beslenme Rehberi (2015)'de önerilen miktarların altında tükettikleri, atletizm sporcularının ise ekmek ve tahıl grubu dışındaki besin gruplarını önerilen miktardan daha düşük miktarlarda tükettikleri bulunmuştur. Sporcuların yaptıkları spor branşına göre enerji ve besin ögesi gereksinimleri farklılık göstermektedir. Beslenme periyotlaması, spor branşının gereksinimleri doğrultusunda, sporcuların beslenme alışkanlıkları da göz önüne alınarak her sporcuya özel olarak alanında uzman sporcu diyetisyeni tarafından hazırlanmalıdır.

Bilim Kodu : 1007
Anahtar Kelimeler : Adölesan, beslenme, halter, atletizm, yeme bozuklukları
Sayfa Adedi : 131
Danışman : Prof.Dr. Efsun KARABUDAK

EVALUATION OF THE NUTRITION STATUS OF ADOLESCENT WOMEN
ATHLETES IN DIFFERENT BRANCHES

(M. Sc. Thesis)

Dilek KENDİR

GAZİ UNIVERSITY
INSTITUTE OF HEALTH SCIENCES

July 2019

ABSTRACT

This study was conducted to evaluate the nutrient consumption status and habits, body composition and anthropometric measurements of adolescent female athletes in weightlifting and athletics (long distance running) sports branches to determine the relationship between these parameters and to compare differences between branches. The study was conducted on a total of 32 athletes (between the ages 14 and 18 years) including 16 female weightlifters and 16 female athletics athletes between September 2018 and April 2019. The athletes who accepted to be involved in the study filled out the questionnaire form including demographic characteristics, health information, sport related information and nutrition habits. Food consumptions and physical activity records of the athletes for three days (one dialysis day and one non-dialysis day and one weekend) were recorded. Eating Attitude Test (EAT-40) and Body Image Scale (BIS) were used to evaluate the risk of eating disorder and body perception of athletes. Anthropometric measurements and body composition analyzes of the athletes were done by the researcher. The mean age of weightlifting and athletics athletes was $16,3 \pm 1,18$ years and $15,9 \pm 1,54$ years, respectively ($p > 0,05$). The body fat percentage ($21,1 \pm 6,40\%$) and body fat mass ($11,7 \pm 4,70$ kg) of the weightlifting athletes were significantly higher than the body fat percentage ($17,5 \pm 3,88\%$) and body fat mass ($8,5 \pm 2,44$ kg) of the athletics athletes ($p < 0,05$). According to the EAT-40 cut-off score, 18,7% of the weightlifting athletes and 12,5% of the athletics athletes scored 30 or more ($p > 0,05$). The mean BIS scores were $157,5 \pm 19,99$ in weightlifting athletes and $152,4 \pm 28,61$ in athletics athletes ($p > 0,05$). The percentage of energy from carbohydrate was $51,8 \pm 5,8\%$ in the athletics athletes and $47,7 \pm 5,81\%$ in weightlifting athletes ($p < 0,05$). Weightlifting athletes protein intakes was ($1,7 \pm 0,34$ g/kg) significantly higher than athletics athletes ($1,3 \pm 0,33$ g/kg) ($p < 0,05$). Weightlifting athletes' milk and dairy products and vegetable group portion were consumed below the Turkey Dietary Guidelines-2015, it was found that athletics athletes consumed except bread and cereals group in lower amounts than recommended amount. The energy and nutrient requirements of the athletes differ according to their sports branch. Nutritional period should be prepared by the sport dietitian specialized in the field for each athlete, taking into account the nutritional habits of the athletes in line with the requirements of the sports branch.

Science Code : 1007
Key words : Adolescent, nutrition, weightlifting, athletics, eating disorders
Page Number : 131
Advisor : Prof.Dr. Efsun KARABUDAK

TEŞEKKÜR

Tezimin planlanmasından sonlandırılmasına kadar geçen sürede bana sabırla yol gösteren, bilgisini, deneyimlerini, zamanını ve desteğini esirgemeyen değerli tez danışmanım Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Beslenme ve Diyetetik Bölümü Öğretim Üyesi Sayın Prof. Dr. Efsun KARABUDAK'a

Veri toplama sürecinde çalışmama katkıda bulunan tüm sporcu ve antrenörlere,

Tüm yaşamım ve eğitim hayatım boyunca bana güvenen, yanımda olan, güç veren ve her konuda destekleyen canım aileme,

En baştan beri her zaman en büyük destekçim olan sevgili arkadaşlarıma,

Tezimin her aşamasında yanımda olan, bana güç veren, her zaman sabır ve sevgi gördüğüm hayat arkadaşım Resul Özkan KENDİR'e

Teşekkürlerimi sunarım.

İÇİNDEKİLER

	Sayfa
ÖZET	iv
ABSTRACT.....	v
TEŞEKKÜR.....	vi
İÇİNDEKİLER	vii
ÇİZELGELERİN LİSTESİ.....	x
ŞEKİLLERİN LİSTESİ.....	xiii
SİMGELER VE KISALTMALAR.....	xiv
1. GİRİŞ.....	1
2. GENEL BİLGİLER	3
2.1. Adölesan Dönem.....	3
2.2. Dayanıklılık Sporları.....	3
2.3. Kuvvet / Güç Sporları	4
2.4. Adölesan Sporcuda Beslenmenin Önemi.....	4
2.5. Sporcular için Enerji ve Besin Öğelerinin Önemi.....	5
2.5.1. Enerji.....	5
2.5.2. Karbonhidrat	8
2.5.3. Protein	10
2.5.4. Yağ.....	11
2.5.5. Vitaminler ve mineraller	11
2.6. Antrenman Öncesi, Sırası ve Sonrasında Beslenme İlkeleri.....	16
2.6.1. Antrenman öncesi beslenme	16
2.6.2. Antrenman sırasında beslenme	16
2.6.3. Antrenman sonrası beslenme	17
2.7. Hidrasyon ve Sıvı Gereksinmesi	17
2.8. Vücut Kompozisyonu ve Değerlendirilmesi.....	18
2.9. Sporcularda Yeme Bozuklukları	20
2.9.1. Yeme bozukluklarının tanımı.....	21

2.9.2. Sporcularda yeme bozukluklarının yaygınlığı	23
2.9.3. Sporcularda yeme bozukluklarının oluşum nedenleri ve risk faktörleri	24
2.9.4. Yeme bozukluğu tedavisi	27
3. GEREÇ VE YÖNTEM	29
3.1. Araştırma Yeri, Zamanı ve Örneklem Seçimi.....	29
3.2. Verilerin Toplanması ve Değerlendirilmesi.....	29
3.2.1. Kişisel özellikler ve beslenme alışkanlıkları	29
3.2.2. Yeme tutum testi (EAT-40)	30
3.2.3. Beden algısı ölçeği	30
3.2.4. Besin tüketim durumları ve değerlendirilmesi.....	30
3.2.5. Fiziksel aktivite durumu ve değerlendirilmesi.....	31
3.2.6. Antropometrik ölçümler ve vücut kompozisyonu analizi.....	31
3.3. Verilerin İstatistiksel Değerlendirilmesi	33
3.4. Araştırmanın Sınırlılıkları	34
4. BULGULAR	35
4.1. Sporcuların Demografik Özellikleri.....	35
4.2. Sporcuların Antrenman Durumuna Ait Bulgular	35
4.3. Sporcuların Hastalık ve İlaç Kullanım Durumu.....	36
4.4. Sporcuların Antropometrik Ölçümleri ve Vücut Kompozisyonunun Değerlendirilmesi.....	37
4.5. Sporcuların Yeme Tutumları ile Beden Algısı Durumları	39
4.6. Sporcuların Beslenme Alışkanlıkları	40
4.7. Sporcuların Enerji ve Besin Ögesi Tüketim Durumları.....	48
4.8. Sporcuların Besin Gruplarını Tüketim Durumları	55
4.9. Sporcuların Sıvı Tüketim Durumları	58
4.10. Sporcuların Bazı Değişkenlere Göre Yeme Tutumu ve Beden Algılarının Değerlendirilmesi	61

5. TARTIŞMA	77
5.1. Sporcuların Demografik Özellikleri.....	77
5.2. Sporcuların Antrenman Durumu Özellikleri.....	78
5.3. Sporcuların Hastalık ve İlaç Kullanımı.....	78
5.4. Sporcuların Antropometrik Özellikleri	79
5.5. Sporcuların Yeme Tutumları ve Beden Algıları	80
5.6. Sporcuların Beslenme Alışkanlıkları	82
5.7. Sporcuların Besin Tüketim Durumlarının Değerlendirilmesi.....	86
5.8. Sporcuların Sıvı Tüketim Durumları	91
6. SONUÇ VE ÖNERİLER	93
6.1. Sonuç	93
6.2. Öneriler	95
KAYNAKLAR	97
EKLER.....	113
EK-1. Gönüllü onam formu	114
EK-2. Etik komisyon kararı	118
EK-3. Anket formu	120
EK-4. Besin tüketim kaydı.....	127
EK-5. Fiziksel aktivite kaydı	129
EK-6. Antropometrik ölçümler.....	130
ÖZGEÇMİŞ	131

ÇİZELGELERİN LİSTESİ

Çizelge	Sayfa
Çizelge 2.1. Farklı egzersiz türlerinde kullanılan enerji sistemleri	7
Çizelge 2.2. Adölesanlarda günlük enerji gereksinimi (kcal/gün)	8
Çizelge 2.3. Sporcular için günlük önerilen karbonhidrat miktarı.....	9
Çizelge 2.4. Vücut kompozisyonu ölçme yöntemlerinin hata payları	19
Çizelge 4.1. Sporcuların demografik özelliklerine göre dağılımı.....	35
Çizelge 4.2. Sporcuların antrenman durumlarına göre dağılımı.....	36
Çizelge 4.3. Sporcuların hastalık ve ilaç kullanım durumuna göre dağılımı.....	37
Çizelge 4.4. Sporcuların antropometrik özellikleri ve vücut kompozisyonunun ortalama±standart sapma ($\bar{x}\pm ss$) ve en az-en fazla değerleri.....	38
Çizelge 4.5. Sporcuların antropometrik ölçümlerinin referans değerlere göre dağılımı ..	39
Çizelge 4.6. Sporcuların yeme tutum testi ve beden algısı ölçeği puanlarının ortalama±standart sapma ($\bar{x}\pm ss$) ve en az-en fazla değerleri.....	40
Çizelge 4.7. Sporcuların sporcu beslenmesi konusunda bilgi aldıkları kaynağa göre dağılımları	41
Çizelge 4.8. Sporcuların ana ve ara öğün tüketme durumlarına göre dağılımı.....	42
Çizelge 4.9. Sporcuların antrenmandan ne kadar süre önce ve sonra ana öğün tüketme zamanlarına göre dağılımı	43
Çizelge 4.10. Sporcuların antrenman durumuna göre tükettikleri yiyeceklerin dağılımı...	44
Çizelge 4.11. Sporcuların antrenman durumuna göre tükettikleri içeceklerin dağılımı	45
Çizelge 4.12. Sporcuların antrenman sırasındaki yiyecek/içecek tüketim durumları.....	46
Çizelge 4.13. Sporcuların antrenman günü ara öğünde tercih ettikleri yiyecek ve içeceklerin dağılımı	47
Çizelge 4.14. Sporcuların besinsel destek ürünleri kullanma durumlarına göre dağılımı ..	48
Çizelge 4.15. Sporcuların antrenman günü, antrenman dışı gün ve toplam diyet enerji ve makro besin ögesi alımlarının ortalama±standart sapma ($\bar{x}\pm ss$) değerleri	50
Çizelge 4.16. Sporcuların diyet enerji ve makro besin ögesi ortalama±standart sapma ($\bar{x}\pm ss$) ve en az-en çok değerleri ve referans alım değerlerini karşılama yüzdeleri	51

Çizelge	Sayfa
Çizelge 4.17. Sporcuların mikro besin öğelerinin ortalama±standart sapma ($\bar{x}\pm ss$) ve en az-en çok değerleri ve referans alım değerlerini karşılama yüzdeleri.....	53
Çizelge 4.18. Sporcuların antrenman günü, antrenman dışı gün ve toplam enerji alımı ve harcaması, enerji dengesinin ortalama±standart sapma ($\bar{x}\pm ss$) değerleri	55
Çizelge 4.19. Sporcuların antrenman günü, antrenman dışı gün ve toplam besin grupları alımlarının ortalama±standart sapma ($\bar{x}\pm ss$) değerleri	57
Çizelge 4.20. Sporcuların günlük tükettikleri besin gruplarının porsiyon miktarlarını TÜBER (2015) önerilerine göre karşılama durumları	58
Çizelge 4.21. Sporcuların antrenman günü günlük toplam sıvı ve sıvı çeşitlerini alımlarının ortalama±standart sapma ($\bar{x}\pm ss$) ve en az-en çok değerleri	59
Çizelge 4.22. Sporcuların antrenman dışı gündeki günlük toplam sıvı ve sıvı çeşitleri alımlarının ortalama±standart sapma ($\bar{x}\pm ss$) ve en az-en çok değerleri	60
Çizelge 4.23. Sporcuların antrenman günündeki antrenman zamanına göre günlük sıvı alım durumlarının ortalama±standart sapma ($\bar{x}\pm ss$) değerleri.....	61
Çizelge 4.24. Spor dallarına göre yeme tutum testi ve beden algısı ölçeği puanı arasındaki ilişki.....	61
Çizelge 4.25. Sporcuların antropometrik ölçümleri ile yeme tutum testi puanları arasındaki ilişki.....	62
Çizelge 4.26. Sporcuların antropometrik ölçümleri ile beden algısı ölçeği puanları arasındaki ilişki	63
Çizelge 4.27. Sporcuların günlük diyetle aldıkları enerji, makro ve mikro besin öğeleri ile yeme tutum testi puanları arasındaki ilişki.....	64
Çizelge 4.28. Sporcuların günlük diyetle aldıkları enerji, makro ve mikro besin öğeleri ile beden algısı ölçeği puanları arasındaki ilişki	65
Çizelge 4.29. Sporcuların günlük diyetle aldıkları enerji ve makro besin öğeleri ile vücut ağırlığı, beden kütle indeksi ölçümleri arasındaki ilişki	67
Çizelge 4.30. Sporcuların günlük diyetle aldıkları mikro besin öğeleri ile vücut ağırlığı, BKİ ölçümleri arasındaki ilişki	68
Çizelge 4.31. Sporcuların günlük diyetle aldıkları enerji ve makro besin öğeleri ile bel çevresi, kalça çevresi, bel kalça oranı ölçümleri arasındaki ilişki	70
Çizelge 4.32. Sporcuların günlük diyetle aldıkları mikro besin öğeleri ile bel çevresi, kalça çevresi, bel kalça oranı ölçümleri arasındaki ilişki	72

Çizelge	Sayfa
Çizelge 4.33. Sporcuların günlük diyetle aldıkları enerji, makro ve mikro besin öğeleri ile vücut yağ yüzdesi, vücut yağ kütlesi, yağsız vücut kütlesi ve vücut sıvı yüzdesi arasındaki ilişki	74
Çizelge 4.34. Sporcuların günlük diyetle aldıkları mikro besin öğeleri ile vücut yağ yüzdesi, vücut yağ kütlesi, yağsız vücut kütlesi ve vücut sıvı yüzdesi arasındaki ilişki	76



ŞEKİLLERİN LİSTESİ**Şekil****Sayfa**

Şekil 2.1. Fosfojen sistem 6



SİMGELER VE KISALTMALAR

Bu çalışmada kullanılmış simgeler ve kısaltmalar, açıklamaları ile birlikte aşağıda sunulmuştur.

Simgeler	Açıklamalar
\bar{x}	Ortalama
%	Yüzde
cm	Santimetre
d	Yoğunluk
g	Gram
keV	Kiloelektron Volt
kg	Kilogram
kHz	Kilohertz
kkal	Kilokalori
L	Litre
m	Metre
m ²	Metrekare
M	Kütle
mcg	Mikrogram
mg	Miligram
mL	Mililitre
n	Katılımcı Sayısı
nmol	Nanomol
p	Anlamlılık Düzeyi
r	Korelasyon Katsayısı
S	Sayı
x ²	Kikare Test Değeri
v	Hacim

Kısaltmalar**Açıklamalar**

ACSM	American College of Sports Medicine
ADP	Adenozin Difosfat
AHA	American Heart Association
ALA	Alfa Linolenik Asit
AN	Anoreksiya Nervoza
ATP	Adenozin Trifosfat
BAÖ	Beden Algısı Ölçeği
BEBİS	Beslenme Bilgi Sistemi
BİA	Biyoelektrik İmpedans Analizi
BKİ	Beden Kütle İndeksi
BMH	Bazal Metabolizma Hızı
BN	Bulimiya Nervoza
CP	Creatine Phosphate
ÇDYA	Çoklu Doymamış Yağ Asitleri
DRI	Dietary Reference Intakes
DSM	Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders
DXA	Dual-Energy X-Ray Absorptiometri
DYA	Doymuş Yağ Asitleri
EA	Enerji Alımı
EAA	Elzem Aminoasitler
EAT-40	Eating Attitudes Test-40
EEH	Egzersiz Enerji Harcaması
FAD	Flavin Adenin Dinükleotid
FAO	Food and Agriculture Organization
FFM	Fat Free Mass
FM	Fat Mass
FMN	Flavin Mononükleotid
IOC	International Olympic Committee
ISSN	International Society of Sports Nutrition
KE	Kullanılabilir Enerji
LA	Linolenik Asit
MR	Manyetik Rezonans

NAD	Nikotinamid Adenin Dinükleotid
NADP	Nikotinamid Adenin Dinükleotid Fosfat
NSCA	National Strength and Conditioning Association
PAR	Physical Activity Ratios
PAL	Physical Activity Levels
SPSS	Statistical Package for the Social Sciences
SS	Standart Sapma
TDYA	Tekli Doymamış Yağ Asitleri
TE	Toplam Enerji
TEH	Toplam Enerji Harcaması
TÜBER	Türkiye Beslenme Rehberi
UNICEF	United Nations International Children's Emergency Fund
UNU	United Nations University
WHO	World Health Organization

1. GİRİŞ

Egzersiz; planlı, tekrarlı ve fiziksel uygunluk parametrelerini geliştirmek amacıyla yapılandırılmış bedensel aktiviteler olarak ifade edilmektedir [1]. Spor ise birey ya da toplulukların belli kurallar çerçevesinde sağlık, eğlence veya gösteri amacı ile yaptıkları, rekabete dayanan, bedensel ve/veya zihinsel aktivite gerektiren etkinlikler olarak tanımlanmaktadır [2].

Dünya Sağlık Örgütü (WHO)'nün tanımına göre adölesan dönemi 10-19 yaş arası, bebeklikten sonra büyümenin en hızlı gerçekleştiği kritik bir dönem olarak ifade edilmektedir [3]. Bu dönemdeki fiziksel değişiklikler ile birlikte bireyin enerji ve besin ögesi gereksinimleri de artmakta ve beslenme alışkanlıkları değişmektedir [4]. Adölesan sporcular için doğru beslenme programı optimal büyüme ve gelişmeyi sağlamanın yanı sıra fiziksel aktivite için gerekli enerji, makro ve mikro besin öğelerini içermesi bakımından oldukça önemlidir. Adölesan sporcuda enerji alımı ile harcaması arasındaki dengenin sağlanamaması sonucu oluşan enerji açığı boy kısalığı, gecikmiş puberte, menstrual disfonksiyon, kas kaybı ve yorgunluğa, yaralanma ve/veya hastalık riskinde artışa neden olurken enerji fazlalığı ise şişmanlığa ve obeziteye yol açmaktadır [5]. Adölesan dönemdeki vücut kompozisyonunda ve görünümündeki hızlı değişim yeme bozukluğu gelişme riskini artırmaktadır [6]. Sporcularda görülen yeme bozukluklarının genetik, psikolojik, sosyokültürel, cinsiyete ve spora özgü risk faktörleri ve çocukluk çağında cinsel istismar öyküsüyle ilişkili olduğu düşünülmektedir [7].

Spor dalları dayanıklılık sporları, kuvvet (güç) sporları ve takım sporları olmak üzere üç gruba ayrılmaktadır. Spor dalları arasında temel beslenme kuralları birbirine benzer olmakla birlikte; kullanılan enerji sistemleri ve buna bağlı olarak enerji ve besin ögesi gereksinmesi açısından bazı farklılıklar bulunmaktadır [8]. Sporcu beslenmesindeki amaç sporcunun cinsiyeti, yaşı, sağlık durumu ve beslenme alışkanlıkları göz önünde bulundurularak, günlük fiziksel aktivitesine ve spor dalına uygun düzenlemeler ile yeterli ve dengeli beslenmesini sağlamaktır [2].

Araştırmanın amacı

Bu araştırma halter ve atletizm (uzun mesafe koşu) spor branşlarındaki adölesan kadın sporcuların beslenme durumlarını ve alışkanlıklarını, vücut kompozisyonu ve antropometrik ölçümlerini değerlendirmek, bu parametreler arasındaki ilişkiyi saptamak ve branşlar arasındaki farklılıkları karşılaştırmak amacıyla planlanıp yürütülmüştür.

Araştırmanın hipotezleri

H1: Farklı spor dallarındaki adölesan sporcuların beslenme alışkanlıkları farklıdır.

H2: Farklı spor dallarındaki adölesan sporcuların enerji ve besin ögesi alımları arasında fark vardır.

H3: Farklı spor dallarındaki adölesan sporcuların antropometrik ölçümleri ve vücut kompozisyonları arasında fark vardır.

H4: Sporcuların enerji ve besin ögesi alımları ile antropometrik ölçümleri arasında ilişki vardır.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. Adölesan Dönem

Adölesan dönemi insanda büyüme ve gelişmenin en hızlı olduğu, çocukluktan erişkinliğe geçişi kapsayan özel bir dönemdir [9]. Dünya Sağlık Örgütü (World Health Organization, WHO) tarafından 10-19 yaş arasındaki bireyler adölesan olarak tanımlanmakta ve adölesan nüfus toplam dünya nüfusunun %20'sini oluşturmaktadır [3]. Birleşmiş Milletler Çocuklara Yardım Fonu (UNICEF) adölesan dönemi; erken adölesan ve geç adölesan dönemleri olarak ikiye ayırmaktadır. Erken adölesan dönemini 10-14 yaşları arasında tanımlarken, geç adölesan dönemini 15-19 yaşları arasında tanımlamaktadır [10].

Adölesan dönemde fiziksel büyüme ve gelişme belirgin şekilde hızlanmakta ve bu dönemin sonunda erişkin hayattaki antropometrik ölçüm değerlerine ulaşılmaktadır [11]. İskelet gelişiminin %45'i, boy uzamasının %15-25'i bu dönemde olmaktadır [3]. Ayrıca iç organ ve salgı bezlerinin büyüklüğü; kemik, yağ ve kas kütlesi de bu dönemde artış göstermektedir [11]. Bu dönemdeki fiziksel değişiklikler vücudun besin ögesi gereksinimlerini de değiştirmekte ayrıca beslenme alışkanlıkları ve besin seçimlerinde de farklılıklar olmaktadır. Enerji, protein, vitamin ve mineral gereksinimindeki artışla birlikte iştah da bu dönemde artmaktadır. Ayaküstü hızlı atıştırma ile yağ, şeker ve tuzdan zengin olan "fast food" beslenme ya da öğün atlama şeklinde davranışlar bu dönemde sık gözlenmektedir. Dolayısıyla adölesan dönemde besin seçimlerinin çok dikkatli yapılması gerekmektedir [4].

2.2. Dayanıklılık Sporları

Dayanıklılık özelliği birçok spor dalında performansın önemli bir unsurudur. Otuz dakika ile 4 saat arasında devam eden, uzun süreli, sürekli aktivitelerden oluşan spor dalları "dayanıklılık", 4 saatten daha fazla süren, sürekli aktiviteleri içeren spor dalları ise "ultra dayanıklılık" sporları olarak sınıflandırılmaktadır. Koşu (3200 m), kros, maraton, 2000 m kürek gibi sporlar dayanıklılık sporlarına örnektir [12].

Dayanıklılık egzersizleri sırasında enerji gereksinimi, üç enerji sisteminden (fosfojen sistem, anaerobik glikoliz/laktik asit sistemi ve aerobik sistem) karşılanmaktadır. Buna karşın, temel enerji sistemi aerobik sistemdir [13].

2.3. Kuvvet / Güç Sporları

Kuvvet; kas ya da kas gruplarının bir dirence karşı etki üretme yeteneğidir. Kuvvet, sporcunun taşıyabildiği ya da kaldırebildiği ağırlıkla ölçülmektedir. Genellikle bir sporcunun sahip olduğu kas dokusunun miktarına bağlıdır. Güç ise sadece kasın zorlanma derecesine değil, kasılabilme hızına da bağlıdır. Kuvvet/güç sporları, kısa süreli ve patlayıcı güç gerektirdiklerinden diğer spor dallarından farklıdır. Halter, disk, gülle, çekiç, 100 m yüzme, masa tenisi kuvvet/güç sporları kapsamında değerlendirilmektedir [12]. Kuvvet antrenmanları kuvvet/güç sporlarında atletik performansı artırmak, iskelet-kas sağlığını geliştirmek ve vücut yapısının estetik görünümünü değiştirmek için yapılan fiziksel aktivitelerdendir. Kuvvet antrenmanları sonrasında sporcularda hipertrofi ya da kuvvet artışı gözlenmektedir [14]. Bu spor dallarında ağırlıklı olarak kullanılan enerji sistemi; fosfojen sistem olmakla birlikte aktivitenin süresi uzadıkça, anaerobik glikoliz enerji sistemi de kullanılmaya başlanmaktadır [13].

2.4. Adölesan Sporcuda Beslenmenin Önemi

Beslenme vücudun çalışması için gerekli olan enerji ve besin öğelerinin besinlerle vücuda alınması, sindirimi, emilimi ve metabolize olması şeklinde ifade edilmektedir [15]. Yaşamın sürdürülmesi, sağlığın korunması için vücudumuzun ihtiyacı olan enerji ve besin öğelerinin her birinin bireyin yaşı, cinsiyeti ve fizyolojik durumuna göre yeterli miktarda alınması ve vücutta uygun bir şekilde kullanılması “Yeterli ve Dengeli Beslenme” olarak tanımlanmaktadır [16].

Sporcu beslenmesindeki genel amaç sporcunun cinsiyetine, yaşına, sağlık durumuna, günlük fiziksel aktivitesine ve spor dalına uygun düzenlemeler yaparak yeterli ve dengeli beslenmesini sağlamaktır [2]. Sporcu beslenmesindeki temel amaçlar;

-Sağlığın ve performansın sürdürülmesi için, enerji ve besin öğelerinin yeterli tüketilmesini sağlamak,

- Yapılan spor dalına özgü, performansın gelişmesini sağlayacak ideal vücut kompozisyonunu sağlamak,
- Antrenman sonrası toparlanmayı hızlandırmak,
- Vücut sıvı dengesini sağlamaktır [17].

Beslenme, genç sporcular için optimal büyüme ve gelişmeyi sağlamanın yanı sıra spor performansının da önemli bir parçasıdır. Büyüme ve gelişme ile birlikte fiziksel aktivite için gerekli enerjinin de sağlanması amacıyla; gerekli makro (protein, karbonhidratlar ve yağ) ve mikro besin öğelerini (vitaminler ve mineraller) içeren beslenme programının hazırlanması ve sürdürülmesi oldukça önemlidir. Ayrıca sıvılar da büyümenin ve performansın gelişiminin desteklenmesinde hidrasyonun sağlanması için önem taşımaktadır [5].

2.5. Sporcular için Enerji ve Besin Öğelerinin Önemi

2.5.1. Enerji

Adölesan sporcuda yeterli enerji alımı, normal büyüme ve gelişmeyi desteklemek kadar antrenman için gerekli olan ek enerjinin karşılamasında da rol oynamaktadır [18]. Enerji dengesi; enerji alımı (yiyecek, içecek ve suplemanlar) ile enerji harcamasının (bazal metabolizma, yiyeceklerin termik etkisi, fiziksel aktivite toplamının) eşit olmasıdır [19].

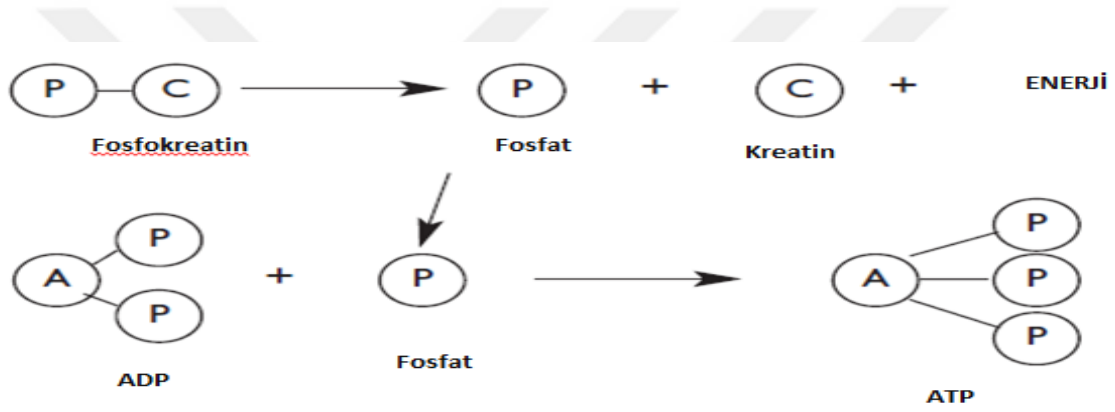
Enerji alımı ile harcaması arasındaki dengenin sağlanamaması sonucu enerji açığı veya fazlalığı meydana gelmektedir. Enerji açığı boy kısalığı, gecikmiş puberte, menstrual disfonksiyon, kas kaybı ve yorgunluğa, yaralanma ve/veya hastalık riskinde artışa neden olurken enerji fazlalığı ise şişmanlığa ve obeziteye yol açmaktadır [5].

Egzersizde enerji metabolizması

Egzersiz sırasında iskelet kaslarının kasılması için gerekli olan adenozin trifosfat (ATP) üç ayrı enerji transfer sistemiyle karşılanmaktadır. Egzersizin süresi ve yoğunluğuna göre kullanılacak enerji sisteminin türü de değişmektedir. Fosfojen sistem, anaerobik glikoliz ve aerobik sistem olarak adlandırılan bu üç temel sistem farklı metabolik yollar ile egzersiz sırasında adenozin trifosfat (ATP) oluşturmaktadır [20].

Fosfojen sistem (ATP-CP sistemi)

Fosfojen sistem saniyeler içindeki çok hızlı ve yüksek yoğunluklu aktiviteler için kullanılmaktadır. Kısa süreli yüksek şiddetteki egzersizler sırasında (halter, 100 m sprint, 25 m hızlı yüzme, ağırlık kaldırma gibi) hızla, hemen devreye giren enerji sistemidir. Bu sistemde kas dokusu içinde bulunan depo ATP ve fosfokreatin kullanılarak enerji üretimi sağlanmaktadır [20]. Kreatin aminoasidi kas hücrelerinde fosfat ile birleşerek kreatin fosfat (CP) yapısını oluşturmaktadır. Kas hücresindeki fosfokreatinin temel görevi enerji oluşumu esnasında oluşan adenosin difosfata (ADP) yapısındaki fosforu vererek yeniden ATP sentezlenmesini sağlamaktır (Şekil 2.1) [21].



Şekil 2.1. Fosfojen sistem [21].

Anaerobik sistem (Laktasit sistem)

Oksijenin olmadığı durumlarda enerji oluşmasını sağlayan sistemdir. Anaerobik enerji sistemi yakıt olarak kas glikojeni ve kan glukozunu kullanmaktadır. Bu enerji sisteminde glukozdan enerji elde edilirken laktik asit açığa çıkmaktadır. Açığa çıkan laktik asidin kaslarda ve kanda yoğunluğunun artması yorgunluğa neden olmaktadır [22]. Elde edilen ATP, rezerv enerji olarak, egzersizin hızlı başlangıcında, 1 mil koşunun son birkaç yüz metresinde veya 400 m'lik hız koşusunda, 100 m'lik hızlı yüzmede ve 200-400 m'lik hızlı yürüme yarışlarında kullanılır. Yapılan fiziksel aktivitenin süresi yaklaşık 2,5-3 dakika olduğunda yüksek oranda bu enerji sistemi devreye girmektedir [20].

Aerobik sistem

Aerobik sistem, oksijenin varlığında karbonhidrat, yağ ve proteinlerden enerji oluşturan enerji sistemidir [23]. Bu enerji sisteminde glikolitik ve krebs döngüsünde ortaya çıkan elektronlar, elektron transfer sistemiyle oksijene iletilir. Bu enerji sistemiyle ATP resentezi için prüvik asidin doğrudan krebs döngüsüne girmesi, yağların β -oksidasyonu ve mitokondri oksijen transferi sistemlerinin devreye girmesi gerekir. Egzersizin süresi 1-3 dakikanın üzerine çıktığında ve dakikalarca ya da saatlerce devam ettiğinde (uzun süreli aktivite= dayanıklılık) genel olarak transfer edilen enerji sistemi aerobik enerji sistemidir [20]. Bu enerji sistemi uzun mesafe koşuları, 1500 m yüzme, yol bisikleti gibi spor aktiviteleri sırasında ana enerji sistemi olarak görev yapmaktadır [24]. Farklı egzersiz türlerinde kullanılan enerji sistemleri Çizelge 2.1’de verilmiştir [21].

Çizelge 2.1. Farklı egzersiz türlerinde kullanılan enerji sistemleri [21]

Egzersiz Türü	Temel Enerji Sistemi	Kullanılan Enerji Kaynağı
6 saniyeden kısa, patlayıcı	Fosfojen sistem	ATP ve kreatin fosfat
30 saniyeye kadar yüksek şiddetli	Fosfojen sistem	ATP ve kreatin fosfat
15 dakikaya kadar yüksek şiddetli	Anaerobik glikolitik sistem	Kas glikojeni
	Anaerobik glikolitik sistem	Kas glikojeni
15-60 dakika orta-yüksek şiddetli	Aerobik sistem	Kas glikojeni Adipoz doku
60-90 dakika orta-yüksek şiddetli	Aerobik sistem	Kas glikojeni Karaciğer glikojeni Kan glukozu İntramusküler yağ Adipoz doku
90 dakika ve daha uzun, orta şiddetli	Aerobik sistem	Kas glikojeni Karaciğer glikojeni Kan glukozu İntramusküler yağ Adipoz doku

Enerji gereksinmesinin belirlenmesi

Adölesan dönemdeki sporcuların enerji gereksinmesi, spor yapmayan veya fiziksel olarak aktif olmayan yaşlılarına göre daha yüksektir [4]. Adölesanlarda büyüme, gelişme ve vücut fonksiyonlarının sağlıklı olarak devam etmesi için gereken minimum enerji gereksinmesi

Çizelge 2.2.'de gösterilmiştir [23]. Kanada Pediatri Cemiyeti bu enerji değerlerine bireyin ağırlığı ve yaşına göre yaptığı spor sırasında harcadığı enerjinin de eklenmesi gerektiğini belirtmektedir. Örneğin; 60 dakika boyunca futbol oynayan 30 kg bir kız sporcu ortalama 270 kalori veya 60 dakika boyunca buz hokeyi oynayan 60 kg erkek ortalama 936 kalori harcamaktadır [5].

Çizelge 2.2. Adölesanlarda günlük enerji gereksinimi (kkal/gün) [23].

Yaş	Erkek	Kız
7-10 yıl	2000	2000
11-14 yıl	2500	2200
15-18 yıl	3000	2200
19-24 yıl	2900	2200

Enerji harcamasını (TEH) oluşturan bu üç temel bileşen; bazal metabolizma hızı, planlı ve spontane fiziksel aktiviteler ile besinlerin termik etkisidir [19.]. BMH'in hesaplanmasında popülasyona özgü regresyon denklemlerinin kullanımı daha uygun olmasına rağmen, Cunningham (Cunningham, 1980) veya Harris-Benedict (Roza ve Shizgal, 1984) formülleri, uygun aktivite faktörü seçilerek kullanılabilir [25-27].

Kullanılabilir Enerji (KE), diyetle enerji alımından (EA) yağsız vücut kütlelerine (FFM) göre normalleştirilen egzersiz enerji harcamasının (EEH) çıkartılmasıyla elde edilmektedir ($KE = (EA - EEH) / \text{kg FFM}$) [28]. Bir başka ifade ile kullanılabilir enerji, egzersizle harcanan enerji çıkarıldıktan sonra, vücudun tüm diğer işlevlerini yerine getirebilmesi için gereken enerji miktarı olarak tanımlanmaktadır [29]. Genç sağlıklı bireylerde enerji dengesi; kullanılabilir enerji 45 kkal/kgFFM/gün olduğunda sağlanmaktadır. Kullanılabilir enerji değeri 30 kkal/kg FFM/gün altında olduğunda ise vücut fonksiyonları (üreme fonksiyonu ve kemik oluşumu, metabolik hormon seviyeleri gibi) olumsuz etkilenmektedir [30].

2.5.2. Karbonhidrat

Karbonhidratlar kaslarda 300-400 gram, karaciğerde ise 75-100 gram glikojen olarak depolanmaktadır [31]. Karbonhidratların enerji metabolizması ve egzersiz performansı ile ilişkili üç temel görevi vardır. İlk temel görevi sporcuların temel enerji kaynağı olmasıdır.

Yüksek şiddetli egzersizler ile daha yavaş ve uzun süreli egzersizlerde kan glukozu ve kas glikojeni enerji için temel yakıt kaynağı olarak kullanılmaktadır [32]. Yapılan bir direnç/kuvvet antrenmanı, kas glikojen depolarında %24-40 oranında azalma ile sonuçlanabilmektedir [33]. Sporcular günlük karbonhidrat gereksinmesini karşıladıklarında glikojen depoları yeterince dolmakta ve bu durum egzersiz sırasında sporcularda yorgunluğun oluşmasını geciktirmektedir [32].

Karbonhidratların ikinci görevi ise protein koruyucusu olmaktır. Yeterli karbonhidrat alımı doku proteinlerini korumaktadır. Karbonhidrat depoları enerji üretiminde yetersiz kaldığında önce yağlardan daha sonra ise proteinlerden glukoneogenez yolu ile enerji oluşturmaktadır. Diyet kısıtlaması, uzun süreli egzersiz, tekrarlı yüksek şiddetli egzersiz gibi durumlarda proteinler enerji için kullanılmaktadır [34]. Karbonhidratların bir diğer görevi ise, karbonhidratlar sinir sistemi ve beyin için temel yakıttır. Bu sebeple egzersiz sırasındaki koordinasyonun sağlanması için önem taşırlar. Tüm bu işlevlerinden dolayı karbonhidratlar sporcu beslenmesinin temel makro besin ögesidir [19]. Sporcular için aktivite türü ve süresine göre günlük önerilen karbonhidrat miktarı Çizelge 2.3'te verilmiştir [19].

Çizelge 2.3. Sporcular için günlük önerilen karbonhidrat miktarı

Aktivite Türü/Zamanı	Süre	Karbonhidrat Miktarı
Günlük gereksinme		
Düşük yoğunlukta veya beceriye dayalı aktiviteler:	Düşük şiddetli fiziksel aktivite	3-5 g / kg / gün
Orta derecede egzersiz programı	1 saat / gün antrenman	5-7g / kg / gün
Dayanıklılık programı	1-3 saat / gün antrenman	6-10g /kg / gün
Aşırı egzersiz programı	>4-5 saat / gün antrenman	8-12g / kg / gün
Egzersiz sırasında		
Kısa süre egzersiz	0-75 dakika	Gerekli değildir veya çok az miktarda
Orta / uzun süre egzersiz	75 dakika-2,5 saat	30-60 g/ saat
Yüksek dayanıklılık egzersizleri	>2,5-3 saat	>90 g/saat
Egzersiz sonrası hemen toparlanma için;	0-4 saat	1-1,2 g/kg/saat Sonrası günlük gereksinimlere dönlür.

Çocuk ve adölesan sporcuların çoğunun diyetinde yer alan karbonhidratlar şekerleme ve rafine yiyeceklerden oluşmaktadır. Bu yiyeceklerin enerji içeriği yüksek olmakla birlikte; vitamin, mineral ve protein içermemektedir. Böyle bir diyet, sporcunun günlük enerjisinin çoğunu basit şekerlerden karşılanmasına neden olmakta ve sonuç olarak sağlık ve performans olumsuz etkilenebilmektedir [35]. Sağlıklı, yeterli ve dengeli bir diyet için, ilave şeker içeriği zengin besinlerin tüketimi sınırlandırılmalı, ilave şekerden sağlanan enerji, günlük alınan toplam enerjisinin %10'unu aşmamalıdır [36].

2.5.3. Protein

Proteinler, egzersiz süresi arttıkça karaciğer glikoneogeneziyle kan şekerini korumak için gereklidir [5]. Proteinlerin; yıpranan dokuların yenilenmesi, vücudun dıştan gelen mikroplara karşı savunması, asit-baz dengesinin sağlanması, kırmızı kan hücrelerindeki oksijen taşıyan hemoglobinin, enzim ve hormonların yapısında bulunmak, egzersize bağlı kas fibrillerindeki hasarın onarılması ve enerjiye katkı sağlamak gibi görevleri vardır [12,37].

İnsan vücudunda üretilmediği için elzem aminoasitler (EAA) olarak adlandırılan izölösün, lösün, lizin, metionin, fenilalanin, teronin, triptofan ve valin dışarıdan besinler yolu ile alınmak zorundadır [38]. Kas aminoasit havuzunda en çok yıkım ve yapımı olan aminoasit lösündür. Lösün egzersiz sonrasında kas protein yapımını başlatarak sporcularda toparlanmayı hızlandırmaktadır. Egzersiz sonrası toparlanma sürecinde (0-2 saat) 10 gram elzem aminoasit içeren 15-25 gram veya 0,25-0,3 g/kg protein alımı kas protein sentezini artırmaktadır [19].

Besinsel protein kaynakları elzem aminoasitleri içerme durumlarına göre protein kalitesi bakımından değerlendirilmektedir. Besinsel kaynaklar içerisinde örnek protein olarak adlandırılan vücuttaki biyoyararlılığı en yüksek protein kaynağı yumurtadır. Hayvansal kaynaklı et, tavuk, balık, süt ve süt ürünleri elzem aminoasitlerin hepsini içermelerinden dolayı yüksek kaliteli protein kaynağı olarak tanımlanmaktadır. Kurubaklagiller ve yağlı tohumlar ise elzem aminoasitlerden bir ya da birkaçını sınırlı içermekte ya da hiç içermemektedir. Bu nedenle bitkisel kaynaklı bu besinler düşük kaliteli protein olarak adlandırılmaktadır [16].

Sporcuların protein gereksinmesini, Ulusal Kuvvet ve Kondisyon Birliği (NSCA) 1,5-2,0 g olarak belirlerken, Uluslararası Spor Beslenmesi Komitesi (ISSN) ise sporcuların tüketmesi gereken protein miktarının sağlıklı bireyler için önerilen 0,8-1,0 g/kg/gün değerinden fazla olması gerektiğini belirtmiş ve bu miktarı vücut ağırlığı başına 1,4-2,0 g/kg/gün olarak bildirmiştir. Amerikan Spor Hekimliği Birliği (ACSM) ise günlük alınması gereken protein miktarını vücut ağırlığı başına 1,2-2 g/kg/gün olarak belirlemiştir [19,39,40].

2.5.4. Yağ

Yağlar karbonhidratlar ile beraber uzun süreli egzersizlerde temel enerji kaynağıdır ve yağda çözünen vitaminlerin (A, D, E, K) emilimi için gereklidir. Ayrıca esansiyel yağ asitlerinin vücuda sağlanması, yaşamsal organların korunmasında ve deri altı yağ dokusunu oluşturarak termoregölasyonun sağlanması, tokluk duygusunun oluşmasında görevlidirler [5,41]. Adölesan sporcularda günlük enerjinin %25-35'i yağlardan gelmelidir ve doymuş yağ oranı %10' u geçmemelidir [42]. Toplam yağdan gelen enerjinin %12-15'i tekli doymamış yağlardan, %7-10'u ise çoklu doymamış yağlardan gelmelidir. Toplam yağ alımında enerjinin %5-10'u omega-6 (LA: linoleik asit), %0,6-1,2'si ise omega-3 (ALA: alfa linolenik asit) yağ asitlerinden sağlanmalıdır. Trans yağ asidi alımının ise enerjinin %1'inden az olması önerilmektedir [36].

Egzersiz öncesi yüksek yağlı besinlerin tüketimi gastrik boşalmayı, karbonhidrat ve sıvı emilimini olumsuz etkilediği için ve ayrıca genç sporcularda egzersiz sırasında büyüme hormonu sekresyonunu azalttığından önerilmemektedir [43].

2.5.5. Vitaminler ve mineraller

Vitaminler ve mineraller enerji üretiminde, hemoglobin sentezinde, kemik sağlığının korunmasında, kas dokusunun sentez ve onarımında, bağışıklık fonksiyonunun gelişiminde ve oksidatif strese karşı vücutun korunmasında görev almaktadır [19]. Bu fizyolojik görevlerin sportif performans üzerine olan etkileri nedeniyle vitamin ve mineral dengesinin sporcu diyetindeki önemi artmaktadır. Sporcularda artan enerji gereksiniminin yeterli ve dengeli bir diyetle karşılanabildiği gibi vitamin mineral gereksiniminin büyük bir kısmı da bu özellikteki bir diyetle sağlanmaktadır [44].

Düşük kalorili diyetler uygulayan, sağlıksız kilo verme yöntemlerine başvuran, her besin grubundan yeterli ve dengeli miktarda tüketmeyen sporcularda mikro besin öğeleri yetersizliği gözlenebilmektedir [19,45]. Böyle sporcuların alanında uzman bir profesyonel eşliğinde günlük olarak multivitamin/mineral takviyesi kullanmaları önerilebilir. Ancak yeterli ve dengeli beslenen sporcuların ek vitamin-mineral takviyesi kullanımı performans üzerinde olumlu etkiler göstermemektedir [19]. Adölesan sporcularda yetersizliği en sık görülen mikro besin öğeleri kalsiyum ve demirdir [41].

Vitaminler

D vitamini

D vitamini kemik sağlığı, kalsiyum ve fosfor emilimi ve metabolizmasının düzenlenmesi için gereklidir. D vitamininin normal değerleri coğrafi bölge ve ırka göre farklılık göstermektedir. Kuzey enlemlerinde yaşayan, kapalı alanda antrenman yapan sporcularda (örneğin, patenciler, jimnastikçiler, dansçılar) D vitamini yetersizliği görülme olasılığı daha yüksektir [5]. D vitamininin esas fonksiyonu paratroid bezleri, böbrek ve bağırsaklarla etkileşim yoluyla kalsiyum homeostazının ve kemik oluşum ve rezorpsiyonunun düzenlenmesidir [46]. D vitamininin spor yaralanmalarını önleyici, rehabilite edici, nöromusküler fonksiyonları geliştirici, inflasmayonu azaltıcı, akut solunum yolu enfeksiyonlarını önleyici etkileri bulunmaktadır. ACSM yayınladığı raporda D vitamininin kandaki düzeylerinin 80 nmol/L ile 100-125 nmol/L değerlerinin arasında olması ile sporcuların optimal egzersiz düzeyine ulaştığını, stres kırıklarının, kas hasarlarının azaldığını ve antrenmana olan adaptasyonlarının geliştiğini belirtmektedir [19].

B grubu vitaminler

Yeterli B vitamini alımı optimum enerji üretimini sağlamak, kas dokusunun yapısı ve onarımı için gereklidir. B kompleks vitaminlerin egzersizle doğrudan ilişkili iki büyük fonksiyonu vardır. Tiamin, riboflavin, niasin, piridoksin (B6), pantotenik asit ve biotin egzersiz sırasında enerji üretiminde görev alırken folat ve B12 vitamini ise kırmızı kan hücrelerinin üretimi, protein sentezi ve doku onarımı için gereklidir [47]. B6 ve B12 vitaminleri özellikle hayvansal kaynaklı besinlerden alınmasından dolayı proteini yüksek diyetlerde yeterli miktarda karşılanmaktadır [48]. B12 vitamini sadece hayvansal kaynaklı

besinlerde olmasından dolayı vejetaryen sporcular için özellikle değerlendirilmesi gereken vitaminlerden biridir [48]. Tiamin (B1 vitamini) organizmada karbonhidrattan enerji oluşumunda görev almaktadır. Karbonhidrat tüketim miktarı arttıkça tiamin gereksinimi de artmaktadır. Özellikle karbonhidrat yükleme dönemlerinde tiamin alımı artırılmaz ise, bu beslenme programından beklenen performans gelişimi sağlanamayacaktır [49]. Her 1000 kalori için kişinin 0,4 mg tiamin vitamini alınması önerilmektedir [50]. Riboflavin (B2 Vitamini) flavin mononükleotid (FMN) ve flavin adenin dinükleotid (FAD) şeklinde enerji metabolizmasında koenzim olarak birçok reaksiyona katılmaktadır [48]. 1000 kalori için 0,6 mg riboflavin alınması önerilmektedir [50]. Niasin (B3 vitamini) oksijen alımında artış sağlayan suda çözünen bir vitamindir [49]. Niasin birçok metabolik yolda koenzim olarak NAD ve NADP formunda görev almaktadır [48]. Günlük alınması önerilen niasin miktarı 6,7 mg/1000 kkal'dır [36]. Sporcularda gereksinimden fazla niasin alımı, çabuk yorulmaya neden olmakta, kas glikojen depolarının boşalmasını hızlandırmaktadır [49].

Antioksidan vitaminler

Egzersiz sırasında metabolizma hızı ve oksijen tüketimi artar ve bunun sonucunda mitokondride reaktif oksijen türleri açığa çıkar. Reaktif oksijen türleri hücre yapısı ve işlevinde bozulmaya, kas hasarına, immün fonksiyon bozukluğuna ve yorgunluğa neden olmaktadır [51]. Yapılan egzersiz sonucu oksijen tüketimi 10-15 kat artmakta bu durum ise kaslarda ve diğer hücrelerde oksidatif stresin artmasına neden olmaktadır. Antioksidan olan, C ve E vitamini, beta karoten (A vitamini) ve selenyum hücre membranının bu oksidatif hasardan korunmasında rol oynamaktadır. Enerji alımını kısıtlayan, uzun süre düşük yağlı diyet uygulayan, meyve, sebze ve tam tahıl tüketimini sınırlayan sporcular düşük antioksidan vitamin alımı bakımından risk altındadırlar [19].

Mineraller

Demir

Demir oksijen taşınmasında görevli hemoglobin ve miyoglobin proteinlerinin ve enerji üretiminde görevli enzimlerin yapısında bulunmaktadır. Oksijen taşıma kapasitesi sinir sistemi ve immün sistemin normal işleyişi ve dayanıklılık egzersizleri için gereklidir. Anemi olsun ya da olmasın demir eksikliği kas fonksiyonlarını bozabilmekte ve iş

kapasitesini sınırlayabilmektedir [19]. Adölesan sporcularda demir eksikliği özellikle 11-14 yaş aralığındaki erkek ve 15-19 yaş aralığındaki kadın sporcularda daha yaygındır [52]. Demir gereksinimi dayanıklılık sporcularında özellikle uzun mesafe koşucuları için yaklaşık %70 oranında artmaktadır. Demir eksikliği; genellikle yetersiz enerji alan sporcular arasında gözlenmektedir. Demir eksikliğine sebep olan diğer faktörler ise vejetaryen diyetler, hızlı büyüme dönemleri, yüksek irtifalarda antrenman, yürürken veya koşarken ayakların yere çarpması sonucu oluşan hemoliz (foot strike hemoliz), ter, idrar ve gaita ve menstrüasyon ile kayıplar, yaralanmalar, şeklinde sıralanmaktadır [19]. Bu nedenle özellikle kadın sporcular, vejetaryenler ve mesafe koşucuları demir durumlarını kontrol için periyodik olarak taranmalıdır. Demir açısından zengin besinler arasında yumurta, yağsız et, yeşil yapraklı sebzeler, zenginleştirilmiş tahıllar yer almaktadır [5]. Bazı sporcularda, antrenmanın başlangıcında hemodilüsyon nedeniyle hemoglobinde geçici bir azalma yaşanır ve bu durum beslenme müdahalesine yanıt vermeyen “dilüsyonel” veya “sporcu anemisi” olarak adlandırılmaktadır. Sporcu anemisi, sporcunun aerobik antrenmana yararlı bir adaptasyon sağlaması için ortaya çıkmakta ve performansı olumsuz etkilememektedir [53].

Kalsiyum

Kalsiyumun %99'u kemik ve dişlerin yapısında bulunmaktadır [54]. Kalsiyum özellikle büyüme, kemik dokusunun yapım ve onarımı, kan kalsiyum düzeyinin ve kemik konsantrasyonunun korunması, kas kasılması, sinir iletimi ve kan pıhtılaşması için önemli bir role sahiptir [5,19]. Çocukluk ve adölesan döneminde kalsiyum alımı gelecekteki kemik kütesinin temelini oluşturmaktadır. Ayrıca sporcularda yetersiz kalsiyum alımı stres kırıkları ile de ilişkilidir [55]. Kalsiyumun en iyi besinsel kaynakları başta süt ve süt ürünleri olmak üzere, kurubaklagiller, pekmez, yeşil yapraklı sebzeler ve yağlı tohumlardır [16]. Adölesan sporcular için kalsiyum gereksinmesi 1200 mg/gün olarak belirtilmektedir [36].

Fosfor

Fosforun %80'i kalsiyum ile birlikte kemik ve dişlerin yapısında bulunur. Fosfor kemik ve dişlerin yapısına katılması dışında nükleik asitlerin temel bileşeni olma, fosfolipit olarak hücre zarının temel yapısını oluşturma, karbohidratların enerji metabolizmasına girişini

sağlama (fosforilasyon), adenozin trifosfat (ATP) ve Kreatin-P gibi kas kasılması için gerekli enerji kaynaklarının yapısına katılma, asit-baz dengesini sağlamada rol almaktadır [16]. Hayvansal besinler (süt, yoğurt, peynir, et, yumurta) ve tahıllar fosforun önemli kaynaklarıdır [36].

Magnezyum

Magnezyum enerji metabolizmasında (karbonhidrat, yağ ve protein metabolizması), kas kasılmasında ve sinir iletiminde, kardiyovasküler, immün ve hormonal fonksiyonların düzenlenmesinde rol oynar. Magnezyum eksikliği submaksimal egzersizi tamamlamak için gerekli oksijen ihtiyacını artırarak dayanıklılık performansının bozulmasına sebep olmaktadır. Ağırlığın önemli olduğu ve belli bir beden görünümü gerektiren güreş, bale, jimnastik tenis gibi spor dallarındaki sporcuların yetersiz diyet magnezyumu tükettikleri bildirilmiştir [56]. Yeşil sebzeler tahıllar, kurubaklagiller, sert kabuklu yemişler ve süt magnezyumun önemli kaynaklarıdır [36].

Çinko

Çinko büyüme ve gelişmede, kas dokusunun yapım ve onarımında, enzimlerin yapısında ve aktivitesinde, enerji metabolizmasında, nükleik asit ve protein sentezinde, bağışıklık sisteminin desteklenmesinde rol oynar. Hayvansal protein içeriği düşük, yüksek posa içeren diyetler ile vejetaryen diyetler özellikle düşük çinko alımı ile ilişkilidir. Çinko yetersizliği tiroid hormon seviyelerini, üreme fonksiyonlarını, bazal metabolizma hızını ve protein metabolizmasını olumsuz etkilemekte, sağlığı ve performansı bozmaktadır [56]. Et, balık ve kümes hayvanları ve özellikle istiridye en iyi çinko kaynaklarıdır [57].

Sodyum, potasyum ve klor

Sodyum ve potasyum vücutta asit-baz dengesinin sağlanmasında ve osmotik basınç için gereklidir. Sodyum ve potasyumun vücutta yeterli miktarda bulunması kas kasılması ve sinir iletimi için de gereklidir [54]. Genç sporcuların terle kaybettikleri sodyum ve potasyumu yerine koymaları oldukça önemlidir. Bu açık, spor içecekleri tüketimi ve yiyeceklerdeki tuz miktarının artırılması ile giderilebilir [55].

2.6. Antrenman Öncesi, Sırası ve Sonrasında Beslenme İlkeleri

2.6.1. Antrenman öncesi beslenme

Antrenman veya müsabaka öncesi doğru zamanda beslenme sporcunun performansını artırmaktadır [19]. Genel kurallar tüketilen besinin sindirimi için yeterli zamanın sağlanması ve sporcunun antrenman sırasında herhangi bir gastrointestinal problem yaşamaması amacıyla antrenmandan en az 3 saat önce beslenmeyi vurgulamaktadır [5].

Antrenman öncesi tüketilen öğün hidrasyonun sürdürülmesi için gerekli sıvıyı sağlamalı, gastrik boşalmayı kolaylaştırmak için düşük yağ ve posa içermelidir. Egzersiz öncesi karbonhidrat içeriği yüksek besinlerin tüketimi kan şekerinin korunması için önemlidir. ACSM uzun süreli yüksek yoğunluklu antrenmanlarda egzersizden 1-4 saat önce 1-4 g/kg karbonhidrat alımını önermektedir [19]. Karbonhidrattan zengin besinlerin seçiminde; glisemik indeksi düşük olan karbonhidrat kaynakları tercih edilmelidir [58]. Uluslararası Olimpiyat Komitesi (IOC) ise 90 dakikadan uzun süren antrenman/müsabakalar için antrenman ve müsabakadan 1 gün önce 7-12 g/kg karbonhidrat alımının sağlanması gerektiğini, antrenman/müsabakadan 1-4 saat önce ise süreye bağlı olarak 1-4 g/kg karbonhidrat alımını önermektedir [59]. Sporcular yeni yiyecekleri veya yeni alışkanlıkları müsabaka günü denememelidir [5].

2.6.2. Antrenman sırasında beslenme

Antrenman sırasında beslenmenin ilk hedefi sıvı kaybını yerine koymak ve özellikle uzun süreli egzersizlerde kan glukoz seviyesinin sürdürülmesi için gerekli karbonhidratı sağlamaktır [19]. ISSN, egzersiz süresinin 60 dakikayı geçmesi halinde kan glikoz düzeyinin ve kas glikojen depolarının korunması için, 30-60 g/saat karbonhidrat tüketilmesini önermektedir. 60 dakikadan uzun süren egzersizlerde %6-8 oranında karbonhidrat içeren içeceklerin 10-15 dakikada bir 1-2 su bardağı tüketimi önerilmektedir [60]. Tüketilen içeceklere belli oranda protein eklenmesi (Karbonhidrat/Protein: 3-4 /1), dayanıklılık performansını geliştirmekte, glikojen sentezini artırmaktadır [59]. IOC ise 45 dakikanın altında süren egzersizlerde egzersiz sırasında karbonhidrat alımının gerekli olmadığını, 45-75 dakika arasında süren egzersizlerde az miktarda karbonhidrat alımının yeterli olduğunu, 1-2,5 saat arasında süren egzersizlerde saatte 30-60 g karbonhidrat

alımının, 2,5-3 saat ve üzerindeki dayanıklılık egzersizlerinde saatte 90 g ve üzerinde karbonhidrat alımının gerekliliğini belirtmektedir [59].

2.6.3. Antrenman sonrası beslenme

Antrenman sonrası beslenmenin hedefi kas glikojen depolarının yeniden dolmasını sağlamak, yeterli sıvı, elektrolit ve enerjiyi sağlayarak toparlanmayı hızlandırmaktır [19]. Egzersizden sonraki ilk 2 saat içerisinde kas glikojen resentezinin hızı %150 kadardır. Egzersizden sonra 4 saate kadar kas glikojen resentezi normalin üzerinde bir hızda devam etmektedir. Egzersiz sonrası 4. saatte ise bu hız normal seviyeye ve daha sonra bu seviyenin de altına düşmektedir. Bu nedenle egzersiz ile beraber boşalan kas glikojen depolarını en iyi düzeyde doldurmak için egzersiz sonrası en kısa sürede besin tüketilmesi gerekmektedir [21]. Glikojen resentezini sağlamak için egzersiz sonrası ilk 4-6 saat süresince 1-1,2 g/kg/saat karbonhidrat tüketilmelidir. Egzersiz sonrası karbonhidrat ile birlikte protein tüketimi kas dokusunun onarılması ve yapımında, kas glikojen resentezinde daha etkin olmaktadır [19]. Egzersiz sonrası tercih edilen karbonhidrat kaynağının yüksek veya orta glisemik indekse sahip olması gerekmektedir [19].

2.7. Hidrasyon ve Sıvı Gereksinmesi

Su, insan vücudunun temel bileşenidir; yetişkin erkeklerde vücut ağırlığının yaklaşık %60'ı, kadınlarda ise %50 ile %55'ini oluşturmaktadır ve yeni doğan bebekte ise bu oran %75'e kadar çıkmaktadır. Su, insan vücudunun hemen hemen tüm işlevlerinde görev almaktadır. Özellikle termoregülasyon için oldukça önemlidir [61]. Su ayrıca vücuttaki metabolik olayların oluşması için ortam hazırlar, elektrolitlerin taşınmasını, üre ve karbondioksit gibi metabolitlerin akciğerlerden atılmasını sağlar. Egzersiz sırasında ise su, kaslarda oluşan ısıyı emerek ter yolu ile vücuttan uzaklaştırılmasını sağlar ve vücut ısısını düzenler. Eklemlerin kayganlığını sağlayarak doku ve organları korur. Tükürük ve mide salgıları ile yiyeceklerin sindiriminde rol oynar [36].

Vücuttaki toplam sıvı hücre içi (intraseküller) ve hücre dışı (ekstraseküller) olmak üzere iki kısımdan oluşur. Yaşamsal fonksiyonların devamlılığı için vücutta, hücre içi ve hücre dışı sıvının dengede olması oldukça önemlidir [62]. Vücuttan fazla miktarda su kaybı "dehidrasyon" olarak tanımlanmaktadır [36]. Dehidrasyonun fiziksel performansta ve

bilişsel fonksiyonda düşüş, bilinç bulanıklığı, gastrointestinal fonksiyonlarda ve böbrek fonksiyonlarında bozulma, kalp fonksiyonlarında ve hemodinamik işlevlerde bozukluk, baş ağrısı gibi olumsuz sonuçları vardır [63]. Sporcu %2 oranında vücut suyu kaybettiğinde egzersiz performansı bozulmakta, bu oran %5'e çıktığında ise performans yaklaşık %30 oranında düşmektedir [64]. Bu yüzden egzersiz öncesi, sırası ve sonrasında yeterli sıvı alımı sağlık ve optimal performans için önemlidir [19].

ACSM, sporcuların egzersizden 2-4 saat önce 5-10 mL/kg sıvı tüketimi ile optimal hidrasyonu sağlayabileceklerini belirtmektedir. ACSM egzersiz sırasında ise her 10-15 dakikada 1-2 su bardağı su ya da sporcu içeceği (0,4-0,8 L/saat) tüketimini önermektedir. Egzersiz sonrası ise kaybedilen her 1 kg için 1,25-1,5 L sıvı alınması hidrasyonun sağlanmasında yeterli olmaktadır [19]. Antrenman öncesi ve sonrasında özellikle büyüme ve gelişmenin hızlı bir şekilde devam ettiği adolesan sporcuların hidrasyon durumları izlenmelidir. Hidrasyon durumunun saptanmasında antrenman öncesi, sonrası vücut ağırlık izlemi, BIA (biyoelektrik impedans analizi), tükürük testi, kan osmolalitesi, idrar testi ve izotop yöntemi gibi birçok yöntem bulunmaktadır. Özellikle idrar miktarının, sıklığının ve renginin sporcunun kendisi tarafından izlenmesi, pratik ve maliyetsiz olarak hidrasyon durumunun saptanmasını sağlamaktadır [65].

2.8. Vücut Kompozisyonu ve Değerlendirilmesi

Vücut kompozisyonu değerlendirmeleri; beslenme ve sağlık durumunu değerlendirmek, obezite sınıfını belirleyebilmek, yapılan antrenmanın etkilerini ve sonuçlarını gözlemlemek için gereklidir. Yağ kütlesi (FM) ve yağsız vücut kütlesi (FFM) genellikle besin ögesi gereksinimlerini ve enerji harcamalarını saptamak için kullanılır. Spor beslenmesi uzmanları, sporcuya uygun diyeti planlamak için vücut kompozisyonu değerlerini kullanmaktadır. Ayrıca antrenörler de uygun antrenman programları oluşturmak ve antrenmanın etkinliğini değerlendirmek için vücut kompozisyonu değerlerinden faydalanmaktadır [66].

Vücut kompozisyonunu değerlendirmede iki farklı yöntem kullanılmaktadır. Bunlardan ilki doğrudan yöntem (direkt) olan kadavra analize dayanan yöntemdir, bu klinik yöntem pratikte kullanılmamaktadır. Diğer yöntem ise dolaylı yöntem (indirekt) olarak adlandırılmakta; laboratuvar ve saha yöntemleri olarak ikiye ayrılmaktadır [67]. Su altı

ağırlık yöntemi, hava değişimi plestismografisi, total vücut potasyum sayımı, ultrason, manyetik rezonans (MR) laboratuvar yöntemlerine örnektir. Ancak kullanılan bu laboratuvar yöntemleri pahalı, uygulanması zordur ve pratik değildir. Vücut kompozisyonunun değerlendirilmesinde saha yöntemleri beslenme uzmanları ve diğer spor uzmanları tarafından kullanımının pratik ve maliyetinin düşük olması nedeniyle daha sık tercih edilmektedir. Skinfold yöntemi, bioelektrik impedans (BIA), antropometrik ölçümler (çevre, çap, uzunluk) saha yöntemlerine örnektir [66]. Vücut kompozisyonu ölçme yöntemlerinin hata yüzdeleri Çizelge 2.4'te verilmiştir [21].

Çizelge 2.4. Vücut kompozisyonu ölçme yöntemlerinin hata payları [21]

Yöntem	Hata Payı
Dual-energy x-ray absorptiometri (DXA)	<%2
Deri kıvrım kalınlığı ölçümleri	%3-4
Su altı ölçümü	%2-5
Biyoelektrik İmpedans (BIA)	%3-4
İnfared Işık Etkileşimi	%5-10

Vücut kompozisyonu (vücut yağ oranı ve kas kütlesi) ve vücut ağırlığı optimal egzersiz performansına katkıda bulunan faktörlerden ikisidir. Vücut ağırlığı bir sporcunun hızını, dayanıklılığını ve gücünü, vücut kompozisyonu ise bir sporcunun gücünü, çevikliğini ve görünüşünü etkileyebilmektedir. Yağsız vücut ağırlığının yüksek olması özellikle hız gerektiren sporlarda önemli avantaj sağlamaktadır. Yapılan spor dalına, yaşa, cinsiyete ve genetik faktörlere bağlı olarak sporcuların vücut kompozisyonları farklılık göstermektedir. Vücut kompozisyonunun değerlendirilmesinde spor diyetisyenleri tarafından vücut ağırlığı, boy, bilek çevresi, deri kıvrım kalınlığı ölçümleri rutin olarak kullanılmaktadır [67].

Su altı ölçüm yöntemi

Vücut hacmini hesaplamak için kullanılan bir yöntemdir. D (yoğunluk) = M (kütle) / V (hacim) formülünden yola çıkılarak yapılır. Su altı ölçüm yöntemi suyun kaldırma kuvveti prensibine dayanır. Vücudun su içindeki ve su dışındaki ağırlığı ölçülerek vücut yoğunluğu bulunur, vücut yoğunluğu yardımıyla da vücut yağ yüzdesi hesaplanır. Ancak bu yöntemin uygulanması zor, pahalı ve özel cihazlar gerektirmektedir. Bu nedenle sadece araştırma enstitülerinde ve laboratuvarlarda uygulanmaktadır [68].

Deri kıvrım kalınlığı ölçümleri

En yaygın kullanılan antropometrik ölçüm yöntemidir. Toplam vücut yağının %40-60'ı deri altında adipoz doku olarak yer almaktadır. Kaliper aleti yardımı ile deri kıvrım kalınlığı ölçülerek formüllerde yerine konulması ile vücut yağı saptanmaktadır. Sporcularda en sık kullanılan deri kıvrım kalınlığı bölgeleri triceps, biceps, subscapular, abdominal, suprailiac, illiac crest, uyluk, calf, göğüstür [69].

Biyoelektrik impedans (BİA)

Biyoelektrik impedans analizi (BİA) yönteminde doku yatağına elektrotlar aracılığı ile değişik frekanslarda alternatif akımlar verilir ve akımın voltajındaki düşme "impedans" olarak tespit edilir. İmpedans dokunun elektrik akımına gösterdiği dirençtir, iletkenlikle ters orantılıdır. Elektrolitten zengin sıvılar elektrik akımı için, yağ ve kemik dokusundaki minerallere göre daha fazla direnç oluştururlar. 50 kHz gibi yüksek akımlar hücre membranlarını geçerek tüm vücut suyunun miktarını verirken, 1 kHz gibi düşük akımlar hücre membranını geçemez ve sadece ekstraselüler sıvı miktarını verirler. Elde edilen impedans değerinin sabit denklemlerde yerine konması ile vücut yağ yüzdesi (% F), vücut yağ kütlesi (FM), yağsız vücut yüzdesi (%FFM), yağsız vücut kütlesi (FFM), vücut sıvı yüzdesi, vücut sıvı miktarı, beden kütle indeksi (BKI) gibi vücut bileşenleri hesaplanmaktadır [70].

Dual-energy x-ray absorptiometri (DXA)

DXA moleküler düzeyde vücut kompozisyonu tayininde kullanıma giren hızlı, kolay, noninvazif bir tekniktir. Bu yöntemde farklı enerji seviyelerine sahip 70 ve 140 keV'lik iki enerji seviyesinin dokulardaki soğurulma miktarının saptanması ile kemik ve yumuşak doku birbirinden ayrılır. DXA ile yağ, kemik ve yağsız vücut kütlesi tayinleri tüm vücutta veya segmental olarak bir ekstremitede yapılabilmektedir [70].

2.9. Sporcularda Yeme Bozuklukları

Yeme bozuklukları Amerikan Psikiyatri Birliği ve Dünya Sağlık Örgütü tarafından anormal yeme davranışı olarak tanımlanan yüksek mortalite oranına sahip klinik ruhsal

bozukluklardır [71-72]. Ruhsal bozuklukların tanısall ve sayımsal kılavuzuna (DSM-V) göre klinik yeme bozuklukları; Anoreksiya Nervoz (AN), Bulimiya Nervoz (BN), Tıkınırcasına Yeme Bozukluğu (BED), Tanımlanmış Beslenme ve Yeme Bozukluğu, Tanımlanmamış Beslenme ve Yeme Bozukluğu olmak üzere beş grup altında toplanmaktadır [71]. Bu bozukluklar, vücut ağırlığı ve görünümü konusundaki kaygı sebebiyle açlık, kısıtlı yeme, öğün atlama, aşırı yeme, zayıflama ilaçları kullanımı, laksatif ve diüretik kullanımı, aşırı egzersiz yapma gibi sağlık bozucu davranışlar ile karakterize edilir [73]. Bu psikopatolojik bozuklukların sıklığı genel popülasyonda %1 ile %4 arasında değişmektedir [74]. Yeme bozukluğu prevalansı sporcularda genel popülasyondan daha yüksektir [75-77]. Yapılan birçok çalışmada kadınlarda yeme bozukluğu prevalansı hem sporcularda hem de spor yapmayan bireylerde erkeklerden daha yüksek bulunmuştur [78-81]. Yeme bozukluğu gelişiminin özellikle adölesan dönemde olduğu bildirilmekte ve bu dönemde vücut kompozisyonunda, şeklinde gözlenen hızlı değişim yeme bozukluğunun en yüksek seviyede görülmesine sebep olmaktadır [6]. Yeme bozuklukları sıklet, dayanıklılık ve estetik spor dallarında daha yüksek prevalansta gözlenmektedir [82].

Sporcularda yeme bozukluklarının kısa dönem sonuçları; sportif performansta azalma, dehidrasyon, maksimal oksijen tüketiminde azalma ve yetersiz ve dengesiz beslenme sonucu düşük enerji alımı şeklinde sıralanabilir. Uzun vadede oluşabilecek sağlık sonuçları ise kardiyovasküler, endokrin, üreme, iskelet, gastrointestinal sistem, merkezi sinir sistemi gibi böbrek dahil olmak üzere çeşitli vücut sistemlerinin olumsuz etkilenmesi şeklindedir [83].

2.9.1.Yeme bozukluklarının tanımı

Anoreksiya nervoz

Anoreksiya nervozada bireyler vücut ağırlıklarını kontrol etme çabası nedeniyle, bir takım takıntılı davranışlar (kendini kusturma, laksatif-diüretik kullanımı, aşırı egzersiz gibi) ile alınan kalorileri denetlemeye çalışmaktadırlar [84]. Besin tüketiminden kaçınırlar ve porsiyonlarını çok küçük miktarlarda ayarlamaya dikkat ederler. Çok düşük kilolu olmalarına rağmen kendilerini aşırı kilolu olarak görmektedirler ve sürekli tekrarlarla tartılma davranışı göstermektedirler [85]. Menarş sonrası genç kızlarda ardışık en az üç menstrual siklusun olmaması ile karakterize amenore gözlenmektedir [85].

Anoreksiya nervoza semptomları

Aşırı derecede kısıtlanmış yeme davranışı ve yoğun egzersiz, aşırı zayıflık, ağırlık artışı kaygısı, bozulmuş beden algısı ve benlik saygısı şeklindedir. Ayrıca zamanla; hafif anemi, kas kaybı ve güçsüzlüğü, kırılğan saç ve tırnak, kuru ve sarımsı cilt, ince vücut tüylerinin büyümesi (lanugo), şiddetli konstipasyon, reflü, düşük kan basıncı, yavaşlamış solunum ve nabız, vücut iç ısısında düşme, uyuşukluk (laterji), halsizlik ve yorgun hissetme, amenore ve kısırılık gibi semptomlar gelişebilmektedir [85-86].

Bulimiya nervoza

Tıkınırcasına yeme bulimiya nervozanın en önemli özelliğidir. Bulimiya nervozada, yinelenen tıkınırcasına yeme döngülerini takiben ağırlık artışını engellemek için kusma, laksatif / diüretik kullanımı, aç kalma ya da aşırı egzersiz yapma gibi davranışlar gözlenir [87,88]. Bu telafi edici mekanizmalara rağmen, BN'li bireyler genellikle normal ağırlıkta ya da hafif şişmandır. Laksatif kullanımı özellikle genç bireylerde yaygındır [89].

Bulimiya nervoza semptomları

Kronik iltihaplı ve ağrılı boğaz, boyun ve çene altındaki tükürük bezlerinde şişme, kronik öksürük, aşınmış diş minesini ve mide asidine maruz kalmadan kaynaklanan giderek daha fazla duyarlı hale gelmiş ve çürümüş dişler, reflü gibi gastrointestinal problemler, şiddetli dehidrasyon, laksatif kullanımı sonucu intestinal sorunlar ve kardiyak aritmi, nöbet ve ölümlerle sonuçlanabilen elektrolit dengesizlikleri BN'nin semptomlarıdır [85,87,90].

Tıkınırcasına yeme bozukluğu

Tıkınırcasına yeme bozukluğu (BED) olan bireyler yeme kontrollerini kaybederler. BED'li bireylerde tıkınırcasına yeme ataklarını bulimiya nervozadaki gibi arınma yöntemleri, aşırı egzersiz ve aç kalma takip etmez [84-85]. Bunun sonucunda tıkınırcasına yeme bozukluğu olan kişiler genellikle aşırı kilolu veya obezdirler [85].

Tanımlanmamış beslenme ve yeme bozukluğu

Bireyde toplumsal, mesleki veya diğer önemli alanlarda klinik açıdan belirgin bir sıkıntıya neden olan beslenme ve yeme bozukluğunun belirtilerinin baskın olduğu, ancak bunların beslenme ve yeme bozuklukları tanı kümesindeki herhangi birinin tanısı için tanı ölçütlerini tam karşılamadığı durumlar bu kategoride değerlendirilir [71].

2.9.2. Sporcularda yeme bozukluklarının yaygınlığı

Norveçli 1620 elit sporcu ve 1696 sporcu olmayan bireyin incelendiği çalışmada, sporcuların %13,5'inde, kontrol grubunun ise %4,6'sında yeme bozukluğu gözlenmiştir [91]. Yeme bozukluğu prevalansının adölesan sporcu ve sporcu olmayan bireylerde karşılaştırıldığı bir başka çalışmada yeme bozukluğu görülme oranının; adölesan sporcularda (%7) kontrol grubundan (%2,3) ve kadınlarda (%14) erkeklerden (%3,2) daha yüksek olduğu saptanmıştır. Sporcuların yeme bozukluğu açısından daha fazla risk altında olmaları artan antrenman şiddeti ve yoğunluğu, rekabet ve sosyal baskı gibi faktörlerle ilişkilendirilmektedir [92]. Bir başka çalışmada ise klinik yeme bozukluğu yaygınlığının; liseli kadın sporcularda %14 ile %32 aralığında olduğu saptanmıştır [93]. Üniversiteli kadın sporcularda yeme bozukluğu görülme oranının ise %6 ile %45 arasında, genel yetişkin popülasyonda ise %5 ile %9 arasında olduğu bildirilmiştir [7]. Üniversiteli kadın sporcular ile yapılan başka bir çalışmada katılımcıların %6,8'inin anoreksiyaya, %1,8'inin ise bulimiya nervozaya duyarlı olduğu bildirilmiştir. Ayrıca katılımcıların %61'inin benlik saygısının normal düzeyde olduğu, %29,4'ünün benlik saygısının yüksek olduğu saptanmıştır [94]. İngiliz kadın mesafe koşucuları ile yapılan bir başka çalışmada sporcuların %16'sında yeme bozukluğu olduğu; bunun %3,8'inin anoreksiya, %1,1'inin bulimiya nervoza ve %10'unun ise tanımlanmamış beslenme ve yeme bozukluğu olduğu bildirilmiştir [95]. Sundgot-Borgen ve arkadaşlarının [96] 35 farklı spor dalından 522 Norveçli elit kadın sporcu ve 448 spor yapmayan kontrol grubu ile yaptıkları çalışmada sporcuların %18'inin, kontrol grubunun ise %5'inin anormal yeme davranışlarına sahip olduğunu saptamıştır.

Schaal ve arkadaşlarının [79] yaptıkları çalışmada yeme bozukluğu prevalansının kadınlarda en yüksek olarak yarış sporlarında (%9-%14); erkeklerde ise mücadele sporlarında (%4,8-%7) olduğunu belirlemiştir. Alman elit sporcularla yapılan çalışmada ise

yeme bozukluğunun özellikle kadın sporcularda erkeklerden daha fazla gözleendiği ve sıklet (boks, judo, tekvando, halter, güreş) sporcularında daha yaygın olduğu saptanmıştır [97]. Kadın yüzücüler ve jimnastikçiler üzerinde yapılan bir başka çalışmada, anormal yeme davranışları görülme sıklığı sırası ile %15,4 ve %62 oranında bulunmuştur [98]. Amerika ve Avrupa'da yaşayan profesyonel balerinler üzerinde yapılan çalışmada, balerinlerin boya göre ideal ağırlıklarının %12 altında olduğu ve %15'inin AN ve %19'unun BN kriterlerini taşıdığı belirlenmiştir [99]. Krentz ve Warschburger [100] adölesan sporcular ile yaptıkları çalışmada jimnastik, artistik paten, dalış ve bale dahil olmak üzere, estetik sporların yeme bozuklukları için risk faktörü olduğunu belirtmişlerdir. Bir başka çalışmada ise kadın sporcularda yeme bozukluğu prevalansı estetik sporlarda (ritmik jimnastik, artistik paten) yaklaşık %40, sıklet sporlarında (judo, boks) yaklaşık %30, takım sporlarında ise %15 olarak bulunmuştur [101]. Borgen ve Corbin'in [102] yaptıkları bir araştırmada ise, sporcu olmayan bireylerin %6'sında, zayıflığın ve görünümün ön planda olduğu spor dallarındaki sporcuların %20'sinde, fiziksel görünümün önemli olmadığı spor dallarında mücadele eden sporcuların ise %10'unda yeme bozuklukları görüldüğü belirlenmiştir.

Prospektif kontrollü bir çalışmanın sonuçları, performansı artırmak için diyet yapan ve daha düşük vücut yağ yüzdesine sahip olma arzusu olan sporcularda yeme bozukluğu gelişme olasılığının daha yüksek olduğunu göstermiştir [92].

2.9.3. Sporcularda yeme bozukluklarının oluşum nedenleri ve risk faktörleri

Sporcularda görülen yeme bozukluklarının genetik, psikolojik, sosyokültürel, cinsiyete ve spora özgü risk faktörleri ve çocukluk çağında cinsel istismar öyküsüyle ilişkili olduğu düşünülmektedir [7].

Genetik risk faktörleri; Aile ve ikiz çalışmaları, yeme bozukluklarına yatkınlıkta, genetik etkenlerin rolüne dikkat çekmektedir. Gerek anoreksiya gerekse bulimiya nervozalı kişilerin birinci derece yakınlarında her iki bozukluğun da görülebilmesi ve duygu durum, anksiyete, alkol-madde kullanım ve kişilik bozukluklarının da normal popülasyondan daha sık görülmesi genetik yatkınlığa işaret etmektedir [103].

Psikolojik risk faktörleri; Yeme bozuklukları konusunda psikolojik risk faktörleri arasında; beden memnuniyetsizliği, düşük benlik saygısı ve mükemmeliyetçilik gibi kişilik

özellikleri yer almaktadır [7]. Jimnastikçi kadın sporcular ile yapılan çalışmada pubertal gelişimin yeme bozukluğu ile yüksek oranda ilişkili olduğu saptanmıştır. Ayrıca çalışmanın sonuçları yüksek benlik saygısının düşük yeme bozukluğu ile ilişkili olduğunu göstermiştir [104].

Sosyokültürel risk faktörleri; Medya aracılığıyla daha zayıf olma durumunun vurgulanması; kadınlarda kilo alma endişesine, zayıf beden algısına, bilinçsiz kilo verme davranışına sebep olmaktadır [7]. Adölesan kadınlarda yeme bozuklukları ile ilişkilendirilen faktörler arasında; akran baskısı, televizyondaki ve magazin dergilerindeki kadınlar gibi görünmeye çalışma ve vücut ağırlıkları ile alay edilme yer almaktadır [105].

Spora özgü risk faktörleri; Yoğun egzersiz programı olan elit sporcular, yeme bozuklukları bakımından daha fazla risk altında bulunmaktadır. Bu durum sağlık için egzersiz yapan bireyler arasında görülmemektedir [106]. Spora bağlı risk faktörleri ise erken yaşta spora başlama, artmış antrenman yoğunluğu, sık ve sağlıksız vücut ağırlığı düzenlemeleri, yaralanmalar, motivasyonun baskılanması ve antrenörlerin olumsuz davranışları şeklinde sıralanmaktadır. Sporcuların yağsız vücut kütlelerinin artması ve vücut ağırlığının azalması amacıyla yaptıkları bilinçsiz enerji kısıtlaması ve vücut ağırlığı kaybı da yeme bozukluklarına sebep olabilmektedir [7,82].

Dayanıklılık, estetik ve sıklet sporları, yağsız vücut kütlelerinin önemli olduğu, daha fazla ağırlık kaybı diyetlerinin uygulandığı spor dallarıdır. Sıklet sporlarında müsabaka öncesi tartım kuralları sporcularda sıklıkla yarıştan hemen önce hızlı vücut ağırlığı kaybı davranışlarına sebep olmaktadır. Estetik spor dallarında ise hem teknik becerileri yürütmek hem de estetik görünüm açısından zayıflık önem taşımakta ve bu spor dalları ile uğraşan bireylerde de yeme bozukluğu riski yüksek olmaktadır [82]. Yaralanmalar sonucunda sporcularda genellikle ağırlık artışı gözlenmekte bununla birlikte yaralanma sonucu antrenman yapılamaması, yarışların tamamlanamaması gibi durumların da görülmesi yeme bozukluğu riskini artırmaktadır [107]. Dans, jimnastik, yüzme, aerobik, buz pateni gibi estetik sporlara katılan 5-7 yaşlarında 192 çocuk ve annelerinin alındığı bir çalışmada, kontrol grubuna göre hem çocukların hem de annelerinin, vücut ağırlığı konusunda çok büyük endişe taşıdıkları belirlenmiştir [108].

Ackard ve arkadaşlarının [109] üniversiteli kadınlar ile yaptıkları çalışmada, çocukluk çağında bale yapmış genç bireylerde, herhangi bir aktiviteye katılmayan bireylere göre daha fazla bulimik alışkanlıklar görüldüğü saptanmıştır. Sporcuların spor dallarına göre vücut tiplerinin toplumdaki vücut tipi algısıyla çelişmesi, sporcular üzerinde baskı yaratmakta ve yeme bozukluklarına sebep olmaktadır [97]. Ayrıca sporcular arasında olan “Sporcu Anoreksiyası (Anorexia Athletica)” diye adlandırılan sporculara özgü yeme davranışı bozukluğu da görülmektedir. Bu beslenme bozukluğuna sahip sporcular besin tüketimini kısıtlarlar, ancak bu kısıtlama anoreksiya nervoza tanısı konulma noktasında değildir. Bu nedenle, sporcu anoreksiyası, yüksek fiziksel performansa rağmen azalmış enerji alımı ve düşük vücut ağırlığı şeklinde görülebilir [110].

Amerikan Spor Hekimliği Birliği (ACSM)’nin 1997’deki raporu yeme bozuklukları, amenore ve osteoporoz ile karakterize bir tablo olarak “kadın sporcu triadı”ni tanımlamıştır [111]. Kadın sporcu triadı sporcularda yeme bozuklukları, düşük vücut ağırlığı ve yetersiz enerji alımının sonucu menstrual disfonksiyon, azalmış enerji varlığı ve düşük kemik mineral yoğunluğu ile karakterizedir [112]. Kadın sporcu triadının başlangıcında genellikle vücut ağırlığını azaltma isteği yatar ve önlem alınmazsa anoreksiya nervoza ya da bulimiya nervoza gibi yeme bozuklukları ortaya çıkabilmektedir. Yeme bozukluklarını takip eden süreç ise menstrual düzensizlikler ve amenore ile devam eder. Uzun süren yeme bozuklukları ve amenorenin sonucunda ise geri dönüşü olmayan bir sağlık sorunu olan premenopozal osteoporoz ve stres kırıkları meydana gelmektedir [113]. Düşük vücut ağırlığının avantaj sağladığı jimnastik, bale ve buz pateni gibi estetik spor dallarında, yoğun dayanıklılık antrenmanları gerektiren uzun mesafe koşusu ve yüzme gibi sporlarda ve spora başlama yaşının çok düşük olduğu sporcularda kadın sporcu triadının görülme oranı daha yüksektir [113,114].

Yeme bozukluğu olan sporcularda gözlenen aşırı egzersiz yapma davranışı sonucunda yorgunluk, amenore, vücut ağırlık kaybı ve uykusuzluk gibi belirtiler ile ortaya çıkan sürantrenman durumu gözlenmekte ve performans bozulmaktadır. Ayrıca bu sporcularda besin alımının kısıtlanması sebebiyle çeşitli mekanizmalar ile spor performansı bozulabilmektedir. Bu mekanizmalar: glikojen depolarının azalması ile fiziksel, psikolojik ve mental kapasitede azalma, dolaşımda artan laktat sebebiyle kas ağrısı, dehidrasyona bağlı kas krampları ve yağsız vücut kütlesi kaybı sebebiyle kas gücünün ve performansın azalması şeklinde sıralanabilir [112].

2.9.4. Yeme bozukluğu tedavisi

Sporcularda yeme bozukluğu tedavisinin hedefleri; yeterli besin alımını sağlamak, vücut ağırlığını sağlıklı bir seviyeye getirmek, aşırı egzersizin azaltılmasını sağlamak, tıkinma ataklarını ve sonrasında meydana gelen telafi davranışlarını durdurmaktır [115].

Yeme bozuklukları hem fiziksel sağlığı hem de spor performansını olumsuz etkilemektedir. Antrenörlerin, sporcuların ve ailelerin yeme bozuklukları risk faktörleri konusunda eğitilmesi büyük önem taşımaktadır. Eğitimin geliştirilmesi ve uygulanmasının sporcularda kendini kabul etmeyi, antrenman programına uygun beslenmelerini destekleyerek yeme bozukluğunu önlemede etkili olması beklenmektedir [112,116]. Sporcuların düşük vücut ağırlığında olmaları ya da diğer yeme bozukluğu belirtilerini göstermeleri tıbbi müdahale gerektirebilmektedir [112].

Yeme bozukluğunu önlemek için sporcuların sağlığını ve performansını geliştirici beslenme eğitimi desteği alması gerekmektedir. Sporcularda kilo kaybı aşamalı olarak, kontrollü ve uzman gözetimi altında sağlanırsa yeme bozukluğu gelişim riski daha az olmaktadır [82]. Beslenme planının ilk amacı düzenli öğün tüketimini sağlamak ve beslenmeyi gün içinde sürdürmektir. Düzenli beslenme olmadığında genç bireyler öğün atlama davranışı gösterebilir ve açlık sinyallerini kaybedebilirler. Yemek sırasında ve sonrasında bireylere duygusal destek verilmesi önem taşımaktadır [89]. Doğru beslenme, diyetisyen gözetiminde yeterli ve dengeli olmalıdır [116]. Buna ek olarak sporcuların takım arkadaşlarıyla olumsuz şekilde karşılaştırılmasından kaçınılmalıdır. Antrenörler sporculara özellikle vücut ağırlığı ve kompozisyonu ile ilgili baskı ve eleştirilerden uzak bir ortam oluşturmalı ve kendilerini geliştirmeye teşvik etmelidirler. Yeme bozukluklarına bağlı sporcularda yaralanma riski de artmaktadır. Yaralanma rehabilitasyonunda fizyoterapist-hekim-sporcu-antrenörün iş birliği içerisinde olması büyük önem taşımaktadır. Rehabilitasyon programı planlanırken medikal stabilite için beslenme desteğinin ve enerji gereksiniminin sağlanması, spor ortamında mevcut stres faktörlerinin değerlendirilmesi ve uzaklaştırılması yeme bozukluğu riskini azaltabilecek uygulamalardır [82].



3. GEREÇ VE YÖNTEM

3.1. Araştırma Yeri, Zamanı ve Örneklem Seçimi

Bu araştırma Eylül 2018 – Nisan 2019 tarihleri arasında Konya Gençlik ve Spor İl Müdürlüğü'ne bağlı Atatürk Spor Sitesi'nde düzenli olarak antrenman yapan halter ve atletizm sporcuları üzerinde planlanıp yürütülmüştür. Çalışma örneklemini 14-18 yaş arası adölesan 16 kadın halter,16 kadın atletizm (uzun mesafe koşu) sporcusu olmak üzere toplam 32 birey oluşturmuştur.

Çalışmaya 14-18 yaş aralığında olmayan ve bir yıldan daha kısa süre spor dalı ile uğraşan sporcular dahil edilmemiştir. Sporcular çalışmanın içeriği ile ilgili sözlü olarak bilgilendirilmiş ve araştırmaya katılmayı kabul edenlere gönüllü onam formu imzalatılmıştır (Ek-1). Bu çalışma için Türkiye Cumhuriyeti Gazi Üniversitesi Etik Komisyonu tarafından E.124192 sayılı ve 18/09/2018 tarihli “Etik Komisyon Onayı” alınmıştır (Ek-2).

3.2. Verilerin Toplanması ve Değerlendirilmesi

3.2.1. Kişisel özellikler ve beslenme alışkanlıkları

Bireylerin demografik özellikleri (yaş, cinsiyet, medeni durum, eğitim durumu, menstrüasyon yaşı), sağlık bilgileri (sigara ve alkol tüketimi, hastalık tanısı, ilaç kullanımı), yaptıkları spor dalı ile ilgili bilgileri (sporcu sınıflaması, spora başlama yaşı, antrenman süreleri ve sıklığı) ve beslenme alışkanlıkları (ana ve ara öğün sayısı, atlanan öğünler, öğün atlama nedeni, vitamin-mineral kullanma, antrenman öncesi, sırası ve sonrası besin tüketimi) ile ilgili bilgiler çoktan seçmeli ve açık uçlu soruların bulunduğu anket formu ile sorulmuştur (Ek-3). Anket formu, araştırmacı tarafından sporcularla yüz yüze görüşme tekniği ile doldurulmuştur.

3.2.2. Yeme tutum testi (EAT-40)

Yeme Tutum Testi (EAT-40), hem yeme bozukluğu olan hem de yeme bozukluğu olmayan bireylerde yeme davranışındaki bozuklukları değerlendirmek için 1979 yılında Garner ve Grafinkel tarafından geliştirilmiştir. Garner ve Grafinkel'in (1979) yapmış olduğu Yeme Tutum Testinin içsel geçerlilik çalışmasında, anorektik hastalar için alfa değeri 0,79 iken anorektik hastalar ve kontrol grubu için toplam alfa değeri 0,94 bulunmuştur. Ölçeğin geçerlik çalışmasında iki grup anoreksik hasta ve iki kontrol grubu kullanılmıştır ve katılımcıların toplam EAT-40 puanları ile ait oldukları gruplar arasında anlamlı ve yüksek bir korelasyon bulunmuştur ($r=0,87$, $p<0.001$) [117]. Yeme bozuklukları için yüksek risk grubu oluşturan topluluklarda tarama aracı olarak kullanılan bu test, 1988 yılında Savaşır ve Erol tarafından Türkçeye uyarlanmıştır. Ölçeğin kesme noktası 30 puandır [118]. Altılı likert tipi ölçek 40 sorudan oluşmakta ve puan artışı yeme davranışı bozukluğu riskindeki artışla ilişkilendirilmektedir. Yani EAT-40 klinik düzeyde "hasta" kabul edilebilecek bireyleri saptayabileceği gibi, bu bozukluğa ne kadar yatkın olunduğunun da bir göstergesi olabilmektedir [119].

3.2.3. Beden algısı ölçeği

Beden Algı Ölçeği; Secord ve Jourard tarafından geliştirilen ve Hovardaoğlu tarafından Türkçe'ye uyarlanan bir ölçek olup, kişilerin bedenlerindeki çeşitli kısımlardan ve çeşitli beden işlevlerinden hoşnutluk düzeylerini ölçmeyi amaçlayan 40 maddeden oluşmaktadır. Ölçekte her bir madde için 1'den 5'e kadar değişen puanlar alan ve "hiç beğenmiyorum", "beğenmiyorum", "kararsızım", "beğeniyorum", "çok beğeniyorum" şeklinde 5 farklı yanıt seçeneği bulunmaktadır. Ölçekten alınan toplam puan, bireyin verdiği yanıtlara karşılık gelen puanların toplamı ile hesaplanmaktadır. Ölçeğin kesim noktası yoktur. Toplam puan (Beden Algısı Puanı) 40 ile 200 arasında değişmekte olup, alınan puanın yüksekliği bireyin bedeninden hoşnut olma düzeyinin yüksekliğini göstermektedir [120,121].

3.2.4. Besin tüketim durumları ve değerlendirilmesi

Katılımcıların besin tüketim durumlarının değerlendirilmesi amacı ile iki günü antrenmanlı, bir günü antrenmansız günlere denk gelecek şekilde ardışık üç günlük 24 saatlik besin tüketim kaydı araştırmacı tarafından sorgulanarak alınmıştır (Ek-4).

Sporcuların besin tüketimleri spor sitesi içerisinde tükettikleri öğünlerde gözleme dayalı, dışarındaki öğünlerde ise kayıt yöntemi tutturularak saptanmıştır. Besin tüketim kaydında bireylerin tükettikleri yemeklerin/besinlerin porsiyon içeriklerini saptamada “Standart Yemek Tarifeleri” kitabı kullanılmıştır [122]. Günlük tüketilen besinlerin enerji ve besin ögesi miktarları “Beslenme Bilgi Sistemi (BEBİS)” programı kullanılarak hesaplanmıştır. Hesaplanan enerji ve besin ögesi alım miktarları “Diyetle Referans Alım Düzeyi” (Dietary Reference Intake/DRI) ve Amerikan Kalp Birliği (AHA) önerilerine göre karşılaştırılmıştır [123,124]. Sporcuların günlük besin grupları porsiyon alım miktarları ise Türkiye Beslenme Rehberi (TÜBER) (2015) önerilerinde belirtilen porsiyon miktarlarıyla karşılaştırılmıştır [36].

3.2.5. Fiziksel aktivite durumu ve değerlendirilmesi

Besin tüketim kaydı alınan sporcuların besin tüketim kayıtlarının alındığı günlerle aynı gün olacak şekilde 2 günü antrenmanlı, 1 günü antrenmansız günlere denk gelen günlerde enerji gereksinimlerinin hesaplanabilmesi için 24 saatlik fiziksel aktivite kaydı tutulmuştur (Ek-5). FAO/WHO/UNU'nun fiziksel aktivite kat sayıları (PAR) kullanılarak kişilerin fiziksel aktivite düzeyleri (PAL) hesaplanmıştır [125]. Sporcuların enerji gereksinmesi ise bazal metabolizma hızı, fiziksel aktivite düzeyi ve besinlerin termik etkisi dikkate alınarak hesaplanmıştır. Sporcuların bazal metabolizma hızının belirlenmesinde Cunningham denklemi kullanılmıştır [25].

3.2.6. Antropometrik ölçümler ve vücut kompozisyonu analizi

Çalışmaya katılan sporcuların boy uzunlukları, vücut ağırlıkları ölçümleri ve vücut kompozisyonu analizleri yapılmış ve anket formunda belirtilen yere kaydedilmiştir (Ek-6). Antropometrik ölçümler araştırmacı tarafından yapılmıştır. Sporcuların ölçümleri antrenman dışı günü takip eden günde, sporcular antrenmana başlamadan yapılmıştır. Böylece ölçümlerden 24 saat önce ağır fiziksel aktivite yapılmamasına dikkat edilmiştir.

Vücut ağırlığı

Sporcuların vücut ağırlığı ölçümü, hafif elbiseli, ayakkabı ve çorap çıkartılarak, en az 4 saatlik açlık durumunda olmaları, sıvı tüketmemeleri, idrara sıkışık olmamaları göz önünde

bulundurularak biyoelektrik impedans cihazı Tanita BC-418 MA ile yapılmıştır [126]. Vücut ağırlığının değerlendirilmesinde referans olarak Dünya Sağlık Örgütü'nün (WHO) değerleri alınmıştır [127].

Boy uzunluğu

Sporcuların boy uzunlukları ayaklar yan yana ve baş Frankfurt düzlemde (göz üçgeni ve kulak kepçesi üstü aynı hizada yere paralel) iken stadiometre ile ölçülmüştür. Ölçümler cm olarak ve 0,1 cm hassasiyetle kaydedilmiştir [126]. Boy uzunluğunun değerlendirilmesinde referans olarak Dünya Sağlık Örgütü'nün (WHO) değerleri alınmıştır [127].

Beden kütle indeksi (BKİ)

Katılımcıların vücut ağırlığının, boy uzunluğunun metre karesine bölünmesi (vücut ağırlığı/boy uzunluğu) (kg/m^2) ile BKİ değerleri hesaplanmıştır. Elde edilen BKİ verilerinin değerlendirmesi Dünya Sağlık Örgütü'nün percentil referans değerlerine göre yapılmıştır. ≥ 5 - < 15 percentil zayıf, ≥ 15 - < 85 percentil normal, ≥ 85 - < 95 percentil hafif şişman, ≥ 95 veya ≥ 97 percentil şişman olarak değerlendirilmiştir [127].

Bel ve kalça çevresi

Bel çevresi, esnemeyen bir mezura ile en alt kaburga kemiği ile krista iliak arasında orta noktadan ölçülmüştür. Bel çevresi ölçümü alınmadan önce bireylerin ölçüme engel olabilecek eşya ve giysilerinin çıkarılması istenmiştir. Ölçümün doğru alınabilmesi için kişinin ayakta dik bir şekilde durması, karın bölgesinin gevşek, kollar iki yanda, ayaklar yan yana olacak şekilde ölçüm yapılacak kişi ile yüz yüze olacak pozisyonda olması sağlanarak ölçüm alınmıştır. Ölçümler cm olarak ve 0,1 cm hassasiyetle kaydedilmiştir [126]. Bireylerin kalça çevresi ise, esnek olmayan mezura ile bireyin yan tarafından ve en yüksek noktadan ölçüm alınarak belirlenmiştir [128].

Bel kalça oranı

Bel Kalça oranı; Bel çevresi (cm) / Kalça çevresi (cm) formülü ile hesaplanmıştır [128].

Vücut kompozisyonu

Vücut kompozisyon ölçümleri Biyoelektrik İmpedans Analizi (BİA) yöntemi kullanılarak TANİTA BC 418 vücut analiz cihazı ile yapılmıştır. BİA ölçümünde; vücut ağırlığı (kg), vücut yağ yüzdesi (%), vücut yağ ağırlığı (kg), yağsız vücut ağırlığı (kg), vücut sıvı yüzdesi (%) saptanmıştır. Ölçüm esnasında aşağıdaki koşulların sağlanmasına dikkat edilmiştir;

- Ölçümler çıplak ayakla alınmıştır.
- Topuğun posterior elektrota, ayağın ön kısmının anterior elektrota doğrudan teması sağlanmıştır.
- Hafif kıyafetlerle ölçüm yapılmıştır.
- Sporcular, ölçüm öncesi 24 saat içinde ağır fiziksel aktivite yapmamıştır ve ölçümler antrenmana başlamadan yapılmıştır.
- Ölçümden 24 saat öncesi alkol alınmaması, ölçümden en az 4 saat içerisinde yemek yenilmemiş olması, çok su içilmemesi, ölçümden en az 4 saat içerisinde çay, kahve içilmemiş olmasına, bireyin üzerinde metal ve kalp pili bulunmamasına dikkat edilmiştir [129].

3.3. Verilerin İstatistiksel Değerlendirilmesi

Verilerin istatistiksel analizi SPSS (IBM SPSS Statistics 25) paket programı kullanılarak yapılmıştır. Sayısal değişkenler ortalama±standart sapma ($\bar{X}\pm SS$), en az ve en fazla değerleri ile birlikte verilmiştir. Nitel veriler ise sayı (S) ve yüzde (%) olarak gösterilmiştir. Örneklem gruplarının 30 bireyden az olması nedeniyle verilerin analizinde parametrik olmayan yöntemler kullanılmıştır.

Parametrik olmayan testlerde iki bağımsız grubun sayısal değişkenlerinin karşılaştırılmasında Mann Whitney U testi kullanılmıştır. İki bağımlı grubun değerlerinin karşılaştırılması yapılırken Wilcoxon testi kullanılmıştır. İki nitel değişkenin birbirleri ile ilişkisinin incelenmesinde beklenen değer düzeylerine göre Kikare (χ^2) çapraz tabloları kullanılmıştır. Sayısal değişkenler arasındaki ilişkiyi belirlemek için Spearman korelasyon katsayısı kullanılmıştır. İstatistiksel olarak anlamlılık %95 güven aralığında $p<0,05$ değeri kabul edilmiştir.

3.4. Araştırmanın Sınırlılıkları

- Bu araştırma Konya Gençlik ve Spor İl Müdürlüğü'ne bağlı Atatürk Spor Sitesi'nde düzenli olarak antrenman yapan kadın halter ve atletizm (uzun mesafe koşu) sporcuları ile sınırlıdır.
- Araştırma örneklemini 14-18 yaş arası adölesan 16 kadın halter,16 kadın atletizm (uzun mesafe koşu) sporcusu olmak üzere toplam 32 sporcu oluşturmaktadır ve örneklem sayısı düşüktür.
- Araştırmada sporcuların besin tüketim durumlarının değerlendirilmesi 3 günlük besin tüketim kaydı ile sınırlıdır.
- Besin tüketim kaydının ve fiziksel aktivite kaydının uygulanması kişilerin beyanlarına bağlı olması nedeniyle zordur.

4. BULGULAR

Bu çalışmaya, 14-18 yaş arası adölesan 16 kadın halter ve 16 kadın atletizm (uzun mesafe koşu) spor dalı ile uğraşan sporcu katılmıştır.

4.1. Sporcuların Demografik Özellikleri

Araştırmaya katılan sporcuların demografik özellikleri Çizelge 4.1’de verilmiştir. Çalışmaya katılan halter ve atletizm sporcularının yaş ortalamaları sırası ile $16,3 \pm 1,18$ yıl ve $15,9 \pm 1,54$ yıldır ($p > 0,05$). Sporcuların menarş yaş ortalamaları ise halter sporcularında $13,3 \pm 1,29$ yıl, atletizm sporcularında $13,9 \pm 1,12$ yıldır ($p > 0,05$). Halter sporcularının %43,7’sinin 11-13 yaş aralığı, %56,3’ünün 14-16 yaş aralığı; atletizm sporcularının ise %31,3’ünün 11-13 yaş aralığı, %68,7’sinin ise 14-16 yaş aralığı menarş yaşıdır ($p > 0,05$).

Halter sporcularının %6,2’si ortaokulda, %93,8’i lisede; atletizm sporcularının ise %25,0’i ortaokulda, %62,5’i lisede ve %12,5’i ise üniversitede eğitimlerini sürdürmektedir.

Çizelge 4.1. Sporcuların demografik özelliklerine göre dağılımı

Değişkenler	Halter (n=16)	Atletizm (n=16)	p
	$\bar{X} \pm SS$	$\bar{X} \pm SS$	
Yaş (yıl)	$16,3 \pm 1,18$	$15,9 \pm 1,54$	0,441
Menarş yaşı (yıl)	$13,3 \pm 1,29$	$13,9 \pm 1,12$	0,157
	S (%)	S (%)	
Menarş yaşı (yıl)			
11-13	7 (43,7)	5 (31,3)	0,715
14-16	9 (56,3)	11 (68,7)	
Eğitim durumu			
Ortaokul	1 (6,2)	4 (25,0)	**
Lise	15 (93,8)	10 (62,5)	
Üniversite	0 (0)	2 (12,5)	

**test yapılamaz

4.2. Sporcuların Antrenman Durumuna Ait Bulgular

Çalışmaya katılan sporcuların antrenman durumu özellikleri Çizelge 4.2’de verilmiştir. Çalışmaya katılan halter ve atletizm sporcularının spora başlama yaşları sırasıyla

11,8±1,20 yıl ve 11,5±0,80 yıl olarak bulunmuştur ($p>0,05$). Halter sporcularının %50,0'si, atletizm sporcularının ise %37,5' i milli sporcudur ($p>0,05$). Çalışmaya katılan tüm sporcular haftada 6 gün antrenman yapmaktadır. Halter sporcularının günlük ortalama antrenman süresi 3,0±0,97 saat, atletizm sporcularının ise 2,0±0,10 saat olarak bulunmuştur. Spor dalları arasında günlük antrenman süresi (saat/gün) bakımından istatistiksel olarak anlamlı fark vardır ($p<0,05$). Halter sporcularının %50,0'si günde 1 kez, %50,0'si günde 2 kez antrenman yaparken atletizm sporcularının ise tamamı günde 1 kez antrenman yapmaktadır. Halter sporcularının antrenman tekrar sayısı atletizm sporcularından anlamlı düzeyde yüksektir ($p<0,05$).

Çizelge 4.2. Sporcuların antrenman durumlarına göre dağılımı

Antrenman Durumu	Halter (n=16)	Atletizm (n=16)	P
	$\bar{X} \pm SS$	$\bar{X} \pm SS$	
Antrenman süresi (saat/gün)	3,0±0,97	2,0±0,10	0,002*
Antrenman sıklığı (gün/hafta)	6,0±0,00	6,0±0,00	**
Spora başlama yaşı (yıl)	11,8±1,20	11,5±0,80	0,492
	S (%)	S (%)	
Sporcu sınıflandırması			
Milli	8 (50,0)	6 (37,5)	0,722
Milli değil	8 (50,0)	10 (62,5)	
Antrenman tekrar sayısı (gün)			
1	8 (50,0)	16 (100)	
2	8 (50,0)	0 (0)	0,002*

* $p<0,05$; **test yapılamaz

4.3. Sporcuların Hastalık ve İlaç Kullanım Durumu

Sporcuların hastalık ve ilaç kullanım bilgileri Çizelge 4.3.'te gösterilmiştir. Halter sporcularının %87,5'inde, atletizm sporcularının %62,5'inde doktor tarafından tanısı konmuş herhangi bir hastalık bulunmamaktadır. Halter sporcularının %12,5'i, atletizm sporcularının ise %37,5'i doktor tarafından tanısı konmuş bir hastalığa sahiptir. Hastalık tanısı konulan 2 halter sporcusunun %50,0'sinde D vitamini eksikliği, %50,0'sinde sindirim sistemi hastalıklarından gastrit; hastalık tanısı konulan 6 atletizm sporcusunun ise %50,0'sinde demir eksikliği, %50,0'sinde ise demir eksikliği anemisi bulunmaktadır. Hastalık tanısı konulan sporcuların tamamının düzenli olarak ilaç kullandığı belirlenmiştir.

Spor dalları arasında doktor tarafından tanısı konmuş hastalık durumu ve düzenli ilaç kullanımını arasında istatistiksel olarak anlamlı fark yoktur ($p>0,05$).

Çizelge 4.3. Sporcuların hastalık ve ilaç kullanım durumuna göre dağılımı

	Halter (n=16)	Atletizm (n=16)	P
	S (%)	S (%)	
Tanısı konulan hastalık			
Var	2 (12,5)	6 (37,5)	0,220
Yok	14 (87,5)	12 (62,5)	
Tanısı konulan hastalıklar			
Demir eksikliği	0 (0)	3 (50,0)	
Demir eksikliği anemisi	0 (0)	3 (50,0)	**
D vitamini eksikliği	1 (50,0)	0 (0)	
Sindirim sistemi (gastrit)	1 (50,0)	0 (0)	
İlaç kullanım durumu			
Var	2 (12,5)	6 (37,5)	0,220
Yok	14 (87,5)	10 (62,5)	
Kullanılan ilaç çeşidi			
Demir ilacı	0 (0)	6 (100,0)	
D vitamini ilacı	1 (50,0)	0 (0)	**
Sindirim sistemi (gastrit)	1 (50,0)	0 (0)	

**test yapılamaz

4.4. Sporcuların Antropometrik Ölçümleri ve Vücut Kompozisyonunun Değerlendirilmesi

Araştırmaya katılan sporcuların antropometrik ölçümleri ve vücut kompozisyonlarının ortalama±standart sapma ($\bar{x}\pm ss$), en az ve en fazla değerleri Çizelge 4.4'te verilmiştir. Halter sporcularının vücut ağırlığı $53,7\pm 7,71$ kg, boy uzunluğu $155,7\pm 4,00$ cm, BKİ ortalaması $22,2\pm 3,13$ kg/m², bel çevresi $68,1\pm 6,17$ cm, kalça çevresi $92,0\pm 6,01$ cm bulunmuştur. Atletizm sporcularında ise vücut ağırlığı $48,3\pm 6,74$ kg, boy uzunluğu $160,9\pm 6,00$ cm, BKİ ortalaması $18,6\pm 1,94$ kg/m², bel çevresi $65,1\pm 4,23$ cm, kalça çevresi $87,5\pm 6,26$ cm bulunmuştur.

Atletizm sporcularında boy uzunluğu halter sporcularından anlamlı düzeyde daha yüksektir ($p<0,05$).

Halter sporcularının BKİ ortalamaları atletizm sporcularından anlamlı düzeyde daha yüksektir ($p<0,05$). Halter sporcularının bel kalça oranı $0,7\pm0,04$, atletizm sporcularının ise $0,7\pm0,02$ bulunmuştur ($p>0,05$).

Halter sporcularının vücut yağ yüzdesi $\%21,1\pm6,40$, vücut yağ kütlesi $11,7\pm4,70$ kg, yağsız vücut kütlesi $42,0\pm4,27$ kg ve vücut sıvı yüzdesi $\%57,7\pm4,67$ olarak bulunmuştur. Atletizm sporcularının vücut yağ yüzdesi $\%17,5\pm3,88$, vücut yağ kütlesi $8,5\pm2,44$ kg, yağsız vücut kütlesi $39,8\pm5,30$ kg ve vücut sıvı yüzdesi $\%60,4\pm2,79$ olarak bulunmuştur. Halter sporcularının vücut yağ yüzdesi ve vücut yağ kütlesi atletizm sporcularından anlamlı düzeyde daha yüksek iken vücut sıvı yüzdeleri ise daha düşük bulunmuştur ($p<0,05$).

Çizelge 4.4. Sporcuların antropometrik özellikleri ve vücut kompozisyonunun ortalama \pm standart sapma ($\bar{x}\pm ss$) ve en az-en fazla değerleri

Antropometrik Değerler/ Vücut Kompozisyonu	Halter (n=16)		Atletizm (n=16)		P
	$\bar{X} \pm SS$	en az-en fazla	$\bar{X} \pm SS$	en az-en fazla	
Boy uzunluğu (cm)	155,7 \pm 4,00	149-161	160,9 \pm 6,00	149-169	0,006*
Vücut ağırlığı (kg)	53,7 \pm 7,71	45,2-68,3	48,3 \pm 6,74	34,1-61	0,076
BKİ (kg/m ²)	22,2 \pm 3,13	18-28,8	18,6 \pm 1,94	14,38-22,14	0,001*
Bel çevresi (cm)	68,1 \pm 6,17	60,5-79	65,1 \pm 4,23	57-74	0,213
Kalça çevresi (cm)	92,0 \pm 6,01	84-103	87,5 \pm 6,26	72-99,5	0,079
Bel/kalça	0,7 \pm 0,04	0,65-0,79	0,7 \pm 0,02	0,7-0,79	0,689
Vücut yağ yüzdesi (%)	21,1 \pm 6,40	9,8-29,7	17,5 \pm 3,88	8,8-22,6	0,040*
Vücut yağ kütlesi (kg)	11,7 \pm 4,70	4,5-19,2	8,5 \pm 2,44	3,74-13,1	0,032*
Yağsız vücut kütlesi (kg)	42,0 \pm 4,27	35,6-49,5	39,8 \pm 5,30	28,3-47,9	0,376
Vücut sıvı yüzdesi (%)	57,7 \pm 4,67	51,4-66	60,4 \pm 2,79	56,6-66,8	0,026*

* $p<0,05$; BKİ: Beden Kütle İndeksi

Katılımcıların antropometrik ölçümlerinin referans değerlere göre dağılımı Çizelge 4.5'te gösterilmiştir. Araştırmaya katılan sporcuların yaşa göre vücut ağırlığı değerleri incelendiğinde halter sporcularının $\%18,7$ 'sinin zayıf, $\%81,3$ 'ünün normal olduğu, atletizm sporcularının ise $\%12,5$ 'inin çok zayıf, $\%18,7$ 'sinin zayıf ve $\%68,8$ 'inin normal olduğu bulunmuştur.

Yaşa göre boy uzunluğu değerleri incelendiğinde halter sporcularının %12,5'inin çok kısa, %31,3'ünün kısa ve %56,2'sinin normal olduğu; atletizm sporcularının ise %18,7'sinin kısa, %81,3'ünün normal olduğu belirlenmiştir.

Beden kütle indeksi sınıflamasına göre halter sporcularının %6,3'ünün zayıf, %68,7'sinin normal, %18,7'sinin hafif şişman, %6,3'ünün şişman olduğu, atletizm sporcularının ise %12,5'inin çok zayıf, %25,0'inin zayıf, %62,5'inin ise normal olduğu saptanmıştır.

Çizelge 4.5. Sporcuların antropometrik ölçümlerinin referans değerlere göre dağılımı

Antropometrik Ölçümlerin Sınıflandırılması	Halter	Atletizm
	(n=16)	(n=16)
	S (%)	S (%)
	<3 veya <5 (Çok zayıf)	2 (12,5)
Yaşa göre vücut ağırlığı	≥5 - <15 Percentil (Zayıf)	3 (18,7)
	≥15 - <85 Percentil (Normal)	11 (68,8)
	<3 veya <5 (Çok kısa)	0 (0)
Yaşa göre boy uzunluğu	≥5 - <15 Percentil (Kısa)	3 (18,7)
	≥15 - <85. Percentil (Normal)	13 (81,3)
	<3 veya <5 (Çok zayıf)	2 (12,5)
	≥5 - <15 Percentil (Zayıf)	4 (25,0)
Yaşa göre BKİ (kg/m ²)	≥15 - <85 Percentil (Normal)	10 (62,5)
	≥85 - <95 Percentil (Hafif şişman)	0 (0)
	≥95 veya ≥ 97 Percentil (Şişman)	0 (0)

BKİ: Beden Kütle İndeksi

4.5. Sporcuların Yeme Tutumları ile Beden Algısı Durumları

Katılımcıların Yeme Tutum Testi (EAT-40) ve Beden Algısı Ölçeği (BAÖ) puanlarının ortalamaları (\bar{X}), standart sapma (SS) değerleri ve EAT-40 puanlarının kesme noktasına göre dağılımları Çizelge 4.6'da verilmiştir. Halter EAT-40 puan ortalaması $20,9 \pm 6,78$ iken atletizm sporcularının ise $18,2 \pm 10,29$ 'dur ve spor dalları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamaktadır ($p > 0,05$). EAT-40 kesme puanına göre halter sporcularının %18,7'sinin, atletizm sporcularının ise %12,5'inin 30 puan ve üzerinde aldığı saptanmıştır. Spor dalları arasında EAT-40 kesme noktası olan 30 altı ve üzeri puan değerleri farkı istatistiksel olarak anlamlı değildir ($p > 0,05$). BAÖ puanları ortalaması ise halter sporcularında $157,5 \pm 19,99$, atletizm sporcularında ise $152,4 \pm 28,61$ olarak saptanmıştır ve spor dalları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark yoktur ($p > 0,05$).

Çizelge 4.6. Sporcuların Yeme Tutum Testi ve Beden Algısı Ölçeği puanlarının ortalama±standart sapma ($\bar{x}\pm ss$) ve en az-en fazla değerleri

	Halter (n=16)		Atletizm (n=16)		P
	$\bar{X}\pm SS$	en az-en fazla	$\bar{X}\pm SS$	en az-en fazla	
Yeme Tutum Testi Puanı	20,9±6,78	10-31	18,2±10,29	3-41	0,242
Beden Algısı Ölçeği Puanı	157,5±19,99	109-184	152,4±28,61	71-200	0,624
	S (%)		S (%)		
Yeme Tutum Testi Puanı					
< 30	13 (81,3)		14 (87,5)		0,999
≥ 30	3 (18,7)		2 (12,5)		

4.6. Sporcuların Beslenme Alışkanlıkları

Her iki spor dalında sigara ve alkol kullanan sporcu bulunmamaktadır. Atletizm branşındaki tek bir sporcu antrenman döneminde antrenörünün önerisi ile zayıflama diyeti uyguladığını belirtmiştir.

Sporcuların sporcu beslenmesi konusunda bilgi aldıkları kaynağa göre dağılımları Çizelge 4.7’de verilmiştir. Sporcularının beslenme konusunda bilgi aldıkları kaynak sorgulandığında; halter sporcularının birinci sırada antrenörü (%62,5), ikinci sırada diyetisyeni (%43,8) ve üçüncü sırada interneti (%31,2) kaynak gösterdiği belirlenmiştir. Atletizm sporcularının bilgi aldıkları kaynakta ise birinci sırada antrenör (%81,2), ikinci sırada internet (%50,0) ve üçüncü sırada ise doktor (%31,2) ve diyetisyen (%31,2) olduğu saptanmıştır.

Çizelge 4.7. Sporcuların sporcu beslenmesi konusunda bilgi aldıkları kaynağa göre dağılımları

Bilgi kaynağı	Halter (n=16)	Atletizm (n=16)
	S (%)*	S (%)*
Antrenör	10 (62,5)	13 (81,2)
Diyetisyen	7 (43,8)	5 (31,2)
İnternet	5 (31,2)	8 (50,0)
Kitap	2 (12,5)	1 (6,3)
Doktor	1 (6,3)	5 (31,2)
Aile	1 (6,3)	1 (6,3)

*Çoklu cevap analizi

Araştırmaya katılan sporcuların ana ve ara öğün tüketim durumlarına göre dağılımları Çizelge 4.8’de verilmiştir. Sporcuların ana öğün tüketim durumları değerlendirildiğinde halter sporcularının %25,0’i ana öğünlerini atlamaktadır ve ana öğününü atlayan halter sporcularının %50,0’si sabah öğününü, %25,0’i öğle ve %25,0’i de akşam öğününü atlamaktadır. Atletizm sporcularının ise %50,0’sinin ana öğünlerini atladığı ve öğün atlayan atletizm sporcularının %62,5’inin sabah öğününü, %37,5’inin ise öğle öğününü atladığı saptanmıştır.

Sporcuların öğün atlama nedenleri incelendiğinde; halter sporcularının %75,0’i “canı istemediği için”, %25,0’i “alışkanlık olduğu için” yanıtlarını, atletizm sporcularının ise %62,5’i “canı istemediği için”, %37,5’i ise “unuttuğu /fırsat bulamadığım için” yanıtını vermiştir. Halter sporcularının %12,5’i günde 1 ara öğün, %56,3’ü günde 2 ara öğün, %31,2’si ise 3 ara öğün tüketmektedir. Atletizm sporcularının ise %12,5’, 1 ara öğün, %62,5’i 2 ara öğün, %25’i ise 3 ara öğün tüketmektedir.

Çizelge 4.8. Sporcuların ana ve ara öğün tüketme durumlarına göre dağılımı

	Halter (n=16)	Atletizm (n=16)	p
	S (%)	S (%)	
Ana öğün atlama durumu			
Evet	4 (25,0)	8 (50,0)	0,273
Hayır	12 (75,0)	8 (50,0)	
Atlanılan ana öğün			
Sabah	2 (50,0)	5 (62,5)	
Öğle	1 (25,0)	3 (37,5)	**
Akşam	1 (25,0)	0 (0)	
Ana öğün atlama nedeni			
Alışkanlık olduğu için	1 (25,0)	0 (0)	
Canı istemediği için	3 (75,0)	5 (62,5)	**
Unuttuğu / fırsat bulamadığım için	0 (0)	3 (37,5)	
Ana öğün sayısı			
2	4 (25,0)	8 (50,0)	0,273
3	12 (75,0)	8 (50,0)	
Ara öğün Sayısı			
1	2 (12,5)	2 (12,5)	
2	9 (56,3)	10 (62,5)	**
3	5 (31,3)	4 (25,0)	

**test yapılamaz

Sporcuların antrenman öncesi ve sonrası ana öğün tüketim zamanlarına göre dağılımı Çizelge 4.9'da verilmiştir. Her iki spor dalında da sporcuların %81,2'si antrenman öncesi son ana öğününü tüketmektedir. Halter sporcularının antrenman öncesi son öğünlerini antrenmandan $3,0 \pm 0,48$ saat önce tükettikleri, atletizm sporcularının ise ortalama $3,4 \pm 0,68$ saat önce tükettikleri saptanmıştır ve spor dalları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamıştır ($p > 0,05$). Antrenman öncesi öğün tüketen halter sporcularının %76,9'u antrenmandan 2-3 saat önce, %23,1'i 3-4 saat önce ana öğün tükettiklerini, atletizm sporcularının ise %38,5'i antrenmandan 2-3 saat önce %53,8'i 3-4 saat önce ve %7,7'si ise >4 saat önce ana öğün tükettiklerini belirtmektedir (Çizelge 4.9).

Araştırmaya katılan tüm sporcuların antrenman sonrası ilk ana öğünü tükettikleri saptanmıştır. Halter sporcularının antrenman sonrası ilk ana öğünü $0,8 \pm 0,47$ saat sonra tükettikleri, atletizm sporcularının ise $1,3 \pm 0,54$ saat sonra tükettikleri belirlenmiştir ve spor dalları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark tespit edilmiştir ($p < 0,05$).

Halter sporcularının %81,2'si antrenmandan sonra 0-1 saat içinde , %18,8'i 1-2 saat içinde ana öğün tüketimini tercih ederken, atletizm sporcularının %43,8'i antrenmandan sonra 0-1 saat içinde, %56,3'ü ise 1-2 saat içinde ana öğün tüketmeyi tercih etmektedir (p>0,05).

Çizelge 4.9. Sporcuların antrenmandan ne kadar süre önce ve sonra ana öğün tüketme zamanlarına göre dağılımı

	Halter (n=16) S (%)	Atletizm (n=16) S (%)	p
Antrenman öncesi son ana öğün tüketimi			
Tüketiyor	13 (81,2)	13 (81,2)	**
Tüketmiyor	3 (18,8)	3 (18,8)	
Antrenman öncesi tüketilen son ana öğünün zamanı			
0- ≤1 saat önce	0 (0)	0 (0)	
1-≤2 saat önce	0 (0)	0 (0)	
2-≤3 saat önce	10 (76,9)	5 (38,5)	**
3-≤4 saat önce	3 (23,1)	7 (53,8)	
>4 saat önce	0 (0)	1 (7,7)	
Antrenman sonrası ilk ana öğün tüketimi			
Tüketiyor	16 (100,0)	16 (100,0)	**
Tüketmiyor	0 (0)	0 (0)	
Antrenman sonrası ilk ana öğünü tüketim zamanı			
0- ≤1 saat içinde	13 (81,2)	7 (43,8)	0,068
1-≤2 saat içinde	3 (18,8)	9 (56,3)	
	$\bar{X} \pm SS$	$\bar{X} \pm SS$	
Antrenman öncesi tüketilen son öğün zamanı (saat)	3,0±0,48	3,4±0,68	0,079
Antrenman sonrası ilk ana öğün tüketim zamanı (saat)	0,8±0,47	1,3±0,54	0,009*

*p<0,05; **test yapılamaz

Araştırmaya katılan sporcuların antrenman durumuna göre tükettikleri yiyeceklerin dağılımı Çizelge 4.10'da verilmiştir. Sporcuların antrenman öncesi son öğünde en sık tükettikleri yiyecekler değerlendirildiğinde; halter sporcularının %84,6'sının et/tavuk/balık, %69,2'sinin pilav/makarna/erişte, %46,2'sinin çorba, %30,8'inin salata, %23,1'inin sebze ve yoğurt, %15,4'ünün ekmek, %7,7'sinin sütlü tatlı tercih ettiği ve atletizm sporcularının ise %69,2'sinin et/tavuk/balık, %61,5'inin çorba ve pilav/makarna/erişte, %53,8'sinin ekmek, %23,1'inin sebze ve salata, %7,7'sinin ise yoğurt tükettiği saptanmıştır.

Sporcuların antrenman sonrası ilk ana öğünde en sık tükettikleri yiyecekler değerlendirildiğinde; halter sporcularının %93,7'sinin et/tavuk/balık, %43,7'sinin salata, %37,5'inin çorba, %31,2'sinin sebze %62,5'inin pilav/makarna/erişte, %25,0'inin yoğurt ve %6,2'sinin ekmek tükettiği; atletizm sporcularının ise %56,2'sinin sebze, %50,0'sinin pilav/makarna/erişte, %43,7'sinin çorba ve ekmek, %37,5'inin et/tavuk/balık ve yoğurt ve %31,2'sinin salata tükettiği belirlenmiştir (Çizelge 4.10).

Çizelge 4.10. Sporcuların antrenman durumuna göre tükettikleri yiyeceklerin dağılımı

	Halter	Atletizm
	S (%)*	S (%)*
Antrenman öncesi son ana öğünde tüketilen yiyecekler (n=13)		
Et/tavuk/balık	11 (84,6)	9 (69,2)
Sebze	3 (23,1)	3 (23,1)
Çorba	6 (46,2)	8 (61,5)
Ekmek	2 (15,4)	7 (53,8)
Pilav/makarna/erişte	9 (69,2)	8 (61,5)
Salata	4 (30,8)	3 (23,1)
Yoğurt	3 (23,1)	1 (7,7)
Sütlü tatlı	1 (7,7)	0 (0)
Antrenman sonrası ilk ana öğünde tüketilen yiyecekler (n=16)		
Et/tavuk/balık	15 (93,7)	6 (37,5)
Sebze	5 (31,2)	9 (56,2)
Çorba	6 (37,5)	7 (43,7)
Ekmek	1 (6,2)	7 (43,7)
Pilav/makarna/erişte	10 (62,5)	8 (50,0)
Salata	7 (43,7)	5 (31,2)
Yoğurt	4 (25,0)	6 (37,5)

*n sayısı üzerinden hesaplanmıştır.

Araştırmaya katılan sporcuların antrenman durumuna göre tükettikleri içeceklerin dağılımı Çizelge 4.11'de verilmiştir. Sporcuların antrenman öncesi son ana öğünde en sık tükettikleri içecekler değerlendirildiğinde; halter sporcularının %81,2'si su, %43,7'si hazır meyve suyu, %18,7'si gazlı içecek, %6,2'si ayran ve limonata tercih etmekte; atletizm sporcularının ise %81,2'si su, %18,7'si ayran ve gazlı içecek, %12,5'i ise hazır meyve suyu tercih etmektedir. Sporcuların antrenman sonrası ilk ana öğünde en sık tükettikleri içecekler değerlendirildiğinde; halter sporcularının %93,7'si su, %50,0'si hazır meyve suyu, %18,7'si maden suyu ve %12,5'i ayran ve gazlı içecek tercih ederken atletizm

sporcularının ise tamamı su, %31,2'si gazlı içecek, %25,0'i ayran ve %12,5'i hazır meyve suyu tercih etmektedir (izelge 4.11).

Çizelge 4.11. Sporcuların antrenman durumuna göre tükettikleri içeceklerin dağılımı

	Halter	Atletizm
	S (%)	S (%)
Antrenman ncesi son ana gnde tketlenen içecekler (n=13)		
Su	13 (81,2)	13 (81,2)
Ayran	1 (6,2)	3 (18,7)
Gazlı içecek	3 (18,7)	3 (18,7)
Hazır meyve suyu	7 (43,7)	2 (12,5)
Limonata	1 (6,2)	0 (0)
Antrenman sonrası ilk ana gnde tketlenen içecekler (n=16)		
Su	15 (93,7)	16 (100,0)
Ayran	2 (12,5)	4 (25,0)
Gazlı içecek	2 (12,5)	5 (31,2)
Hazır meyve suyu	8 (50,0)	2 (12,5)
Maden Suyu	3 (18,7)	0 (0)

Sporcuların antrenman sırasındaki yiyecek ve/veya içecek tüketim durumları izelge 4.12'de verilmiştir. Halter sporcularının tamamı, atletizm sporcularının %87,5'i antrenman sırasında yiyecek ve/veya içecek tk etmektedir ve spor dalları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamıştır. ($p>0,05$). Sporcuların antrenman sırasında en sık tk ettikleri yiyecekler değerlendirildiğinde; halter sporcularının %25,0'i taze meyve ve çikolata, %18,7'si kuruyemiş, %6,2'si kek; atletizm sporcularının ise %7,1'i kuru meyve tk etmektedir. Sporcuların antrenman sırasında en sık tk ettikleri içecekler değerlendirildiğinde; halter sporcularının tamamı su, %31,2'si çay, %25,0'i neskafe, %6,2'si meyve suyu, %6,2'si süt ve çikolatalı süt tk etirken, atletizm sporcularının ise tamamı sadece su tk etmektedir.

Çizelge 4.12. Sporcuların antrenman sırasındaki yiyecek/içecek tüketim durumları

Antrenman sırasında	Halter	Atletizm	Toplam	p
	(n=16)	(n=16)	(n=32)	
	S (%)	S (%)	S (%)	
Yiyecek ve/veya içecek tüketim durumu				
Var	16 (100,0)	14 (87,5)	30 (93,8)	0,484
Yok	0 (0)	2 (12,5)	2 (6,2)	
Tüketilen yiyecekler □				
Badem/findık/ceviz	3 (18,7)	0 (0)	3 (10,0)	
Çikolata	4 (25,0)	0 (0)	4 (13,3)	
Kuru meyve	0 (0)	1 (7,1)	1 (3,3)	**
Taze meyve	4 (25,0)	0 (0)	4 (13,3)	
Kek	1 (6,2)	0 (0)	1 (3,3)	
Tüketilen içecekler □				
Su	16 (100,0)	14 (100,0)	30 (100,0)	
Çay	5 (31,2)	0 (0)	5 (16,6)	
Meyve suyu	1 (6,2)	0 (0)	1 (3,3)	**
Neskafe	4 (25,0)	0 (0)	4 (13,3)	
Süt	1 (6,2)	0 (0)	1 (3,3)	
Çikolatalı süt	1 (6,2)	0 (0)	1 (3,3)	

test yapılamaz; *Çoklu cevap analizi; □Yüzde değerler tüketen sporcu sayısından alınmıştır.

Katılımcıların antrenman günündeki ara öğünlerde tercih ettikleri yiyecek ve içeceklerin dağılımı Çizelge 4.13'de verilmiştir. Ara öğünde yiyecek olarak halter sporcularının %43,7'si taze meyve, %25,0'i kek, %18,7'si bisküvi, çikolata ve kuruyemiş, %6,2'si meyveli yoğurt ve krakeri; atletizm sporcularının %50,0'si taze meyve, %25,0'i sütlü tatlı, meyveli yoğurt ve kraker, %18,7'si çikolata ve kek, %12,5'i bisküvi, %6,2'si ise kuru meyve ve kuruyemiş tercih etmektedir.

İçecek tercihleri değerlendirildiğinde ise; halter sporcularının %43,7'si süt, %37,5'i su, %25,0'i hazır meyve suyu ve %6,25'i çay, neskafe, limonata ve gazlı içecek, atletizm sporcularının ise %62,5'i su, %18,7'si çay, %12,5'i hazır meyve suyu ve %6,2'si süt, limonata ve gazlı içecek tüketmektedir (Çizelge 4.13).

Çizelge 4.13. Sporcuların antrenman günü ara öğünde tercih ettikleri yiyecek ve içeceklerin dağılımı

	Halter (n=16)	Atletizm (n=16)	Toplam (n=32)
	S (%)	S (%)	S (%)
Antrenman günü ara öğünde yiyecek tercihi			
Bisküvi	3 (18,7)	2 (12,5)	5 (15,6)
Çikolata	3 (18,7)	3 (18,7)	6 (18,7)
Kek	4 (25,0)	3 (18,7)	7 (21,8)
Kraker	1 (6,25)	4 (25,0)	5 (15,6)
Kuruyemiş	3 (18,7)	1 (6,2)	4 (12,5)
Meyveli yoğurt	1 (6,2)	4 (25,0)	5 (15,6)
Sütlü tatlı	0 (0)	4 (25,0)	4 (12,5)
Taze meyve	7 (43,7)	8 (50,0)	15 (46,8)
Kuru meyve	0 (0)	1 (6,2)	1 (3,1)
Antrenman günü ara öğünde içecek tercihi			
Su	6 (37,5)	10 (62,5)	16 (50,0)
Çay	1 (6,2)	3 (18,7)	4 (12,5)
Süt	7 (43,7)	1 (6,2)	8 (25,0)
Neskafe	1 (6,2)	0 (0)	1 (3,1)
Hazır meyve suyu	4 (25,0)	2 (12,5)	6 (18,7)
Limonata	1 (6,2)	1 (6,2)	2 (6,2)
Gazlı içecek	1 (6,2)	1 (6,2)	2 (6,2)

Sporcuların besinsel destek ürünü kullanım durumları Çizelge 4.14.'te verilmiştir. Araştırmaya katılan halter ve atletizm sporcularının %6,2'si vitamin takviyesi kullanmaktadır ($p>0,05$). Halter sporcularının tamamının vitamin eksikliğini gidermek için D vitamini kullandığı saptanmıştır. Atletizm sporcularının ise tamamı performansı artırmak için multivitamin takviyesi kullandığını belirtmektedir. Halter sporcularının ortalama vitamin kullanma süresi $45,0\pm 0,00$ gün, atletizm sporcularının ise ortalama vitamin kullanma süresi $30,0\pm 21,21$ gün olarak bulunmuştur (Çizelge 4.14).

Çalışmaya katılan halter sporcularının hiçbiri mineral takviyesi kullanmamaktadır. Atletizm sporcularının ise %37,5'inin mineral takviyesi kullandığı belirlenmiştir. Spor dalı ile mineral kullanım durumu arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki saptanmıştır ($p<0,05$). Atletizm sporcularının ortalama mineral kullanma süresi $85,0\pm 27,93$ gün olarak bulunmuştur.

Çizelge 4.14. Sporcuların besinsel destek ürünleri kullanma durumlarına göre dağılımı

	Halter (n=16)	Atletizm (n=16)	p
	Sayı (%)	Sayı (%)	
Vitamin kullanma durumu			
Kullanıyor	1 (6,2)	1 (6,2)	0,999
Kullanmıyor	15 (93,8)	15 (93,8)	
Vitamin kullanma nedeni			
Vitamin eksikliğini gidermek için	1 (100,0)	0 (0)	**
Performansı artırmak için	0 (0)	1 (100,0)	
Kullanılan vitamin türü			
D vitamini	1 (100,0)	0 (0)	**
Multivitamin	0 (0)	1 (100,0)	
Mineral kullanma durumu			
Kullanıyor	0 (0)	6 (37,5)	0,018*
Kullanmıyor	16 (100,0)	10 (62,5)	
Mineral kullanma nedeni			
Mineral eksikliğini gidermek için	0 (0)	6 (100,0)	
Kullanılan mineral türü			
Demir	0 (0)	6 (100,0)	
	$\bar{X} \pm SS$	$\bar{X} \pm SS$	
Vitamin kullanma süresi(gün)	45,0±0,00	30,0±21,21	**
Mineral kullanma süresi (gün)	0,0±0,00	85,0±27,93	**

*p<0,05; **test yapılamaz

4.7. Sporcuların Enerji ve Besin Ögesi Tüketim Durumları

Sporcuların antrenman günü, antrenman dışı gün ve toplam enerji ve makro besin ögesi alımlarının değerlendirilmesi Çizelge 4.15'te verilmiştir. Halter sporcularının antrenman günü enerji alımı 2362,7±358,34 kkal, enerjinin karbonhidrattan gelen oranı %47,0±6,15, protein alımı 89,0±15,15 g, vücut ağırlığı başına aldıkları protein miktarı 1,7±0,32 g/kg, hayvansal protein alımı 58,6±13,74 g, toplam yağ alımı 98,8±21,77 g, tekli doymamış yağ asitleri alımı 40,2±10,04 g, enerjinin tekli doymamış yağ asitlerinden gelen oranı %15,3±2,78, doymuş yağ asitleri alımı 34,6±7,93 g ve kolesterol alımı 324,9±98,71 mg'dır. Atletizm sporcularının antrenman günü enerji alımı 2048,9±361,17 kkal, enerjinin karbonhidrattan gelen oranı %51,7±5,82, protein alımı 66,0±16,9 g, vücut ağırlığı başına aldıkları protein miktarı 1,4±0,38 g/kg, hayvansal protein alımı 36,0±16,48 g, toplam yağ alımı 78,4±17,21 g, tekli doymamış yağ asitleri alımı 29,9±7,34 g, enerjinin tekli

doymamış yağ asitlerinden gelen oranı %13,2±2,41, doymuş yağ asitleri alımı 26,6±6,66 g, kolesterol alımı 245,7±119,33 mg'dır (Çizelge 4.15).

Antrenman günü halter sporcularının enerji alımı, protein alımı, kg başına aldıkları protein miktarı, hayvansal protein, toplam yağ, tekli doymamış yağ asitleri alımı, enerjinin tekli doymamış yağ asitlerinden gelen yüzdesi, doymuş yağ asitleri ve kolesterol alımı atletizm sporcularından anlamlı düzeyde daha yüksek bulunmuştur ($p<0,05$). Antrenman günü atletizm sporcularının enerjinin karbonhidrattan gelen yüzdesi halter sporcularından anlamlı düzeyde daha yüksek bulunmuştur ($p<0,05$).

Antrenman dışı günde halter sporcularının enerji alımı 2167,1±443,77 kkal, protein alımı 84,7±22,02 g, hayvansal protein alımı 55,7±20,16 g, toplam yağ alımı 83,1±20,21 g, tekli doymamış yağ asitleri alımı 32,6±9,98 g'dır. Atletizm sporcularının antrenman dışı günde enerji alımı 1823,5±329,51 kkal, protein alımı 60,3±18,58 g, hayvansal protein alımı 31,3±20,09 g, toplam yağ alımı 69,3±14,24 g, tekli doymamış yağ asitleri alımı 26,8±9,12 g'dır. Antrenman dışı günde halter sporcularının enerji alımı, protein alımı, hayvansal protein alımı, toplam yağ alımı, tekli doymamış yağ asitleri alımı atletizm sporcularından anlamlı düzeyde daha yüksek bulunmuştur ($p<0,05$) (Çizelge 4.15).

Halter sporcularının toplamda ortalama; enerjinin karbonhidrattan gelen oranı %47,7±5,81, protein alımı 87,6±15,34 g, kg başına aldıkları protein miktarı 1,7±0,34 g/kg, hayvansal protein alımı 57,7±14,12 g, toplam yağ alımı 93,6±18,56 g, tekli doymamış yağ asitleri alımı 37,6±8,61 g, doymuş yağ asitleri alımı 32,8±8,03 g'dır (Çizelge 4.15). Atletizm sporcularının toplamda ortalama; enerjinin karbonhidrattan gelen oranı %51,8±5,8, protein alımı 64,1±15,07 g, kg başına aldıkları protein miktarı 1,3±0,33 g/kg, hayvansal protein alımı 34,5±15,62 g, toplam yağ alımı 75,4±13,99 g, tekli doymamış yağ asitleri alımı 28,8±5,96 g, doymuş yağ asitleri alımı 26,2±5,69 g'dır. Toplamda atletizm sporcularının enerjinin karbonhidrattan gelen yüzdesi halter sporcularından anlamlı düzeyde daha yüksek bulunmuştur ($p<0,05$). Halter sporcularının protein alımı, kg başına aldıkları protein miktarı, hayvansal protein alımı, tekli doymamış yağ asitleri alımı ve doymuş yağ asitleri alımı atletizm sporcularından anlamlı düzeyde daha yüksek bulunmuştur ($p<0,05$) (Çizelge 4.15). Halter sporcularının günlük ortalama enerji alımları 2297,5±351,51 kkal, atletizm sporcularının ise enerji alımları 1973,8±309,44 kkal olarak bulunmuştur ($p>0,05$).

Çizelge 4.15. Sporcuların antrenman günü, antrenman dışı gün ve genel ortalama diyet enerji ve makro besin ögesi alımlarının ortalama±standart sapma ($\bar{x}\pm ss$) değerleri

	Halter (n=16)			Atletizm (n=16)			p ^a	p ^b	p ^c
	Antrenman günü	Antreman dışı gün	Genel ortalama	Antrenman günü	Antreman dışı gün	Genel ortalama			
	$\bar{X} \pm SS$	$\bar{X} \pm SS$	$\bar{X} \pm SS$	$\bar{X} \pm SS$	$\bar{X} \pm SS$	$\bar{X} \pm SS$			
Enerji alımı (kkal)	2362,7±358,34	2167,1±443,77	2297,5±351,51	2048,9±361,17	1823,5±329,51	1973,8±309,44	0,014*	0,024*	0,274
CHO (g)	270,5±54,91	262,0±75,29	267,7±56,14	256,6±58,05	233,2±68,39	248,8±54,97	0,366	0,152	0,274
CHO (g/kg)	5,2±1,36	5,0±1,80	5,1±1,43	5,5±1,89	5,0±1,90	5,3±1,80	0,678	0,792	0,851
CHO (TE%)	47,0±6,15	49,0±7,89	47,7±5,81	51,7±5,82	51,8±8,25	51,8±5,80	0,040*	0,396	0,048*
Protein(g)	89,0±15,15	84,7±22,02	87,6±15,34	66,0±16,90	60,3±18,58	64,1±15,07	0,001*	0,001*	0,000*
Protein (TE%)	15,7±2,51	16,4±3,86	15,9±2,60	13,6±3,54	13,8±3,82	13,67±3,10	0,264	0,120	0,076
Protein(g/kg)	1,7±0,32	1,6±0,48	1,7±0,34	1,4±0,38	1,3±0,38	1,3±0,33	0,038*	0,060	0,018*
Bitkisel protein (g)	30,4±6,52	29,0±9,72	29,9±5,96	30,0±5,33	29,0±8,19	29,7±5,72	0,572	0,970	0,572
Hayvansal protein (g)	58,6±13,74	55,7±20,16	57,7±14,12	36,0±16,48	31,3±20,09	34,5±15,62	0,000*	0,002*	0,000*
Posa (g)	20,8±4,68	17,8±6,18	19,8±4,20	20,6±5,47	19,1±8,67	20,1±5,58	0,925	0,970	0,792
Toplam Yağ (g)	98,8±21,77	83,1±20,21	93,6±18,56	78,4±17,21	69,3±14,24	75,4±13,99	0,012*	0,035*	0,007*
Yağ (TE%)	37,3±5,10	34,8±6,83	36,5±4,55	34,8±4,75	34,6±7,69	34,7±4,85	0,141	0,806	0,300
TDYA (g)	40,2±10,04	32,6±9,98	37,6±8,61	29,9±7,34	26,8±9,12	28,8±5,96	0,007*	0,038*	0,004*
TDYA (TE%)	15,3±2,78	13,8±3,96	14,8±2,6	13,2±2,41	13,5±5,14	13,3±2,32	0,029*	0,386	0,105
ÇDYA (g)	17,9±8,01	15,8±7,2	17,2±6,45	16,7±5,82	12,3±3,31	15,2±4,57	0,940	0,163	0,678
ÇDYA (TE%)	6,7±2,23	6,6±2,85	6,7±2,00	7,4±2,44	6,2±1,72	7,0±2,03	0,291	0,910	0,291
DYA (g)	34,6±7,93	29,3±8,03	32,8±6,52	26,6±6,66	25,3±8,00	26,2±5,69	0,014*	0,118	0,007*
DYA (TE%)	13,2±2,26	12,4±3,03	12,9±1,68	11,7±2,10	12,7±4,24	12,0±2,25	0,076	0,763	0,142
Kolesterol (mg)	324,9±98,71	268,1±91,72	306,0±82,63	245,7±119,33	296,5±160,91	262,6±112,67	0,019*	0,734	0,327

*p<0,05; a: Antrenman günü, b: Antrenman dışı gün, c: Toplam

TDYA: Tekli doymamış yağ asitleri; ÇDYA: Çoklu doymamış yağ asitleri; DY A: Doymuş yağ asitleri

Sporcuların Diyetle Referans Alım Düzeyi'nin (Dietary Reference Intake / DRI) 14-18 yaş için önerilen alım düzeylerine göre enerji ve makro besin ögesi gereksinimlerini karşılama yüzdelerinin ortalama dağılımı Çizelge 4.16'da verilmiştir. Çalışmaya katılan tüm sporcuların enerji ve posa gereksinimlerini karşılayamamaktadırlar. Halter sporcularının enerji karşılama yüzdesi (97,0±14,84), atletizm sporcularına göre (83,4±13,07) anlamlı derecede yüksektir (p<0,05).

Halter sporcularının CHO(g) karşılama yüzdesi 267,7±56,14, atletizm sporcularının ise 191,4±42,29 olarak saptanmıştır (p>0,05). Halter sporcularının posa (g) karşılama yüzdesi 76,3±16,15, atletizm sporcularının 77,2±21,48'dir (p>0,05).

Sporcuların protein (g) karşılama yüzdeleri değerlendirildiğinde spor dalları arasındaki fark (halter sporcularında 190,4±33,35, atletizm sporcularında 139,4±32,77) önemli bulunmuştur (p<0,05). Halter sporcularının protein (g/kg) karşılama yüzdesi (194,5±40,29), atletizm sporcularına göre (158,1±38,75) anlamlı derecede yüksektir (p<0,05).

Spor dalları arasında yağ (%TE) karşılama yüzdesi (halter 121,6±15,15, atletizm 115,7±16,16) ve kolesterol (mg) karşılama yüzdesi (halter 102,0±27,54, atletizm 87,5±37,56) arasında ise istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmamıştır (p>0,05).

Çizelge 4.16. Sporcuların diyet enerji ve makro besin ögesi ortalama±standart sapma ($\bar{x}\pm ss$) ve en az-en fazla değerleri ve referans alım değerlerini karşılama yüzdeleri

	Halter (n=16)			Atletizm (n=16)			P
	$\bar{X}\pm SS$	En az-En fazla	DRI %	$\bar{X}\pm SS$	En az-En fazla	DRI %	
Enerji (kkal)	2297,5±351,51	1390-2691	97,0±14,84	1973,8±309,44	1590-2690	83,4±13,07	0,009*
CHO (g)	267,7±56,14	158-383	267,7±56,14	248,8±54,97	178-361	191,4±42,29	0,274
Protein (g)	87,7±15,34	59-121	190,4±33,35	64,1±15,07	38-93	139,4±32,77	0,000*
Protein (g/kg)	1,7±0,34	1-2	194,5±40,29	1,3±0,33	0-2	158,1±38,75	0,018*
Posa (g)	19,8±4,2	11-28	76,3±16,15	20,1±5,58	8-26	77,2±21,48	0,792
Yağ (TE%)	36,5±4,55	27-42	121,6±15,15	34,7±4,85	22-40	115,7±16,16	0,300
Kolesterol (mg)	306,0±82,63	155-431	102,0±27,54	262,6±112,67	59-437	87,5±37,56	0,327

*p<0,05; DRI: Diyetle Referans Alım Düzeyi

Araştırmaya katılan sporcuların günlük vitamin ve mineral alımlarının ortalama±standart sapma ($\bar{X}\pm SS$), en az ve en çok değerleri ile Diyetle Referans Alım Düzeyi (DRI) karşılama yüzdeleri Çizelge 4.17'de verilmiştir. Halter sporcularının ortalama tiamin, niasin, kalsiyum, fosfor ve çinko alımları sırasıyla $1,0\pm 0,20$ mg, $16,6\pm 4,27$ mg, $995,3\pm 320,73$ mg, $1409,8\pm 269,54$ mg, $14,1\pm 2,47$ mg'dır. Atletizm sporcularının ortalama tiamin, niasin, kalsiyum, fosfor ve çinko alımları sırasıyla $0,9\pm 0,20$ mg, $10,9\pm 3,04$ mg, $731,3\pm 178,47$ mg, $1061,7\pm 192,69$ mg, $10,5\pm 2,54$ mg'dır. Halter sporcularının ortalama tiamin, niasin, kalsiyum, fosfor ve çinko alımları atletizm sporcularından anlamlı düzeyde daha yüksek bulunmuştur ($p<0,05$). Halter ve atletizm sporcularının A vitamini, E vitamini, folat, C vitamini, potasyum ve sodyum tüketimleri arasında anlamlı fark yoktur ($p>0,05$).

Araştırmaya katılan tüm sporcuların folat, potasyum, kalsiyum, magnezyum ve demir gereksinimlerini yeterli oranda karşılayamadıkları tespit edilmiştir. Atletizm sporcularının tiamin, niasin ve fosfor gereksinimlerini yeterli oranda karşılayamadıkları bulunmuştur. Atletizm sporcularının tiamin, niasin, kalsiyum, fosfor ve çinko gereksinimlerini karşılama oranları halter sporcularına göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde düşük bulunmuştur ($p<0,05$) (Çizelge 4.17).

Çizelge 4.17. Sporcuların mikro besin öğelerinin ortalama±standart sapma ($\bar{x}\pm ss$) ve en az-en fazla değerleri ve referans alım değerlerini karşılama yüzdeleri

	Halter (n=16)			Atletizm (n=16)			p ^a	p ^b
	$\bar{X} \pm SS$	En az-En fazla	DRI %	$\bar{X} \pm SS$	En az-En fazla	DRI %		
A vitamini (µg/RE)	876,3±201,40	42-1142	125,2±28,77	1060,3±1285	345-5767	154,4±183,60	0,366	0,270
E vitamini (mg)	15,2±5,66	5-31	101,3±37,71	13,4±3,90	5-19	102,9±36,43	0,851	0,381
Tiamin (mg)	1,0±0,20	0-2	104,2±20,13	0,9±0,20	0-2	88,8±21,27	0,028*	0,017*
Riboflavin (mg)	1,7±0,40	1-3	164,8±40,50	1,3±0,30	0-2	133,9±31,46	0,051	0,032*
Niasin (mg)	16,6±4,27	10-27	118,5±30,52	10,9±3,04	5-17	84,1±28,67	0,003*	0,000*
Folat (mcg)	309,9±73,43	159-428	77,5±18,36	291,4±85,65	137-421	82,5±28,92	0,970	0,381
B12 vitamini (mcg)	6,2±2,58	1-11	260,0±107,5	4,8±4,92	1-21	226,5±212,84	0,083	0,019*
C vitamini (mg)	130,4±64,49	50-297	200,7±99,21	132,3±92,66	29-423	208,7±149,4	0,970	0,999
B6 vitamini (mg)	1,6±0,40	0-3	130,0±33,44	1,3±0,35	0-3	118,3±39,25	0,220	0,043*
Potasyum (mg)	2888,5±685,87	1633-4001	61,5±14,59	2415,3±661,9	1287-3765	52,3±14,68	0,083	0,067
Kalsiyum (mg)	995,3±320,73	491-1488	76,6±24,67	731,3±178,47	423-1082	57,1±13,44	0,032*	0,023*
Magnezyum (mg)	329,8±73,48	190-449	91,6±20,41	269,3±54,10	178-381	80,9±25,35	0,090	0,023*
Fosfor (mg)	1409,8±269,54	835-1838	112,8±21,56	1061,7±192,69	749-1363	87,5±14,59	0,001*	0,000*
Demir (mg)	13,3±2,31	8-17	88,9±15,38	11,1±2,22	7-15	83,3±36,43	0,055	0,011*
Çinko (mg)	14,1±2,47	10-17	156,4±27,47	10,47±2,54	6-16	118,9±28,39	0,001*	0,000*
Sodyum (mg)	3876,9±736,33	2329-5200	258,5±49,09	3686,4±1123,80	1697-6083	245,8±74,92	0,522	0,539

*p<0,05; a:Referans alım değerini karşılama %, b:Diyet tüketim miktarı

Sporcuların bazal metabolizma hızı, enerji alımı ve harcaması, enerji dengesinin ortalama±standart sapma ($\bar{X}\pm SS$), değerleri Çizelge 4.18'de verilmiştir. Halter sporcularının BMH ortalaması $1424,7\pm 94,02$ kkal/gün, atletizm sporcularının ise $1375,5\pm 116,60$ olarak bulunmuştur ($p>0,05$).

Halter sporcularının antrenman günü harcanan ortalama enerji miktarı $3103,1\pm 454,17$ kkal, atletizm sporcularının $2656,4\pm 284,14$ kkal'dir ve halter sporcularının antrenman günü harcanan ortalama enerji miktarı atletizm sporcularından istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek bulunmuştur ($p<0,05$). Halter sporcularının antrenman günü ortalama enerji alımı ($2362,7\pm 358,34$ kkal/gün), atletizm sporcularının enerji alımından ($2048,9\pm 361,17$ kkal/gün) anlamlı düzeyde yüksek bulunmuştur ($p<0,05$). Antrenman günü enerji dengesi yönünden spor dalları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktur ($p>0,05$).

Halter sporcularının antrenman dışı gün ortalama enerji harcaması $2167,3\pm 149,79$ kkal ve ortalama enerji alımı $2167,1\pm 443,77$ kkal'dir. Atletizm sporcularının antrenman dışı gün ortalama enerji harcaması $2139,6\pm 210,65$ kkal ve ortalama enerji alımı $1823,5\pm 329,51$ kkal'dir. Spor dalları arasında antrenman dışı gün enerji alımı ve dengesi bakımından istatistiksel olarak anlamlı fark vardır ($p<0,05$). Sporcuların antrenman dışı gün enerji harcamaları ise benzerdir ($p>0,05$).

Halter sporcularının antrenman günü ve antrenman dışı gün toplam enerji alımı $2297,5\pm 351,51$ kkal, enerji harcaması $2791,2\pm 336,49$ kkal'dir. Atletizm sporcularının ise enerji alımı $1973,8\pm 309,44$ kkal, enerji harcaması ise $2484,1\pm 255,96$ kkal'dir. Halter sporcularının enerji alımı ve harcaması atletizm sporcularından anlamlı düzeyde yüksektir ($p<0,05$).

Halter sporcularının antrenman günü ortalama enerji alımı $2362,7\pm 358,34$ kkal iken, antrenman dışı gün enerji alımları ise $2167,1\pm 443,77$ kkal'dir ($p<0,05$). Atletizm sporcularının antrenman günü ortalama enerji alımı $2048,9\pm 361,17$ kkal iken, antrenman dışı günde ortalama enerji alımı $1823,5\pm 329,51$ kkal'dir ($p<0,05$). Halter sporcularının antrenman günü harcanan ortalama enerji miktarı $3103,1\pm 454,17$ kkal iken, antrenman dışı günde ortalama enerji harcaması ise $2167,3\pm 149,79$ kkal'dir ($p<0,05$). Atletizm

sporcularının antrenman günü ortalama enerji harcaması 2656,4±284,14 kkal, antrenman dışı günde ortalama enerji harcaması ise 2139,6±210,65 kkal'dir (p<0,05).

Çizelge 4.18. Sporcuların antrenman günü, antrenman dışı gün ve toplam enerji alımı ve harcaması, enerji dengesinin ortalama±standart sapma ($\bar{x}\pm ss$) değerleri

	Halter (n=16)	Atletizm (n=16)	p ^b
	$\bar{X}\pm SS$	$\bar{X}\pm SS$	
Bazal Metabolizma Hızı (kkal/gün)	1424,7±94,02	1375,5±116,60	0,376
Antrenman Günü			
Enerji Alımı (kkal)	2362,7±358,34	2048,9±361,17	0,014*
Enerji Harcaması (kkal)	3103,1±454,17	2656,4±284,14	0,012*
Enerji Dengesi (kkal)	-740,4±486,57	-607,5±546,57	0,598
Antrenman Dışı Gün			
Enerji Alımı (kkal)	2167,1±443,77	1823,5±329,51	0,024*
Enerji Harcaması (kkal)	2167,3±149,79	2139,6±210,65	0,970
Enerji Dengesi (kkal)	-0,2±418,62	-316,1±442,34	0,049*
Antrenman Günü/Dışı Ortalaması			
Enerji Alımı (kkal)	2297,5±351,51	1973,8±309,44	0,009*
Enerji Harcaması (kkal)	2791,2±336,49	2484,1±255,96	0,024*
Enerji Dengesi (kkal)	-493,7±409,25	-510,4±481,86	0,651
Antrenman Gününe Göre			
	p ^a	p ^a	
Enerji Alımı (kkal)	0,002*	0,018*	
Enerji Harcaması (kkal)	0,000*	0,000*	
Enerji Dengesi (kkal)	0,000*	0,002*	

*p<0,05; a: aynı spor dalında farklılığın önemliliği; b: farklı spor dalında farklılığın önemliliği.

4.8. Sporcuların Besin Gruplarını Tüketim Durumları

Sporcuların antrenman günü, antrenman dışı gün ve toplam besin gruplarının ortalama (\bar{X}) ve standart sapma (SS) değerleri Çizelge 4.19'da verilmiştir. Antrenman gününde; halter sporcularının kırmızı et tüketimleri (87,2±57,52 g) ve meyve tüketimleri (466,5±305,89 g), atletizm sporcularının kırmızı et (38,6±36,08 g) ve meyve tüketiminden (291,2±265,64) istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek bulunmuştur (p<0,05).

Antrenman dışı günde; halter sporcularının süt ve süt ürünleri tüketimleri (362,7±186,05 g), kırmızı et tüketimleri (78,1±65,57 g) ile sakatat ve işlenmiş et ürünleri tüketimleri (16,0±20,29 g), atletizm sporcularının süt ve süt ürünleri (210,3±117,32 g), kırmızı et

tüketimleri ($22,7 \pm 39,04$ g) ile sakatat ve işlenmiş et ürünleri tüketiminden ($3,0 \pm 12,00$ g) istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek bulunmuştur ($p < 0,05$).

Her bir spor dalındaki sporcuların antrenman günü ve antrenman dışı gün tüketilen besinlerin ortalamasına bakıldığında; halter sporcularının kırmızı et tüketimleri ($84,2 \pm 42,15$ g) ile toplam et grubunu tüketimleri ($212,0 \pm 63,66$ g) atletizm sporcularının kırmızı et ($33,3 \pm 27,17$ g) ile et grubunu tüketimlerinden ($142,5 \pm 59,65$ g) istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksektir ($p < 0,05$).

Spor dalları arasında süt (mL), ayran, kefir (mL), yoğurt (g), peynir (g), kümes hayvanları (g), balık ve deniz ürünleri (g), yumurta (g), kurubaklagil (g), yağlı tohumlar (g), sebze (g), ekmek (g), tahıl ürünleri (g), ekmek ve tahıl grubu (g), sıvı yağ (g), katı yağ (g), toplam yağ (g) ile şeker ve şekerli besinleri (g) tüketimleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktur ($p > 0,05$).

Halter sporcularının antrenman günü yoğurt ($128,1 \pm 143,01$ g), sebze ($317,1 \pm 121,01$ g) ve meyve ($466,5 \pm 305,89$ g) tüketim miktarları, antrenman dışı günde yoğurt ($65,9 \pm 100,55$ g), sebze ($226,8 \pm 164,89$ g) ve meyve ($285,9 \pm 259,00$ g) tüketimlerinden istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksektir ($p < 0,05$). Halter sporcularının antrenman dışı günde ayran, kefir tüketim miktarı ($131,3 \pm 130,22$ mL), antrenman günü ayran, kefir tüketim miktarından ($37,5 \pm 88,51$ mL) yüksektir ($p < 0,05$).

Atletizm sporcularının antrenman gününde toplam yağ tüketimi ($35,3 \pm 17,30$ g), antrenman dışı gündeki toplam yağ tüketiminden ($25,3 \pm 10,98$ g) anlamlı düzeyde yüksektir ($p < 0,05$).

Çizelge 4.19. Sporcuların antrenman günü, antrenman dışı gün ve toplam besin grupları alımlarının ortalama±standart sapma ($\bar{x}\pm ss$) değerleri

	Halter (n=16)			Atletizm (n=16)			p ^a	p ^b	p ^c		
	Antrenman günü	Antrenman dışı gün	p	Genel ortalama	Antrenman günü	Antrenman dışı gün				p	
	$\bar{X} \pm SS$	$\bar{X} \pm SS$		$\bar{X} \pm SS$	$\bar{X} \pm SS$	$\bar{X} \pm SS$					
Süt ve süt ürünleri (g)	356,4±202,65	362,7±186,05	0,756	358,5±183,19	278,7±160,47	210,3±117,32	0,215	255,9±118,95	0,214	0,019*	0,083
Süt (mL)	143,5±126,17	118,8±126,64	0,480	135,3±114,05	84,8±127,07	51,3±86,32	0,172	73,6±107,58	0,123	0,145	0,064
Ayran, kefir (mL)	37,5±88,51	131,3±130,22	0,019*	68,8±77,43	80,5±122,22	68,8±119,55	0,857	76,7±100,24	0,168	0,133	0,812
Yoğurt (g)	128,1±143,01	65,9±100,55	0,049*	107,4±106,27	90,3±72,60	48,1±68,69	0,149	76,2±53,75	0,677	0,618	0,624
Peynir (g)	48,9±33,35	46,8±68,21	0,280	48,2±37,36	29,5±28,38	42,2±47,68	0,777	33,7±25,67	0,059	0,743	0,227
Et ve et ürünleri, yumurta, kurubaklagiller, yağlı tohumlar(g)				212,0±63,66				142,5±59,65			0,008*
Kırmızı et (g)	87,2±57,52	78,1±65,57	0,733	84,2±42,15	38,6±36,08	22,7±39,04	0,249	33,3±27,17	0,016*	0,016*	0,001*
Kümes hayvanları (g)	53,9±59,10	58,4±71,62	0,660	55,4±44,24	27,6±34,09	32,5±67,68	0,721	29,2±34,96	0,169	0,117	0,052
Balık ve deniz ürünleri (g)	4,7±18,75	5,6±22,50	0,655	5,0±14,00	14,1±30,23	0,0±0,00	0,083	9,0±20,00	0,407	0,317	0,570
Sakatat ve işlenmiş et ürünleri (g)	5,0±11,39	16,0±20,29	0,138	8,7±10,88	3,4±9,78	3,0±12,00	0,999	3,3±7,33	0,365	0,024*	0,062
Yumurta (g)	32,7±26,64	16,3±19,61	0,201	27,2±20,30	25,5±27,11	42,5±39,35	0,221	31,2±24,32	0,293	0,080	0,865
Kurubaklagil (g)	6,1±6,26	4,4±12,09	0,380	5,5±5,26	10,3±13,32	8,6±13,23	0,610	9,8±11,21	0,659	0,285	0,471
Yağlı tohumlar(g)	29,0±21,00	20,1±25,22	0,245	26,0±16,19	26,0±21,24	27,1±25,67	0,753	26,4±18,04	0,664	0,332	0,940
Taze sebze ve meyveler (g)				693,3±301,57				531,2±266,61			0,158
Sebze (g)	317,1±121,01	226,8±164,89	0,015*	287,0±117,81	270,2±161,25	195,1±194,59	0,083	245,2±155,39	0,327	0,418	0,429
Meyve (g)	466,5±305,89	285,9±259,00	0,015*	406,3±266,82	291,2±265,64	275,6±289,09	0,365	286,0±234,90	0,035*	0,610	0,132
Ekmek ve tahıl grubu (g)				246,4±86,70				262,3±98,90			0,678
Ekmek (g)	113,5±64,51	147,2±113,67	0,334	124,7±67,50	135,7±93,79	150,8±88,9	0,670	140,7±74,66	0,584	0,835	0,638
Tahıl ürünleri (g)	133,0±72,29	99,1±77,49	0,313	121,7±49,56	116,8±86,33	131,4±113,9	0,679	121,6±85,88	0,734	0,571	0,734
Sıvı yağ (g)	21,7±10,06	20,2±14,44	0,642	21,2±8,64	20,1±12,71	12,8±9,59	0,027	17,6±10,35	0,429	0,161	0,534
Katı yağ (g)	17,8±8,86	12,2±12,56	0,115	12,2±12,56	15,3±10,29	12,6±7,49	0,587	12,6±7,49	0,346	0,404	0,404
Toplam yağ (g)	39,4±15,15	32,4±19,80	0,121	37,1±14,59	35,3±17,30	25,3±10,98	0,041*	32,0±13,23	0,651	0,327	0,407
Şeker ve şekerli besinler (g)	24,2±13,53	59,4±98,12	0,109	35,9±35,35	57,7±53,98	44,1±52,23	0,255	53,1±39,87	0,065	0,850	0,086

*p<0,05; a:Antrenman günü, b:Antrenman dışı, c:Toplam

Sporcuların günlük tükettikleri besin gruplarının porsiyon miktarlarını TÜBER (2015)'e göre karşılama yüzdelerinin değerlendirilmesi Çizelge 4.20'de verilmiştir. Çalışmaya katılan halter sporcularının süt ve süt ürünleri grubu ile sebze grubu porsiyonlarını TÜBER (2015)'de önerilen miktarların altında tükettikleri saptanmıştır. Atletizm sporcularının ise ekmek ve tahıl grubu dışındaki besin gruplarını önerilen miktardan daha düşük miktarlarda tükettikleri saptanmıştır.

Çalışmaya katılan halter sporcularının TÜBER (2015) 'de belirtilen et ve ürünleri, yumurta ve kurubaklagiller ile yağlı tohumlar grubu gereksinimini karşılama yüzdesi (%121,1±41,40), atletizm sporcularının karşılama yüzdesinden (89,2±31,09) istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksektir ($p<0,05$). Spor dalları arasında süt ve süt ürünleri, ekmek ve tahıl, sebze ve meyve grubu gereksinimleri karşılama yüzdesi bakımından istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktur ($p>0,05$).

Çizelge 4.20. Sporcuların günlük tükettikleri besin gruplarının porsiyon miktarlarını TÜBER (2015) önerilerine göre karşılama durumları

	Halter (n=16)			Atletizm (n=16)			P
	$\bar{X} \pm SS$	En az- En fazla	TÜBER %	$\bar{X} \pm SS$	En az- En fazla	TÜBER %	
Süt ve süt ürünleri	2,3±1,08	0-5	75,3±35,91	1,6±0,62	0-3	52,7±20,83	0,105
Ekmek ve tahıl	6,6±2,21	3-11	145,6±49,13	6,9±2,88	3-16	152,6±64,07	0,763
Et, tavuk, balık, yumurta, kurubaklagil, yağlı tohumlar	3,0±1,04	1-5	121,1±41,40	2,2±0,78	0-4	89,2±31,09	0,026*
Sebze	1,9±0,79	0-4	54,7±22,44	1,6±1,04	0-4	46,7±29,6	0,429
Meyve	2,7±1,78	0-7	108,4±71,15	1,9±1,57	0-7	76,3±62,64	0,132

* $p<0,05$; TÜBER: Türkiye Beslenme Rehberi

4.9. Sporcuların Sıvı Tüketim Durumları

Sporcuların antrenman günü ortalama sıvı alım miktarları ve çeşitlerinin ortalama±standart sapma ($\bar{X}\pm SS$), en az ve en fazla değerleri Çizelge 4.21'de verilmiştir. Çalışmaya katılan halter sporcularının antrenman günü içeceklerden aldığı toplam sıvı miktarı 2529,3±602,31

mL, atletizm sporcularının 2351,5±772,58 mL'dir. Toplam sıvı alımları bakımından spor dalları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p>0,05$).

Sporcuların antrenman günü su, maden suyu, süt, ayran, kefir, gazlı içecek ve çay tüketim miktarları incelendiğinde sırasıyla; halter sporcularının (su 1774,7±572,16 mL, maden suyu 12,5±34,16 mL, süt 143,5±126,17 mL, ayran, kefir 37,5±88,51 mL, gazlı içecek 54,1±102,13 mL, çay 184,8±139,91 mL) tüketimleri ile atletizm sporcularının (su 1807,8±679,57 mL, maden suyu 6,3±25 mL, süt 84,8±127,07 mL, ayran, kefir 80,5±122,22 mL, gazlı içecek 152,8±232,52 mL, çay 156,6±167,29 mL) tüketimleri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark yoktur ($p>0,05$).

Halter sporcularının antrenman günü kahve tüketim miktarı 46,3±71,45 mL, atletizm sporcularının kahve tüketim miktarı 2,5±10,00 mL'dir. Halter sporcularının antrenman günü ortalama kahve tüketimindeki yükseklik istatistiksel olarak anlamlıdır ($p<0,05$). Halter sporcularının antrenman günü hazır meyve suyu tüketim miktarı (272,8±249,59 mL) atletizm sporcularının hazır meyve suyu tüketim miktarından (60,3±92,74 mL) istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksektir ($p<0,05$). Limonata tüketimleri bakımından spor dalları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktur ($p>0,05$).

Çizelge 4.21. Sporcuların antrenman günü günlük toplam sıvı ve sıvı çeşitlerini alımlarının ortalama±standart sapma ($\bar{x}\pm ss$) ve en az-en fazla değerleri

İçecek çeşitleri (mL)	Halter (n=16)		Atletizm (n=16)		p
	$\bar{X} \pm SS$	En az-En fazla	$\bar{X} \pm SS$	En az-En fazla	
Su	1774,7±572,16	1200-3350	1807,8±679,57	900-3600	0,940
Maden suyu	12,5±34,16	0-100	6,3±25,00	0-100	0,551
Süt	143,5±126,17	0-375	84,8±127,07	0-470	0,123
Ayran, kefir	37,5±88,51	0-300	80,5±122,22	0-400	0,168
Gazlı içecekler	54,1±102,13	0-365	152,8±232,52	0-800	0,202
Çay	184,8±139,91	0-580	156,6±167,29	0-520	0,353
Kahve	46,3±71,45	0-200	2,5±10,00	0-40	0,014*
Hazır meyve suyu	272,8±249,59	0-900	60,3±92,74	0-300	0,002*
Limonata	3,1±12,5	0-50	0,0±0,00	0-0	0,317
Toplam sıvı alımı	2529,3±602,31	1755-4190	2351,5±772,58	1291-4420	0,243

* $p<0,05$; **test yapılamaz

Çalışmaya katılan sporcuların antrenman dışı gündeki ortalama sıvı alım miktarları ve çeşitlerinin ortalama ± standart sapma ($\bar{X}\pm SS$), en az ve en fazla değerleri Çizelge 4.22'de

verilmiştir. Halter sporcularının antrenman dışı günde içeceklerden aldığı toplam sıvı miktarı $2142,4 \pm 546,42$ mL, atletizm sporcularının $1903,0 \pm 676,63$ mL'dir. Toplam sıvı alımları bakımından spor dalları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktur ($p > 0,05$).

Sporcuların antrenman dışı günde su, maden suyu, süt, ayran, kefir, gazlı içecek, çay ve kahve tüketim miktarları incelendiğinde sırasıyla; halter sporcularının (su, $1470,1 \pm 410,72$ mL; süt, $118,8 \pm 126,64$ mL; ayran, kefir, $131,3 \pm 130,22$ mL; gazlı içecek, $62,5 \pm 174,64$ mL; çay, $188,4 \pm 196,62$ mL; kahve, $15,2 \pm 50,28$ mL) tüketimleri ile atletizm sporcularının (su, $1453,4 \pm 575,41$ mL; maden suyu, $37,5 \pm 108,78$ mL; süt, $51,3 \pm 86,32$ mL; ayran, kefir, $68,8 \pm 119,55$ mL; gazlı içecek, $76,9 \pm 132,75$ mL; çay, $177,8 \pm 196,3$ mL) tüketimleri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark yoktur ($p > 0,05$).

Halter sporcularının antrenman dışı günde hazır meyve suyu tüketim miktarı ($137,5 \pm 158,64$ mL) atletizm sporcularının hazır meyve suyu tüketim miktarından ($25,0 \pm 68,31$ mL) istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksektir ($p < 0,05$). Limonata ve taze sıkılmış meyve suyu tüketimleri bakımından spor dalları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktur ($p > 0,05$).

Çizelge 4.22. Sporcuların antrenman dışı gündeki günlük toplam sıvı ve sıvı çeşitleri alımlarının ortalama \pm standart sapma ($\bar{x} \pm ss$) ve en az-en fazla değerleri

İçecek çeşitleri (mL)	Halter (n=16)		Atletizm (n=16)		p
	$\bar{X} \pm SS$	En az-En fazla	$\bar{X} \pm SS$	En az-En fazla	
Su	$1470,1 \pm 410,72$	1000-2618	$1453,4 \pm 575,41$	850-2778	0,396
Maden Suyu	$0,0 \pm 0,00$	0-0	$37,5 \pm 108,78$	0-400	0,151
Süt	$118,8 \pm 126,64$	0-400	$51,3 \pm 86,32$	0-240	0,145
Ayran, Kefir	$131,3 \pm 130,22$	0-400	$68,8 \pm 119,55$	0-400	0,133
Gazlı İçecekler	$62,5 \pm 174,64$	0-600	$76,9 \pm 132,75$	0-400	0,310
Çay	$188,4 \pm 196,62$	0-600	$177,8 \pm 196,30$	0-800	0,909
Kahve	$15,2 \pm 50,28$	0-200	$0,0 \pm 0,00$	0-0	0,074
Hazır meyve suyu	$137,5 \pm 158,64$	0-400	$25,0 \pm 68,31$	0-200	0,018*
Limonata	$18,8 \pm 75,00$	0-300	$0,0 \pm 0,00$	0-0	0,317
Taze sıkılmış meyve suyu	$0,0 \pm 0,00$	0-0	$12,5 \pm 50,00$	0-200	0,317
Toplam sıvı	$2142,4 \pm 546,42$	1380-3218	$1903,0 \pm 676,63$	1121-3498	0,097

* $p < 0,05$

Sporcuların antrenman gününde antrenman zamanına göre sıvı alım miktarlarının ortalama±standart sapma ($\bar{X}\pm SS$), en az ve en fazla değerleri Çizelge 4.23’de verilmiştir. Antrenmandan 4 saat önceye kadar halter sporcularının tükettiği sıvı miktarı 352,7±185,16 mL ve 6,8±4,15 mL/kg, atletizm sporcularının tükettiği sıvı miktarı ise 564,7±236,90 mL ve 12,4±6,80 mL/kg’dır. Atletizm sporcularının antrenmandan 4 saat önceye kadar sıvı alım miktarı halter sporcularından istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksektir ($p<0,05$). Antrenman sırasındaki sıvı tüketimleri değerlendirildiğinde; halter sporcularının 674,2±283,67 mL, atletizm sporcularının 445,3±276,62 mL’dir ve spor dalları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktur ($p>0,05$).

Halter sporcularının antrenman sonrası sıvı tüketim miktarı 961,4±295,84 mL, atletizm sporcularının antrenman sonrası sıvı tüketim miktarı 822,3±293,92 mL’dir. Halter ve atletizm sporcularının antrenman sonrası sıvı tüketimleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktur ($p>0,05$).

Çizelge 4.23. Sporcuların antrenman günündeki antrenman zamanına göre günlük sıvı alım durumlarının ortalama±standart sapma ($\bar{x}\pm ss$) değerleri

Antrenman Günü	Halter (n=16)		Atletizm (n=16)		P
	$\bar{X}\pm SS$	En az-En fazla	$\bar{X}\pm SS$	En az-En fazla	
Antrenman öncesi					
≤ 4 saat sıvı alımı (mL)	352,7±185,16	165-900	564,7±236,90	200-980	0,006*
>4 saat sıvı alımı (mL)	540,9±144,99	290-775	519,2±337,26	40-1220	0,300
≤ 4 saat sıvı alımı (mL/kg)	6,8±4,15	3-20	12,4±6,80	4-26	0,003*
Antrenman sırası (mL)	674,2±283,67	350-1475	445,3±276,62	0-1000	0,054
Antrenman sonrası (mL)	961,4±295,84	440-1450	822,3±293,92	391-1380	0,187
Toplam sıvı (mL)	2529,3±602,31	1755-4190	2351,5±772,58	1291-4420	0,243

* $p<0,05$

4.10. Sporcuların Bazı Değişkenlere Göre Yeme Tutumu ve Beden Algularının Değerlendirilmesi

Çalışmaya katılan sporcuların yeme tutum testi ve beden algısı ölçeği arasındaki ilişki Çizelge 4.24’te verilmiştir. Hem halter hem de atletizm sporcularının Yeme Tutum Testi

puanı ile Beden Algısı Ölçeği puanı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki yoktur ($p>0,05$).

Çizelge 4.24. Spor dallarına göre yeme tutum testi ve beden algısı ölçeği puanı arasındaki ilişki

		Beden Algısı Ölçeği Puanı	
Yeme Tutum Testi Puanı	Halter (n=16)	r	0,087
		p	0,748
	Atletizm (n=16)	r	0,408
		p	0,117

Çalışmaya katılan sporcuların antropometrik ölçümleri ile Yeme Tutum Testi puanları arasındaki ilişki Çizelge 4.25'te verilmiştir. Sporcuların Yeme Tutum Testi puanları ile antropometrik ölçümleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki yoktur ($p>0,05$).

Çizelge 4.25. Sporcuların antropometrik ölçümleri ile yeme tutum testi puanları arasındaki ilişki

Antropometrik Ölçümler		Halter (n=16)	Atletizm (n=16)
		Yeme Tutum Testi Puanı	
Boy uzunluğu (cm)	r	-0,060	0,063
	p	0,825	0,818
Vücut ağırlığı (kg)	r	-0,155	-0,038
	p	0,566	0,888
Bel çevresi (cm)	r	-0,236	-0,026
	p	0,380	0,924
Kalça çevresi (cm)	r	-0,078	-0,282
	p	0,775	0,290
Bel kalça oranı	r	-0,280	0,139
	p	0,294	0,607
Vücut yağ yüzdesi (%)	r	-0,029	-0,333
	p	0,916	0,207
Vücut yağ kütlesi (kg)	r	-0,075	-0,204
	p	0,783	0,450
Yağsız vücut kütlesi (kg)	r	-0,222	-0,080
	p	0,410	0,770
Vücut sıvı yüzdesi (%)	r	0,062	0,327
	p	0,819	0,217
BKİ (kg/m ²)	r	-0,152	-0,130
	p	0,574	0,632

Çalışmaya katılan sporcuların antropometrik ölçümleri ile Beden Algısı Ölçeği puanları arasındaki ilişki Çizelge 4.26’da verilmiştir. Sporcuların antropometrik ölçümleri ile Beden Algısı Ölçeği puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki yoktur ($p>0,05$).

Çizelge 4.26. Sporcuların antropometrik ölçümleri ile beden algısı ölçeği puanları arasındaki ilişki

Antropometrik Ölçümler		Halter (n=16)	Atletizm (n=16)
		Beden Algısı Ölçeği Puanı	
Boy uzunluğu (cm)	r	-0,451	-0,180
	p	0,079	0,504
Vücut ağırlığı (kg)	r	-0,026	-0,276
	p	0,922	0,302
Bel çevresi (cm)	r	0,106	-0,362
	p	0,697	0,168
Kalça çevresi (cm)	r	0,045	-0,420
	p	0,869	0,105
Bel kalça oranı	r	0,356	-0,293
	p	0,176	0,271
Vücut yağ yüzdesi (%)	r	0,269	-0,382
	p	0,314	0,145
Vücut yağ kütlesi (kg)	r	0,119	-0,353
	p	0,660	0,181
Yağsız vücut kütlesi (kg)	r	-0,462	-0,255
	p	0,072	0,341
Vücut sıvı yüzdesi (%)	r	-0,254	0,380
	p	0,342	0,147
Beden kütle indeksi (kg/m ²)	r	0,134	-0,382
	p	0,621	0,145

Sporcuların günlük diyetle aldıkları enerji, makro ve mikro besin öğeleri ile yeme tutum testi puanları arasındaki ilişki Çizelge 4.27’de gösterilmiştir. Halter sporcularının günlük posa ve kolesterol tüketimleri ile yeme tutum testi puanları ölçümleri arasında negatif yönde ve anlamlı ilişki vardır ($p<0,05$). Atletizm sporcularının günlük A vitamini, riboflavin, potasyum ve demir tüketimleri ile yeme tutum testi puanları ölçümleri arasında pozitif yönde ve anlamlı ilişki vardır ($p<0,05$).

Çizelge 4.27. Sporcuların günlük diyetle aldıkları enerji, makro ve mikro besin öğeleri ile yeme tutum testi puanları arasındaki ilişki

Enerji, Makro/Mikro Besin Öğeleri	Yeme Tutum Testi Puanı			
	Halter (n=16)		Atletizm (n=16)	
	r	p	r	p
Enerji (kkal)	0,145	0,593	0,186	0,491
Karbonhidrat (g)	0,267	0,317	0,119	0,660
Karbonhidrat (g/kg)	0,133	0,624	0,100	0,712
Karbonhidrat (TE %)	0,195	0,469	-0,052	0,849
Protein (g)	-0,087	0,748	0,212	0,430
Protein (TE %)	-0,333	0,208	0,043	0,875
Protein (g/kg)	0,044	0,871	0,165	0,541
Bitkisel protein (g)	-0,170	0,529	0,010	0,970
Hayvansal protein (g)	-0,097	0,719	0,150	0,578
Posa (g)	-0,516	0,041*	0,293	0,270
Toplam yağ (g)	-0,055	0,841	0,052	0,850
Toplam yağ (TE %)	-0,275	0,303	0,001	0,998
Tekli doymamış yağ asitleri (g)	-0,049	0,858	0,196	0,467
Tekli doymamış yağ asitleri (TE %)	-0,173	0,522	0,164	0,545
Çoklu doymamış yağ asitleri (g)	0,179	0,508	-0,280	0,294
Çoklu doymamış yağ asitleri (TE %)	0,018	0,948	-0,041	0,879
Doymuş yağ asitleri (g)	-0,086	0,752	0,049	0,858
Doymuş yağ asitleri (TE %)	-0,213	0,429	0,050	0,854
Kolesterol (mg)	-0,607	0,013*	0,055	0,841
A vitamini (µg/RE)	-0,248	0,354	0,641	0,007**
E vitamini (mg)	0,310	0,243	-0,161	0,552
Tiamin (mg)	-0,381	0,145	0,289	0,278
Riboflavin (mg)	-0,266	0,319	0,555	0,026*
Niasin (mg)	0,000	1,000	0,024	0,931
Folat (mcg)	-0,362	0,168	0,396	0,128
B12 vitamini (mcg)	0,056	0,836	0,276	0,302
C vitamini (mg)	-0,131	0,627	0,323	0,223
B6 vitamini (mg)	-0,369	0,160	0,307	0,248
Potasyum (mg)	-0,285	0,285	0,551	0,027*
Kalsiyum (mg)	-0,149	0,581	0,472	0,065
Magnezyum (mg)	-0,326	0,217	0,311	0,241
Fosfor (mg)	-0,214	0,426	0,343	0,193
Demir (mg)	-0,069	0,800	0,534	0,033*
Çinko (mg)	-0,099	0,715	0,177	0,512
Sodyum (mg)	0,032	0,905	0,060	0,824

*p<0,05; **p<0,01; TE %:Toplam enerji %

Sporcuların günlük diyetle aldıkları enerji, makro ve mikro besin öğeleri ile Beden Algısı Ölçeği puanları arasındaki ilişki Çizelge 4.28’de verilmiştir. Halter sporcularının günlük doymuş yağ asitleri (g), doymuş yağ asitleri (TE %), kalsiyum (mg) tüketimleri ile Beden Algısı Ölçeği puanları arasında pozitif yönde anlamlı ilişki tespit edilmiştir (p<0,05).

Atletizm sporcularının günlük posa (g), tiamin (mg), riboflavin (mg) ve demir (mg) tüketimleri ile Beden Algısı Ölçeği puanları arasında pozitif yönde anlamlı ilişki vardır ($p<0,05$).

Çizelge 4.28. Sporcuların günlük diyetle aldıkları enerji, makro ve mikro besin öğeleri ile beden algısı ölçeği puanları arasındaki ilişki

Enerji, Makro/ Mikro Besin Öğeleri	Beden Algısı Ölçeği Puanı			
	Halter (n=16)		Atletizm (n=16)	
	r	p	r	p
Enerji (kcal)	0,393	0,132	0,242	0,367
Karbonhidrat (g)	0,138	0,609	0,357	0,175
Karbonhidrat (g/kg)	0,107	0,692	0,405	0,119
Karbonhidrat (TE %)	-0,057	0,833	0,361	0,169
Protein (g)	0,260	0,330	0,187	0,488
Protein (TE %)	-0,041	0,880	-0,140	0,606
Protein (g/kg)	0,356	0,176	0,147	0,586
Bitkisel protein (g)	0,247	0,356	0,339	0,199
Hayvansal protein (g)	0,147	0,587	0,031	0,909
Posa (g)	0,127	0,640	0,643	0,007**
Toplam yağ (g)	0,331	0,210	-0,128	0,636
Toplam yağ (TE %)	0,019	0,944	-0,370	0,159
Tekli doymamış yağ asitleri (g)	0,071	0,795	-0,088	0,745
Tekli doymamış yağ asitleri (TE %)	-0,260	0,330	-0,197	0,463
Çoklu doymamış yağ asitleri (g)	0,037	0,892	-0,398	0,127
Çoklu doymamış yağ asitleri (TE %)	-0,081	0,766	-0,445	0,084
Doymuş yağ asitleri (g)	0,561	0,024*	0,100	0,712
Doymuş yağ asitleri (TE %)	0,556	0,025*	-0,181	0,502
Kolesterol (mg)	0,084	0,757	-0,009	0,974
A vitamini (µg/RE)	0,152	0,575	0,290	0,275
E vitamini (mg)	0,160	0,554	-0,233	0,385
Tiamin (mg)	0,171	0,526	0,500	0,049*
Riboflavin (mg)	0,305	0,251	0,620	0,010*
Niasin (mg)	-0,364	0,166	-0,062	0,820
Folat (mcg)	0,355	0,178	0,472	0,065
B12 vitamini (mcg)	-0,110	0,684	0,340	0,197
C vitamini (mg)	0,216	0,421	0,280	0,294
B6 vitamini (mg)	-0,059	0,828	0,212	0,430
Potasyum (mg)	-0,156	0,564	0,480	0,060
Kalsiyum (mg)	0,503	0,047*	0,296	0,265
Magnezyum (mg)	0,143	0,598	0,271	0,310
Fosfor (mg)	0,408	0,117	0,299	0,260
Demir (mg)	0,084	0,757	0,528	0,036*
Çinko (mg)	0,340	0,198	0,493	0,052
Sodyum (mg)	0,168	0,535	-0,279	0,296

* $p<0,05$; ** $p<0,01$; TE %:Toplam enerji %

Çalışmaya katılan sporcuların günlük diyetle aldıkları enerji ve makro besin öğeleri ile vücut ağırlığı, beden kütle indeksi ölçümleri arasındaki ilişki Çizelge 4.29'da verilmiştir. Her iki spor dalındaki sporcuların da vücut ağırlığı ile diyet karbonhidrat (g/kg, TE %) tüketimi arasında negatif ve diyet yağ (TE %) tüketimi arasında pozitif yönde anlamlı ilişki tespit edilmiştir ($p<0,05$). Halter sporcularında vücut ağırlığı ile tekli doymamış yağ asitleri (g ve TE %) ve yağ (g) tüketimi arasında ise pozitif yönde anlamlı ilişki tespit edilmiştir ($p<0,05$). Atletizm sporcularında vücut ağırlığı ile karbonhidrat (g) tüketimleri arasında negatif, protein (TE %) ve çoklu doymamış yağ asitleri (TE %) tüketimleri arasında ise pozitif yönde anlamlı ilişki vardır ($p<0,05$).

Hem halter hem de atletizm sporcularında beden kütle indeksi değeri ile karbonhidrat (g/kg) arasında negatif yönde anlamlı ilişki belirlenmiştir ($p<0,05$). Halter sporcularında beden kütle indeksi değeri ile karbonhidrat (TE%) tüketimi arasında negatif yönde, diyet yağ (g, TE %) tüketim değerleri arasında ise pozitif yönde anlamlı ilişki saptanmıştır ($p<0,05$).

Çizelge 4.29. Sporcuların günlük diyetle aldıkları enerji ve makro besin öğeleri ile vücut ağırlığı, beden kütle indeksi değerleri arasındaki ilişki

		Vücut ağırlığı (kg)		Beden Kütle İndeksi (kg/m ²)	
		Halter (n=16)	Atletizm (n=16)	Halter (n=16)	Atletizm (n=16)
Enerji (kkal)	r	0,159	-0,312	0,235	-0,297
	p	0,557	0,240	0,380	0,264
Karbonhidrat (g)	r	-0,141	-0,565	-0,091	-0,315
	p	0,602	0,023*	0,737	0,235
Karbonhidrat (g/kg)	r	-0,668	-0,762	-0,585	-0,518
	p	0,005**	0,001**	0,017*	0,040*
Karbonhidrat (TE %)	r	-0,571	-0,620	-0,532	-0,250
	p	0,021*	0,010*	0,034*	0,350
Protein (g)	r	0,344	0,241	0,391	0,118
	p	0,192	0,368	0,134	0,664
Protein (TE %)	r	0,259	0,551	0,253	0,452
	p	0,333	0,027*	0,345	0,078
Protein (g/kg)	r	-0,491	-0,247	-0,356	-0,262
	p	0,053	0,356	0,176	0,327
Bitkisel protein (g)	r	0,159	-0,388	0,162	-0,262
	p	0,557	0,137	0,549	0,327
Hayvansal protein (g)	r	0,409	0,453	0,447	0,276
	p	0,116	0,078	0,083	0,300
Posa (g)	r	-0,062	-0,391	0,000	-0,259
	p	0,820	0,134	1,000	0,333
Yağ (g)	r	0,544	-0,082	0,576	-0,321
	p	0,029*	0,762	0,019*	0,226
Yağ (TE %)	r	0,600	0,599	0,553	0,163
	p	0,014*	0,014*	0,026*	0,545
Tekli doymamış yağ asitleri (g)	r	0,509	0,003	0,476	-0,291
	p	0,044*	0,991	0,062	0,274
Tekli doymamış yağ asitleri (TE %)	r	0,521	0,306	0,441	-0,112
	p	0,039*	0,249	0,087	0,680
Çoklu doymamış yağ asitleri (g)	r	0,444	0,253	0,368	-0,003
	p	0,085	0,345	0,161	0,991
Çoklu doymamış yağ asitleri (TE %)	r	0,371	0,574	0,288	0,194
	p	0,158	0,020*	0,279	0,471
Doymuş yağ asitleri (g)	r	0,197	-0,215	0,412	-0,288
	p	0,464	0,425	0,113	0,279
Doymuş yağ asitleri (TE %)	r	0,303	0,312	0,447	0,126
	p	0,254	0,240	0,083	0,641
Kolesterol (mg)	r	-0,006	0,088	0,118	-0,024
	p	0,983	0,745	0,664	0,931

*p<0,05; **p<0,01; TE %: Toplam Enerji %

Çalışmaya katılan sporcuların günlük diyetle aldıkları mikro besin öğeleri ile vücut ağırlığı, beden kütle indeksi değerleri arasındaki ilişki Çizelge 4.30'da verilmiştir. Halter sporcularında vücut ağırlığı ile magnezyum tüketimleri arasında ise pozitif yönde anlamlı

ilişki tespit edilmiştir ($p<0,05$). Atletizm sporcularında ise vücut ağırlığı ile günlük mikro besin öğeleri alımları arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunmamıştır ($p>0,05$)

Her iki spor dalındaki sporcularda beden kütle indeksi değeri ile günlük mikro besin öğeleri alımları arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunmamıştır ($p>0,05$).

Çizelge 4.30. Sporcuların günlük diyetle aldıkları mikro besin öğeleri ile vücut ağırlığı, beden kütle indeksi değerleri arasındaki ilişki

Mikro Besin Öğeleri		Vücut ağırlığı (kg)		Beden kütle indeksi (kg/m ²)	
		Halter (n=16)	Atletizm (n=16)	Halter (n=16)	Atletizm (n=16)
A vitamini (µg/RE)	r	0,376	-0,276	0,353	-0,471
	p	0,151	0,300	0,180	0,066
E Vitamini (mg)	r	0,330	0,400	0,356	0,015
	p	0,212	0,125	0,176	0,957
Tiamin (mg)	r	0,090	-0,028	0,109	0,001
	p	0,740	0,918	0,687	0,996
Riboflavin (mg)	r	0,149	-0,145	0,290	-0,334
	p	0,583	0,592	0,276	0,206
Niasin (mg)	r	0,356	0,226	0,241	0,250
	p	0,176	0,399	0,368	0,350
Folat (mcg)	r	-0,147	-0,418	-0,082	-0,441
	p	0,587	0,107	0,762	0,087
B12 vitamini (mcg)	r	0,024	0,232	0,088	-0,018
	p	0,931	0,387	0,745	0,948
C vitamini (mg)	r	0,144	-0,403	0,162	-0,215
	p	0,594	0,122	0,549	0,425
B6 Vitamini (mg)	r	0,481	-0,016	0,425	0,012
	p	0,059	0,952	0,101	0,965
Potasyum (mg)	r	0,324	-0,229	0,268	-0,176
	p	0,222	0,393	0,316	0,513
Kalsiyum (mg)	r	0,032	-0,203	0,215	-0,312
	p	0,905	0,451	0,425	0,240
Magnezyum (mg)	r	0,515	-0,244	0,465	-0,215
	p	0,041 [*]	0,362	0,070	0,425
Fosfor (mg)	r	0,324	0,068	0,400	-0,038
	p	0,222	0,803	0,125	0,888
Demir (mg)	r	0,338	-0,424	0,278	-0,456
	p	0,200	0,102	0,297	0,076
Çinko (mg)	r	0,259	-0,093	0,350	-0,174
	p	0,333	0,733	0,184	0,520
Sodyum (mg)	r	0,168	0,024	0,156	-0,062
	p	0,535	0,931	0,564	0,820

* $p<0,05$

Çalışmaya katılan sporcuların günlük diyetle aldıkları enerji ve makro besin öğeleri ile bel çevresi, kalça çevresi, bel kalça oranı arasındaki ilişki Çizelge 4.31’de verilmiştir. Halter sporcularının bel çevresi ile günlük karbonhidrat (g), karbonhidrat (g/kg), karbonhidrat (TE %) tüketimleri arasında negatif yönde, protein (TE %), yağ (TE %), çoklu doymamış yağ asitleri (TE %) tüketimleri arasında pozitif yönde ve anlamlı ilişki tespit edilmiştir ($p<0,05$). Kalça çevresi ile diyet karbonhidrat (g/kg) tüketimleri arasında negatif yönde, diyet hayvansal protein (g), yağ (g, TE %) tüketimleri arasında pozitif yönde anlamlı ilişki vardır ($p<0,05$). Bel kalça oranı ile diyet doymuş yağ asitleri (g, TE %) tüketimleri arasında pozitif yönde ve anlamlı ilişki bulunmuştur ($p<0,05$).

Atletizm sporcularının bel çevresi ile diyet protein (g/kg) tüketimleri arasında negatif yönde, diyet yağ (g) ve doymuş yağ asitleri (TE %) arasında pozitif yönde anlamlı ilişki vardır ($p<0,05$). Kalça çevresi ile karbonhidrat (g, g/kg, TE%), posa (g) tüketimleri arasında negatif yönde, çoklu doymamış yağ asitleri (TE %) arasında pozitif yönde anlamlı ilişki bulunmaktadır ($p<0,05$). Bel kalça oranı ile protein (g/kg) tüketimleri arasında pozitif yönde anlamlı ilişki tespit edilmiştir ($p<0,05$).

Çizelge 4.31. Sporcuların günlük diyetle aldıkları enerji ve makro besin öğeleri ile bel çevresi, kalça çevresi, bel kalça oranı ölçümleri arasındaki ilişki

Enerji ve Makro Besin Öğeleri		Bel çevresi (cm)		Kalça çevresi (cm)		Bel kalça oranı	
		Halter (n=16)	Atletizm (n=16)	Halter (n=16)	Atletizm (n=16)	Halter (n=16)	Atletizm (n=16)
Enerji (kcal)	r	-0,312	0,333	0,222	-0,426	0,300	0,292
	p	0,240	0,207	0,408	0,100	0,259	0,273
Karbonhidrat (g)	r	-0,565	0,066	-0,071	-0,559	0,094	0,209
	p	0,023*	0,807	0,795	0,025*	0,729	0,437
Karbonhidrat (g /kg)	r	-0,762	-0,429	-0,635	-0,740	-0,069	0,206
	p	0,001**	0,097	0,008**	0,001**	0,801	0,443
Karbonhidrat (TE%)	r	-0,620	-0,360	-0,496	-0,504	-0,163	-0,031
	p	0,010*	0,171	0,051	0,046*	0,547	0,908
Protein (g)	r	0,241	0,118	0,443	0,066	-0,234	0,262
	p	0,368	0,663	0,085	0,807	0,382	0,328
Protein (TE%)	r	0,551	-0,061	0,259	0,493	-0,328	0,100
	p	0,027*	0,823	0,333	0,052	0,215	0,714
Protein (g/kg)	r	-0,247	-0,522	-0,384	-0,360	-0,337	0,514
	p	0,356	0,038*	0,142	0,171	0,201	0,042*
Bitkisel protein (g)	r	-0,388	0,271	0,057	-0,454	0,313	0,448
	p	0,137	0,309	0,833	0,077	0,237	0,081
Hayvansal protein (g)	r	0,453	0,158	0,552	0,340	-0,276	0,087
	p	0,078	0,559	0,027*	0,197	0,301	0,749
Posa (g)	r	-0,391	0,156	-0,046	-0,526	0,313	0,245
	p	0,134	0,563	0,867	0,036*	0,237	0,360
Yağ (g)	r	-0,082	0,506	0,529	-0,234	0,300	0,184
	p	0,762	0,046*	0,035*	0,382	0,259	0,495
Yağ (TE%)	r	0,599	0,452	0,522	0,490	0,241	-0,062
	p	0,014*	0,079	0,038*	0,054	0,370	0,819
Tekli doymamış yağ asitleri (g)	r	0,003	0,333	0,471	-0,202	0,034	0,354
	p	0,991	0,207	0,065	0,453	0,900	0,178
Tekli doymamış yağ asitleri (TE%)	r	0,306	0,310	0,418	0,124	0,031	0,211
	p	0,249	0,243	0,107	0,648	0,908	0,433
Çoklu doymamış yağ asitleri (g)	r	0,253	0,357	0,451	0,217	0,104	-0,221
	p	0,345	0,175	0,080	0,420	0,700	0,410
Çoklu doymamış yağ asitleri (TE%)	r	0,574	0,212	0,343	0,526	0,054	-0,303
	p	0,020*	0,430	0,193	0,036*	0,843	0,253
Doymuş yağ asitleri (g)	r	-0,215	0,478	0,262	-0,310	0,585	0,130
	p	0,425	0,061	0,327	0,243	0,017*	0,631
Doymuş yağ asitleri (TE%)	r	0,312	0,527	0,302	0,280	0,631	-0,182
	p	0,240	0,036*	0,256	0,294	0,009**	0,499
Kolesterol (mg)	r	0,088	-0,024	0,010	-0,016	-0,027	0,363
	p	0,745	0,931	0,970	0,952	0,921	0,167

*p<0,05; **p<0,01

Çalışmaya katılan sporcuların günlük diyetle aldıkları mikro besin öğeleri ile bel çevresi, kalça çevresi, bel kalça oranı arasındaki ilişki Çizelge 4.32'de verilmiştir. Halter sporcularının bel çevresi ile günlük mikro besin öğesi alımları arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunmamıştır (p>0,05). Kalça çevresi ile B6 vitamini (mg) ve magnezyum

(mg) tüketimleri arasında pozitif yönde anlamlı ilişki bulunmuştur ($p<0,05$). Bel kalça oranı ile günlük mikro besin ögesi alımları arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki saptanmamıştır ($p>0,05$).

Atletizm sporcularının bel çevresi ile günlük mikro besin ögesi alımları arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunmamıştır ($p>0,05$). Kalça çevresi ile diyet A vitamini ($\mu\text{g}/\text{RE}$), diyet folat (mcg) ve diyet demir (mg) tüketimleri arasında negatif yönde anlamlı ilişki bulunmaktadır ($p<0,05$). Bel kalça oranı ile diyet B6 vitamini (mg), diyet magnezyum (mg), diyet sodyum (mg) tüketimleri arasında pozitif yönde anlamlı ilişki tespit edilmiştir ($p<0,05$)

Çizelge 4.32. Sporcuların günlük diyetle aldıkları mikro besin öğeleri ile bel çevresi, kalça çevresi, bel kalça oranı ölçümleri arasındaki ilişki

Mikro Besin Öğeleri		Bel çevresi (cm)		Kalça çevresi (cm)		Bel kalça oranı	
		Halter (n=16)	Atletizm (n=16)	Halter (n=16)	Atletizm (n=16)	Halter (n=16)	Atletizm (n=16)
A vitamini (µg/RE)	r	-0,276	0,167	0,405	-0,538	-0,070	0,345
	p	0,300	0,537	0,120	0,032*	0,796	0,190
E Vitamini (mg)	r	0,400	0,112	0,415	0,259	-0,179	-0,117
	p	0,125	0,679	0,110	0,332	0,508	0,667
Tiamin (mg)	r	-0,028	0,095	0,137	-0,239	0,059	0,286
	p	0,918	0,727	0,614	0,372	0,828	0,284
Riboflavin (mg)	r	-0,145	0,040	0,304	-0,421	-0,123	0,101
	p	0,592	0,883	0,252	0,105	0,649	0,711
Niasin (mg)	r	0,226	0,006	0,396	0,139	-0,491	0,184
	p	0,399	0,983	0,129	0,609	0,053	0,495
Folat (mcg)	r	-0,418	0,013	-0,038	-0,641	0,128	0,478
	p	0,107	0,961	0,888	0,007**	0,636	0,061
B12 vitamini (mcg)	r	0,232	-0,006	0,206	0,063	-0,196	0,145
	p	0,387	0,983	0,444	0,816	0,468	0,592
C vitamini (mg)	r	-0,403	0,195	0,258	-0,497	0,127	0,314
	p	0,122	0,470	0,335	0,050	0,640	0,236
B6 Vitamini (mg)	r	-0,016	0,176	0,507	-0,221	-0,217	0,557
	p	0,952	0,513	0,045*	0,410	0,420	0,025*
Potasyum (mg)	r	-0,229	0,114	0,417	-0,472	-0,228	0,417
	p	0,393	0,675	0,108	0,065	0,395	0,108
Kalsiyum (mg)	r	-0,203	0,025	0,206	-0,452	-0,013	0,474
	p	0,451	0,927	0,444	0,078	0,961	0,064
Magnezyum (mg)	r	-0,244	0,254	0,574	-0,464	-0,128	0,498
	p	0,362	0,343	0,020*	0,070	0,636	0,050*
Fosfor (mg)	r	0,068	0,165	0,445	-0,164	-0,066	0,425
	p	0,803	0,541	0,084	0,545	0,809	0,101
Demir (mg)	r	-0,424	0,200	0,415	-0,665	-0,131	0,434
	p	0,102	0,458	0,110	0,005**	0,629	0,093
Çinko (mg)	r	-0,093	0,260	0,395	-0,291	0,037	0,311
	p	0,733	0,332	0,130	0,275	0,891	0,241
Sodyum (mg)	r	0,024	0,196	0,194	-0,118	0,202	0,643
	p	0,931	0,467	0,471	0,664	0,454	0,007**

*p<0,05; **p<0,01

Çalışmaya katılan sporcuların günlük diyetle aldıkları enerji ve makro besin öğeleri ile vücut yağ yüzdesi (%), vücut yağ kütlesi (kg), yağsız vücut kütlesi (kg), vücut sıvı yüzdesi (%) arasındaki ilişki Çizelge 4.33’de verilmiştir. Halter sporcularının vücut yağ yüzdesi ile diyet karbonhidrat (g/kg) alımları arasında negatif, diyet doymuş yağ asitleri (TE %) alımları arasında pozitif yönde anlamlı ilişki vardır (p<0,05). Vücut yağ kütlesi ile karbonhidrat (g/kg, TE %) alımları arasında negatif yönde anlamlı ilişki vardır (p<0,05). Yağsız vücut kütlesi ile diyet protein (g/kg) alımları arasında negatif yönde, diyet çoklu doymamış yağ asitleri (g) alımları arasında pozitif yönde anlamlı ilişki vardır (p<0,05).

Vücut sıvı yüzdesi ile diyet doymuş yağ asitleri (g) alımı arasında negatif yönde, karbonhidrat (g) alımı arasında pozitif yönde anlamlı ilişki vardır ($p<0,05$).

Atletizm sporcularının yağsız vücut kütlesi ile diyet karbonhidrat (g, g/kg, TE %) alımları arasında negatif yönde, diyet yağ (TE %) ve çoklu doymamış yağ asitleri (TE %) alımları arasında pozitif yönde anlamlı ilişki vardır ($p<0,05$).



Çizelge 4.33. Sporcuların günlük diyetle aldıkları enerji, makro ve mikro besin öğeleri ile vücut yağ yüzdesi, vücut yağ kütlesi, yağsız vücut kütlesi ve vücut sıvı yüzdesi arasındaki ilişki

Enerji, Makro ve Mikro Besin Öğeleri		Vücut Yağ yüzdesi (%)		Vücut Yağ kütlesi (kg)		Yağsız vücut kütlesi (kg)		Vücut sıvı yüzdesi (%)	
		Halter (n=16)	Atletizm (n=16)	Halter (n=16)	Atletizm (n=16)	Halter (n=16)	Atletizm (n=16)	Halter (n=16)	Atletizm (n=16)
Enerji (kcal)	r	0,088	-0,088	0,138	-0,280	0,156	-0,332	0,187	-0,060
	p	0,745	0,745	0,609	0,294	0,564	0,208	0,488	0,824
Karbonhidrat (g)	r	-0,161	0,041	-0,165	-0,262	0,026	-0,626	0,541	0,088
	p	0,553	0,880	0,542	0,327	0,922	0,009**	0,031*	0,745
Karbonhidrat (g/kg)	r	-0,523	-0,112	-0,648	-0,472	-0,450	-0,785	0,441	-0,165
	p	0,038*	0,680	0,007**	0,065	0,080	0,000**	0,088	0,542
Karbonhidrat (TE%)	r	-0,421	0,163	-0,524	-0,138	-0,318	-0,699	-0,190	0,084
	p	0,104	0,546	0,037*	0,609	0,231	0,003**	0,481	0,757
Protein (g)	r	0,206	-0,071	0,208	0,021	0,203	0,179	-0,354	0,041
	p	0,444	0,795	0,440	0,940	0,451	0,506	0,179	0,881
Protein (TE%)	r	0,342	-0,021	0,265	0,242	0,006	0,494	0,299	0,155
	p	0,195	0,940	0,321	0,367	0,982	0,052	0,260	0,568
Protein (g/kg)	r	-0,274	-0,153	-0,482	-0,325	-0,535	-0,265	0,037	0,068
	p	0,305	0,572	0,059	0,219	0,033*	0,322	0,892	0,803
Bitkisel protein (g)	r	-0,019	-0,035	0,034	-0,209	0,218	-0,362	-0,284	0,075
	p	0,944	0,897	0,901	0,437	0,418	0,169	0,286	0,782
Hayvansal protein (g)	r	0,286	-0,076	0,311	0,132	0,271	0,409	0,208	0,024
	p	0,283	0,778	0,241	0,625	0,311	0,116	0,440	0,931
Posa (g)	r	-0,214	0,009	-0,163	-0,174	0,074	-0,382	-0,308	0,138
	p	0,427	0,974	0,545	0,520	0,787	0,144	0,246	0,609
Yağ (g)	r	0,312	-0,156	0,433	-0,284	0,409	0,012	-0,345	0,165
	p	0,239	0,564	0,094	0,286	0,116	0,966	0,190	0,541
Yağ (TE%)	r	0,323	-0,181	0,493	0,113	0,490	0,736	-0,184	0,181
	p	0,223	0,502	0,052	0,678	0,054	0,001**	0,495	0,502
Tekli doymamış yağ asitleri (g)	r	0,189	-0,185	0,353	-0,271	0,468	0,135	-0,264	0,334
	p	0,484	0,492	0,179	0,310	0,068	0,617	0,323	0,206
Tekli doymamış yağ asitleri (TE%)	r	0,246	-0,297	0,427	-0,155	0,476	0,485	-0,068	-0,221
	p	0,359	0,264	0,099	0,568	0,062	0,057	0,803	0,411
Çoklu doymamış yağ asitleri (g)	r	0,057	0,182	0,224	0,165	0,518	0,276	-0,096	-0,057
	p	0,833	0,499	0,405	0,542	0,040*	0,300	0,724	0,833
Çoklu doymamış yağ asitleri (TE%)	r	0,072	0,024	0,219	0,249	0,391	0,597	-0,305	0,262
	p	0,791	0,931	0,414	0,353	0,134	0,015*	0,251	0,327
Doymuş yağ asitleri (g)	r	0,315	-0,291	0,267	-0,399	-0,029	-0,156	-0,531	0,331
	p	0,234	0,274	0,318	0,126	0,914	0,564	0,034*	0,210
Doymuş yağ asitleri (TE%)	r	0,530	-0,365	0,430	-0,097	-0,106	0,374	-0,116	-0,016
	p	0,035*	0,165	0,096	0,720	0,696	0,154	0,668	0,953
Kolesterol (mg)	r	0,091	0,000	-0,019	-0,081	-0,079	0,062	-0,006	0,474
	p	0,737	1,000	0,944	0,766	0,770	0,820	0,983	0,064

*p<0,05; **p<0,01

Çalışmaya katılan sporcuların günlük diyetle aldıkları mikro besin öğeleri ile vücut yağ yüzdesi (%), vücut yağ kütlesi (kg), yağsız vücut kütlesi (kg), vücut sıvı yüzdesi (%) arasındaki ilişki Çizelge 4.34'te verilmiştir. Halter sporcularının mikro besin öğesi alımları ile vücut yağ yüzdesi, vücut yağ kütlesi ve vücut sıvı yüzdesi arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki yoktur ($p>0,05$). Yağsız vücut kütlesi ile niasin (mg), magnezyum (mg) alımları arasında pozitif yönde anlamlı ilişki vardır ($p<0,05$).

Atletizm sporcularının mikro besin öğesi alımları ile vücut yağ yüzdesi (%), yağsız vücut kütlesi (kg), vücut sıvı yüzdesi (%) arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki yoktur ($p>0,05$). Vücut yağ kütlesi (kg) ile A vitamini ($\mu\text{g}/\text{RE}$) alımları arasında negatif yönde anlamlı ilişki bulunmuştur ($p<0,05$).

Çizelge 4.34. Sporcuların günlük diyetle aldıkları mikro besin öğeleri ile vücut yağ yüzdesi, vücut yağ kütlesi, yağsız vücut kütlesi ve vücut sıvı yüzdesi arasındaki ilişki

Enerji, Makro ve Mikro Besin Öğeleri		Vücut Yağ yüzdesi (%)		Vücut Yağ kütlesi (kg)		Yağsız vücut kütlesi (kg)		Vücut sıvı yüzdesi (%)	
		Halter (n=16)	Atletizm (n=16)	Halter (n=16)	Atletizm (n=16)	Halter (n=16)	Atletizm (n=16)	Halter (n=16)	Atletizm (n=16)
A vitamini (µg/RE)	r	0,010	-0,479	0,137	-0,575	0,353	-0,200	-0,159	-0,118
	p	0,970	0,060	0,613	0,020*	0,18	0,458	0,558	0,664
E Vitamini (mg)	r	0,154	0,097	0,217	0,169	0,219	0,426	0,081	0,444
	p	0,569	0,721	0,420	0,531	0,415	0,099	0,765	0,085
Tiamin (mg)	r	-0,076	0,183	-0,019	0,105	0,178	-0,14	-0,187	0,374
	p	0,779	0,497	0,944	0,699	0,508	0,604	0,489	0,153
Riboflavin (mg)	r	0,189	-0,370	0,137	-0,401	-0,050	-0,118	-0,112	-0,059
	p	0,484	0,159	0,613	0,124	0,854	0,663	0,680	0,829
Niasin (mg)	r	0,119	0,100	0,209	0,100	0,509	0,091	0,292	0,188
	p	0,660	0,713	0,437	0,712	0,044*	0,737	0,273	0,485
Folat (mcg)	r	-0,293	-0,165	-0,277	-0,369	-0,05	-0,376	0,063	0,328
	p	0,271	0,542	0,299	0,159	0,854	0,151	0,816	0,215
B12 vitamini (mcg)	r	-0,062	-0,294	-0,053	-0,180	0,124	0,224	0,083	-0,062
	p	0,820	0,269	0,845	0,506	0,649	0,405	0,761	0,820
C vitamini (mg)	r	-0,091	0,106	0,049	-0,131	0,226	-0,459	-0,132	-0,058
	p	0,737	0,696	0,858	0,629	0,399	0,074	0,626	0,832
B6 Vitamini (mg)	r	0,133	0,066	0,273	-0,019	0,486	-0,08	-0,001	0,021
	p	0,622	0,807	0,307	0,944	0,057	0,769	0,996	0,940
Potasyum (mg)	r	-0,003	-0,003	0,150	-0,110	0,471	-0,265	-0,083	0,202
	p	0,991	0,991	0,579	0,684	0,066	0,322	0,761	0,454
Kalsiyum (mg)	r	0,085	-0,206	0,038	-0,243	-0,191	-0,138	-0,159	0,049
	p	0,753	0,444	0,888	0,365	0,478	0,610	0,556	0,858
Magnezyum (mg)	r	0,158	-0,021	0,297	-0,168	0,509	-0,229	-0,136	0,004
	p	0,560	0,940	0,263	0,535	0,044*	0,393	0,617	0,987
Fosfor (mg)	r	0,141	0,012	0,178	-0,032	0,168	0,018	0,042	0,281
	p	0,601	0,966	0,509	0,905	0,535	0,948	0,877	0,292
Demir (mg)	r	-0,021	-0,268	0,071	-0,489	0,467	-0,397	-0,149	0,323
	p	0,940	0,316	0,792	0,055	0,069	0,128	0,582	0,223
Çinko (mg)	r	0,168	-0,297	0,134	-0,302	0,162	-0,079	0,124	-0,050
	p	0,534	0,263	0,621	0,256	0,549	0,770	0,648	0,854
Sodyum (mg)	r	-0,127	0,035	0,047	-0,044	0,226	0,079	-0,121	-0,050
	p	0,640	0,897	0,862	0,871	0,399	0,770	0,656	0,854

*p<0,05

5. TARTIŞMA

Bu araştırma, Konya Gençlik ve Spor İl Müdürlüğü'ne bağlı Atatürk Spor Sitesi'nde düzenli olarak antrenman yapan adölesan kadın halter ve atletizm sporcularının; (1) besin tüketim durumlarını ve alışkanlıkları ile vücut kompozisyonu ve antropometrik ölçümlerini değerlendirmek, (2) bu parametreler arasındaki ilişkiyi saptamak ve (3) bu spor branşları arasındaki farklılıkları karşılaştırmak amacıyla planlanıp yürütülmüştür.

5.1. Sporcuların Demografik Özellikleri

Genç halter sporcularının beslenme durumları ve antropometrik ölçümlerinin değerlendirildiği bir çalışmada sporcuların yaş ortalaması $15,58 \pm 1,31$ yıl olarak tespit edilmiştir [130]. Muia ve arkadaşlarının [131] adölesan kadın orta ve uzun mesafe koşucuları ile yaptıkları çalışmada ise sporcuların yaş ortancası 16 yıldır. Bu çalışmaya katılan halter ve atletizm sporcularının yaş ortalamaları sırası ile $16,3 \pm 1,18$ yıl ve $15,9 \pm 1,54$ yıldır ($p > 0,05$). Adölesan sporcular ile yapılan çalışmalara bakıldığında sporcuların benzer yaş aralığında çalışmaya alındığı görülmektedir.

Lucas ve arkadaşlarının [132] çalışmasında yaşları 12-14 yıl arasında değişen adölesan kadın sporcuların %47,0'sinin menstruasyon görmeye başladığı ve menarş yaşının 12,8 yıl olduğu saptanmıştır. Muia ve arkadaşlarının [131] adölesan kadın orta ve uzun mesafe koşucuları ile yaptıkları çalışmada menarş yaşı ortancası ise 14 yıldır. Yapılan bir başka çalışmada yaş ortalaması $15,3 \pm 1,1$ yıl olan adölesan sporcuların menarş yaşı 13 yıl olarak tespit edilmiştir [133]. Bu çalışmaya katılan sporcuların menarş yaşı ortalamaları ise halter sporcularında $13,3 \pm 1,29$ yıl, atletizm sporcularında $13,9 \pm 1,12$ yıldır ($p > 0,05$).

Türk popülasyonunda menarş yaşı ile ilgili olarak yapılan çalışmaların sonuçları, menarş yaşının genetik etkenler [134] beslenme [135] ve sosyo-ekonomik durum [136] gibi birçok faktöre bağlı olarak 12,4-13,3 yıl aralığında değiştiğini göstermektedir [137]. Bu çalışmadaki sporcuların menarş yaşı ortalaması Türk popülasyonu ile yapılan çalışmaların sonuçları ile benzerdir [134-137]. Sporcularda menarş öncesi düzenli olarak yapılan antrenmanlar menarş yaşının önemli ölçüde gecikmesine neden olmaktadır [138]. Ayrıca yüksek şiddetli antrenman, kronik fizyolojik ve psikolojik stres, beslenme düzensizlikleri,

düşük vücut ağırlığı ve/veya düşük vücut yağı gibi faktörlerin de sporcularda manarş yaşının gecikmesine neden olabileceği belirtilmektedir [139].

5.2. Sporcuların Antrenman Durumu Özellikleri

Yaş ortalaması $15,4\pm 1,2$ yıl olan adölesan kadın halter sporcuları ve yaş ortalaması $15,3\pm 1,2$ yıl olan adölesan yüzme sporcusu ile yapılan çalışmada sporcuların antrenman yapma süresi halter sporcularında $2,6\pm 1,6$ yıl, yüzme sporcularında $6,5\pm 2,6$ yıl olarak tespit edilmiştir [133]. Bir diğer çalışmada yaş ortalaması $18,7\pm 0,7$ yıl olan atletizm sporcularının antrenman yapma süreleri $5,7\pm 1,7$ yıl olarak bulunmuştur [140]. Harbili ve arkadaşlarının [141] 41 erkek (yaş ortalaması $14,24\pm 1,44$ yıl) ve 48 kadın (yaş ortalaması $13,89\pm 1,21$ yıl) atletizm sporcusu ile yaptıkları çalışmada antrenman yapma süreleri sırasıyla kadınlarda $42,0\pm 18,57$ ay, erkeklerde ise $35,19\pm 20,95$ ay olarak bulunmuştur. Yapılan bir başka çalışmada yaş ortalaması $19,7\pm 3,7$ yıl olan kadın halter sporcularının antrenman yapma süreleri $7,8\pm 4,1$ yıl olarak saptanmıştır [142]. Dayanıklılık sporcuları ile yapılan çalışmada sporcuların yaş ortalaması $17,7\pm 2,9$ yıl, sporcuların antrenman yaşları $7,3\pm 3,4$ yıl, günlük ortalama antrenman süreleri $174,9\pm 34,7$ dakika/gün'dür ve sporcuların haftada 6 gün antrenman yaptıkları belirlenmiştir [143].

Spor Katılımlı Gelişim Modeli (DMSP)'ne bağlı olarak farklı elit sporculardan elde edilen bilgilerden halter sporcularında spora başlama yaşı 14-15 yıl, atletizm (uzun mesafe koşu) sporcularında ise 14-16 yıl olarak belirtilmektedir [144,145]. Bu çalışmada halter ve atletizm sporcularının spora başlama yaşları sırasıyla $11,8\pm 1,2$ yıl ve $11,5\pm 0,8$ yıldır ($p>0,05$). Bu çalışmada spora başlama yaşının her iki spor branşı için de belirtilen aralıklardan daha küçük olduğu görülmektedir.

5.3. Sporcuların Hastalık ve İlaç Kullanımı

Yapılan bir çalışmada yaş ortalaması $15,4\pm 1,05$ yıl olan adölesan kadın sporcularda demir eksikliği prevalansı %37,0 iken demir eksikliği anemisi prevalansı %13,0 olarak saptanmıştır [146]. Farklı spor dallarından İspanyol sporcular ile yapılan bir çalışmada, sporcuların D vitamini düzeyleri ile antrenman ortamları arasındaki ilişki araştırıldığında, açık havada antrenman yapan sporcuların salonda antrenman yapanlara göre daha yüksek 25(OH)D konsantrasyonuna sahip oldukları belirtilmiştir [147]. Bu çalışmada ise halter

sporcularının %12,5'i, atletizm sporcularının ise %37,5'i doktor tarafından tanısı konmuş bir hastalığa sahiptir. Hastalık tanısı konulan 2 halter sporcusunun %50,0'sinde D vitamini eksikliği, %50,0'sinde sindirim sistemi hastalıklarından gastrit; hastalık tanısı konulan 6 atletizm sporcusunun ise %50,0'sinde demir eksikliği, %50,0'sinde ise demir eksikliği anemisi bulunmaktadır (Çizelge 4.3). Atletizm sporcularında demir eksikliği anemisinin sık görülmesine; özellikle diyetle yetersiz demir alımı, yürürken veya koşarken ayakların yere çarpması sonucu oluşan hemoliz, menstrüasyon ve aşırı terleme nedeniyle yaşanan kayıplar neden olabilmektedir [19,148]. Halter sporcularında D vitamini eksikliği görülmesine haftada 6 gün, günde ortalama $3,0 \pm 0,97$ saat kapalı alanda antrenman yapılması ve gün içinde güneş ışığından kısıtlı yararlanma sebebiyle daha düşük serum 25(OH)D3 vitamini konsantrasyonuna sahip olmalarının sebep olduğu düşünülmektedir [149,150].

5.4. Sporcuların Antropometrik Özellikleri

Bu çalışmaya katılan halter sporcularının BKİ ortalaması ($22,2 \pm 3,13$ kg/m²), vücut yağ yüzdesi ($\%21,1 \pm 6,40$) ve vücut yağ kütlesi ($11,7 \pm 4,70$ kg) atletizm sporcularından (sırasıyla $18,6 \pm 1,94$ kg/m²; $\%17,5 \pm 3,88$; $8,5 \pm 2,44$ kg) anlamlı düzeyde daha yüksektir ($p < 0,05$) (Çizelge 4.4). Adölesan kadın halter sporcuları (yaş ortalaması $15,4 \pm 1,2$ yıl) ve yüzücüler (yaş ortalaması $15,3 \pm 1,2$ yıl) ile yapılan çalışmada halter sporcularının BKİ'si $26,8 \pm 6,0$ kg/m², vücut yağ kütlesi $22,8 \pm 9,3$ kg, vücut yağ yüzdesi $\%32,5 \pm 5,4$; yüzücülerin BKİ'si $20,8 \pm 2,5$ kg/m², vücut yağ kütlesi $14,2 \pm 2,8$ kg, vücut yağ yüzdesi $\%25,4 \pm 2,8$ olarak tespit edilmiştir ve bu çalışmaya benzer şekilde halter sporcularının BKİ ortalamaları, vücut yağ kütlesi ve yağ yüzdesi yüzücülerden anlamlı derecede yüksek saptanmıştır [133].

Çocuk ve genç atletizm sporcuları ile yapılan bir başka çalışmada ise yaş ortalaması $14,24 \pm 1,44$ yıl olan kadın sporcuların vücut ağırlığı $47,23 \pm 7,26$ kg, boy uzunluğu $157,97 \pm 7,60$ cm, BKİ'si $18,74 \pm 1,81$ kg/m², vücut yağ yüzdesi $\%22,91 \pm 4,68$ olarak tespit edilmiştir [141]. Bu çalışmada halter sporcularının vücut ağırlığı $53,7 \pm 7,71$ kg, boy uzunluğu $155,7 \pm 4,00$ cm; atletizm sporcularının ise vücut ağırlığı $48,3 \pm 6,74$ kg, boy uzunluğu $160,9 \pm 6,00$ cm'dir. Atletizm sporcularının boy uzunluğu halter sporcularından anlamlı düzeyde daha yüksektir ($p < 0,05$) (Çizelge 4.4). Farklı spor dallarından elit sporcular ile yapılan bir çalışmada yaş ortalaması 18 ± 2 yıl olan kadın mesafe koşucularının boy uzunluğu 172 ± 5 cm, vücut ağırlığı 58 ± 5 kg, vücut yağ oranı $\%12 \pm 1$ olarak

belirlenmiştir [151]. Yapılan bir başka çalışmada ise yaş ortalaması $19,2\pm 1,8$ yıl olan kadın halter sporcularının vücut ağırlığı $65,74\pm 12,34$ kg, boy uzunluğu $164,49\pm 6,06$ cm ve vücut yağ yüzdesi $17,99\pm 5,81$ olarak tespit edilmiştir [152]. Yapılan çalışmalarda aynı spor dalındaki sporcuların antropometrik ölçümleri arasındaki fark; farklı antropometrik ölçüm yöntemlerinin kullanılmasından [141], sporcuların etnik kökene bağlı farklı somatotip özelliklerinden [153] uyguladıkları farklı antrenman tekniklerinden [154] kaynaklanabilmektedir.

Kadın koşucularda vücut yağ oranı %8-18 aralığında, kadın halter sporcularında ise %17-20 aralığında normal kabul edilmektedir [155]. Bu çalışmaya katılan halter sporcularının vücut yağ yüzdesi ($21,1\pm 6,40$) belirtilen aralığın üzerinde, atletizm sporcularının ($17,5\pm 3,88$) ise belirtilen aralıktadır.

Araştırmaya katılan halter sporcularının bel çevresi $68,1\pm 6,17$ cm, kalça çevresi $92,0\pm 6,01$ cm, bel kalça oranı $0,7\pm 0,04$ iken atletizm sporcularının ise bel çevresi $65,1\pm 4,23$ cm, kalça çevresi $87,5\pm 6,26$ cm, bel kalça oranı $0,7\pm 0,02$ cm'dir ($p>0,05$) (Çizelge 4.4). Türk halter kız milli takım sporcuları (yaş ortalaması $19,7\pm 3,7$ yıl) ile yapılan çalışmada da bu çalışma ile benzer şekilde sporcuların bel çevresi $70,5\pm 7,5$ cm, kalça çevresi $94,4\pm 7$ cm, bel kalça oranı $0,7\pm 0,00$ olarak bulunmuştur [142].

BKİ, sağlıklı bireylerin zayıf-şişman olarak sınıflandırılmasına yararken sporcular için böyle bir sınıflandırma yapmak yerine yağsız doku kütlesi (kas, kemik, su vb.) ve yağ dokusundan (adipoz doku) oluşan vücut kompozisyonları değerlendirilmektedir [21,101]. Dünya Sağlık Örgütü'nün (WHO) adölesanlar için BKİ persentil değerlerine göre halter sporcularının %6,3'ünün zayıf, %68,7'sinin normal, %18,7'sinin hafif şişman ve %6,3'ünün şişman olduğu, atletizm sporcularının ise %12,5'inin çok zayıf, %25,0'inin zayıf ve %62,5'inin normal olduğu saptanmıştır (Çizelge 4.5).

5.5. Sporcuların Yeme Tutumları ve Beden Algıları

Yeme bozukluklarının saptanmasında yaygın olarak kullanılan Yeme Tutum Testinde (EAT-40) 30 ve üzeri puan alan bireyler yeme bozuklukları açısından riskli kabul edilmektedir [118]. Tanrıverdi ve arkadaşlarının [156] 157 kadın ve 289 erkek lise öğrencisi ile yaptıkları çalışmada; öğrencilerin %17,3'ünün yeme tutumu testinden 30 puan

ve üzerinde aldığı bulunmuştur. Yaş ortalaması $16,7 \pm 1,11$ yıl olan 100 kadın lise öğrencisi ile yapılan çalışmada öğrencilerin %14,0'ünün EAT-40 kesme puanı 30 ve üzerinde aldığı tespit edilmiştir [157]. Üniversite öğrencileri ile yürütülen bir çalışmada öğrencilerin %12,6'sının (kadınlarda %12,8, erkeklerde %12,2) EAT-40 puanı yeme bozukluğu riski olan 30 puan ve üstünde saptanmıştır [158]. Lise ve üniversite öğrencilerinde yeme bozukluklarının risk faktörleri arasında; aile içi sorunlar, ailede yeme bozuklukların mevcudiyeti, düşük benlik saygısı, vücut memnuniyetsizliği, obezite, cinsel travma öyküsü, sosyo-kültürel normlar, biyolojik ve genetik etmenler, sosyoekonomik düzey, ince bir bedeni teşvik eden medyaya maruziyet yer almaktadır [159-161].

Adölesan balerinler ile EAT-40 ölçeği kullanılarak yapılan çalışmada balerinlerin puan ortalamasının (21 ± 12), sedanter öğrenci grubundan (17 ± 11) daha yüksek olduğu belirlenmiştir [162]. Yaş aralığı 15-25 yıl olan 243 kadın sporcu ile yapılan çalışmada sporcuların %16,7'sinin EAT-40 puanı 30 puan ve üzerinde saptanmıştır [163]. Haase ve arkadaşlarının [164] yaş ortalaması $18,54 \pm 4,11$ yıl olan kadın sporcular ile yaptıkları çalışmada sporcuların EAT-40 puan ortalaması $14,51 \pm 12,15$ olarak bulunmuştur. Bu çalışmada ise halter sporcularının EAT-40 puan ortalaması $20,9 \pm 6,78$ iken atletizm sporcularının ise $18,2 \pm 10,29$ 'dur ($p > 0,05$). EAT-40 kesme puanına göre halter sporcularının %18,7'si, atletizm sporcularının ise %12,5'i 30 puan ve üzerinde almıştır ($p > 0,05$) (Çizelge 4.6).

Yapılan bir çalışmada yaş ortalaması $16,1 \pm 1,1$ yıl olan 485 lise öğrencisinin Beden Algısı Ölçeği (BAÖ) puan ortalaması $151,7 \pm 30,9$ olarak saptanmıştır [165]. Farklı spor dallarından 148 sporcu ile yapılan çalışmada sporcuların BAÖ puan ortalaması $152,09 \pm 24,36$ olarak bulunmuştur [166]. Bu çalışmada BAÖ puanları ortalaması ise halter sporcularında $157,5 \pm 19,99$, atletizm sporcularında ise $152,4 \pm 28,61$ 'dir ($p > 0,05$) (Çizelge 4.6). Bahsedilen çalışmalardaki EAT-40 ve BAÖ puan ortalamaları bu çalışmadaki sporcuların puan ortalamaları ile benzerdir. Adölesan sporcularda yeme bozukluğu görülmesi bu dönemde sporcunun yaşadığı bedensel ve fizyolojik değişiklikler, artmış antrenman yoğunluğu, sık ve sağlıksız vücut ağırlığı düzenlemeleri, bilinçsiz enerji kısıtlaması ve vücut ağırlığı kaybı, sosyal baskı ve rekabet gibi faktörlerden kaynaklanmaktadır [7,82,167].

5.6. Sporcuların Beslenme Alışkanlıkları

Yaş aralığı 17-18 yıl olan ve yüzme sporuyla uğraşan aktif sporcuların beslenme alışkanlıklarının değerlendirildiği bir çalışmada; sporcuların %52,0'si sabah, %41,8'i öğle %6,1'i akşam öğününü atladığı ve sporcuların büyük çoğunluğunun (%41,8'i) öğün atlama nedenine “canım istemediği için” yanıtını verdiği belirlenmiştir [168]. Yaş aralığı 11-17 yıl olan basketbolcular ile yapılan bir başka çalışmada kadın sporcuların en çok (%34,8) kahvaltılı öğününü atladığı, öğün atlama nedenlerine büyük çoğunlukla (%52,2) “canım istemiyor” cevabını verdikleri saptanmıştır [169]. Farklı branşlardaki elit sporcular ile yapılan çalışmada sporcuların %37,4'ünün ara öğünleri, %25,1'inin sabah kahvaltısını, %7,8'inin akşam yemeğini ve %24,6'sının ise öğle yemeğini atladığı belirlenmiştir [170]. Dayanıklılık sporcuları ile yapılan çalışmada sporcuların %63,5'i sabah öğününü, %23,0'ü öğle öğününü, %5,2'si akşam öğününü atladıklarını belirtmiş ve sporcuların %25,7'si canı istemediği için, %10,5'i zayıflamak için, %52,4'ü fırsat bulamadığı için, %11,5'i diğer sebeplerden öğün atladıklarını belirtmiştir [171]. Bu çalışmaya katılan halter sporcularının %25,0'i, atletizm sporcularının ise %50,0'si ana öğünlerini atlamaktadır ve ana öğününü atlayan halter sporcularının %50,0'sinin, atletizm sporcularının %62,5'inin sabah öğününü atladığı saptanmıştır. Sporcuların öğün atlama nedenleri incelendiğinde; halter sporcularının %75,0'i “canı istemediği için”, %25,0'i “alışkanlık olduğu için” yanıtlarını, atletizm sporcularının ise %62,5'i “canı istemediği için”, %37,5'i ise “unuttuğu /fırsat bulamadığım için” yanıtını vermiştir (Çizelge 4.8). Bu çalışmadan elde edilen sonuçlara benzer olarak pek çok çalışma adolesan sporcuların öğün atlama alışkanlıklarının fazla olduğunu en çok atlanılan öğünün sabah öğünü ve en sık öğün atlama nedeninin “canı istemediği için” olduğunu göstermektedir. Bu durumun sporcuların erken başlayan okul saatlerinden ve sağlıklı beslenme konusunda yeterli bilgiye sahip olmamalarından kaynaklanabileceği düşünülmektedir. Gece boyunca aç kalmak kas ve karaciğer glikojen depolarını azaltmakta, glikojen depolarının azalması ise yorgunluğa ve performansın bozulmasına neden olmaktadır [172]. Sporcuların kahvaltılı öğününü atlaması negatif enerji dengesine, egzersiz sonrası toparlanma süresinin uzamasına, kognitif fonksiyonların azalmasına, kronik yorgunluk ve sakatlanma riskinin artmasına neden olabilmektedir [173-175].

Yaş aralığı 10-18 yıl olan yüzücüler ile yapılan çalışmada sporcuların beslenme konusunda bilgiyi nereden aldıkları sorulduğunda; %27,8'si antrenör, %19,4'ü aile, %16,7'si

diyetisyen ve %11,1'i antrenör-diyetisyenden aldığını belirtmiştir [176]. Yarar ve arkadaşlarının [170] yaptığı çalışmada sporcuların beslenme bilgilerini antrenörden (%28,4), derslerden (%6,9), eski sporculardan (%4,8), kitap, gazete, dergiden (%1,5), radyo-televizyondan (%1,2), sağlık personelinen (%3,9) ve bilimsel faaliyetlerden (%2,7) elde ettikleri tespit edilmiştir. Yapılan bir araştırmada adölesan judo branşı sporcularının %60'ı, güreş branşı sporcularının ise %65,3'ü beslenme bilgisini antrenörden aldıklarını belirtmiştir [177]. Başka bir çalışmada ise yüzme sporcularının beslenme konusundaki bilgi kaynaklarının %29,5'i sporcu arkadaşlar, %25,5'i antrenörler, %21,4'ü okul, %15,3'ü kitap ve dergiler, %5,1'i beslenme ve diyet uzmanları, %3'ü seminerler şeklinde dağılım gösterdiği saptanmıştır [168]. Farklı branşlardan dayanıklılık sporcuları ile yapılan çalışmada sporcuların %54,1'i antrenörlerinden beslenme eğitimi aldığını belirtmiştir [171]. Yapılan çalışmalarla benzer olarak bu çalışmada da hem halter hem de atletizm sporcuları beslenme bilgi kaynağı olarak ilk sırada antrenörü göstermiştir (Çizelge 4.7). Antrenörlerin beslenme bilgilerindeki yanlış ve eksikliklerin sporcuların da eksik ve yanlış bilgilenmelerine neden olacağı belirtilmektedir [178].

On sekiz farklı olimpik branştan 334 elit sporcu ile yapılan bir çalışmada sporcuların %55,7'si beslenme destek ürünü kullanmakta, %40,3'ü beslenme destek ürünü performans arttırmak amacı ile, %28,5'i kas kütlesini arttırmak, %17,0'ı zindelik amacıyla kullanmaktadır [170]. Yapılan başka bir çalışmada ise sporcuların %85,2'sinin vitamin mineral kompleksi kullandığı tespit edilmiştir [140]. Almanya'da yapılan çalışmada yaş ortalaması $16,6 \pm 3,0$ yıl olan farklı spor dallarından 164 adölesan sporcunun besin desteği kullanımı değerlendirildiğinde; sporcuların %80,0'inin besin desteği kullandığı ve en sık kullanılan besin desteklerinin ise mineraller (%87), vitaminler (%76), sporcu içecekleri (%69) ve karbonhidrat tozu (%64) olduğu saptanmıştır. Sporcuların %63,0'ü sağlıklı ilişkili nedenlerden %43,0'ü performans ile ilişkili nedenlerden, %21,0'i ise tavsiye üzerine besin desteği kullandığını belirtmiştir [179]. Bu araştırmaya katılan halter ve atletizm sporcularının %6,2'si vitamin kullanmaktadır ($p > 0,05$). Halter sporcularının tamamı vitamin eksikliğini gidermek için D vitamini, atletizm sporcularının ise tamamı performansı arttırmak için multivitamin takviyesi kullanmaktadır. Halter sporcularının hiçbiri mineral takviyesi kullanmamakta, atletizm sporcularının ise %37,5'i mineral eksikliğini gidermek için demir takviyesi kullanmaktadır ($p < 0,05$) (Çizelge 4.14). Bu çalışmaya katılan adölesan sporcuların diğer çalışmalara göre daha düşük oranda besin desteği kullanımı olduğu saptanmıştır. Bu farklılığa bu çalışmada besin desteklerini

kullanan adölesanların yaş ortalamasının diğer çalışmalara göre daha küçük olması ve besin desteğine ulaşılabilirliğinin (ürünlerin pahalı olması, gelir durumu vb.) yetersiz olması neden olabilir. Yapılan güncel çalışmalarda kullanılan besin destekleri çeşitlilik gösterse de en sık kullanılan besin destekleri vitamin–mineral destekleridir [180-183].

Milli takım gelişim kamplarına katılan güreşçiler üzerinde yapılan çalışmada; sporcuların %76,1'inin antrenman veya müsabaka öncesi öğünlerini en erken 3-4 saat önce, %23,3'ünün 1-2 saat önce, %0,6'sının ise 0-1 saat önce tükettiği saptanmıştır [184]. Bozkurt'un [185] çalışmasına göre, sporcuların %74,0'ü 3-4 saat önce, %25,0'i 1-2 saat önce yemek yenilmesi gerektiğini belirtmişlerdir. Özdemir ve Özdelek'in [186] çalışmasında aktif olarak spor yapan kız beden eğitimi ve spor bilimleri yüksekokulu öğrencilerinin %56,7'si antrenman veya yarışmadan 3-4 saat önce yemek yediklerini belirtmişlerdir. Lisanslı sporcular ile yapılan çalışmada sporcuların %50,4'ü antrenmandan en fazla 2 saat önce, %44,1'i 2-4 saat önce, %2,4'ü >4 saat önce yemek yediğini %3,1'i ise antrenman öncesi yemek saatine önem vermediğini belirtmiştir [187]. Farklı branşlardaki elit sporcular ile yapılan çalışmada sporcuların antrenman veya yarışmadan önce son öğünü %54,8'i 2 saat, %33,2'si 3-4 saat %9,3'ü 1 saat, %2,7'si ise 1/2 saat önce tükettiğini belirtmiştir [170]. Yapılan bir başka çalışmada profesyonel futbolcuların tamamı müsabakadan 3-4 saat; amatör futbolcuların ise %92,5'i 3-4 saat ve sadece %7,5'i 1-2 saat önce müsabaka öncesi son yemeği yediklerini belirtmişlerdir [188]. Başka bir çalışmada ise farklı branşlardaki elit sporcuların %53,4'ü antrenman veya yarışma öncesi son öğünü 3-4 saat önce yediklerini belirtmişlerdir [140]. Bu çalışmada da diğer çalışmalara benzer olarak halter sporcuları antrenman öncesi son öğünlerini antrenmandan $3,0 \pm 0,48$ saat önce, atletizm sporcuları ise ortalama $3,4 \pm 0,68$ saat önce tüketmektedir ($p > 0,05$) (Çizelge 4.9). Genel bir ilke olarak tüketilen besinin sindirimi için yeterli zamanın sağlanması ve sporcunun antrenman sırasında herhangi bir gastrointestinal problem yaşamaması amacıyla antrenman ve müsabakadan 3-4 saat önce ana öğün tüketilmesi önerilmektedir [19]. Bu sonuçlara bakıldığında sporcuların büyük çoğunluğunun antrenman öncesi ana öğünü öneriler dahilinde tükettiği görülmektedir.

Yapılan bir çalışmada sporcuların %70,4'ü yarışma sırası veya devre arası içecek tükettiklerini belirtmişlerdir. Tercih edilen içecekler ise sırasıyla %46'sı maden suyu, %19'u ticari sıvı içecek (isostar vs.), %21'i meyve suyu-kolalı içecekler, %14'ü çay-kahve olarak belirtmişlerdir [140]. Bir başka çalışmada sporcular egzersiz esnasında sıvı

ihtiyaçlarının %77,5'ini su, %9,9'unu sporcu içeceği, %6,6'sını ise meyve suyu, %4,5'ini maden suyu, %1,2'sini kolalı içecek tüketerek karşıladığını belirtmiştir [170]. Farklı spor dallarında aktif spor yapan beden eğitimi ve spor yüksekokulunda öğrenci olan kız sporcuların %13,0'ü antrenman sırasında bir şey yiyip içmediğini, %60,0'ı su içtiğini, %20,0'si meyve suyu içtiğini belirtmişlerdir [142]. Bu çalışmada sporcuların antrenman sırasında en sık tükettikleri içecekler değerlendirildiğinde; sporcuların tamamı su, %16,6'sı çay, %13,3'ü kahve, %3,3'ü çikolatalı süt, %3,3'ü süt ve %3,3'ü meyve suyu tüketmektedir (Çizelge 4.12). ISSN, bir saatten uzun süren egzersizlerde %6-8 oranında karbonhidrat içeren içeceklerin 10-15 dakikada bir 1-2 su bardağı tüketimini önermektedir [60]. Bu çalışmaya katılan sporcuların antrenman süreleri göz önünde bulundurulduğunda sporcu içeceği tüketmemelerinin, antrenman sırasında gerekli olan karbonhidratın sağlanamamasına ve terleme ile kaybedilen sıvı ve elektrolitlerin yerine konulamamasına sebep olacağı ve sonuç olarak sporcuların performansını olumsuz yönde etkileyeceği düşünülmektedir.

Yapılan bir çalışmada sporcular ara öğünlerde meyve (%44,8), çikolata-şekerleme (%14,4), hamur işleri-tatlılar (%16,8), kuruyemiş-kuru meyve (%12) tükettiklerini belirtmişlerdir [140]. Başka bir çalışmada profesyonel futbolcuların %60,8'i meyveyi, %26,3'ü çikolatayı, %7,9'u tost ve %5'i bisküviyi; amatör futbolcuların %49,2'si meyveyi, %32,5'i çikolatayı, %6,7'si tost ve %11,7'si bisküviyi öğün dışı daha çok tüketmektedirler [188]. Yapılan bu çalışmada da benzer şekilde ara öğünlerde sporcuların %46,8'i taze meyve, %21,8'i kek, %18,7'si çikolata, %15,6'sı bisküvi, kraker ve meyveli yoğurt, %12,5'i kuruyemiş ve sütlü tatlı, %3,1'i ise kuru meyve tüketmektedir (Çizelge 4.13). Sporcuların ara öğünde ilk sırada taze meyveyi tercih etmelerinin vitamin, mineral ve posa gereksinimlerini karşılamalarına katkı sağladığı, ancak ara öğünlerde sıklıkla çikolata, kek, bisküvi gibi besinlerin de tüketilmesi, sporcularda diş çürüklerine [189] ve enerjinin çoğunun basit şekerlerden karşılanmasına neden olabilmektedir. Basit şeker tüketiminin artması diğer mikro besinlerin alımını azaltmakta, obezite, Tip 2 diyabet ve kardiyovasküler hastalık riskinde de artışa sebep olmaktadır [190].

Bu çalışmada antrenman sonrası ilk ana öğünde halter sporcularının %93,7'sinin et/tavuk/balık, %43,7'sinin salata, %37,5'inin çorba, %31,2'sinin sebze %62,5'inin pilav/makarna/erişte, %25,0'inin yoğurt ve %6,2'sinin ekmek tükettiği; atletizm sporcularının ise %56,2'sinin sebze, %50,0'sinin pilav/makarna/erişte, %43,7'sinin çorba

ve ekmek, %37,5'inin et/tavuk/balık ve yoğurt, %31,2'sinin salata tükettiği belirlenmiştir (Çizelge 4.10). Bu bulgular halter sporcularının antrenman sonrası ana öğünde protein ve karbonhidrat ağırlıklı bir öğün, atletizm sporcularının ise büyük çoğunluğunun sadece karbonhidrat ağırlıklı öğün tükettiğini göstermektedir. Halter sporcuları antrenman sonrası ilk ana öğünü $0,8\pm 0,47$ saat sonra, atletizm sporcularının ise $1,3\pm 0,54$ saat sonra tüketmektedir ($p<0,05$). ACSM, kas glikojen sentezinin en yüksek verimde gerçekleşmesi için egzersiz sonrası ilk 2 saat içerisinde vücut ağırlığı başına 1-1,2 g/kg karbonhidrat ve 0,3 g/kg protein içeren bir öğün oluşturulmasını önermektedir [19]. Atletizm sporcularının büyük çoğunluğunun antrenman sonrası karbonhidrat ile birlikte protein içeren bir öğün tüketmemesinin glikojen sentezini olumsuz etkileyebileceği düşünülmektedir.

5.7.Sporcuların Besin Tüketim Durumlarının Değerlendirilmesi

Bu çalışmada halter sporcularının günlük ortalama enerji alımları $2297,5\pm 351,51$ kkal, atletizm sporcularının ise enerji alımları $1973,8\pm 309,44$ kkal olarak bulunmuştur ($p>0,05$) (Çizelge 4.15). Hem halter hem de atletizm sporcularının enerji alımlarının Diyetle Referans Alım Düzeyi (DRI)'nin altında olduğu saptanmıştır (Çizelge 4.16). Yaş ortalaması $17,7\pm 2,9$ yıl olan 146 dayanıklılık sporcusunun beslenme durumunu belirlemek amacıyla besin tüketim kaydı kullanılarak yapılan bir çalışmada sporcuların günlük enerji alımı $3396,8\pm 1027,5$ kkal olarak saptanmıştır [143]. Yapılan bir çalışmada yaş ortalaması 17 ± 2 yıl olan 5 kadın halter sporcusunun günlük ortalama enerji alımı 1861 ± 404 kkal ve yaş ortalaması 18 ± 2 yıl olan 5 kadın mesafe koşucusunun günlük ortalama enerji alımı 1885 ± 203 kkal olarak bulunmuştur [151]. Pekin olimpiyatları öncesi kampa katılan yaş ortalaması $19,7\pm 3,7$ yıl olan Türk halter kız milli takımı sporcularının günlük ortalama enerji alımları $1735,2\pm 425,1$ kkal olarak saptanmıştır [142]. Halter ve yürüyüş sporcularının beslenme durumları karşılaştırmak amacıyla yapılan çalışmada, halter sporcularının besinler ve besin destek ürünleri ile aldıkları günlük ortalama enerji $3746,71\pm 699,76$ kkal, yürüyüş sporcularının ise $3528,47\pm 507,64$ kkal olarak saptanmıştır [191]. Cabral ve arkadaşlarının [152] yaptığı çalışmada yaş ortalaması $19,2\pm 1,8$ yıl olan kadın halter sporcularının 24 saatlik besin tüketim kaydı sonucu enerji alımları $2022,91\pm 698,79$ kkal olarak saptanmıştır Wardenaar ve arkadaşlarının [192] yaptığı çalışmada kadın koşucuların günlük enerji alımı 2299 ± 102 kkal olarak bulunmuştur. Bu çalışmadaki enerji alımları diğer çalışmalar ile kıyaslandığında ortaya çıkan farklı

sonuçlar; sporcuların antrenman süresi, şiddeti ve yoğunluğunun farklılığından kaynaklanabilmektedir [19].

Dayanıklılık sporcuları ile yapılan bir çalışmada; sporcuların ortalama karbonhidrat alımları $5,6 \pm 2,1$ g/kg ve enerjinin karbonhidrattan gelen oranı ise $\%45,5 \pm \%8,3$ olarak tespit edilmiştir [143]. Etiyopyalı uzun mesafe koşucuları ile yapılan çalışmada sporcuların karbonhidrat tüketimi vücut ağırlığı (kg) başına $9,7 \pm 0,9$ g ve enerjinin karbonhidrattan gelen oranı $\%64,3 \pm 2,6$ olarak saptanmıştır [193]. Yapılan başka bir çalışmada ise halter sporcularında karbonhidratların enerjinin $\%38 \pm 14$ 'ünü, mesafe koşucularında ise $\%45 \pm 5$ 'ini karşıladığı saptanmıştır [151]. Yaş ortalaması $19,7 \pm 3,7$ yıl olan kadın halter sporcuları ile yapılan çalışmada, üç günlük besin tüketim kaydı kullanılarak sporcuların ortalama karbonhidrat alımları $3,5 \pm 1,2$ g/kg/gün ve enerjinin karbonhidrattan gelen oranı $\%47,7 \pm 6,0$ olarak tespit edilmiştir [142]. Yaş ortalaması $15,58 \pm 1,31$ yıl olan halter sporcuları ile yapılan çalışmada enerjinin karbonhidrattan gelen payı $\%59,0$ olarak saptanmıştır [130]. Pilis ve arkadaşlarının [191] yaptığı çalışmada yürüyüş sporcularının günlük karbonhidrat alımları $6,47 \pm 0,97$ g/kg halter sporcularının ise $5,55 \pm 0,91$ g/kg olarak saptanmıştır ve halter sporcularında karbonhidratların enerjiye katkısı $\%61,16$ iken yürüyüş sporcularında $\%62,74$ olarak bulunmuştur. Halter sporcuları ile yapılan bir çalışmada kadın sporcuların enerjilerinin karbonhidrattan gelen oranı $\%56,38 \pm 4,71$ olarak saptanmıştır [152]. Yapılan bir başka çalışmada kadın koşucuların enerjilerinin karbonhidrattan gelen oranı $\%53,7$ ve karbonhidrat alımları $5,7 \pm 0,9$ g/kg olarak bulunmuştur [192]. Adölesan koşucular üzerinde yapılan başka bir çalışmada ise sporcuların yüksek oranda karbonhidrat tükettiği; enerjinin karbonhidrattan gelen oranı $\%71,0$ ve karbonhidrat alımı $8,7$ g/kg bulunmuştur [194]. Bu çalışmaya katılan atletizm sporcularında enerjinin karbonhidrattan gelen oranı $\%51,8 \pm 5,8$ iken halter sporcularında ise $\%47,7 \pm 5,81$ olarak tespit edilmiştir ($p < 0,05$). Halter sporcularının kg başına aldıkları karbonhidrat miktarı $5,1 \pm 1,43$ g/kg ve atletizm sporcularının ise $5,3 \pm 1,8$ g/kg olarak belirlenmiştir (Çizelge 4.15). Günde 1-3 saat orta-yüksek şiddette egzersiz yapan sporcular için tavsiye edilen karbonhidrat alımının 6-10 g/kg/gün olduğu bilinmektedir [19]. Bu çalışmada da yapılan çalışmalara benzer şekilde sporcuların vücut ağırlığı başına önerilen miktarın altında karbonhidrat tükettiği saptanmıştır. Bu durum sporcularda glikojen depolarının boşalmasına, yorgunluğa, toparlanmanın gecikmesine ve egzersiz sırasında koordinasyon kaybı ile birlikte performansın bozulmasına neden olabilir [195-197].

Dayanıklılık sporcuları ile yapılan bir çalışmada sporcuların vücut ağırlığı (kg) başına protein alımı $1,7\pm 0,6$ g ve enerjinin proteinden gelen oranı ise $\%14,3\pm 2,9$ olarak tespit edilmiştir [143]. Kenyalı mesafe koşucuları ile yapılan çalışmada sporcuların vücut ağırlığı başına protein alımı $1,3$ g/kg olarak saptanmıştır [198]. Yaş ortalaması 17,1 yıl olan 12 adölesan koşucu üzerinde yapılan çalışmada; sporcuların protein alımı vücut ağırlığı başına $1,6$ g/kg, enerjinin proteinden gelen oranı ise $\%13$ olarak saptanmıştır [194]. Yapılan bir çalışmada Etiyopyalı uzun mesafe koşucularında enerjinin proteinden gelen oranı $\%12,4\pm 0,6$ ve vücut ağırlığı (kg) başına protein alımları ise $1,8\pm 0,2$ g olarak saptanmıştır [193]. Pekin olimpiyatları öncesi hazırlık kampına katılan Türk halter kız milli takımı ile yapılan çalışmada enerjinin $\%22,4\pm 3,8$ 'ünün proteinden geldiği ve vücut ağırlığı (kg) başına protein alımının ise $1,6\pm 0,4$ g olduğu saptanmıştır [142]. Yapılan bir çalışmada kadın halter sporcularında enerjinin proteinden gelen oranı $\%13,72\pm 2,48$ olarak bulunmuştur [152]. Bu çalışmaya katılan atletizm sporcularının vücut ağırlığı (kg) başına aldıkları protein miktarı $1,3\pm 0,33$ g, halter sporcularının ise $1,7\pm 0,34$ g'dır ($p<0,05$). Halter sporcularının enerjinin proteinden gelen payı $\%15,9\pm 2,6$, atletizm sporcularının ise $13,7\pm 3,1$ 'dir ($p>0,05$) (Çizelge 4.15). Halter sporcularının protein (g/kg) alımlarının DRI'yi karşılama yüzdesi ($194,5\pm 40,29$) ise atletizm sporcularına göre ($158,1\pm 38,75$) anlamlı derecede yüksektir ($p<0,05$) (Çizelge 4.16). ACSM sporcuların günlük alması gereken protein miktarını antrenman türüne, yoğunluğuna, süresine ve sıklığına göre değişkenlik göstermekle birlikte vücut ağırlığı başına $1,2-2$ g/kg olarak belirlemiştir [19]. Bu çalışmadan hem atletizm hem de halter sporcularının protein alımlarının ACSM'ın önerdiği aralıkta olması sporcuların antrenmana olan adaptasyonunu ve toparlanma sürecini destekler niteliktedir [197].

Halter sporcuları ile yapılan bir çalışmada ise enerjinin $\%28,63\pm 4,69$ 'ünün yağdan geldiği belirlenmiştir [152]. Başka bir çalışmada ise halter sporcularının yağ alımı enerjinin $\%29,9\pm 3,5$ 'u olarak belirtilmiştir [142]. Uzun mesafe koşucuları ile yapılan bir çalışmada sporcuların yağ alımı enerjinin $\%23,3\pm 2,1$ 'i olarak tespit edilmiştir [193]. Wardenaar ve arkadaşlarının [192] kadın koşucular üzerinde yaptığı çalışmada enerjinin $\%29,0$ 'unun yağdan geldiği saptanmıştır. Bu çalışmada halter sporcularının enerjinin yağdan gelen oranı $\%36,5\pm 4,55$, atletizm sporcularında ise $\%34,7\pm 4,85$ 'tir ($p>0,05$) (Çizelge 4.15). Yapılan çalışmaların sonuçları bu çalışma ile kıyaslandığında, enerjinin yağdan gelen yüzdesinin bu çalışmada daha yüksek olduğu görülmektedir. Bu araştırmada hem halter ($\%36,5\pm 4,55$) hem de atletizm ($\%34,7\pm 4,85$) sporcularında enerjinin yağdan gelen yüzdesi

DRI'nın üzerindedir (Çizelge 4.16). Bu çalışmaya katılan sporcuların karbonhidrat alımı ACSM'in önerdiği değerlere göre düşük, yağ alımları da buna bağlı olarak yüksektir.

Bu çalışmada halter sporcularında enerjinin doymuş yağ asitlerinden gelen yüzdesi (DYA TE%) $12,9 \pm 1,68$, atletizm sporcularında ise $12,0 \pm 2,25$ 'dir (Çizelge 4.15). Amerikan Kalp Birliği (AHA), enerjinin DYA'den gelen miktarının %10'un altında olmasını önermektedir [124]. Araştırmaya katılan halter sporcularının günlük ortalama kolesterol tüketim miktarı $306,0 \pm 82,63$ mg, atletizm sporcularının ise $262,6 \pm 112,67$ mg'dır ($p > 0,05$). AHA, günlük kolesterol alım miktarının 300 mg'ın altında olmasını önermektedir [124]. Toplam protein miktarı ve kalitesi açısından yüksek olan hayvansal kaynaklı besinlerin tüketimi beraberinde toplam yağ, doymuş yağ ve kolesterol tüketimini de artırabilmektedir [36]. Sporcuların beslenmelerindeki doymuş yağdan gelen enerjilerinin yüksek olması kalp ve damar hastalıkları riskinde artışa neden olabilir [199]. Halter sporcularının günlük posa (g) alımını karşılama yüzdesi $76,3 \pm 16,15$, atletizm sporcularında ise $77,2 \pm 21,48$ 'dir ($p > 0,05$). Tam tahıllı besinler, sebzeler, meyveler ve kurubaklagiller en iyi posa kaynaklarıdır [200]. Bu çalışmada sporcuların posa alımlarının gereksinimi karşılamamasının önerilen porsiyon miktarlarından daha düşük kurubaklagil, sebze ve meyve tüketiminden kaynaklandığı düşünülmektedir.

Yaş aralığı 14-18 yıl olan 54 kadın sporcu ile yapılan çalışmada sporcuların çoğunun tiamin, B6, B12, C vitamini, demir, kalsiyum ve çinko alımlarının TÜBER (2015) önerilerini karşılayamadığı saptanmıştır [146]. Yaş aralığı 10-16 yıl olan 933 adölesan üzerinde yapılan çalışmada her iki cinsiyetteki bireylerin de TÜBER (2015) önerilerine göre C vitamini, folik asit ve kalsiyumu yetersiz tükettiği ve ayrıca kadınlarda demir tüketiminin de yetersiz olduğu saptanmıştır [201]. Yaş aralığı 14-18 yıl olan 753 adölesan kız öğrenci üzerinde yapılan çalışmada, bireylerin diyetle kalsiyum, çinko, C vitamini ve folat alımlarının DRI'nın altında olduğu tespit edilmiştir [202]. Karabudak ve arkadaşlarının [203] adölesan yüzücüler ile yaptıkları çalışmada yüzücülerin niasin ve folat hariç diğer vitaminleri tüketim miktarları DRI'nın üzerinde saptanmıştır. Bu araştırmaya katılan tüm sporcular DRI'ya göre folat, potasyum, kalsiyum, magnezyum ve demir gereksinimlerini yeterli oranda karşılayamamıştır. Ayrıca atletizm sporcuları bu vitamin ve minerallere ek olarak tiamin, niasin ve fosfor gereksinimlerini de yeterli oranda karşılayamamıştır (Çizelge 4.17). Demir besinlerde "hem" ve "hem olmayan" olmak üzere iki şekilde bulunur. Hayvansal kaynaklı besinlerdeki demir hem demirdir ve emilim oranı

yaklaşık %25'tir. Bitkisel kaynaklı besinlerdeki demir ise hem olmayan demirdir ve %4-15'i emilebilmektedir. Gerek miktar gerekse emilme kolaylığı yönünden en iyi demir kaynağı et ve et ürünleridir. Bunun yanında yumurta, pekmez, yeşil yapraklı sebzeler ve kuru meyveler, kurubaklagiller, fındık, fıstık ve susam gibi besinler de demir için iyi kaynaklardır [16,204]. Bu çalışmada her iki spor dalındaki sporcuların demir alımlarının düşük olduğu görülmektedir. Bu duruma sporcuların demir kaynağı et ve yumurta gereksinimlerini yeterli miktarda karşılayamamalarının neden olduğu düşünülmektedir. Sporcuların kalsiyum gereksinimini yeterli oranda karşılayamamasının kalsiyumun iyi kaynaklarından süt ve ürünlerini gereksinimleri olan üç porsiyonun altında tüketmelerinden kaynaklandığı ve bunun sonucu olarak sporcularda kemik mineral yoğunluklarında azalma, stres kırıkları [205] ve kas fonksiyonlarında bozulma meydana gelebilmektedir [5].

Sporculara özel besin grupları alım önerisi bulunmamaktadır. Ancak Türkiye Beslenme Rehberinde bu yaş grubundaki bireyler için besin gruplarının günlük alım önerilerine yer verilmiştir [36]. Çalışmaya katılan halter sporcularının süt ve süt ürünleri grubu ile sebze grubu porsiyonlarını TÜBER (2015)'de önerilen miktarların altında tükettikleri, atletizm sporcularının ise ekmek ve tahıl grubu dışındaki besin gruplarını önerilen miktardan daha düşük miktarlarda tükettikleri saptanmıştır (Çizelge 4.20). Yaş aralığı 13-15 yıl olan kız yıldız basketbol takım oyuncuları ile yapılan çalışmada bireylerin ortalama günlük toplam et, süt ve sebze-meyve grubu tüketimleri, önerilen miktarlara göre düşük; tahıl grubu tüketim miktarları ise yeterli bulunmuştur [206]. Lowry ve arkadaşlarının [207] 14-17 yaş aralığında lise öğrencileri ile yaptıkları çalışmada bireylerin yeterli miktarda sebze ve meyve tüketmedikleri saptanmıştır. Araştırmaya katılan halter sporcularının ekmek ve tahıl grubu tüketimi $6,6\pm 2,21$ porsiyon, sebze tüketimi $1,9\pm 0,79$ porsiyon, meyve tüketimi $2,7\pm 1,78$ porsiyon, et grubu tüketimi $3,0\pm 1,04$ porsiyon, süt ve süt ürünleri grubu tüketimi $2,3\pm 1,08$ porsiyon, atletizm sporcularının ise sırasıyla $6,9\pm 2,88$ porsiyon, $1,6\pm 1,04$ porsiyon, $1,9\pm 1,57$ porsiyon, $2,2\pm 0,78$ porsiyon, $1,6\pm 0,62$ porsiyondur (Çizelge 4.20). Yaş ortalaması $13,8\pm 2,46$ yıl olan 319 öğrenci ile yapılan çalışmada erkeklerin günlük meyve tüketimi $1,7\pm 1,11$, sebze tüketimi $1,3\pm 0,81$ porsiyon ve kızların ise meyve tüketimi $1,8\pm 0,93$, sebze tüketimi $1,6\pm 0,73$ porsiyon olarak saptanmıştır [208]. Yapılan başka bir çalışmada ise adölesan kızların günlük ekmek ve tahıl grubu tüketimi $3,8\pm 1,5$ porsiyon, sebze tüketimi $1,4\pm 1,1$ porsiyon, meyve tüketimi $0,8\pm 0,8$ porsiyon, et grubu tüketimi $1,4\pm 0,8$ porsiyon ve süt ve süt ürünleri grubu ise $1,2\pm 0,6$ porsiyon olarak saptanmıştır [209]. Besin gruplarının günlük alım ortalamalarındaki fark, beslenme bilgilerinin,

coğrafiik etmenler, etnik yapı gibi çeşitli özelliklerin farklılığından kaynaklanmaktadır [210].

5.8. Sporcuların Sıvı Tüketim Durumları

Çalışmaya katılan halter sporcularının antrenman günü tükettikleri toplam sıvı miktarı 2529,3±602,31 mL, atletizm sporcularının 2351,5±772,58 mL'dir ($p>0,05$) (Çizelge 4.21). Antrenman dışı günde sıvı tüketim miktarları ise halter sporcularında 2142,4±546,42 mL, atletizm sporcularının 1903,0±676,63 mL'dir ($p>0,05$) (Çizelge 4.22). 14-18 yaş aralığında erkekler için günde ortalama 3,3 L, kadınlar için ise ortalama 2,3 L sıvı alımı önerilmektedir [123]. Çalışmaya katılan sporcular antrenman gününde önerilen değerlerde günlük sıvı tüketimine, antrenman dışı günde ise önerilen sıvı değerinin altında tüketime sahiptirler.

Antrenmandan 4 saat önceye kadar halter sporcularının tükettiği sıvı miktarı 352,7±185,16 mL ve 6,8±4,15 mL/kg, atletizm sporcularının tükettiği sıvı miktarı ise 564,7±236,9 mL ve 12,4±6,8 mL/kg'dır ($p<0,05$) (Çizelge 4.23). ACSM, sporcuların egzersizden 2-4 saat önce 5-10 mL/kg sıvı tüketimi ile optimal hidrasyonu sağlayabileceklerini belirtmektedir [19].

Lisanslı sporcular ile yapılan bir çalışmada sporcuların günlük ortalama 1917,3±823,9 mL su, 270,1± 380,7 mL çay ve bitki çayları, 152,4±176,2 mL neskafe, 116,6±168,6 mL hazır meyve suyu, 102,7±291,6 mL kolalı içecekler, 66,8 ±103,3 mL taze meyve suyu tükettikleri belirlenmiştir [187]. Yaş ortalaması 14,2±0,8 yıl olan 14 adölesan kız basketbolcu üzerinde yapılan çalışmada sporcuların antrenman günü ortalama sıvı alımları 3201±833 mL olarak bulunmuş ve sporcuların sudan sonra en çok çay ve kola tükettikleri saptanmıştır [211]. Yaş aralığı 12,5–17,5 yıl olan 8 farklı ülkeden toplam 2741 adölesan ile yapılan çalışmada adölesan kadınların 1316 mL /gün sıvı aldığı ve sıvının en çok sudan (ortalama 726 mL/gün), daha sonra şekerli meşrubatlardan (160 mL/gün), taze meyve suyundan (123 mL/gün) geldiği saptanmıştır [212]. Bu çalışmada da her iki spor dalındaki sporcuların yapılan çalışmalarla benzer şekilde sıvı alımlarının en çok sudan sağlandığı (halter 1774,7±572,16 mL, atletizm 1807,8±679,57 mL) sudan sonra ise halter sporcularında en çok hazır meyve suyu (272,8±249,59 mL) ve çay (184,8±139,91) tüketildiği, atletizm sporcularının ise çay (156,6±167,29 mL) ve gazlı içecek (152,8±232,52 mL) tüketildiği saptanmıştır (Çizelge 4.21). Antrenman sırasındaki sıvı

tüketimleri değerlendirildiğinde; halter sporcularının $674,2 \pm 283,67$ mL, atletizm sporcularının $445,3 \pm 276,62$ mL'dir ($p > 0,05$). Sporcuların antrenman sırasında kaybettikleri sıvıyı yerine koymaları performanslarının ve mental kapasitelerinin korunması için oldukça önemlidir [19]. Sporcuların dehidrate olması aerobik performansta azalmaya ve sıvı kaybı ile vücut ağırlığındaki %2 azalma mental/kognitif performansta azalmaya sebep olmaktadır [19,213].



6. SONUÇ VE ÖNERİLER

6.1. Sonuç

Bu çalışma 14-18 yaş arası halter ve atletizm (uzun mesafe koşu) spor branşlarındaki adölesan kadın sporcuların beslenme durumlarını ve alışkanlıklarını, vücut kompozisyonu ve antropometrik ölçümlerini değerlendirmek, bu parametreler arasındaki ilişkiyi saptamak ve branşlar arasındaki farklılıkları karşılaştırmak amacıyla planlanmış ve yapılmıştır. Çalışmadan elde edilen sonuçlar aşağıda yer almaktadır.

1. Çalışmaya katılan halter ve atletizm sporcularının spora başlama yaşları sırasıyla $11,8 \pm 1,2$ yıl ve $11,5 \pm 0,8$ yıl olarak bulunmuştur ($p > 0,05$). Halter sporcularının günlük ortalama antrenman süresi $3,0 \pm 0,97$ saat, atletizm sporcularının ise $2,0 \pm 0,1$ saat olarak bulunmuştur ($p < 0,05$).
2. Halter sporcularının %12,5'i, atletizm sporcularının ise %37,5'i doktor tarafından tanısı konmuş bir hastalığa sahiptir. Hastalık tanısı konulan 2 halter sporcusunun %50,0'sinde D vitamini eksikliği, %50,0'sinde sindirim sistemi hastalıklarından gastrit; hastalık tanısı konulan 6 atletizm sporcusunun ise %50,0'sinde demir eksikliği, %50,0'sinde ise demir eksikliği anemisi bulunmaktadır.
3. Halter sporcularının vücut yağ yüzdesi ($\%21,1 \pm 6,40$) ve vücut yağ kütlesi ($11,7 \pm 4,70$ kg), atletizm sporcularından (sırasıyla $\%17,5 \pm 3,88$ ve $8,5 \pm 2,44$ kg) anlamlı düzeyde daha yüksek iken halter sporcularının vücut sıvı yüzdesi ($\%57,7 \pm 4,67$) ise atletizm sporcularından ($\%60,4 \pm 2,79$) daha düşük bulunmuştur ($p < 0,05$).
4. Yeme Tutum Testi (EAT-40) kesme puanına göre halter sporcularının %18,7'sinin, atletizm sporcularının ise %12,5'inin 30 puan ve üzerinde aldığı saptanmıştır ($p > 0,05$).
5. Beden Algısı Ölçeği (BAÖ) puanları ortalaması ise halter sporcularında $157,5 \pm 19,99$, atletizm sporcularında ise $152,4 \pm 28,61$ olarak saptanmıştır ($p > 0,05$).
6. Çalışmaya katılan halter sporcularının %25,0'i, atletizm sporcularının ise %50,0'si ana öğünlerini atlamaktadır ve ana öğününü atlayan halter sporcularının %50,0'sinin, atletizm sporcularının ise %62,5'inin sabah öğününü atladığı saptanmıştır.
7. Sporcuların öğün atlama nedenleri incelendiğinde her iki spor dalında da "canı istemediği için" ilk sırada yer almaktadır.

8. Halter sporcularının antrenman öncesi son öğünlerini antrenmandan $3,0\pm 0,48$ saat önce tükettikleri, atletizm sporcularının ise ortalama $3,4\pm 0,68$ saat önce tükettikleri saptanmıştır ($p>0,05$).
9. Çalışmaya katılan sporcuların antrenman sırasında en sık tükettikleri içecekler değerlendirildiğinde; sporcuların tamamı su, %16,6'sı çay, %13,3'ü kahve, %3,3'ü çikolatalı süt, %3,3'ü süt ve %3,3'ü meyve suyu tüketmektedir.
10. Çalışmaya katılan hem halter hem de atletizm sporcuları beslenme bilgi kaynağı olarak ilk sırada antrenörü gösterdiği bulunmuştur.
11. Halter ve atletizm sporcularının %6,2'si vitamin takviyesi kullanmaktadır ($p>0,05$). Halter sporcularının tamamı vitamin eksikliğini gidermek için D vitamini, atletizm sporcularının ise tamamı performansı artırmak için multivitamin takviyesi kullanmaktadır. Halter sporcularının hiçbiri mineral takviyesi kullanmamakta, atletizm sporcularının ise %37,5'i mineral eksikliğini gidermek için demir takviyesi kullanmaktadır ($p<0,05$).
12. Çalışmaya katılan hem halter hem de atletizm sporcularının enerji alımlarının Diyetle Referans Alım Düzeyi'nin (DRI) altında olduğu saptanmıştır.
13. Bu çalışmaya katılan atletizm sporcularında enerjinin karbondihdrattan gelen oranı %51,8 \pm 5,8, halter sporcularında ise enerjinin karbondihdrattan gelen oranı %47,7 \pm 5,81, olarak tespit edilmiştir ($p<0,05$).
14. Halter sporcularının vücut ağırlığı başına aldıkları protein miktarı $1,7\pm 0,34$ g/kg, atletizm sporcularının ise $1,3\pm 0,33$ g/kg'dır ($p<0,05$). Halter sporcularının protein (g/kg) alımlarının DRI'ya karşılama yüzdesi ise atletizm sporcularına göre anlamlı derecede yüksektir ($p<0,05$).
15. Hem halter hem de atletizm sporcularında enerjinin yağdan gelen yüzdesi DRI'nın üzerinde saptanmıştır.
16. Araştırmaya katılan tüm sporcuların DRI'ya göre folat, potasyum, kalsiyum, magnezyum ve demir gereksinimlerini karşılayamadıkları tespit edilmiştir. Ayrıca atletizm sporcularının bu vitamin ve minerallere ek olarak tiamin, niasin ve fosfor gereksinimlerini de yeterli oranda karşıyamadıkları bulunmuştur.
17. Çalışmaya katılan halter sporcularının süt ve süt ürünleri grubu ile sebze grubu porsiyonlarını Türkiye Beslenme Rehberi'nde (TÜBER-2015) önerilen miktarların altında tükettikleri, atletizm sporcularının ise ekmek ve tahıl grubu dışındaki besin gruplarını önerilen miktardan daha düşük miktarlarda tükettikleri bulunmuştur.

18. Çalışmaya katılan halter sporcularının TÜBER (2015)'de belirtilen et ve ürünleri, yumurta ve kurubaklagiller ile yağlı tohumlar grubu gereksinimini karşılama yüzdesi (%121,1±41,40), atletizm sporcularının karşılama yüzdesinden (%89,2±31,09) istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksektir ($p<0,05$).
19. Halter sporcularının antrenman günü tükettikleri toplam sıvı miktarı 2529,3±602,31 mL, atletizm sporcularının 2351,5±772,58 mL'dir ($p>0,05$). Antrenman dışı günde sıvı tüketim miktarları ise halter sporcularında 2142,4±546,42 mL, atletizm sporcularının 1903,0±676,63 mL'dir ($p>0,05$).
20. Bu çalışmada her iki spor dalındaki sporcuların antrenman günü sıvı alımlarının en çok sudan sağlandığı (halter 1774,7±572,16 mL, atletizm 1807,8±679,57 mL) sudan sonra ise halter sporcularında en çok hazır meyve suyu (272,8±249,59 mL) ve çay (184,8±139,91) tüketildiği, atletizm sporcularında ise çay (156,6±167,29 mL) ve gazlı içecek (152,8±232,52 mL) tüketildiği saptanmıştır.

6.2. Öneriler

Bu çalışmada elde edilen veriler doğrultusunda adölesan sporcular için aşağıdaki öneriler verilebilir:

Adölesan dönemdeki yeterli ve dengeli beslenme sporcuların hem performansını hem de gelecekteki sağlık durumunu olumlu yönde etkileyecektir. Bu nedenle adölesan sporcuların beslenme durumları saptanmalı ve spor branşına uygun gereksinimleri olan enerji ve besin öğelerini almalarını sağlayacak beslenme programı her sporcuya özel olacak şekilde sporcu diyetisyenleri tarafından hazırlanmalı ve takip edilmelidir.

Beslenme programlarının her sporcunun antrenman ve müsabaka programına göre planlanması ve beslenmenin periyodizasyonu, sporcunun performansı için antrenör iş birliği ile yapılmamalıdır.

Adölesan kadın sporcularda yaygın görülen demir eksikliğinin önlenmesi için sporcuların düzenli olarak kan biyokimyasal parametrelerine bakılmalı ve bu durumun takibi periyodik olarak yapılmalıdır. Demir eksikliği bulunan sporculara tıbbi tedaviye ek olarak demirden zengin besinleri içeren beslenme programı hazırlanmalıdır.

Adölesan sporcularda yeme bozukluğu riskinin etkin ve kolay uygulanabilir tarama araçları kullanılarak erken dönemde saptanması son derece önemlidir. Antrenörlere ve sporculara yeme bozuklukları ile ilgili risk faktörleri konusunda eğitim verilmeli ve yeme bozukluğu riski taşıyan sporcular erken dönemde belirlenmelidir.

Farklı spor dallarında adölesan sporcuların yeme davranışları ve besin tüketimlerini araştıran bilimsel çalışmalar yapılmalıdır.



KAYNAKLAR

1. Atalay Güzel, N. ve Kafa, N. (2017). *Sporcu sağlığı*. Ankara: Hipokrat Kitabevi, 2.
2. Güneş, Z. (2013). *Spor ve beslenme*. (Altıncı baskı). Ankara: Nobel Yayın Dağıtım, 2.
3. World Health Organization. (2005). *Nutrition in adolescence: issues and challenges for the health sector: issues in adolescent health and development*. Geneva: World Health Organization.
4. Erkan, T. (2011). Ergenlerde beslenme. *Türk Pediatri Arşivi*, 46(11), 49-53.
5. Purcell, L.K. (2013). Sport nutrition for young athletes. *Paediatrics & Child Health*, 18(4), 200-2.
6. Martinsen, M., Bahr, R., Børresen, R., Holme, I., Pensgaard, A.M., and Sundgot-Borgen, J. (2014). Preventing eating disorders among young elite athletes: a randomized controlled trial. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 46(3), 435-47.
7. Bratland-Sanda, S. and Sundgot-Borgen, J. (2013). Eating disorders in athletes: overview of prevalence, risk factors and recommendations for prevention and treatment. *European Journal of Sport Science*, 13(5), 499-508.
8. Eskici, G. (2015). Takım sporlarında beslenme. *International Journal of Human Sciences*, 12(2), 244-265.
9. Demirezen, E. ve Coşansu, G. (2005). Adölesan çağı öğrencilerinde beslenme alışkanlıklarının değerlendirilmesi. *Sürekli Tıp Eğitimi Dergisi*, 14(8), 174-178.
10. UNICEF. (2011). *The state of the world's children: adolescence an age of opportunity*. New York: United Nations International Children's Emergency Fund.
11. Baltacı, G., Ersoy, G., Karaağaoğlu, N., Derman, O. ve Kanbur, N. (2012). *Ergenlerde sağlıklı beslenme ve hareketli yaşam* (İkinci Baskı). Ankara, Reklam Kurdu Ajansı Org. Tan. Tas. Rek. San. Tic. Ltd. Şti. Sağlık Bakanlığı Yayın No: 730.
12. Fink, H.H. and Mikesky, A.E. (2012). *Practical applications in sports nutrition* (Fourth edition). Canada: Jones&Bartlett Learning, , 350, 351, 363-428.
13. Özdemir, G. (2010). Spor dallarına göre beslenme. *SPORMETRE Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 8(1), 1-6.
14. Gonzalez, A. (2016). Acute anabolic response and muscular adaptation after hypertrophy-style and strength-style resistance exercise. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 30(10), 2959-2964.
15. Ersoy, G. (2012). *Egzersiz ve spor yapanlar için beslenme* (5. Baskı). Ankara: Nobel Yayın Dağıtım, 12.
16. Baysal, A. (2011). *Beslenme* (On üçüncü Baskı). Ankara: Hatiboğlu Basın ve Yayın, 58, 122-132.

17. Insel, P., Turner, R.E. and Ross, D. (2004). *Nutrition* (Second edition). Canada: Jones and Bartlett Publishers, 317.
18. Bass, S. and Inge, K. (2006). Nutrition for special populations: children and young athletes. In Burke, L.M. and Deakin, V. (Eds.), *Clinical sports nutrition*, Australia: McGraw-Hill, 589-632.
19. Thomas, D. T., Erdman, K. A. and Burke, L. M. (2016). American college of sports medicine joint position statement. nutrition and athletic performance. *Medicine & Science Sports & Exercise*, 48(3), 543-568.
20. Yıldız, S.A. (2012). Aerobik ve anaerobik kapasitenin anlamı nedir? *Solunum Dergisi*, 14(1), 1-8.
21. Bean, A. (2010). *The Complete Guide to Sports Nutrition*. (Sixth edition). London: A&C Black Publishers, 12-17, 106.
22. Fox, E.L., Bowers, R.W. and Foss, M.L. (1988). *The physiological basis of physical education and athletics* (Fourth edition). Philadelphia: Saunders Collage Publishing, 14.
23. Hoch, A.Z., Goossen, K. and Kretschmer, T. (2008). Nutritional requirements of the child and teenage athlete. *Physical Medicine and Rehabilitation Clinics of North America*, 19(2), 373-98.
24. Wells, G.D., Selvadurai, H. and Tein, I. (2009). Bioenergetic provision of energy for muscular activity. *Paediatric Respiratory Reviews*, 10(3), 83-90.
25. Cunningham, J.J. (1980). A reanalysis of the factors influencing basal metabolic rate in normal adults. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 33(11), 2372-4.
26. Roza, A.M. and Shizgal, H.M. (1984). The Harris Benedict equation reevaluated: resting energy requirements and the body cell mass. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 40(1), 168-82.
27. Manore, M. and Thompson, J. (2015). Energy requirements of the athlete: assessment and evidence of energy efficiency. *Clinical Sports Nutrition*, 114-139.
28. Reed, J.L., De Souza, M.J., Mallinson, R.J., Scheid, J.L. and Williams, N.I. (2015). Energy availability discriminates clinical menstrual status in exercising women. *Journal of the International Society of Sports Nutrition*, 19, 12,11.
29. Burke, L.M., Lundy, B., Fahrenholtz, I.L. and Melin, A.K. (2018). Pitfalls of conducting and interpreting estimates of energy availability in free-living athletes. *International Journal of Sport Nutrition and Exercise Metabolism*, 28(4), 350-363.
30. Márquez, S. and Molinero, O. (2013). Energy availability, menstrual dysfunction and bone health in sports; an overview of the female athlete triad. *Nutricion Hospitalaria*, 28(4), 1010-1017.

31. Doyle, J.A., Papadopoulos, C. and Green, M.S. (2008). Utilization of Carbohydrates in Energy Production, in Sports Nutrition Energy Metabolism and Exercise. In W. Ira and A.D. Judy (Eds.), *Sports nutrition energy metabolism and exercise*. Boca Raton: Taylor & Francis Group, 29.
32. Burke, L.M., Kiens, B. and Ivy, J.L. (2004). Carbohydrates and fat for training and recovery. *Journal of Sports Science*, 22(1), 15-30.
33. Slater, G. and Phillips, S.M. (2011). Nutrition guidelines for strength sports: Sprinting, weightlifting, throwing events, and bodybuilding. *Journal of Sports Sciences*, 29(1), 67-77.
34. Katch, V.L., McArdle, W.D., and Katch, F.I. (2011). *Essentials of Exercise Physiology* (Fourth edition). China: C&C Offset Printing Co. Ltd, 37.
35. Ersoy, G. (2001). *Okul Çağı ve Spor Yapan Çocukların Beslenmesi* (1.baskı). Ankara: Ata Ofset, 333.
36. Sağlık Bakanlığı, Türkiye Halk Sağlığı Kurumu, (2015). *Türkiye Beslenme Rehberi TÜBER-2015*. Ankara: Sağlık Bakanlığı, Türkiye Halk Sağlığı Kurumu, Yayın No:1031.
37. Daries, H. (2012). *Nutrition for Sport and Exercise: A practical Guide* (First edition). Blackwell Publishing, 93.
38. Ivy, J. and Portman, R. (2004). *Nutrient timing* (First edition). North Bergen, NJ: Basic Health Publications, 127.
39. Reimers, K. (2008). Nutritional factors in health and performance. In Bacehle, T.R. and Earle, R.W. (Eds.), *Essentails of strenght training and conditioning* Third edition. Hong Kong: Human Kinetics, 208.
40. Campbell, B., Kreider, R. B., Ziegenfuss, T., La Bounty, P., Roberts, M., Burke, D., Landis, J., Lopez, H. and Antonio, J. (2007). International Society of Sports Nutrition position stand: protein and exercise. *Journal of International Society of Sports Nutrition*, 4, 8.
41. Thompson, J.L. (1998). Energy balance in young athletes. *International Journal of Sport Nutrition*, 8(2), 160-74.
42. Meyer, F., O'Connor, H. and Shirreffs, S.M. (2007). Nutrition for the young athlete. *Journal of Sports Sciences*, 25(suppl 1), 73-82.
43. Galassetti, P., Larson, J., Iwanaga, K., Salsberg, S.L., Eliakim, A. and Pontello, A. (2006). Effect of a high-fat meal on the growth hormone response to exercise in children. *Journal of Pediatric Endocrinology and Metabolism*, 19(6), 777-86.
44. Kürklü, G.B. (2016). Sporcularda vitamin ve mineral tüketimi nasıl olmalı? *Türkiye Klinikleri Journal of Sports Medicine-Special Topics*, 2(3), 16-21.
45. Cotunga, N., Vickery, C.E. and McBee, S. (2005). Sports nutrition for young athletes. *The Journal of School Nursing*, 21(6), 323-8.

46. Gönen-Aydın, C. (2014). Sporcularda D vitamininin etkileri. *Spor Hekimliği Dergisi*, 49(3), 111-122.
47. Woolf, K. and Manore, M. (2006). B-vitamins and exercise: does exercise alter requirements? *International Journal of Sport Nutrition and Exercise Metabolism*, 16(5), 453-84.
48. Maughan, R.J. (1999). Role of micronutrients in sport and physical activity. *British Medical Bulletin*, 55(3), 683-690.
49. Şakar, Ş. (2009). Sporcu Beslenmesi. *Klinik Gelişim*, 22(1), 1-9.
50. Institute of Medicine. (1998). Dietary reference intakes for folate, thiamin, riboflavin, niacin, vitamin B12, panthothenic acid, biotin, and choline, Washington: National Academy Press, 79, 113.
51. Braakhuis, A.J. and Hopkins W.G. (2015). Impact of dietary antioxidants on sport performance: a review. *Sports Medicine*, 45, 939-955.
52. Wahl, R. (1999). Nutrition in the adolescent. *Pediatric Annals*, 28(2), 107-11.
53. Volpe, S.L. and Bland, E. (2012). Vitamins, minerals and exercise. In Rosenbloom, C.A. and Coleman, E.J (Eds.), *Sports Nutrition: A practice manual for professionals* (Fifth edition). Chicago: Academy of Nutrition and Dietetics, 75-105.
54. Kristen, M.B. and Monica, C.S. (2008). Essential and nonessential micronutrients and sport. In Mike, G., Douglas S. K. and Jose A (Eds.), *Nutritional supplements in sport and exercise*. Totowa: Humana Press, 121-167.
55. Petrie, H.J., Stover, E.A. and Horswill, C.A. (2004). Nutritional concerns for the child and adolescent competitor. *Nutrition*, 20(7-8), 620-31.
56. Lukaski, H.C. (2004). Vitamin and mineral status: effects on physical performance. *Nutrition*, 20, 632-644.
57. Clarkson, P.M. (2000). Trace minerals. In Ronald J.M (Ed.), *Nutrition in sports*. Blackwell Science Ltd, 339-351.
58. Burke, L.M., Hawley, J.A., Wong, S. H. and Jeukendrup, A.E. (2011). Carbohydrates for training and competition. *Journal of Sports Sciences*, 29(sup1), 17-27.
59. Potgieter S. (2013). Sport nutrition: A review of the latest guidelines for exercise and sport nutrition from the American College of Sport Nutrition, the International Olympic Committee and the International Society for Sports Nutrition. *South African Journal of Clinical Nutrition*, (1), 6-16.
60. Kerksick, C.M., Arent, S., Schoenfeld, B.J., Stout, J.R., Campbell, B., Wilborn, C.D., Taylor, L., Kalman, D., Smith-Ryan, A.E., Kreider, R.B., Willoughby, D., Arciero, P.J., VanDusseldorp, T.A, Ormsbee, M.J., Wildman, R., Greenwood M., Ziegenfuss, T.N., Aragon, A.A. and Antonio, J. (2017). International society of sports nutrition position stand: nutrient timing. *Journal of the International Society of Sports Nutrition*, 14, 33.

61. European Food Safety Authority (EFSA). (2010). Scientific opinion on dietary reference values for water. *EFSA Journal*, 8(3), 1459-1497.
62. Demirkan, E., Koz, M. ve Kutlu, M. (2010). Sporcularda dehidrasyonun performans üzerine etkileri ve vücut hidrasyon düzeyinin izlenmesi. *SPORMETRE Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 8(3), 81-92.
63. Popkin, B.M., ve ark. 2010). Popkin, B.M., D'Anci, K.E. and Rosenberg, I.H. (2010). Water, hydration, and health. *Nutrition Reviews*, 68(8), 439-458.
64. Horswill, C.A. (1998). Effective fluid replacement. *International Journal of Sport Nutrition*, 8(2), 175-295.
65. Ersoy, N., Er, D. ve Özgürtaş, T. (2013). Adolesan yüzücülerin antrenman sırasında sıvı kayıplarının değerlendirilmesi. *Beslenme ve Diyet Dergisi*, 41(3), 221-226.
66. Moon, J.R. (2013). Body composition in athletes and sports nutrition: an examination of the bioimpedance analysis technique. *European Journal of Clinical Nutrition*, 67, 54-59.
67. Rodriguez, N.R., DiMarco N.M., and Langley, S. (2009). Position of the American Dietetic Association, Dietitians of Canada, and the American College of Sports Medicine: Nutrition and athletic performance. *Journal of the American Dietetic Association*, 109(3), 509-27.
68. Girgin, E., Şimşek, A. ve Kavaklı, Y. (2017). Vücut kompozisyonları ve ölçüm yöntemleri. Göksu-Şeker, E (Editör), *Sporcu beslenmesi*. 1.baskı. Ankara: Hatiboğlu Yayınları, 369,371.
69. Burke, L. and Cox, G. (2010). *The complete guide to food for sports performance* (Third edition). Australia: Griffin Press, 95-98.
70. Sifil, A., Çavdar, C., Çelik, A., Yeniçerioglu, Y., Ersoy, R., Özaksoy, D. ve Çamsan, T. (2001). Vücut kompozisyonu değişikliklerini saptamada dual-enerji x-ray absorpsiyometri ve biyoelektrik impedans; bir hemodiyaliz seansının etkisini saptama iki yöntemin karşılaştırmalı analizi. *Türk Nefroloji Diyaliz ve Transplantasyon Dergisi*, 10(4), 244-248.
71. Amerikan Psikiyatri Birliği. *DSM-5 tanı ölçütleri başvuru el kitabı* (çev. E. Köroğlu) Ankara: Hekimler Yayın Birliği. (Eserin orijinali 2013'de yayımlandı), 173-179.
72. World Health Organization. (1992). The ICD-10 classification of mental and behavioural disorders: clinical descriptions and diagnostic guidelines. Geneva: World Health Organization.
73. Nattiv, A., Loucks, A.B., Manore, M.M., Sanborn, C.F., Sundgot-Borgen, J. and Warren, M.P., American College of Sports Medicine. (2007). American College of Sports Medicine position stand. The female athlete triad. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 39(10), 1867-1882.

74. Scherer, F.C., Martins, C.R., Pelegrini, A., Matheus, S.C. and Petroski, E.L. (2010). Body image among adolescents: association with sexual maturation and symptoms of eating disorders. *Brazilian Journal of Psychiatry*, 59(3), 198-202
75. Filaire, E., Rouveix, M., Pannafieux, C. and Ferrand, C. (2007). Eating attitudes, perfectionism and body-esteem of elite male judoists and cyclists. *Journal of Sports Science and Medicine*, 6(1), 50-57.
76. Torstveit, M.K., Rosenvinge, J.H., and Sundgot-Borgen, J. (2008). Prevalence of eating disorders and predictive power of risk models in female athletes elite: a controlled study. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*, 18(1), 108-118.
77. Martinsen, M., Bratland-Sanda S., Eriksson, A.K., and Sundgot-Borgen, J. (2010). Dieting to win or to thin? A study of dieting and disordered eating among adolescent elite athletes and non-athlete controls. *British Journal of Sports Medicine*, 44(1), 70-76.
78. Fortes, L.S., Kakeshita, I.S., Almeida, S.S., Gomes, A.R. and Ferreira, M.C. (2014). Eating behaviors in youths: A comparison between female and male athletes and non-athletes. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*, 24(1), e62-e68.
79. Schaal, K., Tafflet, M., Nassif, H., Thibault, V., Pichard, C., Alcotte, M Guillet T, El Helou, N., Berthelot, G., Simon, S. and Toussaint, J.F. (2011). Psychological balance in high level athletes: gender-based differences and sport-specific patterns. *PLoS One*, 6(5), 1-9.
80. Baum, A. (2006). Eating disorders in the male athlete. *Sports Medicine*, 36(1), 1-6.
81. Byrne, S. and McLean, N. (2002). Elite athletes: effects of the pressure to be thin. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 5(2), 80-94.
82. Currie, A. (2010). Sport and eating disorders - understanding and managing the risks. *Asian Journal of Sports Medicine*, 1(2), 63-68.
83. Bonci, C.M., Bonci, L.J., Granger, L.R., Johnson, C.L., Malina, R.M., Milne, L.W., Ryan, R.R. and Vanderbunt, E.M. (2008). National athletic trainers' association position statement: preventing, detecting, and managing disordered eating in athletes. *Journal of Athletic Training*, 43(1), 80-108.
84. Yücel, B. (2009). Estetik bir kaygıdan hastalığa uzanan yol. *Klinik Gelişim*, 22(4), 9-44.
85. National Institute of Mental Health. (2018). *Eating disorders*. Bethesda MD: NIH Publication, 1-5.
86. Moskowitz, L. and Weiselberg, E. (2017). Anorexia nervosa/atypical anorexia nervosa. *Current Problems in Pediatric and Adolescent Health Care*, 47(4), 70-84.
87. Castillo, M. and Weiselberg, E. (2017). Bulimia nervosa/purging disorder. *Current Problems in Pediatric and Adolescent Health Care*, 47(4), 85-94.

88. Rosen, D.S; American Academy of Pediatrics Committee on Adolescence. (2010). Identification and management of eating disorders in children and adolescents. *Pediatrics*, 126(6), 1240-53.
89. Mairs, R. and Nicholls, D. (2016). Assessment and treatment of eating disorders in children and adolescents. *Archives of Disease in Childhood*, 101(12), 1168-1175.
90. Sachs, K. and Mehler, P.S. (2016). Medical complications of bulimia nervosa and their treatments. *Eating and Weight Disorders*, 21(1), 13-18
91. Sundgot-Borgen, J. and Torstveit, M.K. (2014). Prevalence of eating disorders in elite athletes is higher than in the general population. *Clinical Journal of Sport Medicine*, 14(1), 25-32
92. Martinsen, M. and Sundgot-Borgen, J. (2013). Higher prevalence of eating disorders among adolescent elite athletes than controls. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 45(6), 1188–1197.
93. Knapp, J., Aerni, G. and Anderson, J. (2014). Eating disorders in female athletes: use of screening tools. *Current Sports Medicine Reports*, 13(4), 214-8.
94. McLester, C.N., Hardin, R. and Hoppe, S. (2014). Susceptibility to eating disorders among collegiate female student–athletes. *Journal of Athletic Training*, 49(3), 406–410.
95. Hulley, A.J. and Hill, A.J. (2001). Eating disorders and health in elite women distance runners. *International Journal of Eating Disorders*, 30(3), 312-7.
96. Sundgot-Borgen, J. (1993). Prevalence of eating disorders in elite female athletes. *International Journal of Sport Nutrition*, 3(1), 29–40.
97. Giel, K.E., Hermann-Werner, A., Mayer, J., Diehl, K., Schneider, S., Thiel, A. And Zipfel, S.; GOAL study group. (2016). Eating disorder pathology in elite adolescent athletes. *International Journal of Eating Disorders*, 49(6), 553–562.
98. Pelma, M.T., Koszewski, W.M., Romani, W., Case, J.G., Zuiderhof, N.J. and McCoy, P.M. (2002). Identifying college athletes at risk for pathogenic eating. *British Journal of Sports Medicine*, 36, 45-50.
99. Hamilton, L.H., Gunn, J.B. and Warren, M.P. (1985). Sociocultural influences on eating disorders in professional female ballet dancers. *International Journal of Eating Disorders*, 4(4), 4105-477.
100. Krentz, E.M. and Warschburger, P. (2013). A longitudinal investigation of sports-related risk factors for disordered eating in aesthetic sports. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sport*, 23(3), 303–310.
101. Sundgot-Borgen, J., Meyer, N.L., Lohman, T.G., Ackland, T.R., Maughan, R.J., Stewart, A.D. and Müller W. (2013). How to minimise the health risks to athletes who compete in weight-sensitive sports review and position statement on behalf of the Ad Hoc Research Working Group on Body Composition, Health and Performance, under

- the auspices of the IOC Medical Commission. *British Journal of Sports Medicine*, 47(16), 1012–1022.
102. Borgen, J.S and Corbin, C.B. (1987). Eating disorders among female athlete. *The Physician and Sportsmedicine*, 15(2), 89-93.
103. Kuruoğlu, A.Ç. (2000). Yeme bozukluklarında genetik etkenler. *Klinik Psikiyatrisi Bülteni*, 10(1), 32-37.
104. Harriger, J.A., Witherington, D.C. and Bryan, A.D. (2014). Eating pathology in female gymnasts: potential risk and protective factors. *Body Image*, 11(4), 501-8.
105. Taylor, C.B., Sharpe, T., Shisslak, C., Bryson, S., Estes, L.S., Gray, N., McKnight, K.M., Crago, M., Kraemer, H.C. and Killen, J.D. (1998). Factors associated with weight concerns in adolescent girls. *International Journal of Eating Disorders*, 24(1), 31-42.
106. Augestad, L.B. (2000). Prevalence and gender differences in eating attitudes and physical activity among Norwegians. *Eating and Weight Disorders*, 5(2), 62-72.
107. Sundgot-Borgen, J. (1994). Risk and trigger factors for the development of eating disorders in female elite athletes. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 26(4), 414-419.
108. Davison, K.K., Earnest, M.B. and Birch, L.L. (2002). Participation in aesthetic sports and girls' weight concerns at ages 5 and 7 years. *International Journal of Eating Disorders*, 31(3), 312–317.
109. Ackard, D.M., Henderson, J.B. and Wonderlich, A.L. (2004). The associations between childhood dance participation and adult disordered eating and related psychopathology. *Journal of Psychosomatic Research*, 57(5), 485-90.
110. Sudi, K., Ottl, K., Payerl, D., Baumgartl, P., Tauschmann, K. and Müller, W. (2004). Anorexia athletica. *Nutrition*, 20(7–8), 657-661.
111. Hobart, J.A. and Smucker, D.R. (2000). The female athlete triad. *American Family Physician*, 61(11), 3357-3364.
112. El Ghoch, M., Soave, F., Calugi, S. and Grave, R.D. (2013). Eating disorders, physical fitness and sport performance: a systematic review. *Nutrients*. 5(12), 5140-5160.
113. Şahin Özdemir, F.N. ve Ersöz, G. (2013). Kadın sporcu üçlemesi. *Türkiye Klinikleri Spor Bilimleri Dergisi*, 5(2), 86-95.
114. Tan, J., Bloodworth, A., McNamee, M. and Hewitt, J. (2014). Investigating eating disorders in elite gymnasts: Conceptual, ethical and methodological issues. *European Journal of Sport Science*, 14(1), 60-68.
115. Black, D.R., Larkin, L.J.S., Coster, D.C., Leverenz, L.J. and Abood, D.A. (2003). Physiologic screening test for eating disorders/disordered eating among female collegiate athletes. *Journal of Athletic Training*, 38(4), 286–297.

- 116.Coelho, G.M., Gomes, A.I., Ribeiro, B.G. and Soares, E.A. (2014). Prevention of eating disorders in female athletes. *Journal of Sports Medicine*, 5, 105-113.
- 117.Garner, D.M. and Garfinkel, P.E. (1979). The Eating Attitudes Test: an index of the symptoms of anorexia nervosa. *Psychological Medicine*, 9, 273- 279.
- 118.Savaşır, İ. ve Erol, N. (1989). Yeme tutum testi: anoreksiya nervoza belirtileri indeksi. *Psikoloji Dergisi*, 7(23), 19-25.
- 119.Erol, A., Toprak, G., Yazıcı, F. ve Erol, F. (2000). Üniversite öğrencilerinde yeme bozukluğu belirtilerini yordayıcı olarak kontrol odağı ve benlik saygısının karşılaştırılması. *Klinik Psikiyatri*, 3,147-152.
- 120.Second, P. F. and Jourard, S. M. (1953). The appraisal of body-cathexis: body-cathexis and the self. *Journal of Consulting Psychology*, 195(15), 443-347.
- 121.Hovardaoğlu, S. (1993). Vücut algısı ölçeği, *Psikiyatri, Psikoloji ve Psikofarmakoloji Dergisi*, (1), 26.
- 122.Kutluay-Merdol, T. (2011). *Toplu beslenme servisi yapılan kurumlar için standart yemek tarifeleri* (Dördüncü Baskı). Ankara: Hatiboğlu Yayınları, 31-124.
- 123.Otten, J. J., Hellwig, J. P. and Meyers, L. D. (2006). *Dietary reference intakes: the essential guide to nutrient requirements*. Washington: The National Academies Press, 1320-1324.
- 124.Krauss, R. M., Eckel, R. H. and Howard, B. (2000). AHA dietary guidelines: revision 2000: A statement for healthcare professionals from the nutrition committee of the American Heart Association. *Circulation*, 102, 2284-99.
- 125.Food and Agriculture Organization. (2004). *Human Energy Requirements*; Report of a Joint FAO/WHO/UNU Expert Consultation; Food and Nutrition Technical Report Series; FAO: Rome, Italy.
- 126.Lohman, T.G., Roche, A.F. and Martorell, R. (1988). *Anthropometric standardization reference manual (First Edition)*. Champaign, Illinois: Human Kinetics Books, 83-86.
- 127.İnternet: World Health Organization (WHO). (2007). *Growth Reference data for 5-19 years*. Web: <http://www.who.int/growthref/en/> adresinden 27.05.2019 tarihinde alınmıştır.
- 128.Pekcan G. (2012). *Beslenme Durumunun Saptanması* (İkinci Baskı). Ankara: Reklam Kurdu Ajansı Org. Tan. Tas. Rek. San. Tic. Ltd. Şti. Sağlık Bakanlığı, Yayın No: 726.
- 129.Gibson, R.S. (2005). *Principles of nutritional assessment*. USA: Oxford University Press, 363-365.
- 130.Serairi Beji, R., Megdiche Ksouri, W., Ben Ali, R., Saidi, O., Ksouri, R. and Jameledine, S. (2016). Evaluation of nutritional status and body composition of young Tunisian weightlifters. *Tunis Medicine*, 94(2), 112-7.

131. Muia, E.N., Wright, H.H., Onywera, V.O. and Kuria, E.N. (2016). Adolescent elite Kenyan runners are at risk for energy deficiency, menstrual dysfunction and disordered eating. *Journal of Sports Sciences*, 34(7), 598-606.
132. Lucas, J.A., Lucas, P.R., Vogel, S., Gamble, G.D., Evans, M.C. and Reid, I.R. (2003). Effect of sub-elite competitive running on bone density, body composition and sexual maturity of adolescent females. *International Osteoporosis Foundation and National Osteoporosis Foundation*, 14, 848- 856.
133. Koşar, Ş.N. (2016). Associations of lean and fat mass measures with whole body bone mineral content and bone mineral density in female adolescent weightlifters and swimmers. *The Turkish Journal of Pediatrics*, 58, 79-85.
134. Bundak, R., Darendeliler, F., Gunoz, H., Bas, F., Saka, N. and Neyzi O. (2008). Puberty and pubertal growth in healthy Turkish girls: no evidence for secular trend. *Journal of Clinical Research in Pediatric Endocrinology*, 1(1), 8-14.
135. Ekerbicer, H.C., Çelik, M., Kiran, H. and Kiran, G. (2007). Age at menarche in Turkish adolescents in Kahramanmaraş, Eastern Mediterranean region of Turkey. *European Journal of Contraception and Reproductive Health Care*, 12(3), 289-93.
136. Ersoy, B., Balkan, C., Gunay, T., Onag, A. and Egemen, A. (2004). Effects of different socioeconomic conditions on menarche in Turkish female students. *Early Human Development*, 76(2), 115-25.
137. Neyzi, O., Alp, H. and Orhon, A. (1975). Sexual maturation in Turkish girls. *Annals of Human Biology*, 2(1), 49-59.
138. Mavili, S., Şahin Bozer, S., Hazır, T., Karaton, S. ve Açıkada, C. (2013). Türk kadın sporcularında antrenman ve menarş yaşı etkileşimi. *Hacettepe Journal of Sport Sciences*, 24 (3), 199-208.
139. Georgopoulos, N.A., Roupas, N.D., Theodoropoulou, A., Tsekouras, A., Vagenakis, A.G. and Markou, K.B. (2010). The influence of intensive physical training on growth and pubertal development in athletes. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 1205, 39-44.
140. Güneş, Z. ve Ersoy, G. (1997). SESAM beslenme ünitesine müracaat eden elit düzey sporcuların beslenme alışkanlıkları, kan biyokimya bulguları ve fiziksel özelliklerinin spor branşlarına yönelik değerlendirilmesi. *Beslenme ve Diyet Dergisi*, 26(2), 13-18.
141. Harbili, S., Hazır, T., Hazır, S., Şahin, Z., Harbili, E. ve Açıkada, C. (2008). Çocuk ve genç atletlerde vücut kompozisyonunun değerlendirilmesi: karşılaştırma çalışması. *Hacettepe Journal of Sport Sciences*, 19(3), 181–202.
142. Özdemir, G. ve Ersoy, G. (2010). The nutrition and health profile of the Turkish female national weightlifting team who attended to pre-camp of Beijing olympics-pilot study. *International Journal of Human Sciences*, 7, 2.
143. Baranauskas, M., Stukas, R., Tubelis, L., Zagminas, K., Surkienė, G., Svedas, E., Giedraitis, V.R., Dobrovolskij, V. and Abaravičius, J.A. (2015). Nutritional habits among high-performance endurance athletes. *Medicina (Kaunas)*, 51(6), 351-62.

144. Viru, A., Loko, J., Harro, M., Volver, A., Laaneots, L. And Viru, M. (1999). Critical periods in the development of performance capacity during childhood and adolescence. *European Journal of Physical Education*, 4, 75-119.
145. Cote, J. (1999). The influence of the family in the development of talent in sport. *The Sport Psychologist*, 13, 395-417.
146. Küçük, C. (2018). *Orta Öğretim Çağındaki Kız Sporcularda Demir Eksikliği Anemisi Durumuna Etki Eden Faktörlerin Değerlendirilmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Acıbadem Mehmet Ali Aydınlar Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İstanbul, 34.
147. Valtueña, J., Dominguez, D., Til, L., González-Gross, M. and Drobic, F. (2014). High prevalence of vitamin D insufficiency among elite Spanish athletes the importance of outdoor training adaptation. *Nutricion Hospitalaria*, 30(1), 124-131.
148. Clénin, G.E., Cordes, M., Huber, A., Schumacher, Y.O., Noac, P., Scales, J. and Kriemler, S. (2016). Iron Deficiency in sports-definition, influence on performance and therapy. *Swiss Sports & Exercise Medicine*, 64(1), 6-18.
149. Ogan, D. and Pritchett, K. (2013). Vitamin D and the athlete: risks, recommendations, and benefits. *Nutrients*, 5(6), 1856-68.
150. Larson-Meyer, D.E. and Willis, K.S.(2010). Vitamin D and athletes. *Current Sports Medicine Reports*, 9(4), 220-226.
151. Papandreou, D., Hassapidou, M., Hourdakis, M., Papakonstantinou, K., Tsitskaris, G. and Garefis, A.(2006). Dietary intakes status of elite athletes. *Aristotle University Medical Journal*, 33(1), 119-126.
152. Cabral Costa, C.A., Paixao Rosado, G., Osorio Silva, C.H. and Bouzas Marins, J.C. (2006). Diagnosis of the nutritional status of the weightlifting permanent Olympic team of the Brazilian Olympic Committee. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*, 12(6), 308e-12e.
153. Freedman, D.S., Wang, J., Thornton, J.C., Mei, Z., Pierson, R.N., Dietz, W.H. and Horlick, M. (2008). Racial/ethnic differences in body fatness among children and adolescents. *Obesity*, 16(5), 1105-1111.
154. Carbuhn, A.F., Fernandez, T.E., Bragg, A.F., Green, J.S., Crouse, S.F. (2010). Sport and training influence bone and body composition in women collegiate athletes. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 24(7), 1710-1717.
155. Nana, A., Slater, G.J., Hopkins, W.G. and Burke L.M. (2012). Effects of daily activities on dual-energy x-ray absorptiometry measurements of body composition in active people. *Medicine & Science in Sports & Exercise* 44(1), 180-189.
156. Tanrıverdi, D., Savaş, E., Gönüllüoğlu N., Kurdal E. ve Balık, G. (2011). Lise öğrencilerinin yeme tutumları, yeme davranışları ve benlik saygılarının incelenmesi. *Gaziantep Tıp Dergisi*, 17(1), 33-39.

- 157.Uzdil, Z., Özenoğlu, A. ve Ünal, G. (2017). Lise öğrencilerinde yeme tutumlarının beslenme alışkanlıkları, antropometrik ve demografik özellikleri ile ilişkisi. *Düzce Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 7(1), 11-18.
- 158.Kadıoğlu, M. ve Ergün A. (2015). Üniversite öğrencilerinin yeme tutumu, öz-etkililik ve etkileyen faktörler. *MÜSBED*, 5(2), 96-104.
- 159.Bulik, C.M., Reba, L., Siega-Riz, A.M. and Reichborn-Kjennerud, T. (2005). Anorexia nervosa: Definition, epidemiology, and cycle of risk. *International Journal of Eating Disorders*, 37, 2-9.
- 160.Fairburn, C.G., Cooper, Z., Doll, H.A. and Welch, S.L. (1999). Risk factors for anorexia nervosa: Three integrated case-control comparison. *Archives of General Psychiatry*, 56(5), 468-76.
- 161.Fortes, L.S., Cipriani, F.M. and Caputo-Ferreira, M.E. (2013). Risk behaviors for eating disorder: factors associated in adolescent students. *Trends in Psychiatry and Psychotherapy*, 35(4), 279-286.
- 162.Abraham, S., (1996) Eating and weight controlling behaviours of young ballet dancers. *Psychopathology*, 29(4) , 218-222.
- 163.Vardar, E., Vardar, S.A. and Kurt, C. (2007). Anxiety of young female athletes with disordered eating behaviors. *Eating Behaviors*, 8(2), 143-147.
- 164.Haase, A.M., Prapavessis, H. and Owens, R.G. (2002). *Psychology of Sport and Exercise*,3(3), 209-222.
- 165.Şabaplı, A. ve Uskun, E. (2013). Lise öğrencilerinin beden algıları ile yeme tutumları arasındaki ilişki. *TAF Preventive Medicine Bulletin*, 12(5), 519-528.
- 166.Alagül, Ö. (2004).*Farklı Branşlardaki Sporcuların Atılganlık İle Beden Algısı İlişkisi*. Yüksek Lisans Tezi. Ege Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü.
- 167.Arıca, S., Arıca, V., Arı, M. ve Özer, C. (2011). Adölesanda yeme bozuklukları. *Mustafa Kemal Üniversitesi Tıp Dergisi*, 2, 5.
- 168.Turgut, M., Argun, B., Sarıkaya, M. ve Çınar, V. (2014). 17-18 yaşlarındaki yüzme sporu yapan sporcuların beslenme alışkanlıklarının değerlendirilmesi. *International Journal of Sport Culture and Science*, 2(2), 242-254.
- 169.Özkarabulut, A.H. ve Yürek, M.A. (2017). Basketbol kulüplerindeki kız ve erkek öğrencilerin beslenme durumları ve arasındaki farklar. *İstanbul Gelişim Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 3, 239-259.
- 170.Yarar, H., Gökdemir, K., Eroğlu, H. ve Özdemir,G. (2011). Elit seviyedeki sporcuların beslenme bilgi ve alışkanlıklarının değerlendirilmesi. *Selçuk Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilim Dergisi*,13(3), 368-371.
- 171.Akıl, C. (2007). *Dayanıklılık Sporcularında Beslenme Bilgi Düzeylerinin Belirlenmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Selçuk Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Konya, 26,31.

172. Shriver, L.H., Betts, N.M., Wollenberg G. (2013). Dietary intakes and eating habits of college athletes: are female college athletes following the current sports nutrition standards? *Journal of American College Health*, 61(1), 10-6.
173. Pollitt, E. and Mathews, R. (1998). Breakfast and cognition: an integrative summary. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 67, 804S-13S.
174. Kleinman, R.E., Hall, S., Green, H., Korzec-Ramirez, D., Patton, K., Pagano, M.E. and Murphy, J.M. (2002). Diet, breakfast, and academic performance in children. *Annals of Nutrition and Metabolism*, 46(1), 24-30.
175. Clayton, D.J. and James, D.J. (2016). The effect of breakfast on appetite regulation, energy balance and exercise performance. *Proceedings of the Nutrition Society*, 75, 319-327.
176. Unutmaz-Duman, E. (2011). *10-18 Yaş Grubu Yüzücülerin Beslenme Bilgi Düzeyleri İle Bazı Parametrelerin İlişkisinin Saptanması*. Yüksek Lisans Tezi, Haliç Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İstanbul, 51.
177. Arslan, A. (2018). *12-18 Yaş Arası Güreş ve Judo Branşı Sporcularının Beslenme Alışkanlıklarının Karşılaştırılması*. Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Gelişim Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İstanbul, 30,32.
178. Bilgiç, P., Hamamcılar, O. ve Bilgiç, C. (2011). Sporcuların beslenme bilgi ve uygulamaları. *Beslenme ve Diyet Dergisi*, 39(1-2), 37-4.
179. Braun, H., Koehler, K., Geyer, H., Kleinert, J., Mester, J. and Schänzer, W. (2009). Dietary supplement use among elite young German athletes. *International Journal of Sport Nutrition and Exercise Metabolism*, 19(1), 97-109.
180. Bell, A., Dorsch, K.D., McCreary, D.R. and Hovey, R. (2004). A look at nutritional supplement use in adolescents. *Journal of Adolescent Health* 34, 508-516.
181. Ziegler, P.J., Nelson, J.A. and Jonnalagadda, S.S. (2003) Use of dietary supplements by elite figure skaters. *International Journal of Sport Nutrition and Exercise Metabolism*, 13, 266-276
182. Nieper, A. (2005) Nutritional supplement practices in UK junior national track and field athletes. *British Journal of Sports Medicine*, 39, 645-649.
183. Knapik, J.J. Steelman, R.A Hoedebecke, S.S., Austin, K.G., Farina, E.K. and Lieberman, H.R. (2016). Prevalence of dietary supplement use by athletes: systematic review and meta-analysis. *Sports Medicine*, 46, 103-123.
184. Koç, M. (2014). *Milli takım gelişim kamplarına katılan güreşçilerin beslenme alışkanlıkları ve beslenme destek ürünü kullanma durumlarının incelenmesi*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans tezi, Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Kahramanmaraş.
185. Bozkurt, İ. (2001). *Beden eğitimi ve spor yüksekokullarında aktif spor yapan öğrencilerin beslenme alışkanlıklarının belirlenmesi ve değerlendirilmesi*. Selçuk Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Konya.

- 186.Özdemir, G. ve Özdilek Ç. (2010). Dumlupınar üniversitesi beden eğitimi ve spor yüksekokulunda okuyan ve aktif spor yapan öğrencilerin beslenme alışkanlıkları. *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 26, 124-132.
- 187.Mengi, Ö. (2016). *Sporcularda Beslenme Alışkanlıkları, Duygu Durumu ve Performans Arasındaki İlişki*. Yüksek Lisans Tezi, Trakya Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Edirne, 57,66.
- 188.Saygın, Ö., Göral, K. ve Gelen E. (2009). Amatör ve profesyonel futbolcuların beslenme alışkanlıklarının incelenmesi. *Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi*, 6(2), 178-196.
- 189.Touger-Decker, R. and Loveren, C. (2003). Sugars and dental caries. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 78 (4), 881–892.
- 190.Temple, N.J. and Steyn, N.P. (2012). Evidence to support a food-based dietary guideline on sugar consumption in South Africa. *BMC Public Health*, 12,502.
- 191.Pilis, K., Michalski, C., Zych, M., Pilis, A., Jelonek, J., Kaczmarzyk, A. and Pilis W. (2014). A nutritional evaluation of dietary behaviour in various professional sports. *Roczniki Państwowego Zakładu Higieny*, 65(3), 227-34.
- 192.Wardenaar, F., Brinkmans, N., Ceelen, I., Van Rooij, B., Mensink, M., Witkamp, R. and De Vries, J. (2017). Macronutrient intakes in 553 Dutch elite and sub-elite endurance, team, and strength athletes: does intake differ between sport disciplines? *Nutrients*, 9(2), 119.
- 193.Beis, L.Y., Willkomm, L., Ross, R., Bekele, Z., Wolde, B., Fudge, B. and Pitsiladis, Y.P. (2011). Food and macronutrient intake of elite Ethiopian distance runners. *Journal of the International Society of Sports Nutrition*. 8,7.
- 194.Christensen, D.L., Hall, G. and Hambraeus, L. (2002). Food and macronutrient intake of male adolescent Kalenjin runners in Kenya. *British Journal of Nutrition*, 88(6), 711-717.
- 195.Cook, C.M. and Haub, M.D. (2007) Low-carbohydrate diets and performance. *Current Sports Medicine Reports*, 6(4), 225-229.
- 196.Hearris, M.A., Hammond, K.M., Fell, J.M. and Morton, J.P. (2018). Regulation of muscle glycogen metabolism during exercise: implications for endurance performance and training adaptations. *Nutrients*, 10(3), 298.
- 197.Moore, D.R. (2015). Nutrition to support recovery from endurance exercise: optimal carbohydrate and protein replacement. *Current Sports Medicine Reports*, 14(4), 294-300.
- 198.Onywera, V.O., Kiplamai, F.K., Tuitoek, P.J. and Boit M.K. (2004). Food and macronutrient intake of elite Kenyan distance runners. *International Journal of Sport Nutrition and Exercise Metabolism*, 14(6), 709-719.

199. Briggs, M. A., Petersen K. S. and Kris-Etherton P. M. (2017). Saturated fatty acids and cardiovascular disease: replacements for saturated fat to reduce cardiovascular risk. *Healthcare*, 5(2), 29.
200. Anderson, J.W., Baird, P., Davis, R.H., Ferreri, S., Knudtson, M., Koraym, A., Waters, V. and Williams, C.L. (2019). Health benefits of dietary fiber. *Nutrition Reviews*, 67(4), 188-205.
201. Meşe-Yavuz, C. ve Koca-Özer, B. (2019). Adölesan dönem okul çocuklarında beslenme alışkanlıkları ve beslenme durumunun değerlendirilmesi. *Journal of Tourism and Gastronomy Studies*, 7(1), 225-243.
202. Montazerifar, F. Karajibani, M. and Dashipour, A.R. (2012). Evaluation of dietary intake and food patterns of adolescent girls in Sistan and Baluchistan province, Iran. *Functional Foods in Health and Disease*, 2(3), 62-71.
203. Karabudak, E., Önür, Y. and Cınemre, A. (2009). The comparison of dietary intakes between adolescent swimmers and sedentary peers. *Türkiye Klinikleri Journal of Sports Sciences*, 1(2), 79-87.
204. Özdemir, N. (2015). Iron deficiency anemia from diagnosis to treatment in children. *Türk Pediatri Arşivi*, 50(1), 11-19.
205. Tenforde, A.S., Sayres, L.C., Sainani, K.L. and Fredericson, M. (2010). Evaluating the relationship of calcium and vitamin d in the prevention of stress fracture injuries in the young athlete: a review of the literature. *Physical Medicine and Rehabilitation*, 2(10), 945-949.
206. Parlak, E., Yağmur, C., Yıldırım-Akıcı, Ş. ve Kurdak, S.S. (2011). Kız yıldız basketbol takımı sporcularının beslenme durumları ve alışkanlıklarının belirlenmesi. *Türkiye Klinikleri Journal of Sports Sciences*, 3(2), 70-8.
207. Lowry, R., Lee, S.M., McKenna, M.L., Galuska, D.A. and Kann, L.K. (2008). Weight management and fruit and vegetable intake among US high school students *Journal of School Health*, 78(8), 417-24.
208. Aksoydan, E. ve Çakır, N. (2011). Adölesanların beslenme alışkanlıkları, fiziksel aktivite düzeyleri ve vücut kitle indekslerinin değerlendirilmesi. *Gülhane Tıp Dergisi*, 53, 264-270.
209. Baş, M., Altan, T., Dinçer, D., Aran, E., Kaya, H.G. and Yüksek, O. (2005). Determination of dietary habits as a risk factor of cardiovascular heart disease in Turkish adolescents. *European Journal of Nutrition*, 44, 174-182.
210. Kabaran, S. ve Mercanlıgil, S.M. (2013). Adölesan dönem besin seçimlerini hangi faktörler etkiliyor? *Güncel Pediatri*, 11(3), 121-127.
211. Parlak, E. (2009). *Bayan Yıldız Basketbol Takımı Sporcularının Beslenme Durumları, Antropometrik Ölçümleri ve Performanslarının Değerlendirilmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Çukurova Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Adana, 52.

212. Duffey, K.J, Huybrechts, I., Mouratidou, T., Libuda, L., Kersting, M., De Vriendt, T., Gottrand, F., Widhalm, K., Dallongeville, J., Hallström, L., González-Gross, M., De Henauw, S., Moreno, L.A. and Popkin, B.M. (2012). Beverage consumption among European adolescents in the HELENA study. *European Journal of Clinical Nutrition*, 66(2), 244-52.
213. Sawka, M. N., Burke, L. M., Eichner, E. R., Maughan, R. J., Montain, S.J. and Stachenfeld, N.S. (2007). American College of Sports Medicine position stand. Exercise and fluid replacement. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 39,57-59.





EKLER

EK-1. Gönüllü onam formu

KATILIMCILAR İÇİN BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU

Sizi, **Gazi Üniversitesi Etik Komisyonu**'ndan 18/09/2018 tarih / E.124192 sayı ile izin alınan ve Prof.Dr. Efsun Karabudak tarafından yürütülen "Farklı Branşlardaki Adölesan Kadın Sporcuların Beslenme Durumlarının Değerlendirilmesi" başlıklı araştırmaya davet ediyoruz. Bu çalışmaya katılmak tamamen gönüllülük esasına dayanmaktadır. Çalışmaya katılmama veya katıldıktan sonra herhangi bir anda çalışmadan çıkma hakkına sahipsiniz. Bu çalışmaya katılmanız için sizden herhangi bir ücret istenmeyecektir. Çalışmaya katıldığınız için size bir ödeme yapılmayacaktır. Çalışmadan elde edilecek bilgiler tamamen araştırma amacı ile kullanılacak olup kişisel bilgileriniz gizli tutulacaktır.

Araştırmanın Amacı	Bu çalışma farklı branşlardaki (atletizm ve halter) 14- 18 yaş aralığındaki adölesan kadın sporcuların beslenme durumları ve alışkanlıklarını, antropometrik ölçümlerini değerlendirmek ve bu parametrelerin birbiri ile ilişkisini araştırmak ve aynı zamanda branşlar arasındaki farklılıkları karşılaştırmak amacıyla planlanmıştır.
Araştırmanın Yöntemi	Araştırma Konya Gençlik Hizmetleri ve Spor İl Müdürlüğüne bağlı Atatürk Spor Sitesinde düzenli olarak antrenman yapan 14-18 yaş aralığındaki adölesan kadın 16 halter, 16 atletizm(uzun mesafe koşu) spor dalıyla uğraşan sporcu olmak üzere toplam 32 kadın sporcu ile gerçekleştirilecektir. 14-18 yaş aralığında olmayanlar ve bir yıldan daha kısa süre bu spor dalı ile uğraşan bireyler araştırmaya dahil edilmeyecektir. Sporculardan ve/veya velilerinden gönüllü olur formu alınmasını takiben araştırmacı tarafından yüz yüze görüşme tekniği ile kişisel bilgilerini, beslenme alışkanlıklarını içeren anket formu doldurulacaktır. Ayrıca yeme davranışı bozukluğu açısından risk taşıyan sporcuları belirlemek amacıyla yeme tutum testi ve bedenlerindeki çeşitli kısımlardan ve beden işlevlerinden hoşnutluk düzeylerini ölçmek için ise beden algısı ölçeği uygulanacaktır. Sporculardan iki gün antrenman bir gün antrenman dışına denk gelecek şekilde ardışık üç gün 24 saatlik besin tüketim kaydı alınacaktır. Besin tüketim kayıtlarının alındığı günlerle aynı gün olacak şekilde katılımcılardan üç gün 24 saatlik fiziksel aktivite kaydı alınacaktır. Katılımcıların boy uzunluğu stadiometre ile bel çevresi ve kalça çevresi ölçümleri ise esnemeyen mezura ile araştırmacı tarafından yapılacaktır. Vücut ağırlığı ve vücut kompozisyon ölçümleri ise TANİTA BC 418 vücut analiz cihazı ile yapılacak olup bazal metabolizma hızı (BMH) , vücut ağırlığı, vücut yağ yüzdesi (%), vücut yağ ağırlığı (kg), yağsız vücut ağırlığı (kg), vücut sıvı yüzdesi (%) ölçülecektir. Çalışma sonucunda elde edilen veriler Windows ortamında "SPSS İstatistik Paket Programı" kullanılarak değerlendirilecektir.
Araştırmanın Öngörülen Süresi (Başlama ve Bitiş Tarihi)	Yapılacak araştırmanın tüm kapsamı ve çalışmaları göze alındığında 20/09/2018 - 30/01/2019 tarihleri arasında gerçekleşmesi beklenmektedir.

EK-1. (devam) Gönüllü onam formu

Araştırmaya Katılması Beklenen Katılımcı/Gönüllü Sayısı	Araştırma 16 halter,16 atletizm spor dalıyla uğraşan sporcu olmak üzere toplam 32 sporcu ile gerçekleştirilecektir.
Araştırmanın Yapılacağı Yerler	Konya Gençlik Hizmetleri ve Spor İl Müdürlüğü
Görüntü ve/veya ses kaydı alınacak mı?	Evet <input type="checkbox"/> Hayır <input checked="" type="checkbox"/>

KATILIMCI BEYANI

Yukarıda amacı ve içeriği belirtilen bu araştırma ile ilgili bilgiler tarafıma aktarıldı. Bu bilgilerden sonra araştırmaya katılımcı olarak davet edildim. Bu çalışmaya katılmayı kabul ettiğim takdirde gerek araştırma yürütülürken gerekse yayımlandığında kimliğimin gizli tutulacağı konusunda güvence aldım. Bana ait verilerin kullanımına izin veriyorum. Araştırma sonuçlarının eğitim ve bilimsel amaçlarla kullanımı sırasında kişisel bilgilerimin dikkatle korunacağı konusunda bana yeterli güven verildi. Araştırmanın yürütülmesi sırasında herhangi bir sebep göstermeden çekilebilirim. Araştırma için yapılacak harcamalarla ilgili herhangi bir parasal sorumluluk altına girmiyorum. Bana herhangi bir ödeme yapılamayacaktır. Araştırma ile ilgili bana yapılan tüm açıklamaları ayrıntılarıyla anlamış bulunmaktayım. Bu çalışmaya hiçbir baskı altında kalmadan kendi bireysel onayım ile katılıyorum. İmzalı bu form kağıdının bir kopyası bana verilecektir.

Adı ve Soyadı	Prof. Dr. Efsun KARABUDAK	Tarih ve İmza
Adres ve telefonu	Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi, Beslenme ve Diyetetik Bölümü 05326217909	

Katılımcı

Adı ve Soyadı		Tarih ve İmza
Adres ve telefonu		

Velayet veya Vesayet Altındaki Katılımcılar için Veli/Vasi

Adı ve Soyadı		Tarih ve İmza
Adres ve telefonu		

EK-1. (devam) Gönüllü onam formu

VELİ / VASI İÇİN BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU

Çocuğunuzu, **Gazi Üniversitesi Etik Komisyonu**'ndan 18/09/2018 tarih/ E.124192 sayı ile izin alınan ve Prof.Dr.Efsun Karabudak tarafından yürütülen ‘‘Farklı Branşlardaki Adölesan Kadın Sporcuların Beslenme Durumlarının Değerlendirilmesi’’ başlıklı araştırmaya davet ediyoruz. Bu çalışmaya katılmak tamamen gönüllülük esasına dayanmaktadır. Çalışmaya katılmama veya katıldıktan sonra herhangi bir anda çalışmadan çıkma hakkına sahipsiniz. Bu çalışmaya katılmanız için sizden herhangi bir ücret istenmeyecektir. Çalışmaya katıldığınız için size bir ödeme yapılmayacaktır. Çalışmadan elde edilecek bilgiler tamamen araştırma amacı ile kullanılacak olup çocuğunuzun kişisel bilgileri gizli tutulacaktır.

<p>Araştırmanın Amacı</p>	<p>Bu çalışma farklı branşlardaki (atletizm ve halter) 14- 18 yaş aralığındaki adölesan kadın sporcuların beslenme durumları ve alışkanlıklarını, antropometrik ölçümlerini değerlendirmek ve bu parametrelerin birbiri ile ilişkisini araştırmak ve aynı zamanda branşlar arasındaki farklılıkları karşılaştırmak amacıyla planlanmıştır.</p>
<p>Araştırmanın Yöntemi</p>	<p>Araştırma Konya Gençlik Hizmetleri ve Spor İl Müdürlüğüne bağlı Atatürk Spor Sitesinde düzenli olarak antrenman yapan 14-18 yaş aralığındaki adölesan kadın 16 halter, 16 atletizm (uzun mesafe koşu) spor dalıyla uğraşan sporcu olmak üzere toplam 32 kadın sporcu ile gerçekleştirilecektir. 14-18 yaş aralığında olmayanlar ve bir yıldan daha kısa süre spor dalı ile uğraşan bireyler araştırmaya dahil edilmeyecektir. Sporculardan ve/veya velilerinden gönüllü olur formu alınmasını takiben araştırmacı tarafından yüz yüze görüşme tekniği ile kişisel bilgilerini, beslenme alışkanlıklarını içeren anket formu doldurulacaktır. Ayrıca yeme davranışı bozukluğu açısından risk taşıyan sporcuları belirlemek amacıyla yeme tutum testi ve bedenlerindeki çeşitli kısımlardan ve beden işlevlerinden hoşnutluk düzeylerini ölçmek için ise beden algısı ölçeği uygulanacaktır. Sporculardan iki gün antrenman bir gün antrenman dışına denk gelecek şekilde ardışık üç gün 24 saatlik besin tüketim kaydı alınacaktır. Besin tüketim kayıtlarının alındığı günlerle aynı gün olacak şekilde katılımcılardan üç gün 24 saatlik fiziksel aktivite kaydı alınacaktır. Katılımcıların boy uzunluğu stadiometre ile bel çevresi ve kalça çevresi ölçümleri ise esnemeyen mezura ile araştırmacı tarafından yapılacaktır. Vücut ağırlığı ve vücut kompozisyon ölçümleri ise TANİTA BC 418 vücut analiz cihazı ile yapılacak olup bazal metabolizma hızı (BMH) , vücut ağırlığı, vücut yağ yüzdesi (%), vücut yağ ağırlığı (kg), yağsız vücut ağırlığı (kg), vücut sıvı yüzdesi (%) ölçülecektir. Çalışma sonucunda elde edilen veriler Windows ortamında ‘‘SPSS İstatistik Paket Programı’’ kullanılarak değerlendirilecektir.</p>
<p>Araştırmanın Öngörülen Süresi (Başlama ve Bitiş Tarihi)</p>	<p>Yapılacak araştırmanın tüm kapsamı ve çalışmaları göze alındığında 20/09/2018 - 30/01/2019 tarihleri arasında gerçekleşmesi beklenmektedir.</p>

EK-1. (devam) Gönüllü onam formu

Araştırmaya Katılması Beklenen Katılımcı/Gönüllü Sayısı	Araştırma 16 halter,16 atletizm spor dalıyla uğraşan sporcu olmak üzere toplam 32 sporcu ile gerçekleştirilecektir.	
Araştırmanın Yapılacağı Yerler	Konya Gençlik Hizmetleri ve Spor İl Müdürlüğü	
Görüntü ve/veya ses kaydı alınacak mı?	Evet <input type="checkbox"/>	Hayır <input checked="" type="checkbox"/>

VELİ /VASİ BEYANI

Yukarıda amacı ve içeriği belirtilen bu araştırma ile ilgili bilgiler tarafıma aktarıldı. Çocuğumun bu çalışmaya katılmasını kabul ettiğim takdirde gerek araştırma yürütülürken gerekse yayımlandığında kimliğinin gizli tutulacağı konusunda güvence aldım. Çocuğuma ait verilerin kullanımına izin veriyorum. Araştırma sonuçlarının eğitim ve bilimsel amaçlarla kullanımı sırasında çocuğumun kişisel bilgilerinin dikkatle korunacağı konusunda bana yeterli güven verildi. Araştırmanın yürütülmesi sırasında herhangi bir sebep göstermeden çocuğumu araştırmadan çekebilirim. Araştırma için yapılacak harcamalarla ilgili herhangi bir parasal sorumluluk altına girmiyorum. Bana herhangi bir ödeme yapılamayacaktır. Araştırma ile ilgili bana yapılan tüm açıklamaları ayrıntılarıyla anlamış bulunmaktayım. Çocuğumun bu çalışmaya katılmasına hiçbir baskı altında kalmadan izin veriyorum. İmzalı bu form kağıdının bir kopyası bana verilecektir.

Adı ve Soyadı	Prof. Dr. Efsun KARABUDAK	Tarih ve İmza
Adres ve telefonu	Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi, Beslenme ve Diyetetik Bölümü 05326217909	

Katılımcı

Adı ve Soyadı		Tarih ve İmza
Adres ve telefonu		

Velayet veya Vesayet Altındaki Katılımcılar için Veli/Vasi

Adı ve Soyadı		Tarih ve İmza
Adres ve telefonu		

EK-2. Etik komisyon kararı

Evrak Tarih ve Sayısı: 18/09/2018-E.124192



T.C.
GAZİ ÜNİVERSİTESİ
Etik Komisyonu



Sayı : 77082166-302.08.01-
Konu : Bilimsel ve Eğitim Amaçlı

SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜNE

İlgi : 14574941-199-95114 sayılı yazı

İlgi yazınız ile göndermiş olduğunuz, Beslenme ve Diyetetik Bölümü Yüksek Lisans Öğrencisi Dilek GÜROL'un, Prof.Dr.Efrun KARABUDAK'ın danışmanlığında yürüttüğü "*Farklı Branşlardaki Adölesan Kadın Sporcuların Beslenme Durumlarının Değerlendirilmesi*" adlı tez çalışması ile ilgili konu Komisyonumuzun 11.09.2018 tarih ve 07 sayılı toplantısında görüşülmüş olup,

İlgilinin çalışmasının, yapılması planlanan yerlerden izin alınması kopuluyula yapılmasında etik açıdan bir sakınca bulunmadığına oybirliği ile karar verilmiş ve karara ilişkin imza listesi ekte gönderilmiştir.

Bilgilerinizi ve gereğini rica ederim.

e-İmzalıdır
Prof. Dr. Alper CEYLAN
Komisyon Başkanı

Araştırma Kod No: 2018-354

Ek:1 Liste


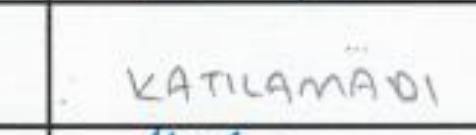

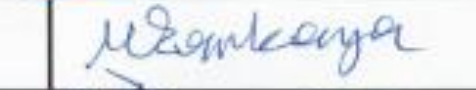



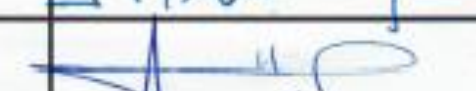






Ankara
Tel:0 (312) 202 30 57 - 0 (312) 2... Faks:0 (312) 202 30 76
İnternet Adresi: <http://etikkomisyonu.gazi.edu.tr/>

Bilgi için: Emretil DOĞANAK
Genel Evrak Sorumlusu
Telefon No:03122022666

Bu belge 5070 sayılı Elektronik İmza Kanununun 5. Maddesi gereğince güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

EK-2. (devam) Etik komisyon kararı

GAZİ ÜNİVERSİTESİ ETİK KOMİSYONU KATILIM LİSTESİ	
TOPLANTI TARİHİ : 11/09/2018	TOPLANTI SAYISI : 07
ADI-SOYADI	İMZA
Prof.Dr.Alper CEYLAN BAŞKAN	
Prof.Dr.Mustafa N.İLHAN BAŞKAN YRD.	
Prof.Dr.Rahmi ÜNAL	KATILMADI
Prof.Dr.Mehmet Sayım KARACAN	
Prof.Dr.Mustafa SARIKAYA	
Prof.Dr.İbrahim DOĞAN	
Prof.Dr.C.Haluk BODUR	
Prof.Dr.Mustafa İLBAŞ	
Prof.Dr.Füsun DEMİREL	
Prof.Dr.Aymelek GÖNENÇ	
Doç.Dr.Nihan KAFA	
Doç.Dr. Zehra GÖÇMEN BAYKARA	
Doç.Dr.Latif AYDOS	

EK-3. Anket formu

FARKLI BRANŞLARDAKİ ADÖLESAN KADIN SPORCULARIN BESLENME DURUMLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ ANKET FORMU

Sayın Katılımcı,

Bu araştırma farklı branşlardaki adölesan kadın sporcuların beslenme durumlarının değerlendirilmesi amacıyla yürütülmektedir. Elde edilen veriler ve analiz edilen sonuçlar sadece bilimsel amaçlı kullanılacaktır. İlginiz için teşekkür ederiz.

Anket No:.....

I.KİŞİSEL BİLGİLER

1.	Adı – Soyadı	.....
2.	Telefon Numarası	.....
3.	Doğum Tarihi	...../...../..... (gün/ay/yıl)
5.	Eğitim durumu	.....
6.	Meslek	.....
7.	Spor dalı	.....
8.	Sporcu sınıflaması	1.Milli 2.Milli değil
9.	Kaç yıldır spor yapıyorsunuz ?	.....
10.	Ne sıklıkla spor yapıyorsunuz ?	Haftada.....gün ,Günde.....saat
11.	Sigara kullanıyor musunuz?	1.Evet 2.Hayır
12.	Alkol kullanıyor musunuz?	1.Evet 2.Hayır
13.	Medeni Durum	1.Evli 2.Bekar
14.	Menstruasyon yaşı	.....yıl
15.	Doktor tarafından teşhisi koyulmuş herhangi bir sağlık probleminiz varsa belirtiniz.	.....
16.	Sürekli ve/veya düzenli ilaç kullanıyor musunuz?	1.Evet (Nedeni :) 2.Hayır
17.	Sürekli ve/veya düzenli ilaç kullanıyorsanız adını ve markasını yazınız.	.....
18.	Sürekli ve/veya düzenli ilaç kullanıyorsanız dozu ve miktarını yazınız.	.....
19.	Sürekli ve/veya düzenli ilaç kullanıyorsanız gün, hafta, ay veya yıl olarak süresini yazınız.	.....

II. BESLENME ALIŞKANLIKLARI

20.Antrenman saatleriniz ana öğün saatleriniz ile çakışır mı?

 Evet Hayır Bazen

21. Günde genellikle kaç ana öğün tüketirsiniz?

 1 öğün 2 öğün 3 öğün

22. Günde genellikle kaç ara öğün tüketirsiniz?

 Hiç 1 öğün 2 öğün 3 öğün 3 öğünden fazla

23. Genellikle ana öğün atlar mısınız?

 Evet Hayır

EK-3. (devam) Anket formu

24. Eğer ana öğün atlıyorsanız hangi veya hangilerini atladığınızı işaretleyniz.

- Sabah Öğle Akşam

25. Neden öğün atlıyorsunuz?

- Zayıflamak için Canım istemediği için Unuttuğum /fırsat bulamadığım için
 Acıkmadığım için Alışkanlık olduğu için Diğer

26. Her gün düzenli olarak kahvaltı yapar mısınız? Evet Hayır

27. Öğünlerinizi genellikle nerede yersiniz?

- Ev Restaurant Kafe Tesis yemekhanesi Kantin Diğer.....

28. Günlük su tüketiminiz ne kadardır?

Günde su bardağı veyaml

29. Antrenman öncesi ana öğün tüketir misiniz?

- Evet Hayır

30. Cevabınız “Evet” ise antrenmandan ne kadar süre önce ana öğün tüketirsiniz?

.....saat.....dk

31. Antrenman öncesi ana öğünde hangi tür yiyecek ve içecekleri tüketiyorsunuz? (En çok üç yiyecek ve üç içecek adı yazınız.)

Yiyecek Adı	İçecek Adı

32. Antrenman sırasında yiyecek / içecek tüketir misiniz?

- Evet Hayır

33. Cevabınız “Evet” ise antrenman sırasında hangi tür yiyecek ve içecekleri tüketiyorsunuz? (En çok üç yiyecek ve üç içecek adı yazınız.)

Yiyecek Adı	İçecek Adı

EK-3. (devam) Anket formu

34. Antrenman sonrası ana öğün tüketir misiniz?

Evet Hayır

35. Cevabınız “Evet” ise antrenmandan ne kadar süre sonra ana öğün tüketirsiniz?

.....saat.....dk

36. Antrenman sonrası ana öğünde hangi tür yiyecek ve içecekleri tüketiyorsunuz? (En çok üç yiyecek ve üç içecek adı yazınız.)

Yiyecek Adı	İçecek Adı

37. Herhangi bir sporcu destek ürünü kullanıyor musunuz?

Hayır (42. soruya geçiniz) Bazen Sık sık Her zaman

38. Herhangi bir sporcu destek ürün ya da ürünü kullanıyorsanız adını ve markasını belirtiniz.

.....
.....

39. Ne kadar süredir bu ürünlerden kullanmaktasınız?gün/.....ay/.....yıl

40. Ürün kullanım sıklığınız nedir? Haftada/Aydagün

41. Ürün kullanım miktarınız nedir?.....adet/gün/hafta

42. Düzenli olarak vitamin-mineral takviyesi kullanıyor musunuz?

Evet Hayır (48. soruya geçiniz.)

43. Cevabınız “Evet” ise vitamin-mineral kullanım nedenini belirtiniz.

.....

44. Kullandığınız ürün ya da ürünlerin adını ve markasını belirtiniz.

.....

45. Ne kadar süredir bu ürünlerden kullanmaktasınız?gün/.....ay/.....yıl

46. Ürün kullanım sıklığınız nedir? Haftada/Aydagün

47. Ürün kullanım miktarınız nedir?

48. Özel bir diyet yapıyor musunuz?

Evet Hayır

EK-3. (devam) Anket formu

III. YEME TUTUM TESTİ (EAT-40)

Bu anket sizin yeme alışkanlıklarınızla ilgilidir. Lütfen her soruyu dikkatlice okuyunuz ve size uygun gelen parantezin içine (x) işareti koyunuz. Örneğin “çikolata yemek hoşuma gider” cümlesini okudunuz. Çikolata yemek hiç hoşunuza gitmiyorsa “hiçbir zaman” yazılı parantezin içine (X) işareti koyunuz, her zaman hoşunuza gidiyorsa “daima”nın altına (X) işareti koyunuz.

		Daima	Çok sık	Sık sık	Bazen	Nadiren	Hiçbir zaman
1.	Başkaları ile birlikte yemek yemekten hoşlanırım.						
2.	Başkaları için yemek pişiririm, fakat pişirdiğim yemeği yemem.						
3.	Yemekten önce sıkıntılı olurum.						
4.	Şişmanlamaktan ödüm kopar.						
5.	Acıktığımda yemek yememeye çalışırım.						
6.	Aklım fikrim yemektedir.						
7.	Yemek yemeyi durduramadığım zamanlar olur.						
8.	Yemeğimi küçük küçük parçalara bölerim.						
9.	Yediğim yemeğin kalorisini bilirim.						
10.	Ekmek, patates, pirinç gibi yüksek kalorili yiyeceklerden kaçınırım						
11.	Yemeklerden sonra şişkinlik hissederim.						
12.	Ailem fazla yememi bekler.						
13.	Yemek yedikten sonra kusarım						
14.	Yemek yedikten sonra aşırı suçluluk duyarım.						
15.	Tek düşüncem zayıf olmaktır.						
16.	Aldığım kalorileri yakmak için yorulana dek egzersiz yaparım.						
17.	Günde birkaç kere tartılırım.						
18.	Vücudumu saran dar elbiselerden hoşlanırım.						
19.	Et yemekten hoşlanırım.						
20.	Sabahları erken uyanırım.						
21.	Günlerce aynı yemeği yerim.						

EK-3. (devam) Anket formu

22.	Egzersiz yaptığımda harcadığım kalorileri hesaplarım.						
23.	Adetlerim düzenlidir.						
24.	Başkaları çok zayıf olduğumu düşünür.						
25.	Şişmanlama (vücudumun yağ toplayacağı) düşüncesi zihnimi meşgul eder.						
26.	Yemeklerimi yemek başkalarınınkinden daha uzun sürer.						
27.	Lokantada yemek yemeyi severim						
28.	Müşhil kullanırım.						
29.	Şekerli yiyeceklerden kaçınırım						
30.	Diyet(perhiz) yemekleri yerim.						
31.	Yaşamımı yiyeceğin kontrol ettiğini düşünürüm.						
32.	Yiyecek konusunda kendimi denetleyebilirim						
33.	Yemek konusunda başkalarının bana baskı yaptığını hissedirim						
34.	Yiyeceklerle ilgili düşünceler çok zamanımı alır						
35.	Kabızlıktan yakınırım						
36.	Tatlı yedikten sonra rahatsız olurum.						
37.	Diyet (Perhiz) yaparım.						
38.	Midemin boş olmasından hoşlanırım.						
39.	Şekerli,yağlı yiyecekleri denemekten hoşlanırım.						
40.	Yemeklerden sonra içimden kusmak gelir.						

EK-3. (devam) Anket formu

IV. BEDEN ALGISI ÖLÇEĞİ

Bu ankette, yapmanız gereken, bir beden özelliğiniz hakkındaki duygularınızı bu ifadelere göre değerlendirmektedir. İnsanların kendi bedenleri hakkında nasıl duygulara sahip olduğunu belirlemek amacıyla geliştirilmiştir.

		Çok beğeniyorum	Oldukça beğeniyorum	Kararsızım	Pek beğenmiyorum	Hiç beğenmiyorum
1.	Saçlarım					
2.	Yüzümün rengi					
3.	İştahım					
4.	Ellerim					
5.	Vücudumun kıl dağılımı					
6.	Burnum					
7.	Fiziksel gücüm					
8.	İdrar dışkı düzenim					
9.	Kas kuvvetim					
10.	Belim					
11.	Enerji düzeyim					
12.	Sırtım					
13.	Kulaklarım					
14.	Yaşım					
15.	Çenem					
16.	Vücut/ beden yapım					
17.	Profilim					
18.	Boyum					
19.	Duygularımın keskinliği					
20.	Ağrıya dayanıklılığım					
21.	Omuzlarımın genişliği					
22.	Kollarım					
23.	Göğüslerim					
24.	Gözlerimin şekli					
25.	Sindirim sistemim					
26.	Kalçalarım					
27.	Hastalığa direncim					
28.	Bacaklarım					
29.	Dişlerimin şekli					
30.	Cinsel gücüm					
31.	Ayaklarım					
32.	Uyku düzenim					
33.	Sesim					
34.	Sağlığım					
35.	Cinsel faaliyetlerim					
36.	Dizlerim					
37.	Vücudumun duruş şekli					
38.	Yüzümün şekli					
39.	Kilom					
40.	Cinsel organlarım					

EK-4. Besin tüketim kaydı

ANTRENMAN GÜNÜ 24 SAATLİK BESİN TÜKETİM KAYDI

Tarih: / /.....

Bu form, sizin beslenme alışkanlıklarınız hakkında fikir edinmemiz amacıyla hazırlanmıştır. Besinlerin miktarları klasik ev ölçüleri (su bardağı, çay bardağı, kahve fincanı, kupa, yemek kaşığı (silme, tepeleme), kepeç, tatlı kaşığı, küçük, orta boy, büyük boy vb) ile bilinen net miktarları kullanılarak belirtilebilir.

Öğünler	Hangi besinleri/yemekleri yedi ?	Miktar	Hangi içecekleri içti?	Miktar
Kahvaltı	Beyaz Peynir Kepek ekmeği Reçel	1 kibrit kutusu 2 ince dilim 1 tatlı kaşığı	Çay Su	1 çay bardağı 2 su bardağı
Öğle yemeği	Bulgur pilavı Mercimek çorba	6 yemek kaşığı 1 kase	Ayran	1 su bardağı

Öğünler	Hangi besinleri/yemekleri yedi ?	Miktar	Hangi içecekleri içti?	Miktar
KAHVALTI <i>Saat kaçta yedin?</i>				
Kahvaltı ve öğlen yemeği arasında <i>Saat kaçta yedin?</i>				
ÖĞLE <i>Saat kaçta yedin?</i>				
Öğle ve akşam yemeği arasında <i>Saat kaçta yedin?</i>				
AKŞAM <i>Saat kaçta yedin?</i>				
Akşam yemeği Sonrasında <i>Saat kaçta yedin?</i>				

EK-4. (devam) Besin tüketim kaydı

ANTRENMAN DIŞI GÜN 24 SAATLİK BESİN TÜKETİM KAYDI

Tarih: / /.....

Bu form, sizin beslenme alışkanlıklarınız hakkında fikir edinmemiz amacıyla hazırlanmıştır. Besinlerin miktarları klasik ev ölçüleri (su bardağı, çay bardağı, kahve fincanı, kupa, yemek kaşığı (silme, tepeleme), kepeç, tatlı kaşığı, küçük, orta boy, büyük boy vb) ile bilinen net miktarları kullanılarak belirtilebilir.

Öğünler	Hangi besinleri/ yemekleri yedi ?	Miktar	Hangi içecekleri içti?	Miktar
Kahvaltı	Beyaz Peynir Kepek ekmeği Reçel	1 kibrit kutusu 2 ince dilim 1 tatlı kaşığı	Çay Su	1 çay bardağı 2 su bardağı
Öğle yemeği	Bulgur pilavı Mercimek çorba	6 yemek kaşığı 1 kase	Ayran	1 su bardağı

Öğünler	Hangi besinleri/ yemekleri yedi ?	Miktar	Hangi içecekleri içti?	Miktar
KAHVALTI Saat kaçta yedin?				
Kahvaltı ve öğlen yemeği arasında Saat kaçta yedin?				
ÖĞLE Saat kaçta yedin?				
Öğle ve akşam yemeği arasında Saat kaçta yedin?				
AKŞAM Saat kaçta yedin?				
Akşam yemeği Sonrasında Saat kaçta yedin?				

EK-5. Fiziksel aktivite kaydı

FİZİKSEL AKTİVİTE KAYDI (24 saat üzerinden)

Tarih: / /

Aktivite	Süre (saat)	Enerji maliyeti	Toplam maliyet (kkal)
Uyku	×1.0	=.....
Uzanma/ Dinlenme	×1.2	=.....
Kişisel aktivite (giyinmek, banyo yapmak)	×2.3	=.....
Yemek yeme	×1.4	=.....
Yemek pişirme	×2.1	=.....
Oturarak aktivite(masa başı çalışma,ders dinleme)	×1.5	=.....
Genel ev işi	×2.8	=.....
Tv izleme, sohbet etme	×1.4	=.....
Otobüsle eve, okula gitmek	×1.2	=.....
Müzik dinleme	×1.4	=.....
Kitap okuma	×1.5	=.....
Yürüyüş, yavaş	×2.5	=.....
Yürüyüş, normal	×3.2	=.....
Hızlı yürüme	×3.8	=.....
Diğer.....	×	=.....
Spor aktiviteleri			
Halter	×7	=.....
Uzun mesafe koşu	×6.55	=.....
Voleybol	×6	=.....
Bisiklet	×3.6	=.....
Yüzme	×9	=.....
Basketbol	×7.74	=.....
TOPLAM	24 saat		=
Aktivite faktörü =/24=.....			

EK-6. Antropometrik ölçümler

ANTROPOMETRİK ÖLÇÜMLER

Boy (cm)	
Vücut ağırlığı (kg)	
Bel çevresi (cm)	
Kalça çevresi (cm)	
Bel kalça oranı	
BMH	
Vücut yağ yüzdesi (%)	
Vücut yağ kütlesi (kg)	
Yağsız vücut kütlesi (kg)	
Vücut sıvı yüzdesi (%)	

ÖZGEÇMİŞ

Kişisel Bilgiler

Soyadı, adı : KENDİR, Dilek
Uyruğu : T.C.
Doğum tarihi ve yeri : 06.03.1992 Seydişehir/KONYA
Medeni hali : Evli
Telefon : 0 537 428 17 52
e-mail : dilekgurol06@gmail.com



Eğitim Derecesi	Okul/Program	Mezuniyet yılı
Yüksek Lisans	Gazi Üniversitesi / Beslenme ve Diyetetik Bölümü	Devam ediyor
Lisans	Ankara Üniversitesi / Beslenme ve Diyetetik Bölümü	2015
Lise	Mahmut Esat Anadolu Lisesi	2010

İş Deneyimi, Yıl	Çalıştığı Yer	Görev
2016- devam ediyor	Konya Gençlik Spor İl Müdürlüğü	Diyetisyen

Yabancı Dil

İngilizce

Yayımlar

Makale

Kendir, D. ve Karabudak, E. (2019). Sporcularda Yeme Bozuklukları. *Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 4(1), 1-10.

Hobiler

Seyahat etmek, kitap okumak, spor yapmak.



GAZİLİ OLMAK AYRICALIKTIR..

