

T.C.
HASAN KALYONCU ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ
BESLENME VE DİYETETİK ANABİLİM DALI



TÜRKİYE OLİMPİYAT HAZIRLIK MERKEZİ'NE BAĞLI
SPORCULARIN VÜCUT BİLEŞİMİNİN, BESLENME DURUMU İLE
YEME TUTUM VE DAVRANIŞLARININ SAPTANMASI

Duygu KONAKLI

YÜKSEK LİSANS TEZİ

GAZİANTEP- 2023

T.C.
HASAN KALYONCU ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ
BESLENME VE DİYETETİK ANABİLİM DALI

TÜRKİYE OLİMPİYAT HAZIRLIK MERKEZİ'NE BAĞLI
SPORCULARIN VÜCUT BİLEŞİMİNİN, BESLENME DURUMU İLE
YEME TUTUM VE DAVRANIŞLARININ SAPTANMASI

Duygu KONAKLI

Hasan Kalyoncu Üniversitesi
Lisansüstü Eğitim Enstitüsü

Lisansüstü Eğitim-Öğretim Yönetmeliği'nin
Beslenme ve Diyetetik Anabilim Dalı'nın
Tezli Yüksek Lisans Programı İçin Öngördüğü

YÜKSEK LİSANS TEZİ

olarak hazırlanmıştır.

TEZ DANIŞMANI

Prof. Dr. Ayla Gülden PEKCAN

GAZİANTEP- 2023



LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ YÜKSEK LİSANS TEZ KABUL VE ONAY FORMU

Beslenme ve Diyetetik Anabilim Dalı Yüksek Lisans Programı öğrencisi Duygu KONAKLI tarafından hazırlanan “**Türkiye Olimpiyat Hazırlık Merkezi’ne Bağlı Sporcuların Vücut Bileşiminin, Beslenme Durumu ile Yeme Tutum ve Davranışlarının Saptanması**” başlıklı tez, **20/01/2023** tarihinde yapılan savunma sınavı sonucu **başarılı** bulunarak jürimiz tarafından **Yüksek Lisans Tezi** olarak kabul edilmiştir.

<u>Görevi</u>	<u>Unvanı, Adı ve Soyadı</u>	<u>Kurumu/Üniversitesi</u>	<u>İmzası</u>
Tez Danışmanı	Prof. Dr. Ayla Gülden PEKCAN	Hasan Kalyoncu Üniversitesi	
Jüri Başkanı	Doç. Dr. Pelin BİLGİÇ	Hacettepe Üniversitesi	
Jüri Üyesi	Dr.Öğr. Üyesi Ayşe ÜNLÜ	Hasan Kalyoncu Üniversitesi	

Bu tez Enstitü Yönetim Kurulunca belirlenen yukarıdaki jüri üyeleri tarafından uygun görülmüş ve Enstitü Yönetim Kurulu kararı ile onaylanmıştır.

Prof. Dr. M.Serhat YENİCE
Enstitü Müdürü

TEZ BİLDİRİMİ

Bu tezdeki bütün bilgilerin etik davranış ve akademik kurallar çerçevesinde elde edildiğini ve tez yazım kurallarına uygun olarak hazırlanan bu çalışmada bana ait olmayan her türlü ifade ve bilginin kaynağına eksiksiz atıf yapıldığını bildiririm.

DECLARATION PAGE

I hereby declare that all information in this document has been obtained and presented in accordance with academic rules and ethical conduct. I also declare that, as required by these rules and conduct, I have fully cited and referenced all material and results that are not original to this work.

Duygu KONAKLI

20.01.2023

TEŞEKKÜR

Lisansüstü eğitime başladığım günden tez çalışmamın son aşamasına kadar benimle beraber emek harcayan, beni motive ederek, yol gösteren, çalışma aşkını ve titizliğini hayranlıkla benimsediğim, bilime olan ilgimi ve ufkumu açan aynı zamanda manevi olarak desteğini hissettiğim ve samimi içten danışman hocam saygıdeğer Prof. Dr. Ayla Gülden PEKCAN'a

Tezimi gerçekleştirme aşamasında ölçümlerimi sağladığım ve aynı zamanda çalıştığım kurum olan T.C. Gençlik Spor Bakanlığı, Sporcu Sağlığı, Performansı ve Hizmet, Kalite Standartları Daire Başkanlığı çalışanlarına

Doğduğum ilk günden bu yana beni saran kollayan, maddi ve manevi olarak bu günlere gelmeme destek olan, bana her koşulda güvenen, varlığıyla mutlu eden en önemlisi hep örnek aldığım, canım, kalbim biricik annem Şükran KONAKLI'ya

Kardeşlik duygusunun nasıl bir şey olduğunu her zaman olduğu gibi tezime olan katkılarıyla, motivasyonu katkı sağlayan, her fırsatta varlığını hissettiren ve aynı zamanda meslektaşım olan biricik kardeşim Kadriye Burcu KONAKLI'ya

Tezimi yazarken, her fırsatta beni motive eden, “sen yaparsın” diyerek beni onurlandıran ve manevi desteğini derinden hissettiğim değerli nişanlım Metehan SAVAŞ'a

Çalışmamın başından bu yana hem destek hem de güven veren değerli çalışma arkadaşlarım Gözde ŞENTÜRK, Büşra PAKÖZ ve Hasan Yasin ACAR'a

Tüm kalbimle sonsuz teşekkürlerimi sunuyorum.

“Benim ilk elimi tuttuğu günden son nefesine kadar yanımda, hayatımda ve daima kalbimde olan, başarılarımla gurur duyduğunu yürekte hissettiğim canım babam merhum İbrahim KONAKLI'ya ithaf ediyorum”.

Duygu KONAKLI, 2023

ÖZET

Duygu KONAKLI. Türkiye Olimpiyat Hazırlık Merkezi'ne Bağlı Sporcuların Vücut Bileşiminin, Beslenme Durumu ile Yeme Tutum ve Davranışlarının Saptanması, Hasan Kalyoncu Üniversitesi Lisanüstü Eğitim Enstitüsü, Beslenme ve Diyetetik Bölümü, Yüksek Lisans Tezi, Gaziantep, 2023. Bu çalışmanın amacı, Türkiye Olimpiyat Hazırlık Merkezi'ne bağlı sporcuların vücut bileşiminin, beslenme durumu ile yeme tutum ve davranışının saptanmasıdır. Araştırma, kesitsel tanımlayıcı bir çalışma olup, Ankara ili T.C. Gençlik ve Spor Bakanlığı Sporcu Sağlığı, Performansı ve Hizmet, Kalite Standartları Daire Başkanlığı'nda Türkiye Olimpiyat Hazırlık Merkezi'ne bağlı, yaş ortalaması $19,1 \pm 2,63$ yıl olan, toplam 64 erkek sporcu çalışmaya gönüllü katılmıştır. Sporcuların genel özelliklerini, beslenme durumunu sorgulayan sorukağıdı yüz yüze yöntemle uygulanmıştır. Sporculara yeme tutumlarını saptamak için Yeme Tutum Testi (EAT-40) ve yeme davranışını değerlendirmek için Hollanda Yeme Davranış Anketi (DEBQ) uygulanmıştır. Sporcuların vücut kompozisyonu analizi için Hava Değişim Pletismografisi (BOD POD) ve Biyoelektrik İmpedans Analizörü (BIA) kullanılmış, dinlenme metabolik hız (DMH) ölçümü ise indirekt kalorimetre aracı FITMATE ile ölçüm gerçekleştirilmiştir. Toplam (EAT-40) puanı $11,2 \pm 6,35$ olarak bulunmuştur. Branş bazında incelendiğinde ise boks yapan sporcuların toplam EAT-40 puanı ($15,3 \pm 6,81$), güreş ($8,7 \pm 5,49$) ve judo ($8,2 \pm 3,07$) yapan sporculara göre anlamlı derecede yüksek bulunmuştur ($p < 0,05$). DEBQ alt ölçeklerinden duygusal, kısıtlayıcı ve dışsal yeme davranışı toplam puanları ise boks, güreş ve judo için sırasıyla; $22,9 \pm 11,07$, $23,8 \pm 8,09$ ve $30,0 \pm 7,76$ olarak belirlenmiştir. Duygusal yeme tutum puanı arttıkça sporcuların enerji alımının ve vücut ağırlığının da arttığı saptanmıştır ($p < 0,05$). Sporcuların BOD POD ve BIA analizlerine göre vücut yağ yüzdeleri sırasıyla; $\%11,3 \pm 5,83$ ve $\%14,4 \pm 5,95$, yağsız vücut kütleleri oranları sırasıyla $\%66,6 \pm 12,44$ ve $\%65,1 \pm 9,83$ olarak belirlenmiştir. FITMATE analizine göre sporcuların DMH ortalaması $2228,2 \pm 462,12$ kkal olduğu saptanmıştır. Sporcuların vücut kompozisyonuna bağlı faz açısı değerleri incelenmiş ve normal aralıkta olduğu belirlenmiştir. Bu çalışma sporcuların başarı profilini etkileyen sporcu beslenmesi ve vücut bileşimini araştırarak olan çalışmalara ışık tutmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Sporcu beslenmesi, yeme tutumu, yeme davranışı, vücut bileşimi

ABSTRACT

Duygu KONAKLI. Determination of Body Composition, Nutritional Status, Eating Attitudes and Behaviors of Athletes Affiliated with Turkey Olympic Preparation Center. Hasan Kalyoncu University Graduate Education Institute, Department of Nutrition and Dietetics, Master Thesis, Gaziantep, 2023. The research is a cross-sectional descriptive study, located in Ankara, Türkiye. The study was conducted at the Ministry of Youth and Sports, Department of Athlete Health, Performance and Service, Quality Standards, with the participation of 64 male athletes with an average age of 19.1 ± 2.63 years who volunteered to participate in the study, affiliated with the Turkish Olympic Preparation Center. Within the scope of the research, the general characteristics of the athletes were applied face-to-face with a questionnaire questioning their nutritional status. The Eating Attitudes Test (EAT-40) was applied to the athletes to determine their eating attitudes and the Dutch Eating Behavior Questionnaire (DEBQ) was applied to evaluate their eating behavior. Air Displacement (BOD POD) and Bioelectric Impedance Analysis (BIA) are used for body composition analysis of the athletes, and the resting metabolic rate (RMR) is measured with the indirect calorimeter FITMATE. The total EAT-40 score was found to be 11.2 ± 6.35 . When examined on a branch basis, the total EAT-40 score of boxing athletes (15.3 ± 6.81) was found to be significantly higher than those of wrestling (8.7 ± 5.49) and judo (8.2 ± 3.07) athletes. Emotional, restrictive and external eating behavior total scores from DEBQ subscales were determined as 22.9 ± 11.07 , 23.8 ± 8.09 , 30.0 ± 7.76 , respectively. It was determined that as the emotional eating attitude score increased, the energy intake and body weight of the athletes were also increased ($p < 0.05$). According to BOD POD and BIA analyzes for body composition analysis of athletes, body fat percentages are respectively; $11.3 \pm 5.83\%$ and $14.4 \pm 5.95\%$, and lean body mass were determined as $66.6 \pm 12.44\%$ and $65.1 \pm 9.83\%$, respectively. According to the FITMATE analysis, the mean RMR of the athletes was found to be 2228.2 ± 462.12 kcal. The phase angle values depending on the body composition of the athletes were examined and it was determined that they were in the normal range. This study sheds light on studies that will investigate athlete nutrition and body composition, which affect the success profiles of athletes.

Keys: Sports nutrition, eating attitude, eating behavior, body composition

İÇİNDEKİLER

TEZ KABUL ve ONAY.....	ii
TEZ BİLDİRİMİ.....	iii
TEŞEKKÜR.....	iv
ÖZET	v
İÇİNDEKİLER.....	vii
TABLO DİZİNİ.....	x
SEMBOLLER/KISALTMALAR LİSTESİ.....	xii
1. GİRİŞ.....	1
1.1.Konunun Önemi ve Sorunun Tanımı.....	1
1.2. Araştırmanın Amacı	2
1.3. Araştırmanın Hipotezleri	2
2. GENEL BİLGİLER	4
2.1. Beslenme ve Sağlık	4
2.2. Sporcu Beslenmesi.....	4
2.3. Sporcularda Enerji ve Besin Ögesi Gereksinimi.....	6
2.4. Makro Besin Ögeleri	7
2.4.1. Karbonhidratlar	7
2.4.2. Proteinler	8
2.4.3. Yağlar	9
2.5. Mikro Besin Ögeleri	10
2.5.1.Vitamin ve Mineraller	10
2.6. Su ve Elektrolit	11
2.7. Dayanıklılık Sporlarında Beslenme.....	13
2.8. Takım Sporlarında Beslenme.....	16
2.9. Güç ve Kuvvet Sporlarında Beslenme.....	17
2.10. Yeme Tutum Davranış Bozukluğu	20
2.10.1. Sporcularda Yeme Davranış Bozukluğu	21
2.11. Yeme Davranışları.....	23
2.11.1. Duygusal Yeme Davranışı.....	23

2.11.2. Kısıtlayıcı Yeme Davranışı	24
2.11.3. Dışsal Yeme Davranışı	24
2.11.4. Sporcularda Yeme Davranışı (<i>Duygusal, Kısıtlayıcı, Dışsal</i>)	25
2.12. Vücut Bileşimi Analiz Yöntemleri	25
2.12.1. Sporcularda Kullanılan Vücut Bileşimi Analiz Yöntemleri	26
2.12.2. Faz Açısı	28
2.13. Dinlenme Metabolik Hız (DMH)	29
3. BİREYLER VE YÖNTEM	31
3.1. Araştırmanın Yeri ve Zamanı	31
3.2. Araştırmanın Etik Yönü	31
3.3. Araştırmanın Evreni ve Örneklemi	31
3.4. Araştırma Verilerinin Toplanması	32
3.4.1. Antropometrik Ölçümler	32
3.4.2. 24-saatlik Besin Tüketim Kaydı	34
3.4.3. Yeme Tutum Testi (The Eating Attitude Test- EAT-40)	34
3.4.4. Hollanda Yeme Davranışı Anketi (Dutch Eating Behavior Questionnaire-DEBQ)	35
3.5. Verilerin İstatistiksel Analizi	35
4. BULGULAR	36
4.1. Sporcuların Genel Özellikleri	36
4.2. Sporcuların Beslenme Alışkanlıkları	37
4.3. Sporcuların Enerji ve Besin Öğeleri Alımları	40
4.4. Sporcuların Vücut Bileşimleri	45
4.5. Sporcuların Yeme Tutumları (EAT-40)	49
4.6. Sporcuların Yeme Davranışları	51
5. TARTIŞMA	58
5.1. Sporcuların Genel Özellikleri	58
5.2. Sporcuların Beslenme Alışkanlıkları	59
5.3. Sporcuların Beslenme Durumunun Saptanması	65
5.4. Sporcuların Vücut Bileşiminin Değerlendirilmesi	66
5.5. Sporcuların Yeme Tutum ve Davranışının Değerlendirilmesi	69

5.6. Sporcuların Yeme Davranışının Değerlendirilmesi	71
6. SONUÇLAR VE ÖNERİLER.....	74
6.1. Sonuçlar.....	74
6.2. Öneriler	77
6.3. Çalışmanın Sınırlılıkları	78
KAYNAKLAR.....	79
EKLER.....	99
Ek 1. Enstitü Yönetim Kurulu Kararı	99
Ek 2. Etik Kurul Kararı	100
Ek 3. T.C. Gençlik ve Spor Bakanlığı Eğitim Araştırma Daire Başkanlığı Etik Kurul Kararı	101
Ek.4. Veri Toplama ve Gönüllüleri Bilgilendirme Formu	102
Ek 5. İntihal Raporu	111
Ek 6. Kısa Özgeçmiş.....	112

TABLO DİZİNİ

Tablolar	Sayfa
Tablo 2.1. Amerikan Spor Hekimliği Birliği'nin Egzersiz Öncesi, Sonrası ve Sonrasında Sıvı Alım Önerisi	12
Tablo 4.1. Erkek Sporcuların Demografik Özelliklerinin Dağılımı.....	36
Tablo 4.2. Sporcuların Sporcu Kimliklerine Dair Bazı Özelliklerinin Dağılımı.....	37
Tablo 4.3. Sporcuların Beslenme Alışkanlıklarına Dair Bilgilerin Dağılımı	38
Tablo 4.4. Sporcuların Performans Arttırıcı Destek Kullanma Durumları ve Seçimlerini Etkileyen Faktörlerin Dağılımları	39
Tablo 4.5. Sporcuların Hazırlık ve Müsabaka Dönemi Beslenme Alışkanlıklarının Dağılımı.....	40
Tablo 4.6. Sporcuların Günlük Enerji ve Besin Öğeleri Alım Miktarları Ortalama (\bar{x}), Standart Sapma (S) ve Medyan Değerleri, DRV Karşılama Yüzdesi.....	41
Tablo.4.6.1. Sporcuların Spor Branşlarına Göre Günlük Enerji ve Besin Öğeleri Alım Miktarları Ortalama (\bar{x}), Standart Sapma (S) ve Medyan Değerleri, DRV Karşılama Yüzdesi	42
Tablo 4.7. Sporcuların Günlük Besin Tüketim Miktarlarının Ortalama (\bar{x}), Standart Sapma (S) ve Medyan Değerleri	43
Tablo 4.7.1. Bireylerin Spor Branşlarına Göre Günlük Besin Tüketim Miktarlarının Ortalama (\bar{x}), Standart Sapma (S) ve Medyan Değerleri	44
Tablo 4.8. Erkek Sporcuların Vücut Bileşim Değerlerinin Ortalama (\bar{x}), Standart Sapma (SS) ve Medyan Değerleri	46
Tablo 4.9. Erkek Sporcuların Hava Değişim Pletismografisine Göre Vücut Yağ Oranına Göre Dağılımı.....	48
Tablo 4.10. Bireylerin Vücut Kompozisyonu (faz açısı) Değerlerinin Ortalama (\bar{x}), Standart Sapma (SS) ve Medyan Değerleri.....	48
Tablo 4.11. Sporcuların Faz Açısı Değerlerine Göre Dağılımı	48
Tablo 4.12. Sporcuların EAT-40 Ölçeği Sınıflaması ve Toplam Puan Ortalama (\bar{x}), Standart Sapma (SS) ve Medyan Değerleri.....	49
Tablo 4.13. Sporcuların Demografik Özelliklerine Göre EAT-40 Testinden Aldıkları Puan Ortalaması	50
Tablo 4.14. Sporcuların Vücut Yağ Yüzdesi Sınıflamasına Göre EAT-40 Testinden	

Aldıkları Puan Ortalaması	51
Tablo 4.15. Sporcuların Hollanda Yeme Davranışı Ölçeği Toplam Puan Ortalama (\bar{x}), Standart Sapma (S) Değerleri.....	51
Tablo 4.16. Sporcuların Demografik Özelliklerine Göre Hollanda Yeme Davranışı Testinden Aldıkları Puan Ortalaması	52
Tablo 4.17. Sporcuların Vücut Yağ Yüzdesi Sınıflamasına Göre Hollanda Yeme Davranışı Testinden Aldıkları Puan Ortalaması.....	53
Tablo 4.18. Sporcuların EAT-40 Ölçeği Toplam Puanının Farklı Parametrelerle Korelasyonu	54
Tablo 4.19. Sporcuların EAT-40 Ölçeği Toplam Puanının Enerji ve Besin Öğeleriyle Korelasyonu.....	55
Tablo 4.20. Sporcuların Hollanda Yeme Davranışı Ölçeği Toplam Puanının Farklı Parametrelerle Korelasyonu.....	56
Tablo 4.21. Sporcuların Hollanda Yeme Davranışı Ölçeği Toplam Puanının Enerji ve Besin Öğeleriyle Korelasyonu	57

SEMBOLLER/KISALTMALAR LİSTESİ

ACSM	: Amerikan Spor Hekimliği Birliği (American College of Sports Nutrition)
ATE	: Fiziksel Aktivitenin Termik Etkisi
BeBİS	: Beslenme Bilgi Sistemleri Paket Programı
BKİ	: Beden KütLe indeksi
BMH	: Bazal Metabolizma Hızı
BIA	: Biyoelektrik İmpedans
BOD POD	: Hava Değişim Pletismografisi
BTE	: Besinlerin Termik Etkisi
DEBQ	: Hollanda Yeme Davranışı Anketi (Dutch Eating Behavior Questionnaire)
DEXA	: Dual Enerji X-ray Absorbsiyometre
DMH	: Dinlenme Metabolik Hız
DRV	: Diyetle Önerilen Alım Değeri (Dietary Reference Value)
ISSN	: Uluslar Arası Spor Beslenmesi Topluluğu (Internatiol Society of Sports Nutrition)
kg	: Kilogram
kkal	: Kilokalori
mcg	: Mikrogram
m²	: Metrekare
mg	: Miligram
n	: Çalışmaya Katılan Birey Sayısı
S	: Standart Sapma
SPSS	: Statistical Package for the Social Sciences (Sosyal Bilimler İçin Uyumlu İstatistik Paketi)
TEH	: Toplam Enerji Harcaması
TÜBER	: Türkiye Beslenme Rehberi
WHO	: Dünya Sağlık Örgütü (World Health Organisation)
\bar{x}	: Ortalama
%	: Yüzde

1. GİRİŞ

1.1.Konunun Önemi ve Sorunun Tanımı

Spor beslenmesi alanı bugün her sporcunun ilgilendiği ve farklı spor dallarına ve sporcuya özel beslenme programlarına ihtiyaç duyulan ve tüm dünyada ilgi gören bir bilim dalı olarak karşımıza çıkmaktadır (1).

Spor beslenmesinde temel hedef herhangi bir spor dalındaki sporcuların yaş, cinsiyet, günlük fiziksel aktivite düzeyi, hazırlık, müsabaka ve kamp dönemlerine uygun düzenlemeler yapılarak yeterli ve dengeli olacak şekilde besin alımı ile sporculara gerekli desteğin sağlanmasıdır. Spor beslenmesi sporcularda optimal büyüme ve gelişmeye hedeflemekle beraber egzersiz öncesi, sırası ve sonrasında makro-mikro besin öğeleri ve sıvı desteği için uygun miktar ve doğru zamanlamalar konusunda sporcu sağlığını desteklemektedir (2). Sporcularda sağlıklı, yeterli ve dengeli beslenme bilgisinin yanında ilgilenilen spor dalına özgü beslenme bilgi düzeyine sahip olmak da oldukça önemli bir unsurdur. Fiziksel uygunluğun ana unsurlarından biri, dayanıklılıktır. Uzun süreli ve şiddeti düşük seyreden yarı maraton, maraton, 20 yarış yürüyüşü gibi farklı spor dalları dayanıklılık sporlarını oluşturur. Ortalama yarış süresi 30 ile 240 dakika sürebilmekte ve 240 dakikadan fazla süren yarışlar ultra dayanıklılık sporları olarak tanımlanmaktadır (3).

Güç ve kuvvet spor dalları ise güreş, halter, judo, gülle atma gibi kısa süreli aynı zamanda patlayıcı güç isteyen spor dallarıdır (4). Farklı spor dallarına göre fiziksel uygunluk parametreleri değişebilmektedir. Örneğin ağır sıklet boks, yağlı güreş gibi spor dallarında vücut yağ yüzdesindeki yükseklik olumluluk olarak görülürken dayanıklılık spor dallarında vücut yağ yüzdesinin daha düşük seyretmesi istenmektedir (5).

Vücut bileşimi büyümenin izlenmesi, vücut ağırlık kontrolü, sağlık ve spor bilimleri açısından önem arz etmektedir (6-10). Sporcularda vücut bileşimi, sağlık durumunun izlenmesinde, uygun spor dalına yönelimde, sporcu performansının değerlendirilmesi ve artırılmasında, bizzat hazırlık ve müsabaka dönemi takiplerinde oldukça yaygın bir şekilde kullanılmaktadır. Spor beslenmesi alanında çalışanların hedefleri sporcularda performansın en üst düzeyde olması için optimal vücut bileşiminin sağlanmasına yardımcı olmaktır (11). Antropometrik ölçümler, segmental analizler, yağsız vücut kütlesi gibi parametrelerin performansta etkili olduğu bilinmektedir (6,12). Sporcularda vücut ağırlık yönetimi uygulamalarının doğru bir şekilde yapılması ve sporcu performansına olumsuz etkiler

yaratmaması için vücut bileşimi takibi düzenli olarak yapılmalıdır (1). Sporcuların başarı profilini etkileyen en önemli etmenlerin başında düzenli olarak hazırlık dönemlerinde gösterdiği performans, genetik faktör ve doğru beslenme gelmektedir (13). Ancak spor başarısı yakalamada mükemmeliyetçi tavır, sporcular arasında yaygın bir davranış biçimidir. Bu durum sporcuda beden imajında değişikliğe gitmeyi tetiklemekte ve olumsuz yeme davranışına neden olmaktadır (14). Sporcularda olumsuz yeme davranışı durumunu araştıran bir çalışmada toplumun geri kalan kesiminden daha fazla bir oranda (%3,5) olumsuz yeme davranışı görülen sporcu olduğu saptanmıştır (15). Beden algısı, beden memnuniyetsizliği, depresif belirtiler, duygusal yeme gibi pek çok psikolojik olgulardan kaynaklanan olumsuz yeme davranışının saptanması sağlık ve spor başarısı açısından oldukça önemlidir. Sporcularda görülen olumsuz yeme davranışının nedenleri arasında ilgilendiği spor branşı ile ilgili baskılar, düşük özsaygı, rekabet, duygu durumu gibi faktörler yer almaktadır (16). Sporcuda olumsuz yeme davranışı varlığının incelenmesi ve durumun belirlenmesi neticesinde sporcunun optimal sağlık durumu korunarak spor performansının düşmesinin önüne geçilmesi sporcu için önem taşımaktadır. Sporda optimum performansa erişebilmek için teknik, taktik uygulamalarla birlikte fiziksel ve mental olarak en iyi koşullara gelebilecek çalışmaları yapmak zorunludur. Spor bilimciler vücut bileşimi, koordinasyon gibi parametrelerin performans ve başarı üzerinde belirleyici faktörler olduğunu düşünmektedir (11). Bu durum sporcular üzerinde derinlemesine yapılacak olan çalışmalar nihayetinde vücut bileşiminin sporcu başarısına etkisini daha iyi anlamamıza olanak sağlayacaktır. Bilimin durmak bilmeyen gelişimiyle eş zamanlı olarak sporcu beslenmesi alanında nitelikli beslenme bilgi düzeyine sahip sporcuların gelişimine katkı sağlamak hedeflenerek sporculara destek olmak oldukça önemlidir. Bu doğrultuda diyetisyenlere çok büyük görevler ve sorumluluklar düşmektedir.

1.2. Araştırmanın Amacı

Bu çalışmanın amacı, Türkiye Olimpiyat Hazırlık Merkezi'ne bağlı sporcuların vücut bileşiminin, beslenme durumu ile yeme tutum ve davranışlarının saptanmasıdır.

1.3. Araştırmanın Hipotezleri

- Sporcularda vücut bileşiminin saptanmasında kullanılan Hava Değişim Pletismografisi (BOD POD) ve Biyoelektrik İmpedans Analizi (BIA) ölçümleri farklıdır.
- Yeme davranış bozukluğu (EAT) ile branşlar arası ilişki vardır.

- Yeme davranış bozukluğu ile vücut yağ yüzdesi arasında ilişki vardır.
- Yeme davranış bozukluğu ile beslenme alışkanlıkları arasında ilişki vardır.
- Yeme davranış bozukluğu ile duygusal, dışsal, kısıtlayıcı yeme davranışı arasında ilişki vardır.
- Duygusal yeme davranışı ile vücut ağırlığı arasında ilişki vardır.
- Kısıtlayıcı yeme davranışı ile toplam enerji gereksinimi arasında ilişki vardır.



2. GENEL BİLGİLER

2.1. Beslenme ve Sağlık

Sağlık, bireyin fizyolojik, zihinsel ve psikolojik açıdan tam bir iyilik halinde olması ile tanımlanan sürdürülebilir ve mevcut durumun korunmasıyla yaşam kalitesini arttıran elzem bir durumdur (17).

Sağlıklı bir birey olmanın temel koşulu ise yeterli ve dengeli bir şekilde beslenmedir. Beslenme, mevcut sağlığı korumak ve geliştirmek, yaşamı daha sürdürülebilir kılmak amacıyla vücudun gereksinimi olan enerji ve besin öğelerinin yeterli ölçülerde ve optimal zamanda alınmasıyla beraber bilinçli yapılması gereken davranıştır (18).

2.2. Sporcu Beslenmesi

Sporcu beslenmesi günümüzde oldukça popüler ve dinamik konuların başında gelmektedir. Spor beslenmesi sporcu sağlığının korunması, sportif performansın artırılması ve performansı etkileyen parametrelerin en önemlisi olan optimal vücut kompozisyonu profiline ulaşmasını sağlayan bilimdir (19).

Elit düzeyde spor yapan bireylerin performansta verimi yakalamaları ancak uygun vücut kompozisyonu ve sağlıklı, dengeli beslenme ile mümkündür. Aktif bir spor yaşamı geçiren sporcuların ilerleyen yaşlarda olası diyabet, obezite ve kardivasküler hastalıklara karşı yakalanma risklerinin düşük olduğu savunulmaktadır (20,21). Spor beslenmesi alanı sporcu cephesinden bakıldığında edinilen yurt içi ve yurt dışı müsabaka tecrübeleri doğrultusunda spor beslenmesinin performans ile ilişkili olduğu bilincinin artması ile bilimin ışığında yeni çalışmalarla sürekli olarak gelişmektedir (22).

Atletik performansın önemli unsuru olan beslenme, egzersiz sonrası toparlanma süreci için de oldukça önemlidir. Bu nedenle antrenman sonrası ve sırasında uygun bir beslenme stratejisi ile toparlanma en üst seviyeye çıkarılarak egzersize bağlı kas yorgunluğuna karşı tolerans geliştirilebilir (23). Spor beslenmesinde temel hedef sporcunun yaşı, cinsiyeti, antrenman süresi, beslenme geleneği ve alışkanlıkları, psikolojik ve sosyoekonomik durumuna uygun optimal bir beslenme programı ile sağlık ve performansı en üst seviyeye ulaştırmaktır (3,24).

Yüksek sportif performansta fizyolojik ve psikolojik etmenler, beslenme, çevresel etmenler, sağlık durumu önemli rol oynarken bu faktörlerde bir öncelik sırası yapmak pek olası değildir. Fakat bilinçsiz beslenen, sağlığı yerinde olmayan bir sporcunun üst düzey bir performans sergilemesi de mümkün değildir (25).

Sporcuya özel gerekli besin tercihleri ve antrenmana uygun zamanlamalar yapılarak hazırlanmış bir beslenme programı ile üst düzey sağlık, yağsız vücut kütlelerinde artış ve ilgilendiği spor dalına uygun optimal vücut yağ yüzdesine ulaşmak mümkündür (24). Uygun bir beslenme programı ile beraber yeterli miktarda sıvı alımını optimize etmenin sporcularda önemi büyüktür (26).

Sporcu beslenmesinde diyetin 3 temel kuralı bulunmaktadır. İlk temel kural; egzersiz öncesi, sırasında ve sonrasında sıvı – elektrolit dengesinin korunması, ikinci temel kural; enerji dengesinin sağlanması; egzersiz sırasında gerekli durumlarda enerji alımının devamının sağlanması ve üçüncü temel kural ise fiziksel aktivite sonrası boşalan enerji depoları neticesinde oluşabilecek kas yıkımlarının ve sıvı elektrolit kayıplarının yerine konulması ile toparlanmayı hızlandırmaktır (27).

Ülkemizde yapılan çalışmalar sonucunda elde edinilen bilgilere göre uygun beslenme profiline sahip sporcu noksanlığını ve sporcu beslenmesi farkındalığının eksikliğini ortaya çıkarmıştır. Sporcuların düzensiz ve yetersiz beslenmesi beslenme bilgi eksikliğinden kaynaklanmaktadır (28).

Sporcuların spor başarısını yakalayabilmek için çeşitli antrenman ve fiziksel aktivite süreçleri, fizyolojik yorgunluk, başarıya duygusunun getirdiği yükümlülük ve bireysel gereksinimleri dikkate alınarak düzenlenen bir beslenme stratejisi ile (3,29);

- Sağlığı ve atletik performansı optimal bir şekilde sürdürmek,
- Egzersiz süresince ve sonrasında sıvı replasmanı ile sıvı ve elektroliti dengede tutmak,
- Spor dalına ve sporcunun gereksinimlerine uygun beslenme stratejisi ile yağsız kütle korunumunu sağlamak,
- Antrenman ve maç sonrası boşalan kas glikojen depolarına yakıt ikmali sağlamak
- Sporcu beslenmesi konusunda sporcuların farkındalığını artırmak ve bilinçli ve doğru beslenmenin performanstaki rolünü aktarmak temel hedef olmalıdır.

2.3. Sporcularda Enerji ve Besin Ögesi Gereksinimi

Spor beslenmesinde en kritik nokta egzersiz sırasında tüketilmesi gereken enerjinin gerekli olan makro besin ögeleri ile karşılanmasıdır. Sporcunun günlük enerji ihtiyacı ve makro ve mikro besin ögesi gereksinimi, sporcunun yaşına, vücut ağırlığına, boy uzunluğuna, cinsiyetine ve fiziksel aktivite sıklığı ile düzenine ve sosyo-kültürel alışkanlıklarına göre değişebilmektedir. Enerji gereksinimi ilgi duyulan spor dalının aktivite süresi ve şiddeti ve yoğunluğu artıca harcanan enerji miktarına bağlı olarak artmakta ve yapılan sporun türüne göre de farklılık göstermektedir. Örneğin kuvvet ve güç sporlarında (halter, güreş, boks, judo) kısa sürede ve yüksek yoğunlukta performans sergilenirken, dayanıklılık sporlarında ise (yüzme, maraton, uzun mesafe koşu, bisiklet) uzun sürede ve orta yoğunlukta performans sergilenmektedir (3).

Enerji gereksiniminin gerekli besin ögeleriyle yerine konmaması yorgunluğun şiddetini artırmakta ve toparlanma süresinin uzamasına neden olmaktadır. Bu nedenle sporcuların beslenmesinde zamanlama oldukça önemlidir (30). Sporcular için mucizevi kabul edilebilecek tek bir yiyecek-içecek veya destek ürünü bulunmamaktadır. Bu nedenle yapılan spor türüne, yoğunluğuna ve bireye özel gereksinimlere uygun yeterli ve dengeli bir şekilde konuyla ilgili rehberler eşliğinde besin ögeleri tavsiye edilen miktarlarda alınmalıdır (23,31). Sporcularda toplam enerji alımının (TEA), toplam enerji harcamasına (TEH) eşit olması enerji dengesi olarak tanımlanmaktadır. Geliştirilen Cunningham ve Harris Benedict formülleri ile sporcunun enerji ihtiyacı pratik olarak hesaplanabilmektedir (4,32,33).

TEH (Toplam Enerji Harcaması) = BMH (Bazal Metabolizma Hızı) + BTE (Besinlerin Termik Etkisi) + ATE (Fiziksel Aktivitenin Termik Etkisi)

ATE = Planlı yapılan egzersiz + Spontan fiziksel aktivite + egzersiz olmayan aktivite termogenezi (4).

Yeterli enerji miktarının karşılanmaması durumunda gelişme çağında olan sporcularda boy uzamaması, amenore, yorgunluk, düşük bağışıklık ve yüksek sakatlanma riskleri görülebilmektedir (34).

2.4. Makro Besin Ögeleri

Yeterli ve dengeli beslenme, iyileşme ve rehabilitasyon için büyük önem arz etmektedir. Makro ve mikro besin ögeleri metabolizmada, enerji üretiminde, kemik yapısı ve yağsız kütlelenin korunumu gibi pek çok yaşamsal faaliyetlerde önemli rol oynamaktadır. Sporcularda yeterli miktarlarda makro besin ögesi alımı, anabolizma faaliyetlerine destek sağlar (35).

2.4.1. Karbonhidratlar

Karbonhidrat (CHO) aerobik ve aneorbik sistem için vücudun yakıt kaynağı olarak sporcuların ilk başvurduğu ana besin ögesidir (36,37). Uzun süreli ya da kısa sürede patlayıcı güç gerektiren sporlarda egzersizi destekleyen temel besin ögesi olarak kullanılır. Sporcular egzersiz sırasında ilk 30 dakikada harcadıkları glikojeni çeşitli yapılarıdaki karbonhidratlardan elde ederler (38). Sporcuların günlük CHO alım miktarı, toplam enerji harcaması, ilgilendiği spor dalına, antrenman yoğunluğuna göre hesaplanır. Bireyin günlük enerji alımındaki farklılıklar göz önünde bulundurularak spor türüne ve toplam enerji harcamasına bağlı olarak vücut ağırlığı kilogramı başına önerilen miktarlarda karbonhidrat hesaplaması yapılması önerilmektedir (39).

Toplam enerjinin karbonhidrat oranı sporcunun ilgilendiği spor dalı, egzersiz programı ve müsabaka dönemi, çevresel etmenler ve bireysel gereksinimine uygun olarak belirlenmelidir. Önerilen günlük karbonhidrat alımı 6-10 g/kg/gün şeklinde ve günlük enerjinin %55-65'i oranındadır (4).

Yüksek şiddetli antrenman günlerinde tüketilen CHO miktarının artırılmasının performansı olumlu yönde etkileyeceği ve antrenmanlar arası toparlanma sürecini hızlandırdığı düşünülmektedir. Dolayısıyla ağırlık kontrolü ve optimal vücut kompozisyonu profili için düşük şiddetli antrenman günlerinde dengede kalabilmek amacıyla tüketilen karbonhidrat miktarı da azaltılabilir (40).

Ardışık olarak iki egzersiz dönemi arasında alınan CHO'nun bir sonraki antrenmana yakıt kaynağı olması ve boşalan glikojen depolarını doldurması açısından oldukça önemlidir (41-43).

Aktivite öncesinde tercih edilen karbonhidratın çeşidi, tüketim zamanlaması, protein ile beraber kombinasyonu veya tek başına alımı toparlanma safhası için kilit noktalar (44,45).

Egzersiz esnasında CHO içerikli besin alımında kandaki insülin seviyesi artarken kortizol seviyesi ise düşüşe geçmektedir (43). Birbirine tersi yönde etkileyen bu iki hormon kas yıkımı ve glikojen depolarının boşalması üzerine etkileri bilinmektedir. Aktivite sırasında besin alımı ile kanda artan insülin seviyesi kortizonu baskı altında tutarak CHO'ın hücrelere sevk edilmesini sağlar. Bunun sonucu olarak kaslarda protein sentezi yapımına destek verilir (46).

Yapılan aktivite türüne de bağlı olarak iki antrenman arası 8 saatten fazla sürüyorsa CHO alımı desteklenmeli ve ana ve ara öğünlerde CHO ve protein kombinasyonu sağlanarak glikojen depoları korunmalıdır (39,44).

Fiziksel aktivite sonrası ilk 0-4 saatte 15-30 dakikada bir 1.2 g/kg/saatte CHO alımının kas glikojen sentezini en iyi düzeyde artıracığı savunulmaktadır (47).

Orta şiddette ve uzun süreli fiziksel aktivitelerde direnç sağlama temelli ve boşalan glikojen depolarını yerine konması amacıyla "karbonhidrat yükleme" işlemi yapılmaktadır. Müsabaka öncesi 1-3 günlük sürede antrenman şiddeti azaltılarak kilogram başına 10-12 g/kg/gün CHO tüketimi şeklinde uygulanır. Karbonhidrat yükleme sonucunda kas glikojen depolarının artacağı ve hipoglisemi riskinin düşeceği bildirilmektedir (48).

2.4.2. Proteinler

Sportif performansı en üst seviyeye taşımak isteyen sporcular genellikle fazla protein almaları gerektiğine inanmaktadırlar. Yüksek düzeyde ve günlük gereksinimin üzerinde protein kullanımının performansa bir katkısı olmadığı gibi çeşitli rahatsızlıklara neden olmaktadır (49).

Amerikan Spor Hekimliği Birliği (ACSM) sporcuların günlük alması gereken protein gereksiniminin 1.2-2.0 g/kg/gün olması yönünde iken, Uluslararası Spor Beslenme Komitesi (ISSN) günlük 1.4-2.0 g/kg/gün olarak kabul görmektedir (4). Sporcularda protein gereksinimi günlük enerjinin %12-15'ini kapsadığı ve yapılan spor aktivitesinin türüne göre bu oranın değişebileceği bilinmektedir (13).

Fiziksel aktivite sırası ve sonrasında antrenmanın şiddeti ve yoğunluğuna bağlı olarak protein ihtiyacı artar (50). Egzersiz sonrası 45 dakikalık süreçte kortizol seviyesi yükselmesi ile senkonize olarak kreatin fosfat (CP), ATP ve kas glikojen depoları düşüş geçmektedir. Bu sürece fizyolojik stresin de eşlik etmesiyle beraber üretilen serbest radikaller kas hücrelerini zarar vermektedir. Neticede kas kayıpları meydana gelmektedir.

Antrenman ve müsabaka öncesi ve sonrasında dallı zincirli aminoasit yönünden zengin bir beslenmenin faydalı olacağı savunulmuştur. Yapılan çalışmalarla lösinin kas protein sentezine katkı sağladığı vurgulanmaktadır (51). Başka bir çalışmada ise fiziksel aktivite sonrası proteinle karbonhidratın birlikte alınımının kas glikojen seviyesini en yüksek seviyeye çıkardığı ve pozitif nitrojen dengesi sağladığı vurgulanmıştır (52,53)

2.4.3. Yağlar

Yağlar, vücudun iç organlarını çeşitli darbelere karşı koruyan, vücut sıcaklığını optimize eden, gecikmiş mide boşalması ile midede volüm hissini oluşturan ve yağda çözünen A, D, E, K vitaminlerinin ince bağırsakta emiliminin gerçekleşmesini sağlayan gerekli besin öğeleridir (26).

Her yönden tam bir sporcu beslenme programında yağdan gelen enerji %15 ile %25 aralığında olmalıdır. Egzersizin şiddetine bağlı olarak diyetle yağdan gelen enerjinin %35'e çıkarılabileceği belirtilmektedir. Vücuda besinler alınan yağın içeriğinin ise %7-8'inin doymuş yağlardan, %12-15'inin tekli doymamış ve %7-10'unun ise çoklu doymamış yağlardan oluşmalıdır. Günlük yağ alımının %15'ten düşük olmasının ise sağlık ve sportif performansı olumsuz etkilediği belirlenmiştir (26,54).

Egzersiz sonrası azalan kas glikojen deposu boşalma süresinin orta zincirli yağ asitlerinin tüketimine bağlı olarak azaldığı ile ilgili görüşler mevcuttur (55). Spor başarısını olumlu yönde etkilediği düşünülen elzem yağ asitlerinden omega 3 ve omega 6 ise günlük enerji alımının sırasıyla %0.6-1.2 ve %5-10'unu karşılamalıdır (56).

Egzersiz esnasında, vücuttaki yağın kullanımı sayesinde glikojen depoları korunmaktadır. Bu durum kas yorgunluğunu azaltarak sporda performansı olumlu etkilemektedir. Antrenman süresinin tamamında yakıt olarak yağın kullanımı, sporcunun VO_{2max} kapasitesi, antrenman yoğunluğu ve süresine bağlı olarak değişmektedir (57).

Kısa ve orta süreli egzersiz gerektiren sporlarda enerji kaynağı olarak karbonhidratlar kullanılırken, egzersiz süresi artan sporlarda karbonhidratlar ile beraber yağlar da kullanılmaktadır (49).

2.5. Mikro Besin Öğeleri

2.5.1. Vitamin ve Mineraller

Vitamin ve mineraller vücudumuzda metabolik reaksiyonları düzenleme, hemoglobin sentezi, kemik onarımı, bağışıklığı koruma, enerji sağlama ve oksidatif hasara karşı savunma gibi görevleri üstlenen önemli yapılardır (4).

Tam bir sağlık hali ve uygun fiziksel performans için beslenme ile vitamin ve minerallerin vücuda alımı sağlanmalıdır. Mineraller enerji vermezler, ancak fiziksel rehabilitenin ve optimum performansı yakalamak için ter, idrar, ortam ısısı gibi çeşitli yollarla kaybedilen mineraller yerine konması gerekmektedir (30). Yoğun antrenman programları bazı vitamin ve minerallere diğerlerinden gereksinim duyulmasına neden olabilmektedir. D vitamini, kalsiyum, demir, magnezyum ve C ve E, beta karoten gibi antioksidanlar bunlar arasında yer almaktadır (58).

D vitamini, kalsiyum ve fosfor emilimi ve metabolizmasını düzenlemekle görevli elementtir. Performansı desteklediğine dair çalışmalar mevcuttur. Sporcularda sık rastlanan stres kırığı, kemik inflamasyonunda azalmayı ve nöromuskuler fonksiyonda iyileşmeleri desteklemektedir (59).

Kalsiyum kas dokusunun onarımı kas kasılması ve sinirsel iletim, stres kırığı gibi pek çok işlevi olan ve gereksinim duyulan mineraldir. Günlük alınan 1500 mg/ gün kalsiyum ve 1500 ile 2000 IU/gün alımı düşük kemik yoğunluğu olan ve mensturasyon bozukluğu yaşayan sporcularda kemik sağlığını optimize edebilmek için gerekli görülmektedir (60). Kas glikojen yapımı aşamasında enerji transferine destek olan magnezyumun yoğun antrenman programlarına bağlı olarak vücutta kayba uğradığı unutulmamalıdır (61).

Sporcularda görülen demir eksikliği zihinsel yetiyi antrenman adaptasyonunu ve atletik performansı olumsuz yönde etkilemektedir. Yoğun antrenmanda atılan ter, idrar ve damar içi hemoliz durumları düşünüldüğünde demir kayıpları artabilmektedir. Bireylerde demirin vücuttan günlük atılımının erkekler için 1 mg/gün kadınlar için ise 1,3 mg/gün

(menstruasyon döneminde ise 2 mg/güne ulaşabileceği) olarak saptanmıştır (61). Düşük demir depoları olan sporcuların demir yönünden zengin besin tüketimi veya demir takviyeleri yönelik beslenme planı yapılmalıdır. Demirin vücuttaki emiliminin artırılması için C vitamini ile kombinasyon yapılarak tüketimi desteklenmelidir (62,63). Antioksidanlar vücudumuzda oluşan ve zarar veren serbest radikallere karşı savunma yaparlar. Sporcuların çeşitli dozlarda kullandığı antioksidan takviyelerinin optimum adaptasyon ve performans artırmada etkili olduğuna dair az sayıda kanıtlar bulunmaktadır. Fazla miktarda antioksidan tüketiminin performansa bir etkisi olmadığı öne sürülmüştür. Ancak antioksidan yönünden zayıf beslenen sporcular için, sağlığı ve fiziksel başarıyı optimize edebilmek amacıyla antioksidan yönünden zengin bir besinler içeren diyet programı uygulamanın yeterli olacağı görüşündedir (4).

Mikro besin ögesi gereksinimi konusunda spor diyetisyenleri ve çeşitli rehberler yardımı ile günlük alınması gereken miktarlarca zengin bir beslenme planı ile elde edilen kazanımın, çeşitli takviye ürünlerinden daha faydalı olacağı konusunda görüşler savunulmaktadır.

2.6. Su ve Elektrolit

Vücudumuzda meydana gelen kimyasal reaksiyonlar, kardiyovasküler fonksiyon, gastrointertinal sistem, termoregülasyon, sakatlık durumları ve egzersiz sonrası toparlanma açısından sıvı desteği tüm spor dalları için önemlidir. Sağlık ve egzersizde uyumun olabilmesi için optimum sıvı dengesi olmalıdır. Kaybedilen sıvının yerine konulamaması sonucunda, ısı kaybı ve konsantrasyon bozukluğu ile fizyolojik zorlanmalara sebep olarak sportif başarıyı son derece etkilemektedir. Vücut ağırlığının %2'si kadar sıvı kaybı dehidrasyon olarak tanımlanmaktadır. Yapılan egzersizin türü, şiddeti, süresi ve yüksek miktarda protein alımının kaybedilen sıvı miktarını etkilemektedir (64,65). Dehidrasyonu saptamanın en pratik yolu ise idrar rengi takibidir (66).

Sıvı gereksinimi terleme oranına bağlı olarak değişiklik göstermektedir. Terleme oranını saptamak amacıyla fiziksel aktivite öncesi ve sonrasında vücut ağırlığı ölçülmelidir. Bu iki ağırlık arasındaki fark terleme ile kaybedilen sıvı miktarı hakkında bilgi verir (26).

Amerikan Spor Hekimliği Birliği (ACSM)'nin önerisiyle egzersizden 2-4 saat öncesinde 5-10 mL/kg sıvı alımı, egzersiz esnasında her 15-20 dakikada bir 150-300 mL kadar sıvı alımı sağlanmalı, egzersiz sonrasında ise sporcunun terleme oranına bağlı kaybettiği miktar hesaplanarak kaybedilen vücut ağırlığı başına bir litre sıvı tüketilmelidir (30,67). Tablo 2.1'de Amerikan Spor Hekimliği Birliği'nin (4) egzersiz öncesi, sırası ve sonrasında sıvı alımı önerisi görölmektedir.

Tablo 2.1. Amerikan Spor Hekimliği Birliği'nin Egzersiz Öncesi, Sonrası ve Sonrasında Sıvı Alım Önerisi (4)

Sıvı Tüketim Zamanı	Sıvı Miktarı	Sıvı Türü
Egzersizden 2-3 saat önce	5-10 mL /kg	Su veya tolere edebiliyorsa meyve suyu
Egzersizden 15-20 dakika önce	1500- 300 mL	Su veya spor içeceği
Egzersiz sırasında	Her 15-20 dk da bir 150-300 mL	Su veya spor içeceği
Egzersiz sonrası	Sporcunun terleme oranına bağlı kalarak kaybettiği vücut ağırlığı başına 1 L sıvı	Su, spor içeceği, meyve suları, süt, kefir veya diğer içecekler

Elektrolit ile beraber karbonhidrat içerikli sıvı tüketimi egzersize dirençli hale getirebilir. Bir saati aşan fiziksel aktivitelerde %6-8 oranında karbonhidrat içerikli sıvı alımı tavsiye edilmektedir. Sıvı formun içeriğindeki karbonhidrat oranının %8'den fazla olması gastrik boşalmayı yavaşlattığından dolayı bu oranda tüketim önerilmektedir (68). Dehidrasyona bağlı sodyum kaybı sonucunda kas krampları ve kas yorgunlukları gelişmektedir. Kaybedilen sıvı miktarının hesaplanabilmesi için egzersiz öncesi ve sonrasında yapılan vücut ağırlığı ölçümleri sıvı replasman uygulamaları için önemlidir (65).

Amerikan Spor Hekimliği Koleği (ACSM)'ye göre 3 saatten az süren fiziksel aktivite esnasında hidrasyonun sağlanması için izotonik bir sıvı desteği (0,5-0,7 g/L NA^+) alımı, 3 saatten uzun süren fiziksel aktiviteler için ise daha yoğun bir yapıda olan sıvı desteği (0,7- 1 g/L NA^+) alımı tavsiye edilmektedir (69).

Sporcularda egzersiz ile gelişen toparlanma periyodunda kaybedilen sodyumun yerine konulmasının öneminin vurgulandığı, McDermott ve arkadaşlarının (70) yaptığı bir çalışmada hiponatreminin kas kuvvetini azalttığını ve buna bağlı gelişebilecek bulantı, kusma gibi bulgulara rastlandığını, hipohidrasyon söz konusu ise vücut ağırlığının kısa süreli azalımı ve GIS şikayetlerinin görülebileceği vurgulanmıştır.

Spor içecekleri (%6-8 CHO), mineral yönünden zengin barlar ve spor jelleri ile kayıplarının önüne geçilebileceği düşünülmektedir. Karbonhidrat içeriği %10 ve üzerinde olan spor içecekleri, jeller gastrik boşalmayı geciktirerek mide krampları ve kasılmalara neden olması genellikle %6-8 aralığında karbonhidrat içerikli içecek veya jeller önerilmektedir (71).

Son olarak sporcuların sıvı alımı takip edilmelidir. Dehidrasyona bağlı vücut sıcaklığı artışı meydana gelmektedir. Bu sıcaklık artışı sıvı alımı ile düşürülmesi hedeflenebilir. Egzersiz sırasında iyi bir sıvı ve mineral replasmanı ile kaybedilen su ve mineral kayıpları yerine konabilir (72).

2.7. Dayanıklılık Sporlarında Beslenme

Dayanıklılık terimi, kasın aktif çalıştığı esnada vücudun yorgunluğa karşı gösterdiği direnç olarak tanımlanmaktadır. Dayanıklılık sporları orta şiddette ve uzun süreli fiziksel aktivite gerektirir. Uzun mesafe koşu, yüzme, bisiklet, yelken, maraton, kros, uzun mesafe kayak gibi spor branşları dayanıklılık spor türleri arasında yer almaktadır (73).

Enerji gereksinimi sporcuların antrenman yoğunluğu, zamanlaması ve sporcunun bireysel özelliklerine göre farklılık göstermektedir. Dayanıklılık sporcuları yoğun ve süregelen antrenman programları için toplam enerji gereksinimine karşılayacak şekilde beslenmeleri gerekmektedir. Pozitif enerji dengesi yakalayabilmek spor performansını sürdürebilmek açısından önemlidir (74). Dayanıklılık sporlarında performansı belirleyen etmenlerden biri koşu ekonomisidir. Koşu ekonomisi kavramı ise alınan enerjinin doğru bir strateji ile atletik performansı artırma becerisi olarak bilinir (75,76). Bu bağlamda dayanıklılık sporcularının sporcu başarısı ve sağlığın korunması için gerekli olan enerjiyi doğru besinlerle alması en doğru sonuçtur.

Dayanıklılık sporlarında ön görülen düşük vücut yağ yüzdesi ve düşük vücut ağırlığının hareket ekonomisi sağladığı düşünülmektedir. Bu yönde bir beslenme planına gidilerek harcanılan enerjiden düşük enerji alımı ile negatif enerji döngüsüne sebebiyet verilir, bu durum sporcunun toparlanma süresinin uzamasına ve spor başarısının düşmesine neden olur (77). Knechtle ve ark. (78) tarafından, koşucularda vücut yağ yüzdesinin ile sportif performansa etkisinin araştırıldığı bir çalışmada doğrudan birbiriyle ilişkili olduğu ve dayanıklılık sporcularından yüzme, maraton, triatlon ve jimnastik gibi branşların vücut ağırlıkları ve yağ yüzdelerini düşürme eğiliminde olduğu gözlenmiştir.

Dayanıklılık sporcularında sık görülen beden algısına bağlı düşük enerji alımı, sporcularda kemik mineral yoğunluğunda azalmalara ve buna bağlı fiziksel performansta düşüklüğe neden olmaktadır (79,80). Enerji alımı ve harcanması konusunda bilgi düzeyi artırılmalıdır. Aantrenman ve müsabaka öncesinde tüketilen karbonhidratın tolere edilebilir olması gerekir (81). Dayanıklılık sporlarında egzersiz öncesi karbonhidrat alımı, zamanlaması ve miktarı performans açısından kritik bir noktadır. Orta düzeyde bir dayanıklılık egzersizi için yaklaşık 6-10 g/kg/gün karbonhidrat alımı önerilirken, yüksek düzeyde sürdürülen bir dayanıklılık egzersizi için ön görülen karbonhidrat alım miktarı 8-12 g/kg/gün şeklinde olmalıdır (4,82). Egzersizden yaklaşık bir saat önce 1-1,5 g/kg şeklinde CHO alımı sağlanmalı ve alınan karbonhidratın kan şekerini dengede tutması açısından glisemik indeksi düşük olmalıdır (3).

Bir-2,5 saat süren dayanıklılık antrenmanları için saat başı 30-60 g karbonhidrat alımı 2-3 saatin üzerindeki dayanıklılık antrenmanları için ise saat başı 90 g kadar karbonhidrat desteği alınması tavsiye edilmektedir (51).

Uzun süren egzersizler neticesinde vücutta oluşan egzersiz yükü beraberinde protein gereksinimi de artmaktadır. Dayanıklılık sporcuları için önerilen günlük protein alım miktarı 1,2-1,4 g/kg olarak belirlenmiştir. Bu oran sporcunun bireysel beslenme alışkanlıklarına, besin tolerasyonuna antrenman programlarının yoğunluğuna ve sakatlık durumuna göre değişkenlik gösterebilmektedir (26,54).

Dayanıklılık egzersizleri sırasında sporcularda idrarla beraber düşük miktarda protein atımı gözlenebilmektedir (83). Karbonhidratın performansın devamlılığın kilit nokta

kabul edildiği dayanıklılık sporları için egzersiz sonrası toparlanma zamanlarında protein ve karbonhidratın beraber alınmasının toparlanmada olumlu etkileri olduğu vurgulanmıştır (84).

Bir saatten fazla süren orta düzeyde bir dayanıklılık egzersizi sırasında gerekli olan enerjinin bir bölümü karbonhidrattan sağlanırken bir bölümü ise yağlardan sağlanır. Dayanıklılık sporlarında yağ tüketiminin %15'in altına düştüğu durumlarda bağışıklık sistemini ve sağlığa olumsuz etki edeceği gibi %30'ün üzerine çıkılmasının sporcunun sportif verimini ve hareket yetisini negatif yönde etkileyeceği düşünölmektedir (85).

Dayanıklılık sporcularında uzun süreli antrenmanlar nedeniyle kanda hepsidin hormon seviyesi artar, hepsidin artışı demirin bağışsıklarda emilimini engelleyerek dolaşıma katılımını azaltır. Bu nedenle demir eksikliğine bağlı performans çöküşleri gerçekleşebilir. (86). Özellikle kadın dayanıklılık sporcularında (menstürel döngü) erkek dayanıklılık sporcularına oranla daha fazla demir eksikliği görölebilmektedir. Demir yönünden zengin besinlerle ve gerekli göröldüğu noktada demir takviyeleri ile sağlığın ve performansın devamı sağlanmalıdır (87).

Dayanıklılık sporcularında uzun süren yarışlar sonucu oksidatif stresin artması ile beraber kas yorgunluğu, bağışıklığın azalması gibi problemler gözlemlenmiştir. Antioksidan besinlerin alımı ile beraber sağlık durumunun daha iyi olduğu ve kas yorgunluğuna bağlı toparlanmanın hızlandığı belirlenmiştir (88).

Sıvı elektrolit dengesinin sağlanması dayanıklılık sporcuları için yüzleştikleri temel sorunlardan biri olmuştur. Uzun süren egzersizler sonucunda gelişen kas krampları sodyum eksikliğine bağlı geliştiği ve kaybedilen sodyumun ise günlük besin alımı ile karşılanabileceği belirtilmiştir (89).

Uzun süreli ve orta şiddette vücudun direnç gösterdiği dayanıklılık sporların hedefe ulaşmanın sırrı doğru bir antrenman programı ile mümkün olduğu kadar doğru bir beslenme programıyla da ilişkili olduğu yadsınamaz bir gerçektir.

2.8. Takım Sporlarında Beslenme

Takım sporları aralıklı ve yüksek şiddetli aktivite içeren spor türüdür. Takım sporlarında harcanan enerji miktarı oyuncunun takım içi pozisyona ve bireysel gereksinimlerine açısından değişkenlik gösterir (90). Takım sporlarında kamp zamanlarında ve müsabaka günlerinde enerji gereksinimleri artmaktadır. Özellikle bu dönemlerde yeterli ve en uygun şekilde besin ögesinin alımı ile gerekli enerji sağlanmalıdır. Takım sporlarında müsabaka stresi ve yolculuk, takım içi grup psikolojisi, çevresel etmenler, besine ulaşma imkanları gibi etmenler nedeniyle yeteri kadar enerji alımı mümkün olamayabiliyor. Takım sporlarında kamp ve maç dönemlerinde harcanan efor göz önüne alınarak optimal sporcu beslenme planlaması ile takım performansı artırılması hedeflenmelidir (81).

Takım sporcuları için tavsiye edilen karbonhidrat gereksinimi yaklaşık 6-10 g/kg/gündür. Ancak sporcunun takım içi pozisyonuna göre harcadığı enerji farklılık gösterdiği için CHO gereksinimi de farklı olabilmektedir (81). Antrenman ve müsabakadan 3-4 saat öncesinde karbonhidrattan zengin bir öğün planlaması kas glikojen depolarını yenileyerek kan glikoz seviyesini regüle eder (91). Antrenman ve müsabakaya 1-2 saat kala sporcularında beslenme rutinine uygun olarak 30-60 g kadar karbonhidrat içerikli bir öğün tüketilmesi önerilmektedir (68). Takım sporlarında antrenman ve müsabakadan hemen sonra vücut ağırlığı başına 1-1,2 g karbonhidrat alımı toparlanma süresine yardımcı olmaktadır. (92). Bir saatten uzun süren maçlar, antrenmanlar sonucu boşalan glikojen depolarının yerine konmaması durumunda maçın ikinci yarısında sportif başarının gerilediği görülebilmektedir (93).

Fiziksel aktivite sonrası protein alımı ile egzersizden 24 saat sonrasında bile kas protein sentezinin devam ettiğine dair çalışmalar mevcuttur (94). Takım sporları için önerilen protein miktarı 1,2-1,7 g/kg şeklinde olmalıdır. Herhangi bir sakatlık durumunda bu oran diğer spor dallarında olduğu gibi artış gösterebilmektedir (54,81). Egzersiz sonrası yaklaşık 1-2 saat zaman diliminde tüketilen 6 g elzem amino asitin toparlanma için gerekli olan kas protein sentezini desteklediği görülmüştür (81).

Aralıklı ve yüksek yoğunluklu hareket gerektiren takım sporlarında yağ dokusunun yoğun oluşu “ölü ağırlık” olarak tanımlanmaktadır. Vücut yağ yüzdesinin artışı performansı negatif yönde etkilemektedir (95). Önerilen aralıklarda vücut yağ yüzdesine sahip olmanın

sporcu başarısı ile ilişkili olduğu görüşü savunulmaktadır. Sporcular için önerilen yağ yüzdesi %20-25 arasında tutulması ve spor başarısını destekleyen omega 3 ve omega 6 yönünden zengin yağlar tercih edilmesi önerilmektedir.

Sporcularda takıma karşı sorumluluk hissi, kazanma arzusu, yorucu antrenmanlar nedeniyle vücutta serbest radikallerin oluşumu, uzun süren ve yorucu antrenmanlar, gastrointestinal sistemde meydana gelen kayıplar nedeniyle mikro besin öğelerine gereksinim artmaktadır. Basketbol ve voleybol branşlarından sporcular ile yapılan bir çalışmada sporcuların uyguladıkları çeşitli beslenme stratejileri sonucunda yetersiz meyve ve sebze tüketiminden ötürü mikro besin öğeleri bakımında yetersiz beslendiği saptanmıştır (96).

Demir atletik performansta ve sporcu sağlığı açısından oldukça önemli bir mineraldir. Demir yetersizliğini saptamak amacıyla yürütülen bir araştırmada elit kadın basketbolcular %14 'ünde demir yetersizliğine bağlı anemi olduğu saptanmıştır (97).

Optimal performans için hidrasyonun sağlanması önemlidir (98). Takım sporlarının birçoğu açık havada gerçekleştiği için sporcular nem ve sıcağa maruz kalabilmektedir. Branşa özel geliştirilen kıyafet ve ekipmanlar ile ısı dengesi sağlanamamakta ve bu da sıvı kaybına sebep olabilmektedir. Kamp ve yoğun antrenman günlerinde kalp atımının artmasıyla beraber vücut ısısı yükselir, bu durum optimal sıvı alımı ile giderilerek kan akımı ve kalp atım hızı dengelenmiş olur (81). Devre arası, mola ve toparlanma zamanlarında alınan sıvı desteğinin tek bir defada alınmaması ve antrenman süresi boyunca zamana yayılması gerekir. Her 15- 20 dk da bir 200-300 mL sıvı alımı ile hidrasyon sağlanmalıdır (99).

Maç, antrenman, kamp ve yolculuk dönemlerinde bireye uygun beslenme programının doğru ve planlı bir şekilde sürdürülmesi beslenmeye bağlı olası riskleri engelleyerek ve takım içi performansın korunmasına destek sağlar.

2.9. Güç ve Kuvvet Sporlarında Beslenme

Patlayıcı güç gerektiren spor dalı olan güç ve kuvvet sporlarında enerji gereksinimi dayanıklılık spor dallarına göre daha fazla olma eğilimindedir (100). Halter, güreş, boks, judo, eskrim, karete gibi spor branşlarından oluşmaktadır (3).

Güç ve kuvvet sporcuları tüm bir sezon boyunca yoğun antrenman programları geçirmektedir. Yaklaşık olarak 6-10 g/kg karbonhidrat alımı önerilirken gün içinde yapılan yapılan egzersiz örüntüsü, yoğunluğu ve zamanlamasına göre günlük karbonhidrat gereksinimi 8-12 g/kg'e çıkabilmektedir. Yoğun kuvvet egzersizlerinden 1-4 saat öncesi için alınması gereken karbonhidrat miktarı 1-4 g/kg olması tavsiye edilirken, egzersize 1-2 saat kala ise 1-2 g /kg karbonhidrat alımı ve bu karbonhidratın GI düşük olması önerilir (4). Dayanıklılık ve takım sporlarında olduğu gibi egzersiz veya maçtan hemen sonraki dönemde 1-1,2 g/kg şeklinde CHO alımı sağlanmalı ve 6 saat boyunca 2 saatte bir yinelenmelidir. Bu şekilde bir sonraki antrenmana kadar toparlanmaya fayda sağlanır. Egzersiz sonrası için ise kas glikojen hasarının optimal düzeyde toparlanma için ilk 45 dakika içinde 1:3 protein: karbonhidrat oranında ara öğün desteği alınmalı ve bir sonraki ana öğünde 20-25 g iyi protein içeren bir ana öğünle tam destek verilmelidir (51).

Egzersiz sırasında kandaki glikoz düzeyinin regülasyonu ve hidrasyonun sağlanması için 30-60 g/saat karbonhidrat ve sıvı desteği önerilmektedir. Bir saatten uzun süren egzersizler için ise her 10- 20 dk da bir 150-200 mL %6-8 CHO içeren spor içeceği tüketimi önerilmektedir.

Direnç antrenmanları sonucunda kas glikojen depolarında %24-40 arasında azalma meydana gelmektedir (101). Direnç antrenmanı sonrası alınan 20 g proteinin kas protein sentezini üst bir seviyeye çıkardığı kanıtlanmıştır. Ancak vücut ağırlık kaybı hedefleyen sporcular için 6-8 g protein alımı yeterli görülmektedir (42). Protein ve karbonhidratın birlikte alımı ise hem kas protein sentezini hem de kas glikojen depolarını yinelediğinden kuvvet antrenmanlarına bağlı kas hasarlarını azaltabileceği düşünülmektedir.

Protein 1,2-1,7 g/kg/gün olması önerilmektedir. Proteinin günlük alımının yanında öğünler arası dağılımı ve proteinin türü de sağlık, spor performansı ve toparlanma açısından oldukça elzemdir (26). Öğünler arası dağılımın eşit olması gerektiği ancak sporcuların bu konuda pek eğilimi olmadığı bildirilmiştir (102). Araştırmacılar yaralanma ve sakatlık durumlarında kas kütlelerinin korunumu için protein gereksiniminin 2,0 g/kg/gün şeklinde artırılabilirliği görüşündedir (3).

Kuvvet ve güç antrenmanları öncesinde protein ve karbonhidratın (6 g aminoasit ve 35 g karbonhidrat) beraber alınmasının pozitif nitrojen dengesi yönünde olumlu gelişmeler

verdiği belirtilirken, Uluslararası Sporda Beslenme Topluluğu (ISSN) egzersizden 3-4 saat öncesinde 0,15-0,25 g/kg protein ile 1-2 g/kg karbonhidrattan oluşan bir öğün ile beslenme konusunda tavsiyelerde bulunmaktadır (103).

Güç ve kuvvet sporcularında zorlu antrenmanlar neticesinde diğer branşlarda da görüldüğü gibi stres kırıklarının görülmesi olasıdır. Makro ve mikro besin öğelerinden yeterli ve dengeli bir beslenme planı ile sporcularda sezon boyunca sık görülen stres kırıkları patolojisi en aza indirilmesi hedeflenmelidir (59).

Güç ve kuvvet sporlarında müsabaka veya antrenman sonrası ilk hedef kaybedilen sıvı-elektrolit replasmanını sağlamak olmalıdır. Yapılan egzersizin şiddeti, ortam ısısı, giyilen kıyafetler, kullanılan ekipmanlar ve nem oranı güç ve kuvvet sporcuları için sıvı desteğinin ölçütünü belirleyen etmenlerdir. Elit güreşçiler seçilerek yapılan bir araştırmada sporcular her sıklet sporlarında olduğu gibi müsabaka öncesi tartıya çıkarılmıştır. Tartıya çıkan sporcuların vücut ağırlıklarının %4.48 oranında düştüğü ve sporcuların dehidrate olduğu saptanmıştır (104).

Dehidrasyon ile kaybedilen sıvı replasmanının 24 ile 48 saat gibi süre içerisinde tamamlandığı kısa sürede ve hızlı bir şekilde vücut ağırlık kaybı nedeniyle kas glikojen depolarının ise 72 saate kadar anca toparlanabileceği vurgulanmaktadır (67). Boks, güreş, halter, gibi sıklet sporlarında ani ağırlık kayıpları neticesinde meydana gelen dehidrasyon sonucu sodyum, potasyum minarellerinin yerine konması önem taşımaktadır (104).

Egzersizden yaklaşık 2-3 saat öncesinde tüketilmesi istenen sıvı miktarı 400-600 mL arasında olup bu sürede alınan sıvının vücuttan uzaklaştırılması için yeterli zamanlama da olarak belirlenmiştir. Müsabaka öncesi alınan izotonik bir spor içeceğinin egzersize bağlı kas hasarını azalttığı belirlenmiştir (105). Amerikan Spor Hekimliği Birliğinin sıvı alım önerileri dikkate alınarak antrenman öncesi, sırası ve sonrası için hidrasyon sağlanmalıdır (Bkz. Tablo 2.1.).

Sıklet sporcularının vücut ağırlığı diğer spor dallarından daha ön planda olması nedeniyle sporcu kimliklerinin başından itibaren vücut ağırlığını çeşitli metotlarla azaltmaya yönelimleri vardır. Sıkletin üzerinde bir vücut ağırlığının sporcu başarısını olumsuz etkileyeceği düşünülerek genellikle tartı günlerine yakın zamanlarda en kısa sürede en hızlı

bir biçimde vücut ağırlıklarını azaltma yöntemine gidilmiştir. Hedeflenen sportif başarıya ulaşmak için edinilen kötü beslenme tecrübeleri neticesinde beden algısı ve yeme bozukluğu ile ilgili sorunlar yaratabilmektedir (106).

Kiningham ve arkadaşlarının (107) yaptığı bir çalışmada kuvvet sporcularında ilk ağırlık kaybetmeye eğilimin 14 yaşlarında olduğu belirlenirken Bradley'in (108) yaptığı çalışmada ise kadın kuvvet sporcularının 15,1, erkek kuvvet sporcularının ise 15,5 yaşta olduğu saptanmıştır. Yapılan çalışmalar adolesan yaştaki kuvvet sporcularının tartı günlerine yakın çeşitli vücut ağırlık kabı yöntemlerini (sauna, laksatif ürün kullanımı, sıvı kısıtlaması, tartıdan bir gün öncesinde besin veya sıvı tüketmeme) uygulamalarının büyüme faktörü İGF-ve testosteron salınımı gibi gelişimi ilgilendiren etkiler yaratabileceği vurgulanmaktadır (109).

Tartı günü öncesi kısa sürede hızlı vücut ağırlığı kaybının performans üzerine etkilerinin incelendiği çalışmada yüksek sportif beceri yetisinde azalma, VO_{2max} (maksimum oksijen tüketim kapasitesi) düzeylerinde azalmalar tespit edilmiştir. Vücut ağırlığını düşürmek isteyen güç ve kuvvet sporcuları için önerilen haftalık toplam vücut ağırlığının %1-2'si kadar kayıp olmalıdır. Beslenme uzmanları eşliğinde kontrollü bir şekilde vücut ağırlık kaybı için bireye özel uygun beslenme programı planlanarak vücut yağ kaybı hedeflenmelidir (110).

2.10. Yeme Tutum Davranış Bozukluğu

Ulusal Yeme Bozuklukları Birliği (National Eating Disorders Association- NEDA) Yeme davranış bozukluğunu tanı kriterlerini tam anlamıyla karşılamayan olumsuz yeme alışkanlıkları olarak nitelendirmektedir (111). Yeme davranış bozuklukları bireysel, genetik ve sosyal pek çok etmenlerin etkileşimi ile gelişim göstermektedir. Yeme davranış bozuklukları stres, kaygı, beğenilme isteği gibi faktörler sonucu gözlemlendiği düşünülmektedir. Buna bir de okul, çalışma hayatı gibi etmenlerle oluşan bireysel beslenme tutumları eklenince yeme davranışı bozuklukları görülme sıklığı artabilmektedir (112). Şanlıer ve ark. (113) 'mın ülkemizdeki üniversite popülasyonu üzerine yaptığı bir çalışmada yeme davranış bozukluğu görülme riski %22,8 olarak kaydedilmiştir.

Bireylerin beden algısı ve buna bağlı olarak oluşan beden memnuniyetsizlikleri bozulmuş yeme davranışları için alt zemin oluşturan halkalar gibi düşünülebilir (114). Lise

öğrencileri ile yapılan bir çalışmada olumsuz yeme tutumu olan bireylerin benlik saygısı ile yeme tutum ve davranış bozukluğu arasında anlamlı ilişki olduğu belirlenmiştir (115). Zayıf kalma isteği, hayalindeki beden algısına ulaşma, istenilen kiloda olmak için yapılan sorgulanabilir diyetler, gibi pek çok etmeler ile kadınlarda erkeklere oranla daha etkili bir şekilde görülmektedir.

2.10.1. Sporcularda Yeme Davranış Bozukluğu

Yeme tutum ve davranış bozukluğuna bağlı gelişen uzun dönem beslenme yetersizliği kas iskelet sistemi uygunluğu, esneklik, çeviklik gibi sporcu için önemli parametrelerde olumsuz etki yaratabilmektedir (116). Yeme davranış bozukluğunun genel popülasyona oranla sporcu camiasında daha fazla görüldüğü ancak bu konuda net bir görüşe varılmadığı bilinmektedir (117). Nergiz-Ünal ve ark. (118) spor bilimleri alanında eğitim gören öğrencilerin yeme davranış bozukluğu görülme prevalansını %10,7 olarak belirlemiştir.

Vücut geliştiricilerin beden algısı nedeniyle %67,5'inde olumsuz yeme davranışı olduğu belirlenmiştir (119). Estetik, fiziksel görünüşün ön planda olduğu bale jimnastik, paten, yüzme gibi spor dallarında çocukluk dönemlerinden başlayan beden algısına yönelik yeme tutum ve davranış bozuklukları görülebilmektedir (120). Zayıflığın fiziksel başarıyı getirdiği ve olumlu beden algısı olarak kabul edildiği bazı dayanıklılık sporcularında yeme tutum puanlarının diğer branşlarla kıyaslandığında daha yüksek olduğu belirtilmiştir (121).

Erkek sporcularda kas kütlesi artışının hedeflenmesi ve bu yönde yapılan programlar sonucu obsesif tavırlar sergiledikleri ve buna bağlı yeme davranış bozuklukları saptandığı belirlenmiştir (122). Sporcularda vücut ağırlığı ve vücut yapısı konusunda takım arkadaşlarının görüşü sporcular açısından çok önemli sonuçlar doğurabilmektedir. Takım arkadaşlarının benimsediği olumsuz yeme tutum ve davranışı sporcu tarafından kabul edilebilmektedir. Bu durum arkadaşlık ilişkileri, akranlık durumu, takım ruhu veya adölesan dönemin etkilerine bağlı olarak da gelişebilmektedir (117).

Bozulmuş yeme tutum davranışının sporculardaki algoritmasını çözümlmek adına Petrie ve ark. (123), bir model oluşturarak ailenin sporcuya dair beklentileri, medya baskısı, arkadaş görüşü, gibi etmenlerin sonucunda sporcuda beden memnuniyetsizlik sorunlarının yaratılabildiğini ve bu durum sonucunda sporcuda bozuk yeme davranışı görüldüğünü

belirlemişlerdir. Kadın atletlerin sporcu kimliği, beden algısı, sosyal çevre gibi uyaranlara daha fazla duyarlı olmaları nedeniyle erkek atletlere göre yeme davranış bozukluklarına eğilimleri fazladır. Literatür, yeme davranış bozukluğunda sadece fizyolojik ve psikolojik faktörlerin etken olmadığını ve aile beklentisini olumlama durumunda sporcuda yeme davranış bozukluğuna neden olabileceği görüşündedir. (124). Ailenin sporcuya karşı tutumuna eşlik eden sosyal medya ve sosyal çevrenin baskısı sonucu sporcularda beden memnuniyetsizliği oluşmakta ve buna bağlı gelişen yeme tutum ve davranış bozukluğu görülebilmektedir (125).

Bozulmuş yeme tutum ve davranışı sporcuların sahip oldukları morfolojik özelliklerine bağlı olarak risk oluşturabilmektedir. Spor temelli sporcuda gelişen yeme tutumu ve davranış bozukluğunu etkileyen etmenler arasında koç veya antrenörlerin tavrı, sporcu kıyafet ve ekipmanları, antrenman örüntüsü yer almaktadır (117).

Koç, antrenör veya destek ekiplerinin sporcular üzerinde duygusal ve düşünsel açıdan etkisi büyüktür. Sporcularda performans bakımından etkili olabilmesi adına vücut ağırlığı konusunda yapılan baskılar sonucu yeme tutum ve davranış bozukluğuna dair riskler oluşabilir. Çalışmalar sonucunda edinilen çıkarımlara göre sporcularda antrenörlerin ve sporcu çevresinin performansa ve fiziksel uygunluğa dair görüş ve yorumları sporcuda beden memnuniyetsizliğine ve performansı iyileştirme gibi gerekçelerle bozulmuş yeme davranışı göstermeye yöneltilmektedir (117).

Arkadaş ve antrenör çevresine sporcu kimliği ile kendini kanıtlamak isteyen sporcunun performans gerekçesi ile bilinçsiz besin alımı, besin kısıtlaması nedeniyle yeme davranış bozukluğu görülmesi olasıdır (126).

Sporcularda gelişen yeme davranış bozukluğunun sporcu sağlığı ve performansının olumsuz etkilenmemesi için multidisipliner bir ekip çalışması (sporcu, antrenör, diyetisyen, psikolog) gerekmektedir. Müsabakalar, antrenman zamanları ve kamp dönemleri gibi günün büyük bir kısmında birlikte vakit geçirmeleri nedeniyle koç/antrenörlerin sporcuda gelişebilecek olası bir yeme tutum ve davranış bozukluğu gözlemlemesi durumunda gerekli müdahalelerin yapılması yerinde bir yaklaşımdır ve sporcunun spor performansı ve spor hayatının uzun vadede devam edebilmesi açısından oldukça önemlidir (116).

2.11. Yeme Davranışları

2.11.1. Duygusal Yeme Davranışı

Duygusal yeme homeostatik açlık veya öğün zamanına bağlı kalınmaksızın bireyin aldığı besin ile duygu durumunu düzenlemeye yönelik gerçekleşen yeme eylemi olarak tanımlanmaktadır (127).

Duygusal yeme eğiliminde olan bireyler yedikleri besinin homeostatik açlık mı veya duygusal bir ihtiyaç mı olduğunun farkına varamazlar. Duygusal yeme eğilimindeki bireylerde, olumsuz duygular karşısında hissedilen iştah azlığı, besine karşı isteksizlik gibi durumların aksine besine yönelim artmaktadır (128).

Bireyin tecrübe edindiği negatif duygular neticesinde gelişen yeme davranışının neden sonuç ilişkisine bağlı olduğu bildirilmiştir. Bu ilişki ise olumsuz duyguların bireyde yeme durumunu tetiklemesi ve yeme davranışının bireyde olumsuz duyguları bastırması inancına dayalıdır (129).

Duygusal yeme ile ilgili bir çalışmada bireylerin cinsiyet ya da beslenme durumları gözletilmeksizin duygusal stres karşısında daha tatlı ve daha kalorili besinler tercih ettiği ve öğün sayılarının arttığı belirlenmiştir (130). Yeme eyleminin ana öğünlerden çok gece ilerleyen saatlerde veya ara öğün zamanlarında gerçekleştiği de bulunmuştur (131).

Duygusal yeme davranışının istenmeyen durumlar yaşandığında meydana gelmesi bireylerde stres durumlarının vücut kütle indeksi ile ilişkili olabileceği yönünde görüşler vardır. Strese bağlı duygusal yeme davranışı erkeklere oranla kadınlarda daha fazla görülmektedir (132).

Duygusal yeme eğilimiyle ilgili olarak olumlu duygular ve olumsuz duygular karşısında besin alımını inceleyen bir çalışmada negatif duyguların besin alımına daha çok yönelttiği düşünülürken yapılan bir çalışmada obez bireylerde olumsuz duyguların yeme eğilimine yönelttiği, zayıf bireylerde ise olumlu duyguların duygusal yemeyi tetiklediği saptanmıştır (133).

Duygusal ve kontrolsüz gelişen yeme durumlarının vücut ağırlık kazanımına bağlı sağlık sorunları için risk oluşturduğu unutulmamalıdır. Bu konuda bireylere multidisipliner bir çalışma ile gerekli destek sağlanmalıdır.

2.11.2. Kısıtlayıcı Yeme Davranışı

Kısıtlayıcı yeme davranışı besin alımı isteği karşısında yeme arzusuna karşı direnme durumu olup ilk olarak 1975 yılında Herman ve Mack tarafından tanımlanmıştır (134). Kısıtlayıcı yeme davranışında besinlere karşı duyulan aşırı yeme isteğine değil besin alımına karşı güçlü bir direnç gösterme söz konusudur. Bireyler kilo vermek yerine var olan vücut ağırlıklarını korumak üzere aşırı düşük enerjili beslenmeye yatkındırlar (135). Kısıtlı besin alımına yeme davranışı gösteren bireylerin herhangi bir depresyon, öfke, kaygı durumunda aşırı atakları görülebilmektedir (136).

Kadınlardaki kısıtlayıcı yeme davranışının erkek bireylere göre daha yüksek olduğu çalışmalar mevcuttur. Kısıtlayıcı yeme davranışının genel populasyon için vücut ağırlığı kazanımına neden olup olmadığına incelendiği bir çalışmada vücut kütle indeksinde ilişkili olduğu fakat ağırlık kazanımına sebep olduğuna dair bir sonuca varılmadığı belirtilmiştir (137).

Kore’de yapılan bir çalışmada ise erkek ve kadın bireylerde aşırı kısıtlayıcı diyetin metabolik sendromla ilintili olduğuna dair sonuca varılmıştır (138). Kısıtlayıcı yeme davranışında bireyler vücut ağırlığı kazanımından çok var olan vücut ağırlığını korumayı hedeflerler (139). Stres durumlarında kısıtlayıcı yeme eğiliminde olan bireylerin hiperfaji açısından riskli gruplar olduğu belirlenmiştir (140).

2.11.3. Dışsal Yeme Davranışı

Fizyolojik açlık meydana gelmeden gerçekleşen ve besinin, görüntüsü, kokusu, lezzeti ile başkalarının da tüketmesine karşı aşırı duyarlılık sonucu gelişen yeme davranışıdır (141). Dışsal yeme davranışı olan bireylerde dış uyaranlara karşı olumlu yanıt verme eğiliminde olan bireylerin besin ile teması sadece besini gördüğünde ya da besinle aynı ortamda iken gerçekleşmektedir. Besin yarattığı dış uyaranlardan uzaklaştıkları zaman besine olan yönelim de ortadan kalkmaktadır (142).

2.11.4. Sporcularda Yeme Davranışı (*Duygusal, Kısıtlayıcı, Dışsal*)

Sporcular uygun vücut ağırlığı, vücut yağ yüzdesi ve ideal bir kondisyona sahip olabilmeyi hedeflerler (143). Vücut yağ yüzdesi fazla olan sporcular olumsuz beden algısı ve spor başarısını üst düzeye yükseltme gibi nedenlerden dolayı zorlu kısıtlayıcı yeme davranışına yönelebilmektedirler (144). Sporcular kısıtlayıcı yeme davranışına daha yatkın bulunsalar da olumsuz duygular, stres, gibi pek çok faktör nedeniyle duygusal yemeye bağlı yeme isteği tetiklenmektedir (129).

Aralıklı ve anlık yüksek enerji gerektiren mücadele sporlarında yüksek kalp atım hızı ve enerji gereksinimleri sporcuları psikolojik tabanlı doyumlara yöneltebilmekte olup sergilenen performansın düşüklüğü duygusal yeme atakları ile sonuçlanabilmektedir (145). Sporcularda yeme davranışının cinsiyetler arasındaki ilişkisini inceleyen bir çalışmada Hollanda Yeme Davranışı Soru Kağıdı (Dutch Eating Behavior Questionnaire-DEBQ) puanları arasında fark olmadığı sonucuna varılmıştır (146). Kadın ve erkek voleybol sporcularının yeme davranış durumunun incelendiği bir başka çalışmada aldıkları DEBQ puanları bakımından farklılıklar olduğu ve kadınların erkeklerden daha yüksek puan aldıkları belirlenmiştir. Voleybol sporcularının vücut ağırlığı ile kısıtlayıcı yeme davranışları arasında ilişki olduğu belirlenmiştir (147). Thompson ve ark. (148) atletlerin kısıtlayıcı yeme davranışı benimsemelerinin sportif başarının bir gerekliliği olarak görmesinin, sporcularda yeme bozukluğu tanısını zorlaştırdığını ifade etmiştir. Kısıtlayıcı yeme davranışının spor performansına olumlu etkileri olduğu düşünülerek sporcuda yaratacağı olumsuzluklar görmezden gelinirse sporcu popülasyonunda yeme davranışı problemlerinde artış olabileceği vurgulanmıştır.

Elit sporcular benlik saygısı, beden algısı, ekonomik ve sosyal stres, takıma karşı yükümlülük ile ilgili pek çok faktör karşısında aşırı besin kısıtlama yoluna giderler. Bu durum müsabaka gününe kadar giderek artar, sporcunun yeterli ve dengeli besin alamamasına bağlı gelişen performans düşüklüğünün altta yatan sebepleri arasında giderek şiddetlenen kısıtlayıcı yeme davranışı olduğu savunulmaktadır (149).

2.12. Vücut Bileşimi Analiz Yöntemleri

Vücut bileşiminin belirlenmesinde doğrudan, dolaylı ve daha dolaylı olmak üzere üç farklı yöntem uygulanmaktadır. Doğrudan gerçekleşen yöntemde kadavra yoluyla bulgular

elde edilmektedir. Dolaylı yöntemler ise daha az zamanda ve daha kolay uygulanabilir olması sonucunda daha etkin kullanılabilir yöntemler olarak görülmektedir. Vücut yağ kütlelerinin ve yağsız vücut kütlelerinin saptanmasında çok farklı yöntemler kullanılmaktadır (11).

2.12.1. Sporcularda Kullanılan Vücut Bileşimi Analiz Yöntemleri

Sporcularda vücut bileşimini belirlemede kullanılan teknikler arasında en çok; deri kıvrım kalınlığı, dual-energy x-ray absorpsiyometri (DEXA), Hava değişimi pletismografisi (BOD POD), biyoelektrik impedans analizi (BIA) ve ölçüm teknikleri kullanılmakta olup sınırlı sayıda da olsa manyetik rezonans görüntüleme (MRI), tomografi ve ultrasonografi yöntemleri (USG) de tercih edilmektedir (152).

Deri Kıvrım Kalınlığı (DKK): DKK ölçümü, deri altı yağ dokusunun hesabından yola çıkılarak tüm vücut yağını hesaplama prensibine dayanır. Vücudun belirli noktalarından (genellikle triseps, subskapular, biceps ve suprailiyak) alınan ölçümler ile vücut yoğunluğu ve vücut yağı hesaplanır. Bireysel özellikler, cinsiyet ve yaş faktörlerine göre geliştirilen referans tablolarla vücut yağ yüzdesi saptanabilmektedir (150). Sporcularda herhangi bir manyetik etkisi olmadan, zahmetsiz, bireysel koşullar dikkate alınarak sahada kullanılabilirliğe elverişli bir yöntemdir. Yaşar ve ark.'nın (151) elit düzeyde güç ve kuvvet sporcularıyla yaptığı bir çalışmada, farklı spor dalları arasında baldır çevresi DKK değerleri açısından farklılıklar olduğu saptanmıştır.

Hidrodansitometri (Su Altı Ağırlık Ölçümü): Suyun kaldırma kuvveti kanuna bağlı olarak bireyin su dolu bir tank içinde suyun değişimi üzerinden yapılan hesaplama ile gerçekleşen ölçüm metodudur. Altın standart ölçüm kategorisinde yer almakta olup bireyin suya girmeden vücut ağırlığı saptanır ve suyun içindeki vücut ağırlığından çıkarılarak vücut yoğunluğuna (dansitesine) ulaşılır ve çıkan sonuç doğrultusunda yağ yüzdesi bulunur. Ölçüm güvenilir yöntem olarak değerlendirilse de ölçüm öncesi yoğun ve kapsamlı hazırlık aşaması ve uzman bilgisi gerektirdiğinden kullanım alanı ve uygulanabilirliği sınırlıdır (152).

Bilgisayarlı Tomografi, Magnetik Rezonans Görüntüleme (MRI) ve Ultrason: Bu teknikler güvenilirliği yüksek ölçüm yöntemleridir. Ultrasonografi yöntemi ile deri altı yağ kalınlığı hakkında bilgi edinilirken, tomografi yöntemi ile bölgesel doku dağılımı hakkında sayısal değerler elde edilir. MRI yöntemi ile vücut dokularının su ve yağ dağılımı ile ilgili

veriler sağlanır. Yöntemlerin uzmanlık bilgisi gerektiren eleman gerektirmesi ve MRI yönteminin pahalı oluşu gibi sebeplerle kullanım alanları kısıtlıdır (153).

Dual-X-Ray Absorpsiyometre (DEXA): Spor biliminde sporcular için en uygun ölçüm tekniği olarak DEXA önerilirken, ulaşılabilirliğin mümkün olduğu durumlarda hava değişim pletismografisi (BOD POD) doğru sonuçlar vermesi nedeniyle uygun ölçüm metodu olarak kullanılabilir. Sahada sporcunun kolayca ulaşabileceği pratik ölçüm metodu ise BIA olarak görülmektedir (152).

Rounbenhoff ve ark. (154) DEXA'yı, yağsız vücut kütlesi yağ kütlesi ve kemik-mineral yoğunluğunu belirlemede "altın standart" olarak belirtmektedir. DEXA ilerleyen gelişim göstermesi elverişli güvenilir bir yöntem olarak kabul edilmiştir. Vücuda gönderilen X ışınlarının doku içerisinde takip edilmesi ile yağ yüzdesi ve kemik mineral yoğunluğu hakkında güçlü sonuçlar tespit edilir (152). Vücut kompartmanı ölçüm modeli olan DEXA ile yağın vücuttaki dağılımı konusunda bilgi elde edilememektedir. Son yıllarda özellikle sporcularda vücut kompartmanlarının saptanmasında DEXA analiz yöntemi tercih edilmektedir. Bu nedenle sporcularda kemik mineral yoğunluğu parametresi hakkında net bilgi veren DEXA vücut kompozisyonu analizinde tercih edilebilir (11). DEXA hızlı ölçüm tekniği olması, zahmetsiz olması ve zararlı etkilerinin olmaması gibi özellikleri olmasına rağmen ekonomik ve ulaşılabilir olmaması ve uzman kişilere gereksinim duyulması açısından kullanımı sınırlı bir yöntemdir. Sedanter bireylerden çok farklı antropometrik özelliklere sahip sporcularda kullanılması fiziksel uygunluk için avantaj sağlayabilir (152).

Hava Değişim Pletismografisi (BOD POD- Air displacement plethysmograph): Su altı ölçüm tekniğine benzer formül uygulanarak su yerine havanın yer değişimi ile hesaplama yapan ve vücut analizinde ele aldığı parametreler açısından altın standart kabul edilen vücut kompozisyonu analiz yöntemidir. Hava değişim ölçüm metodu yağ kütlesi ve yağsız kütle parametrelerinin belirlenmesi temeline dayanarak tüm vücut dansitometresi üzerinden nitelikli sonuçlar almayı hedefler (11,152). Dış etmenlere, ortam koşullarına karşı son derece duyarlı olan BOD POD'un ölçüm süresi ortalama 5 dk olup hızlı olması, zaman tasarrufu ve kolay uygulanabilirlik açısından tercih edilmektedir. BOD POD'un ölçümlerinde bireylerin yaş, cinsiyet ve etnik köken, vücut ağırlıkları ve fiziksel aktivitelerine göre kullanılan formüllerin değişkenlik göstermesi de bireye özel ölçüm tekniğinin uygulandığına dair sporcular için algoritma yaratmaktadır. Vücut kompozisyonu hesaplanırken 17 yaş üzeri için Siri (155), 17 yaş ve altı için Lohman (156) ve obez bireyler Brozek (157) formülü

kullanılması önerilmektedir. Yağ kütlesi ve yağsız kütle hakkında elde edilen sonuçların doğruluk payı yüksek olup, vücut yoğunluğu ile ilgili tahminleri ise hidrostatik ölçüm tekniği ile paralel bulunmuştur (158). BOD POD ile doğru ölçüm için uygun ortam şartları sağlanarak en doğru veriler elde edilebilir. Ulaşılabilirliği ve maliyeti açısından kullanıldığı alanlar sınırlı olup ülkemizde özellik spor alanlarında kullanım alanı edinmiş ve son dönemlerde oldukça ilgi duyulan bir yöntem olmuştur. BOD POD ile vücut yağ yüzdesi ölçümünün doğruluk payının yüksek olduğu söylenebilir (152).

Biyoelektrik İmpedans Analizi (BIA): Spor bilimleri alanında sahada pratik, portatif taşınabilir ve hızlı sonuç veren BIA oldukça yaygın bir biçimde kullanılmaktadır. Çalışma prensibi vücuda gönderilen elektrik akımına karşı zayıf dirençli yağın duyarlılığı ile ilişkilidir (11). Elektrik akımı vücut suyunun fazla olduğu kas ve kan, yağ dokularından kolaylıkla iletilerek vücut içi dolaşımını tamamlar. Ödemli bireylerde doku yapısının artmasıyla ölçüm tahminlerinde yanılma payı artar (159). Kullanım alanı DEXA ve BOD POD'a kıyasla daha yaygındır. Vücut yağ yüzdesi ve kas oranlarının vücuttaki dağılımı hakkında segmental bilgiler sunar. Vücut yağ yüzdesi hakkında DEXA değerinde sonuçlar alınamayabilir, ancak zaman tasarrufu ve ekonomik yönü baskındır (160). Geniş bir kullanım alanının olma sebebi pratik, ekonomik ve kolay uygulanabilir yöntem olmasından kaynaklanmaktadır (152).

BİA'nın reaktans (hücre membran direnci) ve rezistans (hücre sıvı direnci) arasındaki aşısai ilişki presibine göre oluşan faz açısı, beslenme durumu ve vücut kompozisyonu üzerinden hidrasyon ve kronik klinik rahatsızlıklar için prognostik ve mortalistik belirteç oluşu ile araştırmacıların ilgisini çekmektedir (161).

Sporcular sporcu performanslarını geliştirebilmek için vücut kompozisyonlarında olumlu değişimleri hedeflerler, bu doğrultuda sporcu başarısının vücut kompozisyonuyla ilişkisi çok önemlidir. Geçerlilik ve güvenilirlik çalışması yapılmış olan vücut analiz yöntemlerini kullanmak sporcular adına daha doğru bilgiler edinilmesini sağlar. Sporcularda uygun vücut kompozisyonu ile spor başarısını kamçulamak ve vücut analiz yöntemleri ile en doğru sonuçları alabilmek için uygun ölçüm koşullarını sağlamak oldukça önemlidir (11).

2.12.2. Faz Açısı

Son zamanlarda adını oldukça sık duyduğumuz ve literatürde yeni yaklaşım olarak görülen faz açısı, bozulan klinik ve ilerleyen dönemlerde görülmesi muhtemel pek çok

hastalıkların mortalitesi hakkında olasılık veren BIA ölçütlerinden biridir. Reaktansın (hücre içi membran direnci) (X_c) rezistansa (hücre sıvı direnci) (R) bölünüp arkatanjantın $57,296$ ile çarpılması ile bulunur $[(X_c/R) \times 180/\pi]$. Dokular arası farklı iletkenlikler mevcuttur, BIA ile vücuda yollanan akımdaki düşmeler kayda alınarak reaktans (hücre membranı) ve rezistans (vücut sıvısı) değerleri hesaplanır (162). Ölçümde meydana gelen reaktansın rezistansa göre açısal değişimi faz açısı olarak değerlendirilmektedir. Vücuda gönderilen elektrik akımı sodyum ve potasyum iyonları aracılığı ile vücut sıvısında dolaşımını tamamlar (163).

Faz açısının ölüm riski yüksek kronik hastalıkların semptomları ve ölüm riski hakkında iyi bir yöntem olduğu savunulmaktadır. Faz açısının avantajları arasında çok hızlı ve objektif sonuç vermesi ilgiyi artırmıştır. Zaman alan ancak herhangi bir tıbbi müdahale gerektirmeyen tarama testlerine kıyasla daha çok tercih edilmektedir (164). Hücresel sağlığı belirlemede önemli parametre olarak görülmektedir. Düşük faz açısı ve düşük reaktans, hücre temelli sorunların açıklaması olabilmekte, yüksek reaktans ve yüksek rezistans ise tam tersine hücre için olumlu gelişimler görüldüğünün habercisi olmaktadır (165).

Yaş, beslenme, yaşam biçimi, fiziksel aktivite ve hastalık gibi faktörler faz açısını etkileyebilmektedir. Uzmanlar, herhangi bir sağlık sorunu olmayan bireyler için faz açısı referans aralığının $5-7^\circ$ olarak kabul gördüğü, sporcular için ise bu durumun $9,5^\circ$ 'a kadar çıkılabileceği görüşündedirler (164,165). Faz açısı elin kavrama becerisi, vücut proteini ve kas dokusu ile ilişkili olduğu görüşünü savunurken sınırlı sayıdaki çalışmalar sporcuların faz açısı değerlerinin spor yapmayan bireylere oranla yüksek olduğunu belirtmektedir (165).

Yeni bir çalışma alanı olan faz açısı kavramı için literatüre gerekli destek verilmeli, hücresel sağlık ve hidrasyonu saptamada yol gösterici olan faz açısıyla ilgili diyetisyenlerin, hekimlerin ve spor bilimcilerin önemli bir alan olduğu unutulmamalıdır.

2.13. Dinlenme Metabolik Hız (DMH)

Dinlenme metabolik hız (DMH) kavramı, vücudumuzun tam bir dinlenme sonrasında ihtiyacı olan enerji olarak bilinmektedir. Dinlenme metabolik hız ölçümleri direkt ve indirekt kalorimetre ile belirlenmektedir. Direkt kalorimetre egzersize bağlı açığa çıkan ısı ile ilişkili iken indirekt kalorimetre, enerji üretimi için ihtiyaç duyulan oksijen ile ilişkilidir (166).

DMH hızını etkileyen pek çok faktör vardır. Bunlar; genetik, yaş, bireyin beslenme durumu, soğuk iklim, hormonal yapı ve yağsız vücut kütlesi (yağsız vücut kütlesi ile DMH pozitif ilişki bulunmaktadır) gibi durumlarından etkilenebilmektedir (167).

Aktif spor yapmayan bireylerde günlük enerji harcamasının %60-70'i DMH ile %10'u besinlerin termik etkisiyle ve %20-30'u ise fiziksel aktivite ile tanımlanmaktadır (166). Ancak spor yapan bireylerde egzersiz ve spor kaynaklı fiziksel aktivitenin artışından dolayı DMH'ın toplam enerji harcamasına etkisinin azaldığı belirlenmiştir (168). Sporcuların dinlenme metabolik hızı spor yapmayan bireylerden daha yüksek bulunmuştur. Bu durum ise yağsız vücut kütlesi ile DMH ilişkisiyle açıklanmaktadır (158,169,170).



3. BİREYLER VE YÖNTEM

3.1. Araştırmanın Yeri ve Zamanı

Araştırma, kesitsel tanımlayıcı bir çalışma olup, Ankara ilinde bulunan, T.C. Gençlik ve Spor Bakanlığı Sporcu Sağlığı, Performansı ve Hizmet, Kalite Standartları Daire Başkanlığı'nda Türkiye Olimpiyat Hazırlık Merkezi'ne bağlı, çalışmaya katılmayı gönüllü olarak kabul eden, 64 erkek sporcunun katılımıyla Şubat-Haziran 2022 tarihleri arasında gerçekleştirilmiştir.

3.2. Araştırmanın Etik Yönü

Araştırma, Hasan Kalyoncu Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Yönetim Kurulu'nun 18/01/2022 tarih ve 2022-03 sayılı kararı ile Beslenme ve Diyetetik Tezli Yüksek Lisans Programı kapsamında yürütülmek üzere kabul edilmiştir (EK-1). Araştırmanın yürütülebilmesi için 01/02/2022 tarih ve 2021-012 sayı ile Hasan Kalyoncu Üniversitesi Girişimsel Olmayan Araştırmalar Etik Kurulu'ndan (EK-2) ve çalışmanın gerçekleştiği kurum olan, T.C. Gençlik ve Spor Bakanlığı Sporcu Sağlığı, Performansı ve Hizmet, Kalite Standartları Daire Başkanlığı'nda Türkiye Olimpiyat Hazırlık Merkezinden de çalışmanın gerçekleştirilebilmesi için kurum izni alınmıştır (EK-3).

3.3. Araştırmanın Evreni ve Örneklemi

Türkiye Olimpik Hazırlık Merkezine bağlı bulunan aktif sporcular araştırmanın evrenini oluşturmuştur. Örneklem grubunun sayısını oluşturmaya yönelik G-Power (Versiyon 3.1.9.2, Franz Faul, Universitat Kiel, Germany) programı ile güç analizi yapılmıştır. Analiz sonucunda (effect size: 0,50 ve power: 0,80 $p < 0,05$) toplam sporcu sayısı $n=55$ olarak bulunmuştur. Çalışmaya katılmayı kabul eden ve aydınlatılmış onam formunu imzalayan, Türkiye Olimpiyat Hazırlık Merkezi'ne bağlı 64 erkek sporcu (boks:12, güreş: 21, halter: 18, judo: 13) araştırmaya dahil edilmiştir. Bu kriterlerin dışında kalan sporcular çalışma dışında tutulmuştur.

3.4. Araştırma Verilerinin Toplanması

Araştırmaya katılmayı kabul eden sporculara, çalışma hakkında bilgi verilmiş, hazırlanan sorukağıdı ise sporculara yüzyüze yöneltilmiştir. Bu soru kağıdında sporcuların demografik özellikleri, beslenme aalışkanlıkları, 24 saatlik besin tknetimi sorgulanmış ve bunlara ek olarak yeme tutumlarının saptanması amacıyla Yeme Tutum Testi- EAT-40 (Eating Attitude Test-40) ve yeme davranışlarının belirlenmesi amacıyla Hollanda Yeme Davranışı Sorukağıdı (DEBQ-Dutch Eating Behaviour Questionnaire) uygulanmıştır (EK 4).

Sporcuların vücut ağırlıkları ve boy uzunlukları ölçülmüştür. Sporcuların vücut kompozisyonu Bioelektrik İmpedans Analizi (BIA) ve Havada Değişim Pletismografisi (BOD POD) analizörleri ile vücut kompozisyonları belirlenmiştir.

Veriler araştırmacı diyetisyen tarafından, yüz yüze görüşme tekniği kullanılarak toplanmıştır.

3.4.1. Antropometrik lmler

Çalışmaya katılan sporcuların boy uzunluğu (cm), vücut ağırlığı (kg), vücut yağ oranı (%), yağ kütlesi (kg), yağsız vücut kütlesi (kg) lmleri tekniğine uygun olarak hesaplanmıştır (171).

Vücut bileşiminin belirlenebilmesi için Bioelektrik İmpedans Analiz (BIA) cihazı ve BOD POD (Hava Değişim Pletismografisi) kullanılmıştır.

3.4.1.1. Vücut Ağırlığı ve Boy Uzunluğu

Vücut ağırlığı: Sporcuların vücut ağırlığı (kg) Tanita marka tartı ile ölçülmüştür. Ölçümler ince giysilerle ve çıplak ayakla yapılmıştır. lmde Frankfort düzlem sağlanmıştır (171).

Boy Uzunluğu: Boy uzunlukları Mesilife marka stadiometre kullanılarak ölçülmüştür. Boy uzunluğu ölçümü ayaklar yan yana ve baş Frankfort düzlemde (göz geni ve kulak kepçesi üstü aynı hizada, yere paralel) iken ölçülmüştür (60).

3.4.1.2. Vücut Bileşiminin ve Dinlenme Metabolik Hızın Saptanması

Bioelektrik İmpedans Analiz (BIA): Vücut bileşimi saptanmış ve segmental ölçümler ile faz açısı değerlendirilmesi yapılmıştır. Bu ölçümler Tanita marka MC-980 model cihaz ile yapılmıştır.

Ölçüm Yöntemi İlkeleri;

- 24 saat öncesinden egzersizin bırakılması
- 8 saat süren açlık durumunun sağlanması
- Son 24 saatte alkol kullanılmaması
- Kalp pili bulunmaması
- Metal eşya (takı, toka gibi) çıkarılması sağlanmıştır (166).

BOD POD (Hava Değişim Pletismografisi): Çalışma amaçları içerisinde yer alan vücut ağırlığı (kg), vücut yoğunluğu (kg/L), vücut hacmi (L), vücut yağ yüzdesi, yağsız vücut kütle yüzdesi, yağsız vücut kütlesi değerleri belirlenmiştir. Bu amaçla BOD POD (Life Measurement Inc., Concord, CA, ABD) cihazı kullanılmıştır (26). Elde edilen veriler için <17 yaş için Lohman (156), 17 yaş üstü tüm bireyler için ise Siri (155) formülü kullanılmıştır.

Ölçüm Yöntem İlkeleri;

- 8-12 saat öncesinden yeme işleminin bırakılması
- Cihazın bulunduğu ortamın uygun nem derecesinde olması (%20-70)
- Cihazın bulunduğu ortamın uygun sıcaklık aralığında olması (21-27 °C)
- Ölçümün hafif ve vücudu saran kıyafetler (yüzücü mayoları vb.) ve bone ile yapılması
- Sistemin kalibrasyon işlemlerinin sağlanması
- Cihaza bağlı dijital tartı ile bireyin vücut ağırlığı ölçümünün alınması

Dinlenme Metabolik Hız (DMH): Dinlenme metabolik hızın ölçülmesi için taşınabilir COSMED tarafından tasarlanan “İndirekt Kalorimetre Fitmate” kullanılmıştır. Ölçüme alınan bireylerin Dinlenme metabolik hızları bireylerin VO_2 ve VCO_2 miktarları sabit bir denklem üzerinden hesaplanmıştır (172).

Ölçüm Yöntemi İlkeleri;

- 8-18 saatlik açlık durumunun sağlanması

- Ortamın sıcaklığının 20-25°C arasında olması
- Ortamın nem derecesinin %20-70 olması
- Ortam ışığının düşük olması
- Bireyin ölçüme alınmadan önce sırt üstü pozisyonda 20 dk boyunca uzanması (dinlenmesi)
- Cihazın kanopisinin başlığının bireylere takılması
- Ölçümün 15 dakika sırt üstü yatar pozisyonda (uykuya geçilmesi engellenmelidir) uygulanması

3.4.2. 24-saatlik Besin Tüketim Kaydı

Sporcuların 24-saatlik besin tüketim kaydı birbirini izleyen günlerde 3 kez bir günü hafta sonu olacak şekilde alınmıştır. Bu aşamada, “Yemek ve Besin Fotoğraf Kataloğu: Ölçü ve Miktarlar” kitabından yararlanılmıştır. 24 saatlik besin tüketim kaydı bireyin gün sonuna kadar tükettikleri besin, besin çeşidi besin miktarı ve boyutuna bağlı olarak alınan besinlerinin içeriğinin ve miktarlarının hesaplanması çıkarımlar yapılması esasına dayanır. Sporcuların tükettikleri yemeklerin içinde bulunan besin miktarlarının saptanmasında ve besin öğelerinin belirlenmesinde “Standart Yemek Tarifeleri” kullanılmıştır (173).

Günlük tüketilen besinlerin miktarları saptandıktan sonra günlük diyetle alınan besin öğeleri ve enerji alımı, Türkiye için tasarlanmış olan, Beslenme Bilgi Sistemi Paket Programı 9 (BEBİS9) versiyonu kullanılarak; sporcuların makro ve mikro besin öğeleri alımları ve tüketilen besin miktarları hesaplanmıştır (174).

3.4.3. Yeme Tutum Testi (The Eating Attitude Test- EAT-40)

Yeme Tutumu Testi-40 (EAT-40); Garner ve Garfinkel'in (175) sorunlu yeme davranışlarını incelemek adına geliştirdiği bir ölçektir. Ülkemizde geçerlik ve güvenirlik çalışması 1989 yılında Savaşır ve Erol (176) tarafından yapılmıştır. Bu ölçek 40 sorudan oluşmakta ve daima, çok sık, sık sık, bazen, nadiren ve hiçbir zaman seçenekleri bulunmaktadır. Sorulardan 1,18,19,23,27,39 için bazen 1 puan, nadiren 2 puan ve hiçbir zaman 3 puan olarak değerlendirilir ve diğer seçenekler 0 puan olarak değerlendirilir. Testin diğer maddeleri için ise daima 3 puan, çok sık 1 puan ve diğer seçenekler 0 puan olarak hesaplanır. Sonuçta ölçeğin her bir maddesinden alınan puanlar toplanarak ölçeğin toplam puanı elde edilir. Testin kesim puanı 30 olarak saptanmıştır. Testten alınan 30 üzeri puan bireyin yeme tutumlarında problemler olduğunun belirtisi olarak değerlendirilmektedir (177). Testten en fazla 120 puan alınabilmektedir (Ek-4).

3.4.4. Hollanda Yeme Davranışı Anketi (Dutch Eating Behavior Questionnaire-DEBQ)

Sporcuların yeme davranışlarının belirlenmesi için Van Strein (178) tarafından oluşturulan ve Bozan (179) tarafından Türkçeye uyarlanan bu ölçek kullanılmıştır (Ek-3).

Ölçek toplam 33 madde 3 alt ölçekten oluşmaktadır. İlk 10 soru Kısıtlı Yeme Tutumu, 11-23 arası Duygusal Yeme Tutumu, 24-33 arası ise Dışsal Yeme Tutumu değerlendirilmektedir. Ölçekte toplam puan hesaplanmamakta bunun yerine ölçeğin 3 alt boyutu kendi içinde değerlendirilmektedir. Alt ölçek puanlarının artması yeme davranışındaki olumsuzluğu göstermektedir. Ölçek puanlamasında herhangi bir kesim noktası bulunmamaktadır (178,179).

3.5. Verilerin İstatistiksel Analizi

Toplanan veriler, IBM SPSS Statistics 22 programına analizi yapılmak üzere kaydedilmiştir. Anketlerden elde edilen sürekli değişkenler ortalama (\bar{x}), standart sapma (SS), alt-üst ile kategorik değişkenler sayı (n) ve yüzde (%) olarak ifade edilmiştir. Normal dağılıma uygun olmayan verilerde iki grup arasındaki anlamlılığın analizi için Mann Whitney-U testi, normal dağılıma uygun olmayan verilerde ikiden fazla grup arasındaki farkın anlamlılığı analizi için Kruskal-Wallis testi kullanılmıştır. Testlerde istatistiksel anlamlılık düzeyi $p < 0,05$ olarak değerlendirilmiştir (180,181).

4. BULGULAR

4.1. Sporcuların Genel Özellikleri

Bu araştırma, Türkiye Olimpiyat Hazırlık Merkezi'ne bağlı erkek sporcuların, vücut bileşiminin, beslenme durumu ile yeme tutum ve davranışlarının saptanması amacıyla planlanmış ve yaş ortalaması $19,1 \pm 2,63$ yıl olan 64 erkek sporcunun katılımıyla gerçekleştirilmiştir.

Tablo 4.1'de araştırmaya katılan sporcuların demografik özelliklerinin dağılımı verilmiştir. Sporcuların çoğu (%68,8) lise düzeyinde eğitim aldığını belirtmiştir. Toplam eğitim süreleri ise $12,8 \pm 1,55$ yıldır.

Düşük, orta ve yüksek gelir düzeyine sahip sporcuların oranı sırasıyla; %18,8, %57,8 ve %23,4 olarak saptanmıştır.

Sporcuların %6,2'si sigara kullandığını, %12,5'i ise daha önce sigara kullanıp bıraktığını belirtmiştir. Sigara kullanan sporcuların günlük $8,4 \pm 6,04$ adet sigara kullandığını ve ortalama $3,0 \pm 2,56$ yıldır sigara kullandıklarını belirtmişlerdir. Yüzde 9,4 oranında sporcu ayda 1-2 kere alkol kullandığını belirtmiştir.

Tablo 4. 1. Erkek Sporcuların Demografik Özelliklerinin Dağılımı

	n	%
Yaş (yıl)		
$\bar{x} \pm S$		$19,1 \pm 2,63$
Eğitim durumu		
Lise	44	68,8
Önlisans/Lisans	20	31,2
$\bar{x} \pm S$ (yıl)		$12,8 \pm 1,55$
Gelir durumu		
Düşük	12	18,8
Orta	37	57,8
Yüksek	15	23,4
Sigara içme durumu		
Evet	4	6,2
Hayır	52	81,3
Daha önce kullandım, bıraktım	8	12,5
Sigara kullanma süresi $\bar{x} \pm S$ (yıl)		$3,0 \pm 2,56$
Kullanılan sigara $\bar{x} \pm S$ (adet/gün)		$8,4 \pm 6,04$
Alkol tüketme durumu		
Evet	6	9,4
Hayır	58	90,6
Alkol tüketme sıklığı		
Ayda 1-2	6	100,0

4.2. Sporcuların Beslenme Alışkanlıkları

Tablo 4.2’de yer alan bilgilere göre araştırmaya katılan sporcuların %32,8’i güreş, %28,1’i halter, %20,3’ü judo ve %18,8’i boks dalında yarışmaktadır. Sporcuların %65,6’sı genç, %21,9’u milli takım ve %12,5’i büyükler kategorisinde yarışmaktadır.

Sporcuların, ortalama $8,4 \pm 3,34$ yıldır spor yaptıklarını ve günlük olarak $320,8 \pm 166,92$ dakika antrenman yaptıklarını belirtmişlerdir.

Tablo 4. 2. Sporcuların Sporcu Kimliklerine Dair Bazı Özelliklerinin Dağılımı

	n	%
Spor dalı		
Boks	12	18,8
Güreş	21	32,8
Halter	18	28,1
Judo	13	20,3
Kategori		
Genç	42	65,6
Büyük	8	12,5
Milli takım	14	21,9
Spor süresi		
$\bar{x} \pm S$ (yıl)		$8,4 \pm 3,34$
Antrenman süresi		
$\bar{x} \pm S$ (dk/gün)		$320,8 \pm 166,92$

Çalışmaya katılan sporcuların beslenme alışkanlıklarına dair bilgiler Tablo 4.3’te verilmiştir. Bu tabloya göre sporcuların günlük tükettikleri ana ve ara öğün sayıları sırasıyla, ortalama $2,8 \pm 0,48$ ve $2,3 \pm 0,81$ olarak belirlenmiştir. Yüzde 42,2 oranında sporcu, öğün atladığını ve en fazla oranla (%26,6) atlanan öğünün sabah (kahvaltı) öğünü olduğunu belirtmişlerdir. Öğün atlayan sporcuların %44,4’ü uyku düzensizliği yaşadığı için, %33,3’ü ise canı istemediği için öğün atladıklarını belirtmiştir.

Beslenmesine her zaman dikkat eden sporcuların oranı %23,4, sıklıkla dikkat edenlerin oranı %35,9 olarak belirtilmiştir. Yüzde 9,4 oranında sporcu ise beslenmesine hiç dikkat etmediğini belirtmiştir. Sporcuların %10,9’u diyet uyguladıklarını ve çoğunun (%6,3), diyetini bir diyetisyenin düzenlediği belirtilmiştir.

Tablo 4.3. Sporcuların Beslenme Alışkanlıklarına Dair Bilgilerin Dağılımı

	n	%
Ana öğün sayısı		
$\bar{x} \pm SS$ (adet/gün)	2,8±0,48	
Ara öğün sayısı		
$\bar{x} \pm SS$ (adet/gün)	2,3±0,81	
Öğün atlama durumu		
Evet	27	42,2
Hayır	37	57,8
Atlanan öğün		
Sabah	17	26,6
Öğle	8	12,5
Akşam	2	3,1
Öğün atlama nedeni*		
Uyku düzensizliği	12	44,4
Zayıflamak	2	7,4
Alışkanlık yok	4	14,8
Canım istemiyor	9	33,3
Zaman yetersizliği	1	3,7
Maddi yetersizlik	3	11,1
Beslenmeye dikkat etme durumu		
Her zaman	15	23,4
Sıklıkla	23	35,9
Bazen	13	20,3
Nadiren	7	10,9
Hiç	6	9,4
Diyet uygulama durumu		
Evet	7	10,9
Hayır	57	89,1
Diyet öneren kişi		
Diyetisyen	4	6,3
Antrenör	1	1,5
Kendisi	2	3,1

*Birden fazla seçenek işaretlenebilmektedir.

Tablo 4.4'te sporcuların performans artırıcı destek kullanma durumları ve seçimlerini etkileyen faktörlerin dağılımları verilmiştir. Bu tabloya göre sporcuların %29,7'si öğün seçimlerinde sportif performansı arttırmasına sıklıkla dikkat ettiğini belirtmiştir. Yüzde 3,1 oranında sporcu ise hiç dikkat etmediğini belirtmiştir.

Sportif performans artırıcı besinleri seçme nedenleri incelendiğinde ise %61,3 oranında sporcu enerji içeriğinden dolayı, %62,9 oranında sporcu yüksek protein içeriğinden dolayı bu besinleri tercih ettiklerini belirtmişlerdir. Sporcuların %39,1'i sportif performansını arttırmak için besin desteği kullandığını belirtmiştir.

Tablo 4.4. Sporcuların Performans Arttırıcı Destek Kullanma Durumları ve Seçimlerini Etkileyen Faktörlerin Dağılımları

	n	%
Öğün seçimlerinde sportif performans arttırıcılığına dikkat etme durumu		
Her zaman	18	28,1
Sıklıkla	19	29,7
Bazen	16	25,0
Nadiren	9	14,1
Hiç	2	3,1
Sportif performans arttırıcı besinleri seçme nedeni*		
Enerji içeriği	38	61,3
Yüksek proteinli	39	62,9
Yüksek karbonhidratlı	20	32,3
Düşük yağ içeriği	4	6,5
Yüksek vitamin mineral içeriği	10	16,1
Sportif performans arttırmak için besin desteği kullanma durumu		
Evet	25	39,1
Hayır	39	60,9
Kullanılan besin destekleri*		
Aminoasit	20	80,0
C ve D vitaminleri	5	20,0
Protein tozu	6	24,0
Balık yağı	2	8,0
Glutamin	4	16,0
Kafein (tablet)	5	20,0
Karnitin	10	40,0
Ginseng	3	12,0

*Birden fazla seçenek işaretlenebilmektedir.

Tablo 4.5'te yer alan bilgilere göre sporcuların %37,5'i, hazırlık ve müsabaka sonrası karbonhidrat içeriği yüksek besinler, %37,5'i protein içeriği yüksek besinler, %21,9'u vitamin içeriği yüksek besinler tükettiğini belirtmiştir.

Sporcuların %93,7'si hazırlık ve müsabaka dönemi öncesi besin alımına dikkat ettiğin, hazırlık ve müsabakadan ortalama 121,9±33,33 dakika önce besin aldıklarını belirtmişlerdir. Yüzde 46,9 oranında sporcu ise hazırlık ve müsabaka dönemi sonrası besin alımına dikkat ettiğini, hazırlık ve müsabakadan ortalama 91,0±52,55 dakika sonra besin aldığını belirtmiştir. Hazırlık ve müsabaka öncesi ve sonrası tüketilen sıvı miktarı ortalama 732,0±518,96 mL ve 901,6±641,05 mL olarak belirlenmiştir.

Tablo 4.5. Sporcuların Hazırlık Ve Müsabaka Dönemi Beslenme Alışkanlıklarının Dağılımı

	n	%
Hazırlık ve müsabaka sonrası besin tercihleri		
Karbonhidrat içeriği yüksek besinler	24	37,5
Protein içeriği yüksek besinler	24	37,5
Yağ içeriği yüksek besinler	2	3,1
Vitamin içeriği yüksek besinler	14	21,9
Hazırlık ve müsabaka öncesi besin alım süresi		
Dikkat etmeyen	4	6,3
Dikkat eden	60	93,7
$\bar{x} \pm SS$ (dk)	121,9±33,33	
Hazırlık ve müsabaka sonrası besin alım süresi		
Dikkat etmeyen	34	53,1
Dikkat eden	30	46,9
$\bar{x} \pm SS$ (dk)	91,0±52,55	
Hazırlık ve müsabaka öncesi ve sonrası sıvı tüketimi		
Evet	49	76,6
Hayır	6	9,3
Bazen	9	14,1
Hazırlık ve müsabaka öncesi sıvı tüketim miktarı		
$\bar{x} \pm SS$ (mL)	732,0±518,96	
Hazırlık ve müsabaka sonrası sıvı tüketim miktarı		
$\bar{x} \pm SS$ (mL)	901,6±641,05	

*bir birey birden fazla seçenek işaretleyebilir

4.3. Sporcuların Enerji ve Besin Öğeleri Alımları

Sporcuların günlük olarak tükettikleri enerji ve besin öğeleri ortalaması Tablo 4.6'da verilmiştir. Bu tabloda yer alan bilgilere göre, günlük tüketilen enerji ortalaması 2351,0±765,66 kkal olarak hesaplanmıştır. DRV'nin %81,7'sinin karşılandığı saptanmıştır.

Günlük enerjinin karbonhidrat, protein ve yağdan gelen yüzdeleri sırasıyla; %40,0, %20,1 ve %39,9 olarak belirlenmiştir. Günlük protein tüketiminin DRV'nin %152'sine karşılık geldiği belirlenmiştir.

Yapılan hesaplamalara göre, karbonhidrat, A (%171.1) ve E vitamini, riboflavin, niasin, B₁₂ vitamini tüketiminin fazla olduğu belirlenmiştir (DRV>%132). Diyetle alınan D vitamininin yetersiz (DRV< %66,0) olduğu saptanmıştır.

Tablo 4.6. Sporcuların Günlük Enerji ve Besin Öğeleri Alım Miktarları Ortalama (\bar{x}) Standart Sapma (S) ve Medyan Değerleri, DRV Karşılama Yüzdesi

Enerji ve Besin Öğeleri	\bar{x}	S	Medyan	Alt	Üst	DRV %
Enerji (kkal)*	2351,0	765,66	2207,9	1002,0	4960,1	81,7
Protein (%)	20,1	3,76	20,0	13,0	32,0	
Protein (g)	113,9	42,59	108,2	40,5	334,4	152,2
Yağ (e%)	39,9	5,34	40,5	27,0	53,0	
Yağ (g)	103,5	30,75	102,6	42,4	217,4	
Doymuş yağ asidi (g)	37,8	12,36	36,2	16,0	91,3	E%14,5
Tekli doymamış y.a (g)	35,1	11,62	33,6	14,1	80,0	E%13,4
Çoklu doymamış y.a (g)	22,8	9,04	20,3	5,7	56,9	E%8,7
Kolesterol (mg)	522,4	321,67	489,8	103,4	2561,1	261,2
Karbonhidrat (e%)	50,0	7,45	40,0	23,0	59,0	
Karbonhidrat (g)	232,4	103,12	206,4	104,8	636,0	178,8
Diyet lifi (g)	20,0	7,68	19,6	7,3	48,3	80,2
A vitamini (mcg)	1283,4	825,85	1195,8	355,0	6885,5	171,1
E vitamini (mg)	18,5	8,93	17,0	6,0	56,6	142,3
D vitamini (mcg)	2,7	2,26	2,3	0,1	16,0	17,7
Tiamin (mg)	0,9	0,32	0,9	0,3	1,8	78,0
Riboflavin (mg)	1,8	0,67	1,8	0,6	4,4	141,8
Niasin (mg)	18,5	7,74	18,0	4,8	51,5	276,5
Pridoksin (mg)	1,9	0,86	1,7	0,4	5,9	109,3
Folik asit (mcg)	331,0	106,83	329,6	92,6	580,6	100,3
B ₁₂ vitamini (mcg)	7,4	4,38	6,8	1,7	26,5	184,4
C vitamini (mg)	122,0	54,33	135,3	12,7	242,4	110,9
Kalsiyum (mg)	1067,3	363,33	1038,9	413,8	2242,5	106,7
Magnezyum (mg)	356,0	108,39	342,2	113,6	609,3	101,7
Demir (mg)	14,2	4,91	13,5	6,0	35,3	129,4
Çinko (mg)	16,3	5,67	15,6	8,3	44,7	126,5

*DRV enerji hesabı aktif (PAL:1,8) bireye göre hesaplanmıştır.

Tablo 4.6.1' de sporcuların spor branşlarına göre enerji ve besin öğeleri alım miktarlarına bakıldığında, judo branşı sporcularının, halter branşındaki sporculara göre diyet lifi tüketiminin daha yüksek olduğu belirlenmiştir.

Tablo 4.6.1. Sporcuların Spor Branşlarına Göre Günlük Enerji ve Besin Öğeleri Alım Miktarları Ortalama (\bar{x}) Standart Sapma (S) ve Medyan Değerleri, DRV Karşılama Yüzdesi

Enerji ve Besin Öğeleri	Boks (n:12)		Güreş (n:21)		Halter (n:18)		Judo (n:13)		p*
	$\bar{x} \pm SS$	DRV %	$\bar{x} \pm SS$	DRV %	$\bar{x} \pm SS$	DRV %	$\bar{x} \pm SS$	DRV %	
Enerji (kcal)*	2312,2±618,28	80,3	2310,8±801,37	80,3	2281,2±869,50	79,3	2548,5±729,40	88,6	0,544
Protein (%)	19,3±4,27		20,0±4,20		21,1±3,57		19,5±2,76		0,673
Protein (g)	104,4±27,34	145,0	115,5±59,58	144,9	115,0±39,28	167,4	118,4±24,88	173,3	0,517
Yağ (%)	38,4±5,90		41,0±5,43		41,4±4,69		37,5±4,84		0,201
Yağ (g)	98,4±28,29		104,6±32,68		104,9±38,50		104,7±17,89		0,789
Doymuş yağ asidi (g)	33,2±8,85	E% 12,9	37,6±12,54	E% 14,8	38,9±16,29	E% 15,4	41,2±7,60	E% 14,6	0,163
Tekli doymamış y.a (g)	32,2±9,81	E% 12,5	36,1±12,69	E% 14,1	35,8±14,46	E% 14,1	35,3±6,66	E% 12,5	0,826
Çoklu doymamış y.a (g)	25,4±12,72	E% 9,9	23,3±8,82	E% 9,1	22,1±8,04	E% 8,7	20,5±6,73	E% 7,2	0,554
Kolesterol (mg)	483,5±201,07	241,7	545,8±492,47	272,9	487,2±223,79	243,6	569,1±155,97	284,6	0,420
Karbonhidrat (%)	42,3±8,64		39,1±6,88		37,4±7,33		42,7±6,55		0,346
Karbonhidrat (g)	239,5±89,84	184,2	221,0±90,63	170,0	211,2±106,51	162,5	273,7±125,97	210,5	0,168
Diyet lifi (g)	22,1±7,58	88,4	18,6±6,09	74,3	16,8±6,61 ^a	67,3	25,0±9,15 ^b	99,9	0,019
A vitamini (mcg)	1171,7±335,13	156,2	1486,4±1366,19	198,2	1111,1±346,97	148,1	1297,3±258,81	173,0	0,515
E vitamini (mg)	21,7±15,13	166,7	18,2±6,54	139,9	17,7±7,92	136,2	17,2±5,97	131,9	0,941
D vitamini (mcg)	2,8±1,91	18,6	2,8±3,23	18,5	2,2±1,64	14,9	2,9±1,33	19,6	0,348
Tiamin (mg)	0,9±0,23	75,6	1,0±0,36	80,2	0,9±0,32	71,2	1,0±0,29	86,0	0,392
Riboflavin (mg)	1,6±0,51	124,6	1,8±0,80	140,8	1,9±0,72	143,2	2,0±0,48	157,4	0,209
Niasin (mg)	18,8±6,47	279,9	19,7±10,50	294,6	17,9±6,18	267,6	17,2±5,74	256,2	0,916
Pridoksin (mg)	2,0±0,85	154,4	2,0±1,18	155,7	1,6±0,58	124,7	1,8±0,51	137,3	0,392
Folik asit (mcg)	339,1±108,69	102,8	327,1±118,65	99,1	299,1±100,83	90,6	374,2±87,11	113,4	0,263
B ₁₂ vitamini (mcg)	6,3±2,37	157,1	8,1±6,30	203,4	7,2±3,80	179,1	7,4±2,58	186,1	0,831
C vitamini (mg)	127,2±59,02	115,7	119,3±60,12	108,5	116,6±49,89	106,0	128,8±51,23	117,1	0,856
Kalsiyum (mg)	949,0±284,32	94,9	1029,6±346,54	103,0	1052,8±418,37	105,3	1257,4±338,94	125,7	0,192
Magnezyum (mg)	356,9±91,97	102,0	363,2±115,09	103,8	328,4±111,51	93,8	381,5±110,10	109,0	0,396
Demir (mg)	13,9±3,30	126,1	14,7±6,44	134,1	13,7±4,79	125,0	14,4±3,71	130,9	0,927
Çinko (mg)	15,0±3,46	118,0	16,4±7,55	129,5	16,5±5,81	129,6	17,1±3,54	134,9	0,602

Mann-Whitney U testi, *DRV enerji hesabı aktif (PAL:1,8) bireye göre hesaplanmıştır. a, b satırlar arası anlamlı farklılık

Tablo.4.7’de tüm sporcuların günlük tükettikleri besin miktarlarının ortalaması tabloda verilmiştir. Tabloda yer alan bilgilere göre tüm sporcuların günlük süt ve süt ürünleri tüketim miktarı ortalamaları $212,5 \pm 168$ g, kırmızı et tüketim ortalamaları $70,3 \pm 57$ g ve çok az tüketildiği görülen balık, sert kabuklular ve yeşil yapraklı sebzelerin ortalaması ise sırasıyla $3,6 \pm 13,1$, $3,7 \pm 11,1$ ve $12,7 \pm 15,8$ g olarak belirlenmiştir.

Tablo 4.7. Sporcuların Günlük Besin Tüketim Miktarlarının Ortalama (\bar{x}), Standart Sapma (S) ve Medyan Değerleri (g, mL)

Besinler	\bar{x}	S	Medyan	Alt	Üst
Süt ve süt ürünleri	212,5	168,63	189,5	0,0	837,0
Peynir	76,1	41,19	73,5	10,0	201,0
Kırmızı et	70,3	57,00	60,0	0,0	341,0
Tavuk vb.	109,2	82,32	99,5	0,0	441,0
Balık	3,6	13,19	0,0	0,0	67,0
Yumurta	74,2	67,73	68,5	0,0	489,0
Kurubaklagil	20,8	23,66	11,0	0,0	79,0
Sert kabuklu yemiş	3,7	11,17	0,0	0,0	73,0
Ekmek	124,7	96,61	101,0	0,0	472,0
Diğer tahıllar	186,0	88,41	187,0	11,0	453,0
Y. yapraklı sebzeler	12,7	15,88	8,0	0,0	94,0
Diğer sebzeler	323,5	173,64	330,5	17,0	894,0
Turunçgiller	19,9	50,68	5,0	0,0	368,0
Diğer meyveler	104,8	121,23	67,0	0,0	550,0
Sıvı ve katı yağlar	28,2	14,37	26,0	9,0	98,0
Şekerleme, tatlı vb.	20,9	24,51	11,5	0,0	132,0

Tablo.4.7.1’de sporcuların günlük tükettikleri besin miktarlarının branşa göre ortalaması tabloda verilmiştir. Tabloda yer alan bilgilere göre halter branşı sporcularının judo branşındaki sporculara göre turunçgil harici meyve tüketimlerinin daha az olduğuna, Şekerleme, tatlı vb. besin tüketimine bakıldığında ise judo branşı sporcularının güreş branşındaki sporculara göre daha tükettikleri sonucuna varılmıştır.

Tablo 4.7.1. Sporcuların Spor Branşlarına Göre Günlük Besin Tüketim Miktarlarının Ortalama (\bar{x}), Standart Sapma (S) ve Medyan Değerleri (g, mL)

Besinler	Boks	Güreş	Halter	Judo	p*
	(n:12)	(n:21)	(n:18)	(n:13)	
	$\bar{x} \pm SS$	$\bar{x} \pm SS$	$\bar{x} \pm SS$	$\bar{x} \pm SS$	
Süt ve süt ürünleri	167,1±149,92	189,0±157,13	212,9±163,29	291,7±199,85	0,190
Peynir	58,7±31,17	70,3±35,04	79,0±49,27	97,7±40,65	0,129
Kırmızı et	60,8±41,53	76,3±69,86	81,1±59,00	54,5±42,58	0,455
Tavuk vb.	106,0±67,62	117,9±112,28	116,9±58,60	87,4±69,05	0,736
Balık	5,6±19,34	4,5±10,89	0,0±0,00	5,2±18,58	0,278
Yumurta	75,0±43,55	76,0±102,47	61,7±42,53	87,8±42,90	0,194
Kurubaklagil	30,6±31,08	20,1±22,66	11,4±16,44	25,8±23,62	0,220
Sert kabuklu yemiş	5,5±10,57	4,5±16,00	2,1±6,47	2,8±7,54	0,448
Ekmek	112,2±99,55	98,0±65,91	130,0±92,69	172,1±128,94	0,262
Diğer tahıllar	175,0±96,15	212,5±92,57	149,2±63,73	204,2±93,78	0,137
Y. yapraklı sebzeler	12,3±10,53	13,6±16,73	10,0±9,29	15,2±24,80	0,903
Diğer sebzeler	347,6±165,60	329,0±206,26	317,5±173,93	300,7±134,66	0,908
Turunçgiller	12,9±19,92	10,0±18,28	23,4±37,73	37,8±99,81	0,746
Diğer meyveler	115,3±104,97	119,1±143,94	49,1±84,26 ^a	149,2±123,34 ^b	0,026
Sıvı ve katı yağlar	31,8±23,75	27,0±9,64	26,8±14,84	28,6±0,03	0,718
Şekerleme, tatlı vb.	22,2±15,13	31,0±25,47 ^a	16,6±31,60	9,5±9,86 ^b	0,007

*Mann-Whitney U testi, a, b satırlar arası anlamlı farklılık

4.4. Sporcuların Vücut Bileşimleri

Tablo 4.8’de sporcuların vücut kompozisyon değerlerinin ortalama (\bar{x}), standart sapma (ss) ve medyan değerleri verilmiştir.

BİA analizinde $14,3\pm 5,95$ olan yağ yüzdesi, BOD POD ölçümünde $11,3\pm 5,83$ olarak belirlenmiştir. Yağsız kütle BİA ve BOD POD ölçümünde sırasıyla; $65,1\pm 9,83$ kg ve $66,6\pm 12,44$ kg olarak belirlenmiştir. COSMED analizine göre sporcuların BMH $2228,2\pm 462,13$ kkal/gün olarak belirlenmiştir.



Tablo 4.8. Erkek Sporcuların Vücut Bileşim Değerlerinin Ortalama (\bar{x}), Standart Sapma (SS) ve Medyan Değerleri

	\bar{x}	SS	Medyan	Alt	Üst
Antropometrik Ölçümler					
Boy uzunluğu (cm)	196,7	182,43	174,3	150,5	1632,0
Vücut ağırlığı (kg)	91,5	99,59	73,9	55,6	839,0
BIA Bulguları					
Yağ kütlesi (kg)	13,0	16,64	9,7	1,3	134,0
Yağ yüzdesi (%)	14,3	5,95	13,9	3,0	24,9
Yağsız kütle (kg)	65,1	9,83	63,7	49,4	88,8
Yağsız kütle (%)	85,7	5,94	86,2	75,1	97,0
Kas kütlesi (kg)	61,9	9,39	60,5	46,9	84,5
Viseral yağ oranı (%)	2,2	2,04	1,0	1,0	9,0
Toplam sıvı miktarı (kg)	62,8	4,15	62,6	55,0	71,8
Toplam sıvı (%)	47,7	7,38	46,4	36,2	69,7
BODPOD Bulguları					
Yağ kütlesi (kg)	10,2	10,00	7,6	1,1	71,8
Yağ yüzdesi (%)	11,3	5,83	10,2	1,9	27,8
Yağsız kütle (kg)	66,6	12,44	66,1	6,1	90,6
Yağsız kütle (%)	88,7	5,82	89,8	72,2	98,1
Vücut hacmi (L)	71,6	14,36	68,4	52,4	112,5
Vücut hacmi (kg/L)	76,7	14,58	73,9	56,8	117,7
Torasik gaz hacmi (L)	3,6	0,44	3,6	2,6	4,6
COSMED Bulguları					
VO ₂ (mL/dk)	320,2	70,07	321,5	150,0	506,0
Vp (L/dk)	37,5	8,03	36,5	13,4	59,0
HR (bpm)	0,0	0,00	0,0	0,0	0,0
FeO ₂ (%)	19,8	0,17	19,8	19,0	20,3
DMH (kcal/gün)	2228,2	462,13	2235,0	1119,0	3535,0

Tablo 4.8.1 Sporcularda spor branşlarına göre vücut bileşimleri incelenmiş olup boks, güreş, halter ve judo branşlarının ortalama vücut yağ yüzdesi sırasıyla; %12,6± 4,01; %10,8±6,4; %12±6,27; %9,7±5,78 olarak belirlenmiştir. Branşlar arası antropometrik değerlerde anlamlı bir farklılık görülmemiştir

Tablo 4.8.1 Erkek Sporcuların Spor Branşına Göre Vücut Bileşim Değerlerinin Ortalama (\bar{x}), Standart Sapma (SS) ve Medyan Değerleri

	Boks (n:12)	Güreş (n:21)	Halter (n:18)	Judo (n:13)	p*
	$\bar{x} \pm SS$	$\bar{x} \pm SS$	$\bar{x} \pm SS$	$\bar{x} \pm SS$	
Antropometrik Ölçümler					
Boy uzunluğu (cm)	179,8±7,16	241,1±318,80	172,8±6,99	173,6±6,67	0,069
Vücut ağırlığı (kg)	140,4±220,41	75,9±16,31	90,0±51,56	73,9±12,93	0,642
BİA Bulguları					
Yağ kütlesi (kg)	19,3±36,63	11,1±7,09	12,2±6,65	11,4±5,33	0,712
Yağ yüzdesi (%)	11,3±6,50	13,7±6,22	16,6±5,34	14,9±4,91	0,130
Yağsız kütle (kg)	68,3±10,29	64,7±10,06	65,3±10,06	62,5±8,93	0,516
Yağsız kütle (%)	88,7±6,50	86,3±6,22	83,4±5,34	85,1±4,91	0,130
Kas kütlesi (kg)	64,9±9,82	61,5±9,62	62,0±9,61	59,3±8,53	0,522
Viseral yağ oranı (%)	1,8±1,09	3,0±2,58	2,3±2,28	1,3±0,90	0,226
Toplam sıvı miktarı (kg)	49,5±7,18	47,7±8,16	48,0±7,61	45,8±6,20	0,620
Toplam sıvı (%)	64,3±4,97	63,5±3,88	61,3±3,90	62,5±3,82	0,236
BODPOD Bulguları					
Yağ kütlesi (kg)	15,5±18,30	8,7±6,33	10,3±7,40	7,7±5,89	0,075
Yağ yüzdesi (%)	12,6±4,01	10,8±6,40	12,0±6,27	9,7±5,78	0,753
Yağsız kütle (kg)	67,6±9,99	67,2±11,97	68,6±8,70	61,9±18,56	0,226
Yağsız kütle (%)	87,4±4,00	89,2±6,40	88,0±6,27	90,3±5,78	0,247
Vücut hacmi (L)	72,7±13,21	70,7±15,73	73,9±15,15	68,7±12,86	0,791
Vücut hacmi (kg/L)	4,0±0,35	3,5±0,41	3,5±0,45	3,5±0,39	0,226
COSMED Bulguları					
VO ₂ (mL/dk)	296,7±92,82	324,4±59,55	325,6±74,41	327,6±58,63	0,716
V _p (L/dk)	33,2±11,86	38,9±5,87	39,7±7,74	36,2±6,01	0,700
HR (bpm)	0,0±0,00	0,0±0,00	0,0±0,00	0,0±0,00	0,156
FeO ₂ (%)	19,7±0,27	19,8±0,16	19,8±0,12	19,7±0,14	1,000
BMH (kcal/gün)	2127,3±575,05	2271,9±421,77	2238,1±474,25	2236,9±434,99	0,310

Tablo 4.9’da sporcuların hava değişim pletismografisi referans aralığına göre vücut yağ oranı sınıflaması incelendiğinde, %9,4 oranında sporcuların aşırı yağlı olduğu, %26,6 oranında sporcuların orta düzeyde yağ oranına sahip olduğu belirlenmiştir.

Tablo 4.9. Erkek Sporcuların Hava Değişim Pletismografisine Göre Vücut Yağ Oranına Göre Dağılımı

Vücut yağ oranı sınıflama	n	%
Aşırı yağlı	6	9,4
Riskli	8	12,5
Orta yağlı	17	26,6
Az yağlı	22	34,4
Çok az yağlı	11	17,2

Tablo 4.10’da sporcuların vücut bileşimine bağlı faz açısı (reaktans, rezistans) değerlerinin ortalama (\bar{x}), standart sapma (SS) ve medyan değerleri verilmiştir. Bu tabloda yer alan bilgerek göre bireylerin faz açısı değerleri ortalaması (164) normal aralıkta olarak belirlenmiştir.

Tablo 4.10. Bireylerin Vücut Kompozisyonu (Faz Açısı) Değerlerinin Ortalama (\bar{x}), Standart Sapma (SS) ve Medyan Değerleri

	\bar{x}	SS	Medyan	Alt	Üst
Faz HL açısı (°)	7,2	0,63	7,1	5,8	8,6
Faz RL açısı (°)	7,1	0,79	7,2	5,7	8,9
Faz LL açısı (°)	7,1	0,79	7,1	5,6	8,7
Faz RH açısı (°)	7,1	0,53	7,2	5,8	8,3
Faz LH açısı (°)	7,2	0,55	7,1	5,8	8,6
Faz L-L açısı (°)	7,1	0,78	7,1	5,8	8,8

Tablo 4.11. Sporcuların Faz Açısı Değerlerine Göre Dağılımı

Faz Açısı	Normal (5-9,5°)		Yüksek (≥9,5°)	
	n	%	n	%
Faz HL Sınıflama	64	100,0	-	-
Faz RL Sınıflama	64	100,0	-	-
Faz LL Sınıflama	64	100,0	-	-
Faz RH Sınıflama	64	100,0	-	-
Faz LH Sınıflama	64	100,0	-	-
Faz L L Sınıflama	64	100,0	-	-

4.5. Sporcuların Yeme Tutumları (EAT-40)

Tablo 4.12’de sporcuların EAT-40 testinden aldıkları toplam puan ortalaması ve sınıflaması verilmiştir.

Bu tabloda yer alan bilgilere göre, çalışmaya katılan sporcuların testten aldıkları toplam puan ortalaması $11,2\pm 6,35$ olarak belirlenmiştir. Yapılan değerlendirmeye göre sporcuların hiçbirinde yeme bozukluğu olmadığı belirlenmiştir.

Tablo 4.12. Sporcuların EAT-40 Ölçeği Sınıflaması ve Toplam Puan Ortalama (\bar{x}), Standart Sapma (SS) ve Medyan Değerleri

EAT-40 Sınıflama	n	%
Yeme Bozukluğu		
Var (>30 puan)	-	-
Yok (≤ 30 puan)	64	100,0
Toplam puan: $\bar{x} \pm SS$		$11,2\pm 6,35$
Medyan		9,0
Alt-Üst değerler		2,0-28,0

Tablo 4.13’de sporcuların EAT-40 testinden aldıkları toplam puanın bazı demografik özelliklere göre ortalaması verilmiştir. Bu tabloda yer alan bilgilere göre, EAT-40 testi puanına; eğitim, gelir, sigara ve alkol kullanma durumunun, diyet uygulama ve öğün atlama durumunun anlamlı bir farkın olmadığı belirlenmiştir ($p>0,05$).

Boks sporcularının EAT-40 toplam puanı ($15,3\pm 6,81$), güreş sporcularının ($8,7\pm 5,49$) ve judo sporcularının ($8,2\pm 3,07$) toplam puanından anlamlı derecede yüksek bulunmuştur ($p<0,05$).

Tablo 4.13. Sporcuların Demografik Özelliklerine Göre EAT-40 Testinden Aldıkları Puan Ortalaması

	n	$\bar{x} \pm SS$	p
Eğitim durumu			
Lise	44	11,6±6,07	0,275*
Önlisans/Lisans	20	10,3±6,99	
Gelir durumu			
Düşük	12	14,5±7,79	0,168**
Orta	37	9,9±5,42	
Yüksek	15	11,7±6,64	
Sigara içme durumu			
Evet	4	10,3±3,30	0,829**
Hayır	52	11,2±6,74	
Daha önce kullandım, bıraktım	8	11,8±5,06	
Alkol tüketme durumu			
Evet	6	10,7±2,33	0,645*
Hayır	58	11,3±6,63	
Spor dalı			
Boks	12	15,3±6,81 ^b	0,012**
Güreş	21	8,7±5,49 ^a	
Halter	18	13,6±6,67	
Judo	13	8,2±3,07 ^a	
Kategori			
Genç	42	10,7±6,21	0,831**
Büyük	8	11,1±5,17	
Milli takım	14	12,6±7,50	
Öğün atlama durumu			
Evet	27	10,2±6,12	0,091*
Hayır	37	12,6±6,48	
Diyet uygulama durumu			
Evet	7	13,0±8,64	0,817*
Hayır	57	10,9±6,07	

*Mann-Whitney U testi, **Kruskal Wallis testi

Tablo 4.14'te verilen bilgilere göre sporcuların, vücut yağ oranı sınıflamasının EAT-40 testi toplam puanına anlamlı bir etkinliğinin olmadığı belirlenmiştir ($p>0,05$).

Tablo 4.14. Sporcuların Vücut Yağ Yüzdesi Sınıflamasına Göre EAT-40 Testinden Aldıkları Puan Ortalaması

Vücut yağ oranı sınıflama	EAT-40		
	n	$\bar{x} \pm SS$	p*
Aşırı yağlı	6	10,3±5,09	0,821
Riskli	8	11,4±6,07	
Orta yağlı	17	10,2±5,94	
Az yağlı	22	13,4±9,15	
Çok az yağlı	11	11,3±4,86	

*Kruskal Wallis testi

4.6. Sporcuların Yeme Davranışları

Sporcuların yeme davranışlarının belirlenmesi amacıyla kullanılan Hollanda Yeme Davranışı Ölçeği (DEBQ) puan ortalaması Tablo 4.15’te verilmiştir. Bu tabloda yer alan bilgilere göre sporcuların, kısıtlı yeme tutumu, duygusal yeme tutumu ve dışsal yeme tutumu toplam puan ortalaması sırasıyla; 23,8±8,09, 22,9±11,07 ve 30,0±7,76 olarak belirlenmiştir.

Tablo 4.15. Sporcuların Hollanda Yeme Davranışı Ölçeği Toplam Puan Ortalama (\bar{x}), Standart Sapma (S) Değerleri

Hollanda Yeme Davranışı Ölçeği	Alınabilecek maksimum puan	$\bar{x} \pm SS$
Kısıtlı Yeme Tutumu	50,0	23,8±8,09
Duygusal Yeme Tutumu	60,0	22,9±11,07
Dışsal Yeme Tutumu	55,0	30,0±7,76

Sporcuların demografik özelliklerine göre Hollanda Yeme Davranışı testinden aldıkları puan ortalaması Tablo 4.16’da verilmiştir. Buna göre tabloda yer alan demografik özelliklerin hiçbirinin yeme davranışı puanına anlamlı bir etkinliği olmadığı saptanmıştır ($p>0,05$).

Tablo 4.16. Sporcuların Demografik Özelliklerine Göre Hollanda Yeme Davranışı Testinden Aldıkları Puan Ortalaması

		Kısıtlayıcı YT	Duygusal YT	Dışsal YT
	n	$\bar{x} \pm SS$	$\bar{x} \pm SS$	$\bar{x} \pm SS$
Eğitim durumu				
Lise	44	23,3±8,16	22,7±11,64	29,1±8,19
Önlisans/Lisans	20	24,9±8,05	23,3±9,99	32,2±6,37
		p*	0,429	0,621
			0,119	
Gelir durumu				
Düşük	12	19,8±8,84	24,8±12,06	31,8±11,16
Orta	37	24,6±6,85	23,7±11,89	29,0±7,31
Yüksek	15	24,9±9,78	19,4±7,54	31,2±5,33
		p**	0,171	0,597
			0,317	
Sigara içme durumu				
Evet	4	24,3±6,80	20,8±9,39	28,3±11,84
Hayır	52	24,3±8,29	23,0±11,14	29,9±7,48
Daha önce kullandım, bıraktım	8	19,8±6,90	23,0±12,63	31,8±8,24
		p**	0,341	0,926
			0,551	
Alkol tüketme durumu				
Evet	6	22,8±7,86	19,8±8,28	28,8±8,70
Hayır	58	23,9±8,18	23,2±11,33	30,2±7,72
		p*	0,844	0,439
			0,393	
Spor dalı				
Boks	12	27,4±8,31	24,3±11,66	32,1±5,47
Güreş	21	21,4±7,37	21,5±9,50	30,9±8,25
Halter	18	24,8±9,85	22,2±11,31	28,5±8,28
Judo	13	22,8±5,20	24,8±13,33	29,0±8,22
		p**	0,161	0,765
			0,429	
Kategori				
Genç	42	23,2±8,45	23,4±11,36	29,9±8,57
Büyük	8	25,8±7,36	15,3±2,25	29,9±4,88
Milli takım	14	24,4±7,68	25,8±11,81	30,7±6,80
		p**	0,609	0,202
			0,846	
Öğün atlama durumu				
Evet	27	24,2±7,47	23,5±11,56	29,9±9,41
Hayır	37	23,4±8,60	22,5±10,85	30,1±6,43
		p*	0,785	0,754
			0,688	
Diyet uygulama durumu				
Evet	7	29,1±7,93	17,6±8,50	30,4±6,24
Hayır	57	23,1±7,93	23,5±11,24	30,0±7,96
		p*	0,054	0,167
			0,880	

*Mann-Whitney U testi, **Kruskal Wallis testi

Tablo 4.17’de yer alan bilgilere göre vücut yağ oranı sınıflamasının yeme davranışı puanına anlamlı bir etkinliğinin olmadığı belirlenmiştir ($p>0,05$).

Tablo 4.17. Sporcuların Vücut Yağ Yüzdesi Sınıflamasına Göre Hollanda Yeme Davranışı Testinden Aldıkları Puan Ortalaması

Vücut yağ oranı sınıflama	n	Kısıtlayıcı	Duygusal	Dışsal
		YT	YT	YT
		$\bar{x} \pm SS$	$\bar{x} \pm SS$	$\bar{x} \pm SS$
Aşırı yağlı	6	220,7±8,24	25,3±16,24	32,7±9,35
Riskli	8	24,5±9,33	21,3±11,01	27,4±7,44
Orta yağlı	17	23,5±8,05	21,6±10,3	29,9±7,07
Az yağlı	22	25,8±7,33	27,4±11,4	29,6±8,23
Çok az yağlı	11	21,0±7,25	22,0±9,07	34,6±7,61
p**		0,840	0,380	0,578

**Kruskal Wallis testi

Tablo 4.18’de yer alan bilgilere göre, sporcuların EAT-40 ölçeği toplam puanının, Hollanda Yeme Davranışı ölçeği alt boyut puan ortalamaları, yaş ve vücut kompozisyon parametreleri arasında korelasyon saptanmamıştır ($p>0,05$).

Tablo 4.18. Sporcuların EAT-40 Ölçeği Toplam Puanının Farklı Parametrelerle Korelasyonu

	EAT-40 toplam puanı	
	r	p*
Hollanda Yeme Davranışı Ölçeği		
Kısıtlı Yeme Tutumu	0,037	0,769
Duygusal Yeme Tutumu	0,059	0,645
Dışsal Yeme Tutumu	0,057	0,655
Demografik Özellikler		
Yaş (yıl)	-0,086	0,497
Vücut ağırlığı (kg)	0,218	0,083
BİA Bulguları		
Yağ kütlesi (kg)	-0,021	0,869
Yağ yüzdesi (%)	-0,017	0,893
Yağsız kütle (kg)	0,003	0,984
Yağsız kütle (%)	0,017	0,893
Kas kütlesi (kg)	0,003	0,983
Viseral yağ oranı (%)	-0,081	0,587
Toplam sıvı miktarı (kg)	-0,011	0,933
Toplam sıvı (%)	-0,005	0,968
BODPOD Bulguları		
Yağ kütlesi (kg)	0,131	0,302
Yağ yüzdesi (%)	-0,050	0,696
Yağsız kütle (kg)	0,014	0,911
Yağsız kütle (%)	0,050	0,693
Vücut hacmi (L)	-0,023	0,857
Torasik gaz hacmi (L)	-0,083	0,514
COSMED Bulguları		
VO ₂ (mL/dk)	-0,113	0,373
V _p (L/dk)	-0,114	0,371
FeO ₂ (%)	0,065	0,608
DMH (kkal/gün)	-0,123	0,334

*iki değişkenli korelasyon, p<0,05

Tablo 4.19’da göre EAT-40 toplam puanının enerji ve besin öğeleri tüketimleriyle arasında korelasyon saptanmamıştır (p>0,05).

Tablo 4.19. Sporcuların EAT-40 Ölçeği Toplam Puanının Enerji ve Besin Öğeleriyle Korelasyonu

Enerji ve Besin Öğeleri	EAT-40 toplam puanı	
	r	p*
Enerji (kkal)	-0,067	0,596
Protein (%)	0,155	0,221
Protein (g)	0,005	0,969
Yağ (%)	0,011	0,930
Yağ (g)	-0,048	0,705
Doymuş yağ asidi (g)	-0,090	0,479
Tekli doymamış y.a (g)	-0,055	0,664
Çoklu doymamış y.a (g)	-0,008	0,947
Kolesterol (mg)	0,068	0,592
Karbonhidrat (%)	-0,073	0,568
Karbonhidrat (g)	-0,092	0,468
Diyet lifi (g)	-0,133	0,293
A vitamini (mcg)	-0,010	0,937
E vitamini (mg)	-0,023	0,860
D vitamini (mcg)	0,189	0,135
Tiamin (mg)	-0,140	0,271
Riboflavin (mg)	-0,025	0,846
Niasin (mg)	0,070	0,580
Pridoksin (mg)	0,012	0,923
Folik asit (mcg)	-0,187	0,140
B ₁₂ vitamini (mcg)	0,150	0,237
C vitamini (mg)	-0,158	0,213
Kalsiyum (mg)	-0,172	0,174
Magnezyum (mg)	-0,110	0,387
Demir (mg)	0,004	0,975
Çinko (mg)	0,006	0,960

*iki değişkenli korelasyon, $p<0,05$

Tablo 4.20'ye göre araştırmaya katılan sporcuların duygusal yeme tutumu puanı ve dışsal yeme tutumu puanı arasında pozitif korelasyon saptanmıştır ($p<0,05$). Ayrıca sporcuların duygusal yeme tutumları arttıkça vücut ağırlıklarının arttığı belirlenmiştir ($p<0,05$).

Tablo 4.20. Sporcuların Hollanda Yeme Davranışı Ölçeği Toplam Puanının Farklı Parametrelerle Korelasyonu

	Kısıtlayıcı YT		Duygusal YT		Dışsal YT	
	r	p*	r	p*	r	p*
Yeme Tutum Testi	0,037	0,769	0,059	0,645	0,057	0,655
Hollanda Yeme Davranışı Ölçeği						
Kısıtlı Yeme Tutumu	1	-	0,225	0,073	0,177	0,161
Duygusal Yeme Tutumu	0,225	0,073	1	-	0,533	0,000
Dışsal Yeme Tutumu	0,177	0,161	0,533	0,000	1	-
Demografik Özellikler						
Yaş (yıl)	0,008	0,948	-0,029	0,821	0,131	0,301
Vücut ağırlığı (kg)	-0,093	0,466	0,329	0,008	0,116	0,361
BİA Bulguları						
Yağ kütlesi (kg)	-0,128	0,314	0,153	0,226	-0,207	0,100
Yağ yüzdesi (%)	-0,014	0,915	0,140	0,270	-0,205	0,105
Yağsız kütle (kg)	-0,147	0,246	-0,035	0,782	-0,097	0,444
Yağsız kütle (%)	0,014	0,915	-0,140	0,270	0,205	0,105
Kas kütlesi (kg)	-0,148	0,244	-0,035	0,784	-0,097	0,444
Viseral yağ oranı (%)	-0,030	0,839	0,028	0,850	0,075	0,619
Toplam sıvı miktarı (kg)	-0,144	0,256	-0,043	0,734	-0,110	0,389
Toplam sıvı (%)	0,015	0,907	-0,168	0,184	0,168	0,186
BODPOD Bulguları						
Yağ kütlesi (kg)	0,140	0,269	-0,129	0,309	-0,075	0,555
Yağ yüzdesi (%)	0,047	0,710	-0,088	0,490	-0,212	0,093
Yağsız kütle (kg)	-0,140	0,269	0,021	0,868	-0,100	0,434
Yağsız kütle (%)	-0,047	0,715	0,087	0,492	0,212	0,093
Vücut hacmi (L)	-0,126	0,321	0,000	1,000	-0,161	0,204
Torasik gaz hacmi (L)	-0,143	0,261	-0,011	0,928	-0,075	0,557
COSMED Bulguları						
VO ₂ (mL/dk)	-0,242	0,054	0,020	0,877	-0,134	0,290
V _p (L/dk)	-0,359	0,004	0,004	0,972	-0,160	0,205
FeO ₂ (%)	0,027	0,833	-0,070	0,583	-0,063	0,620
DMH (kkal/gün)	-0,147	0,248	0,091	0,474	-0,032	0,804

*iki değişkenli korelasyon, p<0,05

Tablo 4.21’de yer alan bilgilere göre kısıtlayıcı ve dışsal yeme tutum puanının tüketilen enerji ve besin öğeleriyle arasında korelasyon saptanmamıştır (p>0,05). Ancak

sporcuların duygusal yeme tutum puanları arttıkça tüketilen; enerji, kolesterol ve demir tüketiminin arttığı belirlenmiştir ($p<0,05$).

Tablo 4.21. Sporcuların Hollanda Yeme Davranışı Ölçeği Toplam Puanının Enerji ve Besin Ögeleriyle Korelasyonu

Enerji ve Besin Ögeleri	Kısıtlayıcı YT		Duygusal YT		Dışsal YT	
	r	p*	r	p*	r	p*
Enerji (kcal)	0,035	0,781	0,254	0,043	0,203	0,108
Protein (e%)	0,120	0,343	-0,019	0,880	-0,121	0,341
Protein (g)	0,074	0,559	0,229	0,069	0,106	0,406
Yağ (e%)	0,071	0,578	-0,178	0,160	-0,233	0,064
Yağ (g)	0,081	0,527	0,208	0,099	0,109	0,393
Doymuş yağ asidi (g)	0,079	0,533	0,203	0,107	0,112	0,379
Tekli doymamış y.a (g)	0,155	0,222	0,185	0,143	0,030	0,812
Çoklu doymamış y.a (g)	-0,018	0,891	0,142	0,262	0,141	0,267
Kolesterol (mg)	0,022	0,861	0,252	0,044	0,153	0,227
Karbonhidrat (e%)	-0,101	0,426	0,151	0,234	0,238	0,058
Karbonhidrat (g)	-0,035	0,785	0,216	0,087	0,233	0,047
Diyet lifi (g)	0,043	0,735	0,134	0,290	0,090	0,478
A vitamini (mcg)	0,009	0,945	0,053	0,677	-0,036	0,776
E vitamini (mg)	0,011	0,934	0,067	0,597	0,009	0,945
D vitamini (mcg)	-0,072	0,570	0,245	0,051	0,198	0,117
Tiamin (mg)	0,118	0,351	0,174	0,169	0,159	0,209
Riboflavin (mg)	0,075	0,558	0,162	0,200	0,089	0,487
Niasin (mg)	0,152	0,230	0,213	0,091	0,080	0,529
Pridoksin (mg)	0,123	0,333	0,191	0,131	0,106	0,407
Folik asit (mcg)	0,050	0,693	0,181	0,151	0,140	0,270
B ₁₂ vitamini (mcg)	0,089	0,485	0,093	0,465	0,010	0,935
C vitamini (mg)	0,205	0,103	0,022	0,863	-0,009	0,943
Kalsiyum (mg)	0,014	0,912	0,045	0,722	0,102	0,423
Magnezyum (mg)	0,097	0,446	0,154	0,226	0,185	0,143
Demir (mg)	0,004	0,615	0,253	0,043	0,210	0,096
Çinko (mg)	0,070	0,582	0,205	0,105	0,158	0,213

*iki değişkenli korelasyon, $p<0,05$

5. TARTIŞMA

Türkiye Olimpiyat Hazırlık Merkezi'ne bağlı sporcuların vücut bileşiminin, beslenme durumu ile yeme tutum ve davranışının incelenmesi doğrultusunda yapılan analizlerle elde edilen bulguları çalışmanın bu bölümünde ve literatürde geçen diğer çalışmalar ile birlikte değerlendirilmiştir.

Sporcu sağlığını korumak ve atletik performansı iyileştirmek için sporcuların optimal beslenme alışkanlığını kazandırmak oldukça önemlidir. Ancak birçok sporcu doğru bilgilere ulaşabilmek için bir beslenme uzmanının önerilerinden ziyade medya, sosyal ve toplumsal alışkanlık ve tutumlardan etkilenir. Sporcuların atletik başarı ve performansın iyileştirilmesinde antrenman ve müsabaka programları kadar yeterli ve doğru beslenme programları da performans artışında olumlu etkileri olmaktadır.

5.1. Sporcuların Genel Özellikleri

Bu çalışma, Türkiye Olimpiyat Hazırlık Merkezi'ne bağlı sporcuların, vücut bileşiminin, beslenme durumu ile yeme tutum ve davranışlarının saptanması amacıyla planlanmış ve yaş ortalaması $19,1 \pm 2,63$ yıl olan 64 erkek sporcunun katılımıyla gerçekleştirilmiştir.

Branş bazında incelendiğinde çalışmaya katılan sporcuların %32,8'i güreş, %28,1'i halter, %20,3'ü judo ve %18,8'i boks dalında yarışmaktadır. Aynı zamanda sporcuların %65,6'sı genç, %21,9'u milli takım ve %12,5'i büyükler kategorisinde yarışmaktadır (Bkz.Tablo 4.2). Sporcular, ortalama $8,4 \pm 3,34$ yıldır spor yaptıklarını ve günlük olarak $320,8 \pm 166,92$ dakika antrenman yaptıklarını belirtmişlerdir.

Toplum genelinde yaygınlaşan sigara kullanım sıklığı bazı sporcularında etkisi altına almıştır. Pek çok ölümcül hastalığa sebep olmasının yanı sıra gerek aktif spor yaşamında birtakım olumsuzluklara gerekse fiziksel performans kayıplarına sebep olabilmektedir (182).

Onbeş-19 yaşlarında başlayan, psiko-sosyal halk sağlığı sorunu olarak da tanımlanan sigara içme alışkanlığı tüm dünyada ve ülkemizde 15 yaş ve üzeri nüfusun yaklaşık yarısının sigara bağımlısı olması, ciddi sağlık problemi olarak göz önünde bulundurulmalıdır (183).

Bu çalışmada yer alan sporcuların sigara kullanım durumunu incelenmiş olup %6,2'si sigara kullandığını, %12,5'i ise daha önce sigara kullanıp bıraktığını ve aynı zamanda sigara kullanan sporcuların günlük $8,4 \pm 6,04$ adet sigara kullandığını ve ortalama $3,0 \pm 2,56$ yıl devam ettikleri belirlenmiştir. Yaşları 22-24 arasında toplam 12 sigara kullanan erkek öğrencinin gönüllü olarak katılmış olduğu bir çalışmada, sigaranın koşu sırasındaki nabız değeri ve koşu performansı üzerinde olumsuz etkisi gözlenirken, oksijen saturasyonu ve toparlanma süresi üzerinde de anlamlı etkilere neden olduğu tespit edilmiştir (184). Bir başka çalışmada sigara kullanan kadın sporcularda egzersiz yorgunluğu artışı ve aralıklı sprint testi sırasında ortalama performansta azalma söz konusu iken, maksimum aerobik kapasitede azalma gözlenmiştir. Sigara kullanan sporcularda sigara kullanmayanlara kıyasla, performansın daha düşük ve egzersiz yorgunluğunun ise daha fazla olabileceği belirtilmiştir (185). Buna bağlı olarak sporcu sağlığı ve performansı üzerinde olumsuz etkilere sahip olan sigara tüketimini sporcuların bilinçlenmesi açısından doğru danışmanlıklar ile yol gösterici bir plan yapılmalıdır.

Çalışmada sporcular arasında alkol tüketim duru incelendiğinde %9,4 oranında birey ayda 1-2 kere alkol kullandığını belirtmiştir. Sporcular üzerinde alkol tüketiminin de sporcu sağlığı açısından önemli sonuçları beraberinde getirmesi bilinmektedir. Yapılan bir çalışmada %69,7'si erkek sporcu olmak üzere sporcuların %41,0'inin sigara kullandığı; %84,5'inin alkol kullanmadığı tespit edilmiştir. (186). Sporcular tarafından alkol kullanımı genellikle sporcunun motivasyonunu yükseltmek, egzersiz yorgunluğunu azaltmak ve egzersiz öncesi ısınmayı destekleyici olarak kullanıldığı düşünülse de erken dönemlerde sporcuların spor başarısı ve sağlık açısından doğru bilgilendirilmesi önemlidir.

5.2. Sporcuların Beslenme Alışkanlıkları

Sporcu sağlığını koruması ve yüksek sportif performans elde edebilmesi ancak sağlıklı, dengeli ve amaca uygun beslenme planıyla elde edilebilir (187). Doğru ve dengeli beslenme sporcu sağlığına ve performansına olumlu etkileri gözlemlenirken, kötü beslenme antrenman ve müsabaka maçlarında sporcu başarısına olumsuz gözlemlenmektedir. Bu çalışmaya katılan sporcuların beslenme alışkanlıklarına dair bazı bilgileri incelendiğinde sporcuların günlük tükettikleri ana ve ara öğün sayıları ortalama $2,8 \pm 0,48$ ve $2,3 \pm 0,81$ olarak belirlenmiştir. Çalışmaya katılan sporcuların %42,2'sinin öğün atladığı tespit edilmiştir (Bkz. Tablo 4.3). 2010 yılında yapılmış bir çalışmada milli sporcuların ana öğün olarak 3

ana öğün tüketim oranını %86 olarak bulmuştur (188). Aynı zamanda 2014 yılında güreş sporcuları ile yapılan bir çalışmada %77.2 si öğün atlamadığı tespit edilmiş (189). Bu çalışmadan elde edilen sonuçlar, literatürde yapılan benzer çalışmalardan elde edilen oranların altında kalmış olduğunu göstermektedir.

Çalışmada sporcuların en fazla oranla %26,6 atlanan öğününün sabah olduğu tespit edilmiştir. Oysaki gerek sporcular için gerekse sedanter bireyler için sabah kahvaltısının güne daha zinde başlayabilmek açısından oldukça önemli olduğu vurgulanmaktadır. 2015 yılında 17–18 yaş aralığında yüzme sporuyla uğraşan aktif sporcuların beslenme alışkanlıklarının belirlenmesi üzerine yapılan bir çalışmada sporcuların yaklaşık olarak %52'si sabah kahvaltı yapmadıklarını ve öğün atladıkları belirlenmiştir (190). Gece boyunca 12 saatlik açlık sonrasında karaciğer glikojen depoları ciddi düzeyde boşalmaktadır. Doğru karbonhidrat çeşidi ve miktarı ile dengeli bir kahvaltı karaciğer glikojen depolarının doldurulmasında destekleyici olmaktadır (191). Bu çalışmada en fazla atlanan öğününün sabah kahvaltısı olduğundan yola çıkılarak literatürde incelenen çalışmalarda 12 saatlik açlık sonrası düşük-orta yoğunluklu aerobik egzersizlerde yağ oksidasyonunda artış gözlenebileceği belirtilmektedir (192).

Uzun süren açlık sonucunda devam edilen egzersizlerin olumsuz etkilerinin tespit edildiği çalışmalar ile birlikte (193), kısa süreli açlık sonrasında yapılan aerobik egzersizlerin sporcu sağlığı ve performansı üzerine etkileri ile ilgili kesin veriler bulunmamakta daha fazla veri ve çalışmaya ihtiyaç duyulmaktadır (194). Sporcularda yeterli ve dengeli beslenmenin sporcu sağlığı ve performansında en iyi seviyeye ulaşmak için, önemli bir basamak olduğu literatürde yer alan güncel verilerle vurgulanmaktadır (195). Çalışmada öğün atlayan sporcularımızın %44,4'ü uyku düzensizliği yaşadığı için, %33,3'ü ise canı istemediği için öğün atladıklarını belirtmişlerdir (Bkz. Tablo 4.3). 18-25 yaşlarında 13 erkek futbolcu üzerinde yapılmış olan çalışmada incelendiğinde öğün atlama nedeni olarak %50 si zaman yetersizliğinden, %33.3'ü geç kalma durumundan, %16.7'si ise alışkanlığının olmadığından öğün atlama nedenlerini belirtmişler (166).

Shriver ve ark. (196) yapmış olduğu bir çalışmada sporcuların öğün atlama oranının %29 olduğu saptanmıştır. İncelenen araştırmaların çoğunda sporcuların belli bir öğün atlama oranına sahip olduğu, bu durumun ise sporcu performansını olumsuz etkileyebileceğini

düşündürmektedir. Wally ve ark. (197) yapmış olduğu bir başka çalışmada ise sporcuların öğün atlama oranının %55 olduğu sonucuna varılmıştır.

Bu çalışmada beslenmesine her zaman dikkat eden sporcuların oranı %23,4 iken, sıklıkla dikkat edenlerin oranı %35,9 olarak belirlenmiştir (Bkz.Tablo 4.3). Yüzde 9,4 oranında sporcu ise beslenmesine hiç dikkat etmediğini belirtmiştir. Trakya Üniversitesi lisanslı sporcuları ile yapılan bir çalışmada yaş aralığı 18-30 olan 127 sporcunun öğün atlama durumları incelendiğinde tüm sporcuların %24,4'ünün kadın sporcularının % 38,1'inin erkek sporcuların ise % 17,6'sının atladığı belirlenmiştir. Kadın sporcuların daha çok öğle öğününü atladığı, erkek sporcuların ise sıklıkla kahvaltı öğününü atladığı saptanmıştır. Öğün atlama durumunun sporcularda beslenme bilgi eksikliğine bağlı gelişebileceği de ön görülmektedir (198). Sporcuların beslenme bilgisi sporcu sağlığını ve sporcu performansını etkilemektedir (199). Bu sebeple sporcuların doğru beslenme bilgisine ulaşabilmesi için bir beslenme uzmanından destek ve yardım alması gerekmektedir.

Bu çalışmada sporcuların %10,9'u diyet uyguladıklarını ve sporcuların %6,3'ünün, diyetini bir diyetisyen önerisinde aldığı tespit edilmiştir (Bkz.Tablo 4.3). Beslenmeye bağlı sağlık sorunları ile karşılaşmamak için gerek toplumun gerekse genç sporcuların günlük yaşamlarında sağlıklı beslenmeye teşvikinin ve beslenme konusunda bilgi düzeyinin artırılması sporcu sağlığı ve performansının geliştirilmesi açısından oldukça önemlidir (200).

Doğu Anadolu bölgesinde farklı kulüplerde yüzme branşında ve yaşları 17-18 arası 98 sporcu ile yapılan bir çalışmada, beslenme konusundaki bilgi alışverişini yaptığı kaynakların dağılımları incelendiğinde, %5,1 (5 Kişi) beslenme ve diyet uzmanlarından, %25,5 (25 Kişi) antrenörlerden, %15,3 (15 Kişi) kitap ve dergilerden, %29,5 (29 kişi) sporcu arkadaşlardan, %21,4 (21 Kişi) okuldan, %3 (3 Kişi) seminerlerden bilgi aldığı sonuçları elde edilmiştir (190). Sporcu performansını optimal düzeye çıkarabilmek için üç konu önemlidir. Bunların başında genetik faktör, sporcuya özel spesifik antrenman programı ve beslenmedir. Beslenme konusunda sporcunun bilgi düzeyinin artması beslenmeye bağlı noksanlıkları kontrol noktasında önemli bir kazanç sağlamaları açısından fayda sağlayabilir. Bu sebeple de sporcuya özgü doğru beslenme eğitimi ve programı alanında uzman bir diyetisyen eşliğinde yürütülmesi her zaman için sporcu performansı açısından çok daha sağlıklı sonuçlar elde etmemize yardımcı olacaktır.

Türkiye Salon Hokey Süper Ligi'nde oynayan sporcular ile yapılan toplam 130 kişilik bir çalışmada katılımcılara “beslenmenize dikkat eder misiniz?” ve “yemeklerinizi hızlı mı yoksa yavaş mı yersiniz?” gibi sorular yöneltilmiştir. Sporcuların vermiş olduğu cevaplara göre yaklaşık üçte ikisinin yemekleri hızlı yediği ve yaklaşık üçte birinin ise beslenmesine dikkat etmediği belirlenmiştir. Ayrıca beslenmesine dikkat eden sporcuların bir kısmı da yemeği hızlı tükettiğini belirtmiştir (201). Elde edilen bulgular sporcuların beslenmesine dikkat ettiği sonucunu belirtmektedir. Sporcuların bilgi eksikliğinin veya beslenmeye dair yanlış uygulamalarının sağlık açısından verimli bir durum olmayacağı düşünülmektedir.

Günümüzde egzersize ve spora olan ilgi gün geçtikçe artmaktadır. Toplumsal olarak incelendiğinde insanların sağlıklı bir yaşam veya keyifli vakit geçirmek amacıyla bir uğraş olan spor ve egzersiz, kimi bireyler için yaşamının bir parçası ve mesleği olabilmektedir. Bu bağlamda sporcular için asıl önemli hedef müsabakalarda optimal performansla başarıya ulaşmaktır. Sporcular sürdürülebilir bir performans sergilemek adına zamanla performanslarını etkileyebilecek bir takım ek takviyeler uygulamaya yönelmişlerdir (202).

Bu çalışmada sporcuların performans artırıcı destek kullanma durumları ve seçimlerini etkileyen faktörlerin dağılımları incelendiğinde sporcuların %29,7'si öğün seçimlerinde sportif performansını arttırmasına sıklıkla dikkat ettiğini %3,1 oranında birey ise hiç dikkat etmediğini belirtmiştir (Bkz.Tablo 4.4).

Profesyonel futbolcular ile yapılan bir çalışmada %5,8'inin düzenli şekilde destekleyici ürün kullandıklarını belirtmişlerdir (203). Literatürde yapılan bir araştırmaya göre sporcuların performansı attırmak ile ilgili tutumları destek ürününü tercihleri açısından belirleyici olmuştur. Takviye kullanımına karşı tutum konusunda sporcuların bir kısmı antrenman esnasında mineral, karbonhidrat vb. kayıpları önlemek amaçlı destek ürünleri kullanılmasını fayda sağlayıcı olarak görmüştür (204). Sobal ve Marquart'ın (205) yapmış olduğu bir çalışmada adölesan sporcuların %62'si bu uygulamanın performansa olumlu etkileri olduğuna inanmaktadır. Sporcuların bir diğer kısmının ise takviye ürünlere karşı tutumu medya veya belli bir topluluk içinde kulaktan kulağa önerilen ürünlere duyulan ilgi ile ilişkili olabilmektedir. Bu noktada doping yapıcı etkiye yönelik sonuçlar doğurabilecek olan sporcu besin destekleri ile ilgili güvenilirlik tartışılmalıdır. Güvenirliliği kesin olarak

kanıtlanmamış hiçbir ürün sporcu sağlığı ve performansı ve sporcu hayatı üzerine tavsiye edilmemelidir (206).

Yarar 'ın (207) yaptığı bir çalışmada sporcuların %55,7'sinin beslenme destek ürünü kullandığı tespit edilmiş. Koç (189) ise yapmış olduğu çalışmada güreşçilerde bu oranı %26,1 olarak bulmuştur. Yapılan çalışmalardan elde edilen verilerbu çalışmada yer alan sporcuların sonuçlarını destekler niteliktedir.

Çalışma genelinde sporcuların sportif performans arttırıcı besinleri seçme nedenleri incelendiğinde ise %61,3 oranında birey enerji içeriğinden dolayı, %62,9 oranında birey yüksek protein içeriğinden dolayı bu besinleri tercih ettiklerini belirtmişlerdir. Sporcuların %39,1'i sportif performansını arttırmak için besin desteği kullandığını belirtmiştir. Hokey takımı ile yapılan bir çalışmada destekleyici ürün kullanan sporcuların seçim nedenleri daha çok performans geliştirme amaçlı olduğunu ve sonuçlar incelendiğinde destekleyici ürünleri; %30'u kas artışı için, %60'ı performans geliştirmek için tercih ettiklerini açıklamış (201). Yarar'ın yaptığı çalışmadaki sonuçlar incelendiğinde sporcuların %40,3' performans arttırmak amaçlı, %28,5'i kas kütlesini arttırmak amaçlı, %17'si zindelik, amaçlı kullanmayı tercih etmişler (207). Literatürde elde edilen sonuçlar yapılan çalışmaya ait sonuçlarla paralellik göstermektedir.

Sporcularda antrenman hazırlık ve müsabaka sonrası hızlı toparlanmayı yakalayabilmek için etkili beslenme düzenini geliştirmek ve planlamak, sporcu sağlığı ve performansının iyileştirilmesi için önemli bir basamaktır (208). Bu çalışmada yer alan (Bkz.Tablo 4.5) bilgilere göre sporcuların %37,5'i, hazırlık ve müsabaka sonrası karbonhidrat içeriği yüksek besinler, %37,5'i protein içeriği yüksek besinler, %21,9'u vitamin içeriği yüksek besinler tükettiğini belirtmiştir.

Koç'un (189) güreşçiler ile yapmış olduğu çalışmada beslenme destek ürünü kullanan sporcuların müsabaka öncesi %51,1 karbonhidrat içeriği yüksek besinler tercih ettiği %21,3' protein içeriği yüksek ve %8,5'i vitamin içeriği yüksek besinler tercih ettikleri belirtilmiş. Müsabaka sonrası sporcuların %27,7' si karbonhidrat içeriği yüksek, %34' protein içeriği yüksek ve %6,4'  vitamin içeriği yüksek besinler tercih etmişler. Sonuçlar karşılaştırıldığında benzer ölçüde paralellik gösterebileceği tespit edilmiştir. Bunun yanı sıra

antrenman sonrası öğün türünü önemli olduğu kadar öğün saatinin de sporcunun beslenme periyodu için oldukça önemlidir.

Çalışmada yer verdiğimiz sporcuların %93,7'si hazırlık/müsabaka öncesi besin alımına dikkat ettiğini ve hazırlık/müsabakadan ortalama (2 saat önce) $121,9 \pm 33,33$ dakika önce besin aldıklarını belirtmişlerdir. %46,9 oranında birey ise hazırlık/müsabaka sonrası besin alımına dikkat ettiğini ve hazırlık/müsabakadan ortalama (1,5 saat sonra) $91,0 \pm 52,55$ dakika sonra besin aldığını belirtmiştir (Bkz. Tablo 4.5). Antrenman veya müsabaka öncesi sporcular en geç 3-4 saat öncesinde besin alımını gerçekleştirmiş olmalıdır. Antrenman veya müsabaka sonrasında ise, sporcunun ihtiyacına uygun örüntüde planlanmış öğünü hemen tüketmesi gerekmektedir (24). Yapılan bir araştırmaya katılan güreşçilerin %76,1'i antrenman/müsabakadan 3-4 saat öncesi, %23,3'ü ise 1-2 saat öncesi öğünlerini tüketmektedirler. Antrenman/müsabakadan sonra ise %72,2'si öğünlerini hemen tüketirken, %27,7'si 2-3 saat sonra tükettikleri sonucuna ulaşmışlardır (189). Gökteş'in 2010'da (188) yapmış olduğu bir çalışmada ise sporcuların %54,1'i antrenmandan 2 saat öncesinde tüketirken, %88,4'ü ise antrenmandan hemen sonra öğün tükettiğini açıklamıştır. Çalışmalardan elde edilen bulgular bizim bulgularımız ile değerlendirildiğinde destekleyici nitelikte olduğunu göstermektedir.

Sıvı tüketimi, sporcularda, sporcunun yaşı, spor branşı, antrenman veya müsabakanın yapıldığı yerin sıcaklık ve nem oranı, iklim koşullarına göre değişkenlik gösterebilmektedir. Vücudun su kaybetmesi durumu dehidrasyon olarak tanımlanmaktadır (209). Bunun sonucunda antrenman veya müsabakada dehidrate durumda başlanmaması, antrenman ve müsabaka sırasında sıvı kaybının en az seviyede tutulması gerekmektedir (4).

Bu çalışmada hazırlık ve müsabaka öncesi ve sonrası tüketilen sıvı miktarı ortalama $732,0 \pm 518,96$ mL ve $901,6 \pm 641,05$ mL olarak belirlenmiştir. Koç (189) güreş sporcuları ile yapmış olduğu çalışmada %63,3'ü sıvı alımına dikkat ettiğini, %36,7'si sıvı alımına dikkat etmediğini belirlemişlerdir. Güreş sporcularının hazırlık ve müsabaka öncesi tüketmiş oldukları sıvı miktarları incelendiğinde %63,3'ü 0ml-500ml, %25,61'i 500ml-1000ml, %11,1'i da 1000 ml ve üzeri sıvı aldığını belirtmiştir. Sporcuların hazırlık ve müsabaka sonrasında ise %50,6'sı 0ml-500ml, %28,3'ü 500ml-1000ml, %21,1'i da 1000 ml ve üzeri sıvı aldıkları sonucuna ulaşılmıştır. Yapılan bu çalışma ile bizim örneklem grubumuzun sonuçları paralellik göstermektedir. Elde ettiğimiz sonuçlarımız ile sporcularımızın %76,6'sı

hazırlık/müsabaka öncesi sonrası sıvı alımına dikkat ettikleri sonucuna ulaşılmış olmasına rağmen antrenman öncesi sonrası tüketilen sıvı miktarı yeterli değildir.

5.3. Sporcuların Beslenme Durumunun Saptanması

Sporcularda dengeli bir beslenme planı yeterli enerji alımı, makro-mikro besin öğelerinin yeterli düzeyde vücuda alınması, glikojen depolarının doldurulması, vücut kompozisyonunda ideal aralıklara ulaşılması, dayanıklılık ve güç aralıklarının geliştirilmesi ve sürekliliği için bu süreçte önemli bir temeli barındırmaktadır (4). Sporcularda harcanan günlük enerji miktarının belirlenmesinde sporcunun yaşı, cinsiyeti yapmış olduğu spor branşı ve antrenman süreleri temel faktörlerdir. Sıklet ağırlığında artış kazanım hedefleyen güç-kuvvet sporcularında kas dokusunun büyüme ve gelişimi için, antrenman sürecinde harcadığı enerjinin karşılanması yanı sıra kuvvet ve kondisyon egzersizlerinin sürdürülmesi önemlidir. Haftalık bazında 500-1000 gramdan fazla vücut ağırlık kazanımı önerilmemektedir. Bu sebeple sporcunun 1 haftada 500 gr ağırlık kazanımı için günlük alması gereken enerjiye ek olarak 300-500 kkal içeren bir besin eklemesi gerekmektedir (3).

Türkiye Kick Boks Federasyonuna bağlı, 18-35 yaş arası 28 erkek lisanslı kick boks sporcusunun antrenman dışı günlerde almış olduğu enerji ortalaması 1381 kkal, antrenman gününde almış oldukları enerji ortalaması ise 1496 kkal olarak bulunmuştur (210).

Bir başka çalışmada 18 yaş üstü 48 Güreş Milli Takım sporcuları ile yapılan çalışmadan 23 tane erkek sporcunun müsabaka öncesi ve müsabaka dönemlerinde almış oldukları enerji ortalamalarına bakıldığında, müsabaka öncesi ortalama 3312,9 kkal enerji alırken, müsabaka döneminde ortalama 2344 kkal enerji aldıkları tespit edilmiştir (211).

Bu çalışmada sporcuların günlük olarak tükettikleri enerji ve besin öğeleri ortalaması (Bkz.Tablo.4.6) 2351,0±765,66 kkal olarak hesaplanmıştır. DRV'nin %81,7'sini karşıladığı saptanmıştır. Elde edilen veriler kıyaslandığında sporcuların müsabaka dönemlerinde olmadıkları da göz önünde bulundurularak kalori ortalamasında ciddi farkların olmadığını tespit edilmiştir. Sporcular ile yapılan bir çalışmada ortalama enerji harcaması 3459,2±916,9 kkal, toplam karbonhidrat tüketimi 393,4±111,9 g, yağ tüketimi 145,4±58,3 g, protein tüketimi ise 144,2±42,3 g, olarak belirlenmiştir (198).

Sporcu beslenmesinde dikkat edilen önemli noktalardan bir diğeri de makro ve mikro besin ögesinin dengeli alımıdır. Diyetin karbonhidrat açısından yeterli ve dengeli olması, enerji harcaması için ve protein yıkımının minimum düzeyde tutulmasını sağlayarak metabolik görevini yerine getirmektedir. Karbonhidratların yetersizliği durumunda proteinlerden elde edilen enerji kullanılabilirliği diyetle alınan proteinin yeterli olmasına rağmen kas yıkımları ile karşı karşıya kalma durumunun önüne geçememektedir. Literatürde güç kuvvet sporcuları için belirlenmiş olan günlük protein gereksinimi 1,4-1,7 g/kg civarındadır (212).

Günlük enerjinin karbonhidrat, protein ve yağdan gelen yüzdeleri sırasıyla; %40,0, %20,1 ve %39,9 olarak belirlenmiştir. Günlük protein tüketiminin DRV'nin %152'sine karşılık geldiği belirlenmiştir (Bkz.Tablo 4.6).

Kick boks erkek sporcuların diyet makro besin ögeleri değerlendirildiğinde antrenman dönemine ait günlük ortalama karbonhidrat tüketimleri toplam enerjinin %38,3'ü, protein tüketimleri %22,4, yağ tüketimleri toplam enerjinin %39,1'i olduğu belirtilmiştir. Bu sonuçlarda bizim elde etmiş olduğumuz günlük enerjinin karşıladığı makro besin ögeleri ile benzer sonuçlar vermiştir (210).

Yapılan hesaplamalara göre, karbonhidrat, A ve E vitamini, riboflavin, niasin, B12 vitamini tüketiminin fazla olduğu belirlenmiştir (DRV>%132). Besinlerden alınan D vitamini sınırlıdır ve D vitaminin kaynağı güneş ışığıdır (159). Mengi ve ark. (198) yaptığı bir çalışmada kadın ve erkek sporcuların sırasıyla diyetle D vitamini alımı; $2,5 \pm 1,4$ ve $4,4 \pm 3,0$ mcg olarak belirlenmiş ve yeterli alım düzeyinin altında olduğu saptanmıştır. Bu çalışmada sporcuların D vitamini talımının yetersiz olduğu saptanmıştır (DRV< %66,0). Sporcuların kapalı antrenman salonlarında uzun zaman geçirmeleri de temel kaynak güneş ışığından faydalanmaları konusunda risk oluşturabilmektedir (198).

5.4. Sporcuların Vücut Bileşiminin Değerlendirilmesi

Vücut bileşimini değerlendirmek için, elde edilen parametreler ayrı ayrı dikkate alınmalıdır. Bu sayede elde edilen her bir parametrenin toplamı vücut kütlelerini belirler. Moleküler seviye toplam vücut suyu ve kemik mineral yoğunluğu, yağ kütlelerini ve yağsız kütleleri inceler. Hücresel seviye, adipoz hücreleri, hücre içi-hücre dışı su, adipoz doku,

iskelet kası kütlesini inceler ve vücut bölümlerinin (yani baş, gövde ve uzuvlar) kütlesini özetler (213).

Sporcularda üzerinde incelenen vücut kompozisyon bileşenleri değerlendirmede sık tercih edilen yöntemler şunlardır; Deri kıvrım kalınlığı, BOD POD, BİA ve DEXA'dır (214). Vücut bileşimi sporcuların performansı üzerine etkisini branş bazında çalışmamızda güç kuvvet sporcuları üzerindeki etkisine dikkat çekmeliyiz. Güç ve kuvvet sporcuları için performansta vücut kompozisyonu bileşeni olarak yağsız vücut kütlesi önemli kriter olduğu belirtilmiştir (215). Şunu da belirtmeliyiz ki her bir spor dalının hatta sporcu branşının vücut bileşeni üzerinde farklı sonuçları vardır. Sporcular için BKİ' nin değerlendirilmesinin uygun olmadığı belirtilmektedir (150).

Bilgiç ve ark. (216) yaptığı bir çalışmada kas kütlesi fazla olan gruplarda özellikle de sporcular da BKİ değerinin 25 kg/m^2 üzerinde olması durumunda bireylerin şişman olarak değerlendirilmesinin hatalı olduğu, bu sebeple sporcuların vücut bileşimi saptanarak vücut yağ yüzdesi üzerinden değerlendirme yapılmasının doğruluğu savunulmaktadır. Sporcularda vücut bileşimi yağ yüzdesi üzerinden değerlendirilmesi kabul edilirken son yıllarda yağsız vücut kütlesine bağlı yağsız vücut kütle indeksi de kullanıldığı görülmektedir. (217, 218). Yapılan bu çalışmada sporcuların ortalama boy uzunlukları 196,7 cm, ortalama vücut ağırlıkları 91,5 kg, ortalama yağ yüzdeleri BİA ölçümüne göre $14,3 \pm 5,95$ olan BOD POD ölçümüne göre ise $11,3 \pm 5,83$ olarak belirlenmiştir. Yağsız kütle ortalamaları BİA ve BOD POD ölçümünde sırasıyla; $65,1 \pm 9,83$ kg ve $66,6 \pm 12,44$ kg olarak belirlenmiştir (Bkz. Tablo 4.8). Bireysel farklılıklar ile beraber uğraşılan spor dalına göre boy uzunluğu, vücut ağırlığı, yağ yüzdeler ve yağsız kütle değişiklik gösterebilmektedir.

Vücut kompozisyonu ölçüm teknikleri arasında altın standart değerinde güvenilir olan BOD POD; vücut yağ ve yağsız kütle değerlerini belirlemek için kullanan nitelikli bir hava deplasmanlı pletismografi cihazıdır (158). Total vücut yağ oranını, yağsız kütle oranını belirlemek için kullanılan bir başka yöntemde Biyoelektrik İmpedans Analizi (BİA)'dir. Vücudun 4 uzuvu ve gövde üzerinden tüm segmentlerine belli oranda akım frekansları göndererek çok kısa sürede sonuçlar elde edilmektedir (219).

Güç kuvvet sporlarında anaerobik güç, performans açısından önem teşkil etmektedir. Aynı zamanda anaerobik güç yağsız kütle ve kas kütlesi ile ilişkilidir. Bu nedenle

güç ve kuvvet sporcularında yağ yüzdesi yağsız kütle titizlikle değerlendirilmelidir (220). 2019 yılında 18 yaş ve üzeri Türk sporcular ile kesitsel bir çalışma yapılmıştır. Yapılan çalışmada 40 elit erkek sporcunun 21'i güreş, 9'u halterci ve 10'u eskrim spor dallarında yarışmakta olup sporcuların BİA ölçüm sonuçlarına göre vücut yağ yüzdeleri ortalamaları eskrim sporcularının %16,82, güreş sporcularının %15,41, halter sporcularının ise %17,68 olarak belirlenmiştir (151). Bu çalışmada ise BİA analizinde ortalama yağ yüzdesi %14,3 olarak bulunmuştur. Buttram ve ark. (221) 2019'da yaptığı çalışmada ise BOD POD yağ yüzdesi değeri %21,7 olarak bulunmuştur. Bu çalışmada ise BOD POD analizinde tamamı erkeklerden oluşan sporcuların ortalama yağ yüzdesi $11,3 \pm 5,95$ olarak belirlenmiştir. Literatürde BOD POD ölçüm metoduyla araştırmalara destek sağlanarak yapılan çalışmalar daha doğru yargılara varılabilir. Yaşar ve ark. (151) yapmış olduğu BİA ile ölçüm sonuçlarında 63,27 kg eskrim, 72,54 kg güreş ve 65,1 kg halter sporcularının ortalama yağsız kütle sonuçları elde edilmiştir. Bu çalışmada BİA ortalama yağsız kütle değeri $65,1 \pm 5,83$ kg iken BOD POD ölçümlerinde ortalama yağsız kütle değeri $66,6 \pm 12,44$ kg olarak belirlenmiştir. Sonuçlar karşılaştırıldığında ortalama değerlerin yakın olduğu ancak BOD POD ölçümlerinin sonuçlarında yüzdelik oranda farklılık elde edilmiştir. Çalışmada incelediğimiz parametrelerden elde ettiğimiz sonuçların netleştirebilmek için yeni çalışmalar ile literatürün destelenmesi gerekmektedir.

Enerji alımının ve enerji harcamasının enerji dengesinin saptayabilmek için önemli iki bileşeni olduğu bilinmektedir. Günlük toplam enerji harcamasının en büyük bölümünü Dinlenik metabolik hız (DMH) oluşturmaktadır (222). Zanders ve ark. (223) 2018'de yaptığı çalışmada sporcuların indirekt kalorimetre ölçülen DMH değeri ortalamaları 2852,2 kkal/gün olarak belirlenmiştir. Silva ve ark. (224) 2013 yılında yaşları 16-18 arası olan 7 sporcu ile yapmış olduğu çalışmada indirekt kalorimetre ile DMH değeri ortalaması 3497 kkal/gün olarak bulunmuştur. Bu çalışmada ise COSMED analizine göre sporcuların DMH sonuçları $2228,2 \pm 462,13$ kkal olarak belirlenmiştir. Elde edilen sonuç literatürdeki çalışmalara yakın sonuçlar vermiş olsa da sporcunun yapmış olduğu spor branşına ve bireysel özelliklerine göre farklılık gösterebileceğini düşündürmektedir.

Yapılan çalışmalar faz açısının toplam vücut proteini, kas dokusu ve el kavrama gücüyle ilgili olduğunu destekler niteliktedir (225). Dittmar ve ark. (226) Fiziksel aktivitenin etkisinin faz açısı üzerinde oldukça etkili olduğunu ve yapılan fiziksel aktivite sonucunda 60-90 yaş bireylerde bile faz açısının yükselebileceği vurgulanmıştır. Erkek

bireylerin faz açısının kadın bireylere göre daha yüksek olduğunun ve bu durumun ise kas kütleindeki farklılıklardan kaynaklandığı belirlenmiştir (164).

Hücre sel sağlık ve hidrasyon durumuna dair belirleyici özelliği tüm popülasyonu olduğu gibi sporcular içinde önem teşkil etmektedir. Faz açısı referans aralığının belirlenmesinde sınırlı sayıda ve örneklem büyüklüğü az olan çalışmalar yapılsa da sporcular için kabul edilen referans aralığı sağlıklı bireylerden daha fazla olduğu ve $9,5^{\circ}$ 'a kadar çıkılabileceği varsayılmaktadır (164). Bu durum fiziksel aktiviteyle ilişkilendirilmektedir. 80 elit kadın sporcuların katıldığı ve yaş ortalamasının $24,9\pm 4,4$ olarak belirlendiği bir çalışmada sporcuların faz açıları ortalamalarının $6,91\pm 0,48^{\circ}$ ve $7,36\pm 0,46^{\circ}$ aralığında olduğu saptanmıştır (227). 158 erkek elit sporcunun katıldığı bir başka çalışmada ise faz açısı değerlerinin $6,89^{\circ}$ ve $8,14^{\circ}$ arasında farklılık gösterdiği belirlenmiştir (228). Bu çalışmada ise literatürdeki çalışmalar ile benzer sonuçlar elde edilmiş olup, bu konuyla ilgili örneklemin büyütülmesi ve literatür çalışmalarına yer verilmesi kesin yargılara varılmasına olanak sağlayacaktır (Bkz Tablo 4.11).

5.5. Sporcuların Yeme Tutum ve Davranışının Değerlendirilmesi

Yeme tutum ve davranışın sporcular üzerindeki yerine baktığımız zaman yapılan spor dalı, genetik, psikolojik, sosyokültürel, cinsiyet ile ilişkili olabileceği vurgulanmaktadır. Böyle bir problemle karşılaşmadan önce risklerin belirlenmesi ve tedavi aşaması sporcu sağlığı ve performansı açısından oldukça önemlidir (229).

Yapılan çalışmalar da sporcularda, özellikle de kadın sporcular yeme davranış bozukluğu yatkınlığı sık karşılaşılan bir durum olduğu belirtilmektedir (230). Kadın sporcular ve erkek sporcular arasında yeme davranışı bozukluğu görülme sıklığının sırasıyla %22 ve %4 olduğunu Byrne ve McLean (231) yaptığı bir çalışmada tespit etmiştir.

Bozulmuş yeme davranışının görülme sıklığı özellikle vücut ağırlığına duyarlı olan spor dalları arasında daha yaygın olabileceği belirtilmektedir (230). Güç kuvvet sporcuları sıklet sporcuları, diğer branş sporcuları ile karşılaştırıldığında hazırlık süreçlerinde sıklıkla ve yüksek düzeylerde diyet ve kalori kısıtlamasına yönelmektedir (232). Sundgot-Borgen ve Torstveit'in (15) yapmış olduğu çalışmada, yeme davranış bozukluğu sıklığının diğer branş sporcularına kıyasla sıklet sporcularında daha yüksek sonuçlar verdiğini tespit etmişler. Bu

çalışmada EAT-40 anketine katılan sporcuların testten aldıkları toplam puan ortalaması $11,2\pm 6,35$ olarak belirlenmiştir. Yapılan değerlendirmeye göre sporcuların hiçbirinde yeme davranışı bozukluğu saptanmadığı belirlenmiştir (Bkz. Tablo 4.12). Elde edilen branş bazında sonuçlar değerlendirildiğinde ise boks sporcularının EAT-40 toplam puanı ($15,3\pm 6,81$), güreş sporcularının ($8,7\pm 5,49$) ve judo sporcularının ($8,2\pm 3,07$) toplam puanından anlamlı derecede yüksek bulunmuştur ($p<0,05$). Arslanoğlu'nun (233) yapmış olduğu 24 adölesan kız voleybol takımına (14-17 yaş) EAT-40 uygulanmış ve çalışmada incelenen deney grubundaki voleybolcuların müdahale öncesi ortalama EAT-40 puanı $20,00\pm 9,04$ olarak tespit edilirken, müdahale çalışmalarından sonra aldıkları EAT-40 puan ortalamaları $14,50\pm 6,01$ olarak belirlenmiştir. Vardar ve ark. (234) 2005' te kadın sporcularla yaptığı çalışmada adet düzensizliği olan sporcularda EAT-40 puanını $22,8\pm 12,4$ iken adet düzensizliği olmayan sporcular için $18,9\pm 9,9$ olarak bulmuşlardır.

Üniversite öğrencileri ile yapılan bir çalışmada öğrencilerin %51,3'ü ailesi ile evde, %19,8'i yurttan, %23,9'u arkadaşları ile evde, %5'inin ise yalnız evde yaşadığını bildirmiştir. Öğrencilerin %23,6'sı sigara kullanırken, %30,1'i alkol kullandığını belirlemişler. Çalışmada kadınların %12,3'ü, erkeklerin ise %6,4'ünün yeme tutum testi puanı 30' un üzerinde sonuçlar vermiştir (235). Bu çalışmada sporcuların EAT-40 testinden aldıkları toplam puanın bazı demografik özelliklere göre ortalaması verilmiş olup, EAT-40 testi puanına; eğitim, gelir, sigara ve alkol kullanma durumunun, diyet uygulama ve öğün atlama durumunun anlamlı bir etkinliği olmadığı belirlenmiştir ($p>0,05$) (Bkz. Tablo 4.13).

Sıklet sporcularında yeme tutumu ve beden algısı beklenen bir sonuçtur. Bu sporcular ile yapılan bir çalışmada sporculardan kendi vücut ağırlığı ve vücut yağ miktarlarının yorumlanması istenmiştir. Vücut ağırlığı ve vücut yağ miktarlarının fazla olduğunu düşünen sporcuların, vücut ağırlığı ve yağ miktarlarının normal ya da az olduğunu düşünen sporculara göre EAT-40 puanlarının yüksek olduğu saptanmıştır (236). Bu çalışmada sporcuların, hava değişim pletismografisine (BOD POD) göre vücut yağ oranı sınıflaması ile EAT-40 puanı incelenmiş olup anlamlı bir etkinliğinin olmadığı belirlenmiştir ($p>0,05$) (Bkz. Tablo 4.14). Literatüre bu konu ile ilgili katkı sağlayabilmek adına aynı ve farklı sporcu branşları ile daha fazla çalışmaya olanak sağlamalıdır.

5.6. Sporcuların Yeme Davranışının Değerlendirilmesi

Yeme bozuklukları psikolojik iç etmenlere bağlı olabildiği kadar bireysel, sosyokültürel ve spor faaliyetlerindeki rekabete bağlı olarak dış etmenlerden kaynaklanabileceği tespit edilmiştir. Genel toplum için bir değerlendirme yapıldığında ise sporcularda bu oran biraz daha sık karşılaşılan bir durum olarak söylenmektedir (237). Yapılan bir çalışmada cinsiyete göre Hollanda Yeme Davranışı Ölçeğinin puanları değerlendirildiğinde, kadın sporcuların kısıtlayıcı yeme puanlarının ortalamaları 30.12 iken erkek sporcuların ortalamaları 23.50 olarak bulunmuştur. Bu sonuçlar doğrultusunda kadın sporcularda ağırlık artışı ile karşılaştıklarında veya ağırlık artışı yaşama ihtimali korkusuyla beslenmelerinde kısıtlama yapma davranışlarına yönelmektedirler (210). Yapılan bir başka çalışmada erkek voleybolcuların vücut ağırlığı ve kısıtlayıcı yeme davranışları arasında anlamlı sonuç elde edilmiş (147). Bu çalışmada sporcuların yeme davranışlarının belirlenmesi amacıyla kullanılan Hollanda Yeme Davranışı Ölçeği puan ortalaması verilmiştir. Bu tabloda yer alan bilgilere göre sporcuların, kısıtlı yeme tutumu, duygusal yeme tutumu ve dışsal yeme tutumu toplam puan ortalaması sırasıyla; $23,8\pm 8,09$, $22,9\pm 11,07$ ve $30,0\pm 7,76$ olarak belirlenmiştir (Bkz. Tablo 4.15).

Yeme davranışlarının sporculardaki etkilerini inceleyen kısıtlı çalışma vardır. Ancak yaş ve eğitim düzeyi sağlıklı beslenme bilinci ve sağlıklı besin seçimleri bu bilinci etkilemektedir (238). Bu çalışmada sporcuların demografik özelliklerine göre Hollanda Yeme Davranışı testinden aldıkları puan ortalamasına bakıldığında tabloda yer alan demografik özelliklerin hiçbirinin yeme davranışı puanına anlamlı bir etkinliği olmadığı saptanmıştır ($p>0,05$) (Bkz. Tablo 4.16).

Sporcular için sağlıklı bir vücut, ideal vücut ağırlığı ve yağ yüzdesini koruyarak optimal bir vücut kompozisyonuna sahip bir beden için özen gösterirler. Buna bağlı olarak kendi aralarında çeşitli yöntemlere başvurabilirler. Bunlardan bir tanesi besin alımlarını kısıtlayıcı davranışlara yönelmeleridir (148). Bu bağlamda yağ yüzdesi yüksek olan sporcularda beden algısında bir memnuniyetsizlik yaşamaktadırlar. Bu durum sonucunda da kısıtlayıcı yeme davranışı sergilemektedirler.

Birçok çalışmada, Hollanda Yeme Davranışı testinden alınan sonuçlarda duygusal yeme ve dışsal yemenin daha fazla yemeyi teşvik ettiği ve ağırlık kazanımı, BKİ artışına

neden olabileceği tespit etmiştir. Kısıtlayıcı yeme için bu durum incelendiğinde bir grup çalışma kısa dönemde ağırlık kazanımını engelleyeceği veya mevcut ağırlığı koruyabileceği yönünde sonuçları verirken diğer bir grup çalışma ise risk oluşturabileceği yönünde görüşlerini sunmuştur (239). İçbudak'ın (210) yapmış olduğu çalışmada sporcuların BKİ değerlerinin kısıtlayıcı, duygusal ve dışsal yeme puanları arasında pozitif korelasyon verdiğini ancak istatistiksel sonuçlarında anlamlılık bulunmadığını göstermiştir. Sporcularda BKİ anlamlı bir sonuç vermediği düşünülerek, bu çalışmada sporcular daha anlamlı olduğu düşünülen vücut yağ yüzdesinin etkisi incelenmiştir (216). Hava değişim pletismografisi vücut yağ oranı sınıflaması ile yeme davranışı puanı değerlendirilmiş ve anlamlı bir etkinliğinin olmadığı belirlenmiştir ($p>0,05$) (Bkz.Tablo 4.17).

Olumsuz yeme tutumu ve davranışlarının sporcular üzerindeki etkisi edinilen literatür bilgisi ile neticelendirilmektedir. Yapılan bir çalışmada cinsiyete bakılmaksızın voleybolculara uygulanan Hollanda Yeme Davranışı testi duygusal yeme alt ölçeğinden elde ettikleri puan ile vücut yağ yüzdesi arasında pozitif yönde anlamlı bir sonuç elde edilmiş olup, yağsız vücut yüzdesi ile arasında ise negatif bir yönde korelasyon elde edilmiştir (147). Estetik spor branşına sahip balerinler ile yapılan bir çalışma ile bu çalışmanın sonuçlarının benzerlik gösterdiği, sporcuların duygusal yeme alt başlığında vücut yağ yüzdesi ile pozitif yönde, kas kütle yüzdesi ile negatif yönde bir ilişki olduğu saptanmıştır (146). Bir başka yapılan çalışmada ise yine Hollanda Yeme Davranışı ölçeği kullanılmış ve duygusal yeme ölçeğinden aldıkları her bir puanlık artışın %2,34 oranında vücut yağ yüzdesinde artış sonucu ile anlamlı sonuç verebileceği tespit edilmiştir (240).

Bu çalışmada ise EAT-40 ölçeği toplam puanının, Hollanda Yeme Davranışı ölçeği alt boyut puan ortalamaları, yaş ve vücut kompozisyon parametreleri arasında korelasyon saptanmamıştır ($p>0,05$) (Bkz. Tablo 4.18). Aynı zamanda araştırmaya katılan sporcuların duygusal yeme tutumu puanı ve dışsal yeme tutumu puanı arasında pozitif korelasyon ($p<0,05$) (Bkz. Tablo 4.20) saptanmış olup, sporcuların duygusal yeme tutumları arttıkça vücut ağırlıklarının arttığı belirlenmiştir ($p<0,05$). Literatürde benzer alanda yapılan çalışmalarda elde edilen sonuçlar bu çalışmadan elde edilen sonuçları destekler niteliktedir. Bu sonuçlardan yola çıkarak sporcular üzerinde yeme davranışı ölçeğinin vücut kompozisyonu üzerindeki etkisini inceleyecek ve literatüre katkı sağlayabilecek başka çalışmalarda yer verilmelidir.

Dengeli enerji ve makro besin ögesi alımları sporcuların yeme tutum davranışlarına göre değişkenlik göstermektedir. Genelleme yapıldığı zaman kısıtlayıcı yeme tutumuna sahip bireylerin yeme teşvikinin dışardan müdahale yemeye zorlanmadıkları veya herhangi bir şekilde kısıtlı yeme konusunda kontrollerini kaybetmedikleri sürece enerji alımlarını azaltmaya yönelmektedirler. Bu duruma bağlı olarak bu bireylerin karbonhidrat ve yağ tüketimleri de düzeyleri de düşük olabilmektedir (241). İçbudak'ın (210) yaptığı çalışmada sporcuların ölçek sonucunda kısıtlayıcı yeme puanları ile enerji, protein, karbonhidrat ve yağ alımları arasında negatif yönlü korelasyon elde etmişler ve sonuçların istatistiksel olarak anlamlı olmadığını tespit etmişlerdir. Bu çalışmadan (Bkz. Tablo 4.21) elde edilen bilgilere göre kısıtlayıcı ve dışsal yeme tutum puanının tüketilen enerji ve besin ögeleriyle arasında korelasyon saptanmamıştır ($p>0,05$). Elde edilen bu sonuçlarda daha önce yapılan çalışma sonuçlarıyla benzerlik göstermektedir.

EAT-40 toplam puanının enerji ve besin ögeleri tüketimleriyle arasında korelasyon saptanmamıştır ($p>0,05$). Ancak sporcuların duygusal yeme tutum puanları arttıkça tüketilen; enerji, kolesterol ve demir tüketiminin arttığı belirlenmiştir ($p<0,05$). (Bkz. Tablo 4.21).

6. SONUÇLAR VE ÖNERİLER

6.1. Sonuçlar

1. Çalışmaya dahil edilen sporcuların büyük bir çoğunluğunun (%68,8) lise düzeyinde eğitim aldığını belirmiştir. Toplam eğitim süreleri ise $12,8 \pm 1,55$ yıl olduğu saptanmıştır.
2. Çalışmaya katılım sağlayan sporcuların gelir düzeyleri incelenmiş olup, düşük, orta ve yüksek gelir düzeyine sahip sporcuların oranları sırasıyla; %18,8, %57,8 ve %23,4 olarak bulunmuştur.
3. Çalışmaya dahil edilen sporcuların sigara ve alkol kullanımları incelenmiş, bu bağlamda sporculardan %6,2'si sigara kullandığını, %12,5'i ise daha önce sigara kullanıp şuan kullanmadığını belirtmiştir. Sigara kullanan sporcular günlük $8,4 \pm 6,04$ adet sigara kullandığını ve ortalama $3,0 \pm 2,56$ yıldır sigara kullandıklarını belirtmişlerdir. Yüzde 9,4 oranında sporcu ise ayda 1-2 kere alkol kullandığını belirtmiştir.
4. Çalışmaya katılan farklı spor dallarındaki sporcuların %32,8'i güreş, %28,1'i halter, %20,3'ü judo ve %18,8'i boks spor dalında yarışmakta olup, %65,6'sı genç, %21,9'u milli takım ve %12,5'i büyükler kategorisinde yer almaktadır. Sporcular, ortalama $8,4 \pm 3,34$ yıldır spor yaptıklarını ve günlük olarak $320,8 \pm 166,92$ dakika antrenman yaptıklarını belirtmişlerdir.
5. Çalışmaya katılan sporcuların beslenme alışkanlıklarına dair verdikleri bilgilerden yola çıkarak günlük tükettikleri ana ve ara öğün sayıları ortalama $2,8 \pm 0,48$ ve $2,3 \pm 0,81$ ve sporcuların %42,2'sinin öğün atladığını ve en fazla oranla (%26,6) atlanan öğünün sabah olduğunu belirtmişlerdir. Öğün atlama nedeni olarak ise sporcular %44,4'ü uyku düzensizliği yaşadığı için, %33,3'ü ise canı istemediği için atladıklarını belirtmişlerdir.
6. Sporculardan %23,4'ü beslenmesine her zaman dikkat ettiğini belirtirken, %35,9'u sıklıkla dikkat ettiğini ve %9,4'ü ise beslenmesine hiç dikkat etmediğini belirtmiştir. Diyet uygulama durumları incelediğinde ise % 10,9'unu branşa özel diyet uyguladığı, %6,3'ünün ise diyetinin diyetisyen tarafından düzenlendiği saptanmıştır.
7. Sporcuların besin seçiminde performansı artırmaya yönelik tutumları incelenmiş olup, %29,7'sinin böğün seçimlerinde sportif performansı arttırmasına sıklıkla dikkat ettiğinin, %3,1'inin ise hiç dikkat etmediği belirlenmiştir.

8. Çalışmaya katılım sağlayan sporcuların sportif performans arttırıcı besinleri seçme nedenleri incelendiğinde ise %61,3 oranında sporcunun besini seçerken enerji içeriğinden dolayı tercih ettiğini, %62,9 oranında sporcu ise yüksek protein içeriğinden dolayı bu besinleri tercih ettiklerini belirtmişlerdir. Sporcuların %39,1'i sportif performansını arttırmak için besin desteği kullandığını belirtmiştir.
9. Sporcuların %37,5'i, hazırlık/müsabaka sonrası besin tercihini karbonhidrat içeriği yüksek besinlerden yana kullanırken, %37,5'i protein içeriği yüksek besinlerden, %21,9'u vitamin içeriği yüksek besinler yana kullanmıştır.
10. Sporcuların %93,7'si hazırlık/müsabaka öncesi besin alımı konusunda duyarlı olduğunu ve hazırlık/müsabakadan ortalama 121,9±33,33 dakika önce besin aldıklarını belirtmişlerdir. Yüzde 46,9 oranında sporcu ise hazırlık/müsabaka sonrası besin alımına dikkat ettiğini ve hazırlık/müsabakadan ortalama 91,0±52,55 dakika sonra besin aldığı belirlenmiştir. Hazırlık/müsabaka öncesi ve sonrası tüketilen sıvı miktarı ortalama 732,0±518,96 mL ve 901,6±641,05 mL olarak belirlenmiştir.
11. Sporcuların besinlerden elde ettikleri günlük enerji miktarını incelemek amacıyla alınan 3 günlük besin tüketim kayıtlarından edinilen bilgilere göre günlük tüketilen enerji ortalamaları 2351,0±765,66 kkal olarak hesaplanmıştır. DRV'nin %81,7'sini karşıladığı saptanmıştır.
12. Günlük enerjinin karbonhidrat, protein ve yağdan gelen yüzdeleri sırasıyla; %40,0, %20,1 ve %39,9 olarak belirlenmiştir. Günlük protein tüketiminin DRV'nin %152'sine karşılık geldiği belirlenmiştir.
13. Sporcuların besin tüketim kayıtları üzerinden elde edilen bulgular doğrultusunda, karbonhidrat, A ve E vitamini, riboflavin, niasin, B₁₂ vitamini tüketiminin fazla olduğu belirlenmiştir (DRV>%132). D vitamini tüketiminin yetersiz olduğu saptanmıştır (DRV<%66,0).
14. Çalışmaya katılan sporcuların farklı metotlar (BIA, BOD POD) kullanılarak elde edilen yağ yüzdesi ortalaması BIA analizine göre %14,3±5,95 bulunurken BOD POD analizine göre ise %11,3±5,83 olarak belirlenmiştir. Yağsız kütle BIA ve BOD POD analizinde sırasıyla; 65,1±9,83 kg ve 66,6±12,44 kg olarak belirlenmiştir. COSMED analizine göre sporcuların DMH ortalaması 2228,2±462,13 kkal olduğu saptanmıştır.
15. Sporculara vücut yağ oranı sınıflaması incelendiğinde, %9,4 oranında sporcuların aşırı yağlı olduğu, %26,6 oranında sporcuların orta düzeyde yağ oranına sahip olduğu belirlenmiştir.

16. Sporculara uygulanan EAT-40 testi sonucu aldıkları toplam puan ortalaması göre, çalışmaya katılan sporcuların testten aldıkları toplam puan ortalaması $11,2\pm 6,35$ olarak belirlenmiştir. Yapılan değerlendirmeye göre sporcuların hiçbirinde yeme bozukluğu olmadığı belirlenmiştir. Bu durum sporcuların düzenli besin alımı ve diyetisyen eşliğinde kaldıkları kamplardaki beslenme planından kaynaklanmaktadır.
17. Sporcuların EAT-40 testinden aldıkları toplam puanın bazı demografik özelliklere ile ilişkisi incelendiğinde, EAT-40 testi puanına; eğitim, gelir, sigara ve alkol kullanma durumunun, diyet uygulama ve öğün atlama durumunun anlamlı bir etkinliği olmadığı belirlenmiştir ($p>0,05$).
18. Branşlar arası yeme tutum puanı farklılıklarına bakıldığında ise Boks branşındaki sporcuların EAT-40 toplam puanı ($15,3\pm 6,81$), güreş ($8,7\pm 5,49$) ve judo ($8,2\pm 3,07$) branşındaki sporcuların toplam puanından anlamlı derecede yüksek olduğu bulunmuştur ($p<0,05$).
19. Sporcuların vücut yağ oranı sınıflamasının EAT-40 testi toplam puanına anlamlı bir etkinliğinin olmadığı belirlenmiştir ($p>0,05$).
20. Sporcuların yeme davranışlarının belirlenmesi amacıyla kullanılan Hollanda Yeme Davranışı Ölçeği puan ortalamasına göre sporcuların, kısıtlı yeme tutumu, duygusal yeme tutumu ve dışsal yeme tutumu toplam puan ortalaması sırasıyla; $23,8\pm 8,09$, $22,9\pm 11,07$ ve $30,0\pm 7,76$ olarak belirlenmiştir.
21. Sporcuların demografik özellikleri ile Hollanda Yeme Davranışı testinden aldıkları puan ortalamasına göre demografik özelliklerin hiçbirinin yeme davranışı puanına anlamlı bir etkinliği olmadığı saptanmıştır ($p>0,05$).
22. Sporcuların vücut yağ oranı sınıflamasının, yeme davranışı puanına anlamlı bir etkinliğinin olmadığı belirlenmiştir ($p>0,05$).
23. Sporcuların EAT-40 ölçeği toplam puanının, Hollanda Yeme Davranışı ölçeği alt boyut puan ortalamaları, yaş ve vücut kompozisyon parametreleri arasında korelasyon saptanmamıştır ($p>0,05$).
24. EAT-40 toplam puanının sporcuların enerji ve besin öğeleri tüketimleriyle arasında korelasyon bulunmamıştır ($p>0,05$).
25. Araştırmaya katılan sporcuların duygusal yeme tutumu puanı ve dışsal yeme tutumu puanı arasında pozitif korelasyon saptanmıştır ($p<0,05$).
26. Sporcuların duygusal yeme tutumları arttıkça vücut ağırlıklarının arttığı saptanmıştır ($p<0,05$).

27. Sporcuların kısıtlayıcı ve dışsal yeme tutum puanının tüketilen enerji ve besin öğeleriyle arasında korelasyon saptanmamıştır ($p>0,05$).
28. Sporcuların duygusal yeme tutum puanları arttıkça tüketilen; enerji, kolesterol ve demir tüketiminin arttığı belirlenmiştir ($p<0,05$).

6.2. Öneriler

Güç ve Kuvvet sporcuları ile yaptığımız bu çalışmada sporcuların beslenme takipleri sırasında edinilen verilerden yola çıkarak ihtiyaçları kadar enerji, makro ve mikro besin öğeleri tam bir beslenme programı sağlanmalıdır. Hidrasyon/dehidrasyon spor performansı üzerine etkileri inceleyen literatürdeki araştırmalardan da faydalanarak yoğun antrenmanlar öncesi, sırası ve sonrası oluşan kayıpların sporcuda bırakacağı etkileri konusunda farkındalık yaratılmalı bu bağlamda basit sporcu içeceği tarifleri ile sporculara sıvı ve elektrolit replasmanına katkıda bulunulmalı, müsabaka ve maç günleri için sporcunun hidrate olduğundan emin olarak yarışa çıkması sağlanmalıdır.

Sporculara özel mikro besin öğeleri referans alım miktarı geliştirilememe nedeni yapılan fiziksel aktivitenin türüne, spor dalının yoğunluğuna, genetik faktörlere, çevresel etmenlere ve beslenme durumuna bağlı değişkenlik gösterdiği için literatürde ayrıca yer verilmemiştir. Ancak sağlıklı bir bireyin diyetinin %30-33'ünü kapsayan mikro besin öğelerinin, sporcuların fiziksel aktifliğe bağlı gereksinimin durumunun artacağı düşünülerek bu oranların altına düşülmemesi fayda sağlayacaktır. Yoğun kamp dönemleri, maçlar, çevresel etmenler ve performansa dair endişeler ile indüklenen oksidatif stresi indirmek için antioksidan yönünden zengin C vitamini, A vitamini beta karoten yönünden besleyici değeri yüksek besinlere diyetle yer verilmelidir.

Ele aldığımız çalışmada sporcuların yeme tutum puanları, yeme davranış bozukluğu için risk teşkil etmemektedir. Bu durum sporcuların olimpiyat hazırlık merkezlerinde besin ve beslenme desteğini sağlamak amacıyla yer alan diyetisyenlerin etkinliğinden ve sporculara sporcu beslenmesi konusunda farkındalık oluşturulması ile ilgili olduğu düşünülmektedir. Sporculara rutin sağlık kontrolleri ve yeterli ve düzenli beslenme ile ilgili koç/antrenör ve diyetisyen ve hekim aracılığı ile gerekli destek sağlanmalıdır.

Elit düzeydeki sporcuları beslenme durumunun saptanması sporcunun atletik performans geleceği açısından oldukça önemlidir. Sporcunun besin alımı, besin

zamanlaması, kamp, müsabaka ve egzersiz dönemlerindeki beslenme rutini, ev düzeni, kamp düzeni, sosyal çevre, beslenme alışkanlıklarının detaylı incelenip sporcu sağlığı ve başarısını destekleyecek hamleler geliştirme olanağı sağlayacaktır. Çalışmada incelediğimiz parametrelerden elde ettiğimiz sonuçlarda kesin yargılara varabilmek için yeni çalışmalar ile literatürün destelenmesi gerekmektedir.

6.3. Çalışmanın Sınırlılıkları

COVID-19 pandemi sebebiyle sporcuya ulaşımının sınırlı olmasıdır. Ayrıca çalışmaya kadın sporcular da katılım sağlamış olsaydı cinsiyete göre karşılaştırmalar ile çalışmanın gücü artırılabilirdi.

KAYNAKLAR

1. Yüksek M. (2013). *Amatör ve Profesyonel Milli Takım Futbolcularında Beslenme Alışkanlıkları ve Bilgi Düzeylerinin İncelenmesi* (Bilim Uzmanlığı Tezi). Haliç Üniversitesi. Sağlık Bilimleri Enstitüsü. İstanbul.
2. Purcell LK. (2013). Canadian Paediatric Society & Paediatric Sports and Exercise Medicine Section. Sport Nutrition for Young Athletes. *Paediatrics & Child Health*. 18(4):200-202.
3. Özdemir G. (2010). Spor dallarına göre beslenme. *Sportmetre Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*. 8(1):1-6.
4. Thomas DT., Erdman KA., Burke LM. (2016). American College of Sports Medicine Joint Position Statement. Nutrition and Athletic Performance. *Med Sci Sports Exerc*, 48(3):543-568.
5. Tatlici A., Lima Y., Çiftçi B., Aktas S., Badak T. (2021). The effect of 8-weeks wrestling training on unilateral muscle imbalances. *Physical Education of Students*, 25(4):205–211.
6. Lesinski M., Prieske O., Chaabene H., Granacher U. (2021). Seasonal effects of strength endurance vs. power training in young female soccer athletes. *The Journal of Strength & Conditioning Research*. 35:S90-S96.
7. Ponti F., Santoro A., Mercatelli D., Gasperini C., Conte M., Martucci M., Bazzocchi A. (2020). Aging and imaging assessment of body composition: from fat to facts. *Frontiers in Endocrinology*, 10(861):1-17.
8. Rojo-Tirado MA., Benito PJ., Ruiz JR., Ortega FB., Romero-Moraleda B., Butragueño J., Gómez-Candela C. (2021). Body composition changes after a weight loss intervention: A 3-year follow-up study. *Nutrients*, 13(1):164.
9. Schroder JD., Falqueto H., Mânica A., Zanini D., de Oliveira T., de Sá CA., Manfredi LH. (2021). Effects of time-restricted feeding in weight loss, metabolic syndrome and cardiovascular risk in obese women. *Journal of Translational Medicine*, 19(1):1-11.
10. Sinha J., Duffull SB., Al-Sallami HS. (2018). A review of the methods and associated mathematical models used in the measurement of fat-free mass. *Clinical Pharmacokinetics*, 57(7):781-95.
11. Küçükkubaş N. (2021). Vücut kompozisyonunun belirlenmesinde yöntemlerin önemi ve çok bileşenli modellerin kullanımı. *Başkent Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi-BÜSBİD*, 6(1).

12. Dos Santos MA., Henrique RS., Salvina M., Silva AHO., Junior MADV., Queiroz DR., Nevill AM. (2021). The influence of anthropometric variables, body composition, propulsive force and maturation on 50 m free style swimming performance in junior swimmers: An allometric approach. *J Sports Sci.* 39(14):1615-1620.
13. Ersoy G., Hasbay A. (2008). *Sporcu Beslenmesi*. T.C Sağlık Bakanlığı Temel Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü ve Fiziksel Aktiviteler Daire Başkanlığı Yayını, Ankara.
14. Turocy PS., DePalma BF., Horswill CA., Laquale KM., Martin TJ., Perry AC., Utter AC. (2011). National Athletic Trainers' Association position statement: safe weight loss and maintenance practices in sport and exercise. *Journal of Athletic Training*, 46(3):322-336.
15. Sundgot-Borgen J., Torstveit MK. (2004). Prevalence of eating disorders in elite athletes is higher than in the general population. *Clinical Journal of Sport Medicine.* 14(1):25-32.
16. Herbrich L., Pfeiffer E., Lehmkuhl U., Schneider N. (2011). Anorexia athletica in pre-professional ballet dancers. *Journal of sports sciences.* 29(11):1115-1123.
17. WHO (World Health Organization), What is the WHO definition of health? (Erişim: <https://www.who.int/about/who-we-are/frequently-asked-questions>. (2 Şubat 2020).
18. Baysal A. (2012). *Beslenme*. Ankara: Hatiboğlu Basım ve Yayınevi. 9-13.
19. Graybeal AJ., Kreutzer A., Willis JL., Braun-Trocchio R., Moss K., Shah M. (2022). The impact of dieting culture is different between sexes in endurance athletes: a cross-sectional analysis. *BMC Sports Science, Medicine and Rehabilitation.* 14(1):1-9.
20. Ruegsegger GN., Booth FW. (2018). Health benefits of exercise. *Cold Spring Harbor Perspectives in Medicine.* 8(7):205-216.
21. Li GL. (2020). Exercise and Cardiovascular Protection. *Adv Exp Med Biol.* 205-216.
22. Süel E., Şahin İ., Karakaya MA., Savucu Y. (2006). Elit seviyedeki basketbolcuların beslenme bilgi ve alışkanlıkları. *Fırat Üniversitesi Sağlık Bilimleri Tıp Dergisi.* 20(4): 271-275.
23. Malsagova KA., Kopylov AT., Sinitsyna AA., Stepanov AA., Izotov AA., Butkova TV., Kaysheva AL. (2021). Sports nutrition: Diets, selection factors, recommendations. *Nutrients.* 13(11):3771.
24. Ersoy G. (2004). *Egzersiz ve Spor Yapanlar İçin Beslenme*. 3. Baskı. Nobel Yayın Dağıtım, Ankara.

25. Pehlivan A. (2005). *Sporda Beslenme*. İstanbul: Yaylacık Matbaası.
26. Türkiye Beslenme Rehberi 2015 (TÜBER). Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü (Yayın No:1031), 2019, T.C. Sağlık Bakanlığı, Ankara, Türkiye.
27. Aydoğan AU. (2018). Spor Yapan Çocukta Beslenme. *Klinik Tıp Pediatri Dergisi*. 10(5):19-27.
28. Vaziri Y. (2015). *Beden eğitimi ve spor yüksekokulu öğrencilerinin beslenme durumu ve antropometrik ölçümlerinin incelenmesi*. (Doktora Tezi). Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Aile Ekonomisi ve Beslenme Eğitimi Ana Bilim Dalı. Ankara.
29. Insel P., Turner RE., Ross D. (2004). "Nutrition", Second edition, American Dietetic Association. Canada: *Jones and Bartlett Publishers*. pp.317.
30. Negro M., Rucci S., Buonocore D., Focarelli A., Marzatico F. (2013). Sports nutrition science: an essential overview. *Progress in Nutrition*. 15(1):3-30.
31. Solsun BG. (2021). *Aksaray Üniversitesi Spor Bilimleri Fakültesi Öğrencilerinde Sporcu Beslenmesi Bilgi Düzeyi ve Beslenme Alışkanlıkları ile İlişkili Etmenler* (Doktora Tezi). Necmettin Erbakan Üniversitesi. Konya.
32. Cunningham JJ. (1980). A reanalysis of the factors influencing basal metabolic rate in normal adults. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 33(11):2372-2374.
33. Karabudak E., Turnagöl H. (2018). Farklı Spor Dallarında Egzersiz ve Beslenme. *Türkiye Diyetisyenler Derneği Yayını*. 1. Ankara.
34. Meng KQ. (2020). The risk of low energy availability in Chinese elite and recreational female aesthetic sports athletes. *J Int Soc Sports Nutr*. 13.
35. Papadopoulou SK. (2020). Rehabilitation nutrition for injury recovery of athletes: The role of macronutrient intake. *Nutrients*. 12(8):2449.
36. Jeukendrup AE., Wallis GA. (2005). Measurement of substrate oxidation during exercise by means of gas exchange measurements. *International Journal of Sports Medicine*. 26(S1):28-37.
37. Şahin MA., Karayığit R. (2020). Sporcu ve enerji içeceklerinin spor performansına etkileri ve sporcu beslenmesindeki yeri. *Türkiye Klinikleri Journal of Sports Sciences*, 12(3).
38. Pekcan G. (2015). Türkiye’de beslenme ve sağlık durumu. Hacettepe Beslenme ve Diyetetik Günleri II. Mezuniyet Sonrası Eğitim Kursu. Ankara.
39. Burke LM., Hawley JA., Wong SH., Jeukendrup AE. (2011). Carbohydrates for training and competition. *Journal of Sports Sciences*, 29(1): 17-27.
40. Burke, L. (2007). *Practical Sports Nutrition*.

41. Almada AL. (2019). Carbohydrate and Muscle Glycogen Metabolism: Exercise Demands and Nutritional Influences. *In Nutrition and Enhanced Sports Performance*. (395-406).
42. Austin KG., Seebohar B. (2011). *Performance Nutrition: Applying the Science of Nutrient Timing*. Human Kinetics.
43. Ivy J., Portman R. (2004). *Nutrient Timing: The Future of Sports Nutrition* (Rosenberg C. Ed.). Laguna Beach, CA: Basic Health Publications, Inc.
44. Kreider RB., Earnest CP., Lundberg J., Rasmussen C., Greenwood M., Cowan P., Almada AL. (2007). Effects of ingesting protein with various forms of carbohydrate following resistance-exercise on substrate availability and markers of anabolism, catabolism, and immunity. *Journal of the International Society of Sports Nutrition*. 4(1):18.
45. Williams C. (2007). Carbohydrate as an energy source for sport and exercise A2 - by, Edited. In D. MacLaren (Ed.), *Nutrition and Sport* (pp. 41-71). Edinburgh: Churchill Livingstone.
46. Benardot D. (2012). *Advanced Sports Nutrition*. Human Kinetics Publishers.
47. Jentjens R., Jeukendrup AE. (2003). Determinants of post-exercise glycogen synthesis during short-term recovery. *Sports Medicine*. 33(2):117-144.
48. Ersoy G. (2016). *Fiziksel Uygunluk (fitnes) Spor ve Beslenme ile İlgili Temel Öğretiler*. Ankara: Ankara Nobel Tıp Kitabevleri, 2. Baskı
49. Güneş GZ. (2013). *Spor ve Beslenme, Antrenör ve Sporcu El Kitabı*. 4.baskı. Ankara: Nobel Yayın.
50. Petrie HJ., Stover EA., Horswill CA. (2004). Nutritional concerns for the child and adolescent competitor. *Nutrition*. 20(7-8):620-631.
51. Karagöz MF., Şanlıer N. (2018). Egzersizde makro besin öğelerinin planlanması. *Gazi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*. 23(1):43-57.
52. Rustad PI., Sailer M., Cumming KT., Jeppesen PB., Kolnes KJ., Sollie O., Jensen J. (2016). Intake of protein plus carbohydrate during the first two hours after exhaustive cycling improves performance the following day. *PloS one*, 11(4).
53. Roberts PA., Fox J., Peirce N., Jones SW., Casey A., Greenhaff PL. (2016). Creatine ingestion augments dietary carbohydrate mediated muscle glycogen supercompensation during the initial 24 h of recovery following prolonged exhaustive exercise in humans. *Amino Acids*. 48(8):1831-1842.

54. Joint Position Statement (2009). Nutrition and Athletic Performance. American Dietetic Association”, *Dietitians of Canada, Am College of Sport Med.* 709-31.
55. Nosaka N., Suzuki Y., Nagatoishi A., Kasai M., Wu J., Taguchi M. (2009). Effect of ingestion of medium-chain triacylglycerols on moderate-and high-intensity exercise in recreational athletes. *Journal of Nutritional Science and Vitaminology.* 55(2):120-125.
56. Simopoulos AP. (2007). Omega-3 fatty acids and athletics. *Curr Sports Med Rep,* 6(4):230-236.
57. Ament W, Verkerke GJ. (2009). Exercise and fatigue. *Sports Medicine.* 39(5):389-422.
58. Driskell J. (2006) Summary: Vitamins and trace elements in sports nutrition. In: Driskell J., Wolinsky I., eds. *Sports Nutrition: Vitamins and Trace Elements.* New York, NY: CRC/ Taylor & Francis, 323-331.
59. Cannell JJ., Hollis BW., Sorenson MB., Taft TN., Anderson JJ. (2009). Athletic performance and vitamin D. *Medicine & Science in Sports & Exercise,* 41(5):1102-1110.
60. Mountjoy M., Sundgot-Borgen J., Burke L., Carter S., Constantini N., Lebrun C., Ljungqvist A. (2014). The IOC consensus statement: beyond the female athlete triad—relative energy deficiency in sport (RED-S). *British Journal of Sports Medicine.* 48(7):491-497.
61. Speich M., Pineau A., Ballerea, F. (2001). Minerals, trace elements and related biological variables in athletes and during physical activity. *Clinica Chimica Acta.* 312(1-2):1-11.
62. Burden RJ., Morton K., Richards T., Whyte GP., Pedlar CR. (2015). Is iron treatment beneficial in, iron-deficient but non-anaemic (IDNA) endurance athletes? A systematic review and meta-analysis. *British Journal of Sports Medicine,* 49(21):1389-1397.
63. Haymes E. (2006). Iron. In: Driskell J, Wolinsky I, eds. *Sports Nutrition: Vitamins and Trace Elements.* New York, NY: CRC/Taylor & Francis. 203-216.
64. Maughan RJ., Shirreffs SM. (2007). Nutrition and hydration concerns of the female football player. *British Journal of Sports Medicine,* 41(suppl 1):60-63.
65. Sawka MN., Burke LM., Eichner ER., Maughan RJ., Montain SJ., Stachenfeld NS. (2007). American College of Sports Medicine position stand. Exercise and fluid replacement. *Medicine and Science in Sports and Exercise.* 39(2): 377-390.

66. Kavouras SA. (2002). Assessing hydration status. *Current Opinion in Clinical Nutrition & Metabolic Care*. 5(5):519-524.
67. ACSM & ADA. (2000). Joint Position Statement: nutrition and athletic performance. American College of Sports Medicine, American Dietetic Association, and Dietitians of Canada. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 32(12):2130.
68. Baker LB., Rollo I., Stein KW., Jeukendrup AE. (2015). Acute effects of carbohydrate supplementation on intermittent sports performance. *Nutrients*, 7(7):5733-5763.
69. Orrù S., Imperlini E., Nigro E., Alfieri A., Cevenini A., Polito R., Mancini A. (2018). Role of functional beverages on sport performance and recovery. *Nutrients*. 10(10):1470.
70. McDermott BP., Anderson SA., Armstrong LE., Casa DJ., Chevront SN., Cooper L., & Roberts WO. (2017). National athletic trainers' association position statement: fluid replacement for the physically active. *Journal of Athletic Training*, 52(9):877-895.
71. Orkun T., Ersoy G. (2010). Yeni bir spor içeceği: Süt. *Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*. 4(2):98-108.
72. Krabak BJ., Parker KM., diGirolamo A. (2016). Exercise-associated collapse: Is hyponatremia in our head? *PM&R*. 8(3):S61-S68.
73. Masson G., Lamarche B. (2016). Many non-elite multisport endurance athletes do not meet sports nutrition recommendations for carbohydrates. *Applied Physiology, Nutrition and Metabolism*. 41(7): 728-734.
74. Frączek B., Grzelak A., Klimek AT. (2019). Analysis of daily energy expenditure of elite athletes in relation to their sport, the measurement method and energy requirement norms. *Journal of Human Kinetics*. 70(1):81-92.
75. Barnes KR., Kilding AE. (2015). Running economy: measurement, norms, and determining factors. *Sports Medicine-open*, 1(1):1-15.
76. Joyner MJ., Coyle EF. (2008). Endurance exercise performance: the physiology of champions. *The Journal of Physiology*. 586(1):35-44.
77. Heydenreich J., Kayser B., Schutz Y., Melzer K. (2017). Total energy expenditure, energy intake, and body composition in endurance athletes across the training season: a systematic review. *Sports Medicine-open*. 3(1):1-24.
78. Knechtle B., Rust C. A., Knechtle P., Rosemann T. (2012). Does muscle mass affect running times in male long-distance master runners? *Asian Journal of Sports Medicine*. 3(4):247.

79. Richard A., Rohrmann S., Lohse T., Eichholzer M. (2016). Is body weight dissatisfaction a predictor of depression independent of body mass index, sex and age? Results of a cross-sectional study. *BMC Public Health*. 16(1):1-8.
80. Taguchi M., Moto K., Lee S., Torii S., Hongu N. (2020). Energy intake deficiency promotes bone resorption and energy metabolism suppression in Japanese male endurance runners: A pilot study. *American Journal of Men's Health*, 14(1).
81. Fink HH., Burgoon LA., Mikesky AE. (2006). Practical Applications in Sports Nutrition, *Jones and Bartlett Publishers*. 332: 363-428.
82. Vitale K., Getzin A. (2019). Nutrition and supplement update for the endurance athlete: Review and recommendations. *Nutrients*, 11(6):1289.
83. Crawford F. (2009). The complete guide to food for sports performance. *Book-seller Publisher Magazine*. 89(5):38.
84. Ivy JL., Ding Z., Hwang H., Cialdella-Kam LC., Morrison PJ. (2008). Post exercise carbohydrate-protein supplementation: phosphorylation of muscle proteins involved in glycogen synthesis and protein translation. *Amino Acids*. 35(1):89-97.
85. Aydın NA., Yılmaz HK., Ergüden B., & İpek KD. (2020). Profesyonel sporcularda beslenmenin planlanması. *Haliç Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 3(2):83-88.
86. Peeling P., Dawson B., Goodman C., Landers G., Wiegerinck ET., Swinkels DW., Trinder D. (2009). Effects of exercise on hepcidin response and iron metabolism during recovery. *International Journal of Sport Nutrition & Exercise Metabolism*, 19(6):583-97.
87. Della Valle DM. (2013). Iron supplementation for female athletes: effects on iron status and performance outcomes. *Current Sports Medicine Reports*, 12(4):234-239.
88. Yavari A., Javadi M., Mirmiran P., Bahadoran Z. (2015). Exercise-induced oxidative stress and dietary antioxidants. *Asian Journal of Sports Medicine*, 6(1): e24898.
89. Casa DJ., DeMartini JK., Bergeron MF., Csillan D., Eichner ER., Lopez RM., Yeargin SW. (2015). National Athletic Trainers' Association position statement: exertional heat illnesses. *Journal of Athletic Training*, 50(9):986-1000.
90. Mujika I., Burke LM. (2010). Nutrition in team sports. *Annals of Nutrition and Metabolism*. 57(Suppl. 2):26-35.
91. Bulut S., Turnagöl H. (2017). Glikojen depoları, egzersiz antrenmanı ve diyet etkileşimi. *Spor Bilimleri Dergisi*, 28(4):205-219.
92. Williams C., Serratos L. (2006). Nutrition on match day. *Journal of Sports Sciences*. 24(07):687-697.

93. Krstrup P., Mohr M., Steensberg A., Bencke J., Kjaer M., Bangsbo J. (2006). Muscle and blood metabolites during a soccer game: implications for sprint performance. *Med Sci Sports Exerc.* 38(6):1165-74.
94. Phillips SM. (2012). Dietary protein requirements and adaptive advantages in athletes. *British Journal of Nutrition.* 108(S2):S158-S167.
95. Ramos Campo DJ., Martínez Sánchez F., Esteban García P., Rubio Arias JÁ., Bores Cerezal A., Clemente Suárez VJ., Jiménez Díaz JF. (2014). Body composition features in different playing position of professional team indoor players. *International Journal of Morphology,* 32(4):1316-1324.
96. Szczepańska E., Spałkowska A. (2012). Dietary behaviours of volleyball and basketball players. *Roczniki Państwowego Zakładu Higieny,* 63(4):483-489.
97. Dubnov G., Constantini N. W. (2004). Prevalence of iron depletion and anemia in top-level basketball players. *International Journal of Sport Nutrition and Exercise Metabolism.* 14(1): 30-37.
98. Eskici G. (2015). Nutrition in team sports Takım sporlarında beslenme. *Journal of Human Sciences,* 12(2):244-265.
99. Ünal M. (2002). Sıcak ve soğuk ortamda egzersiz. *İstanbul Üniversitesi Tıp Fakültesi Mecmuası, İstanbul,* 65(4):206-210.
100. Slater G., Phillips S. M. (2013). Nutrition guidelines for strength sports: sprinting, weightlifting, throwing events, and bodybuilding. In *Food, Nutrition and Sports Performance III* (pp. 75-86). Routledge.
101. Koopman R., Manders RJ., Jonkers RA., Hul GB., Kuipers H., van Loon LJ. (2006). Intramyocellular lipid and glycogen content are reduced following resistance exercise in untrained healthy males. *European Journal of Applied Physiology.* 96(5): 525-534.
102. Gillen JB., Trommelen J., Wardenaar FC., Brinkmans NY., Versteegen JJ., Jonvik K. L., Van Loon LJ. (2017). Dietary protein intake and distribution patterns of well-trained Dutch athletes. *International Journal of Sport Nutrition and Exercise Metabolism.* 27(2):105-114.
103. Kerksick C., Harvey T., Stout J., Campbell B., Wilborn C., Kreider R., Antonio J. (2008). International Society of Sports Nutrition position stand: nutrient timing. *J Int Soc Sports Nutr.* 5:17.
104. Ulupınar S., Özbay S., Gençoğlu C. (2020). Siklet sporlarında dehidrasyon ve hiponatremi. *Ulusal Spor Bilimleri Dergisi.* 4(2):103-115.

105. Colakoglu FF., Cayci B., Yaman M., Karacan S., Gonulateş S., Ipekoglu G., Er F. (2016). The effects of the intake of an isotonic sports drink before orienteering competitions on skeletal muscle damage. *Journal of Physical Therapy Science*, 28(11):3200-3204.
106. Currie A. (2010). Sport and eating disorders-understanding and managing the risks. *Asian Journal of Sports Medicine*, 1(2):63.
107. Kiningham RB., Gorenflo DW. (2001). Weight loss methods of high school wrestlers. *Medicine and Science in Sports and Exercise*. 33(5):810-813.
108. Bradley DD. (2006). Prevalence and effect of rapid weight loss among international style wrestlers Dep. *HPER, Northern Michigan University*. 1-17.
109. Roemmich JN., Sinning WE. (1997). Weight loss and wrestling training: effects on growth-related hormones. *Journal of Applied Physiology*. 82(6):1760-1764.
110. Yarar H., Karli U., Buğdaycı G., Oğuzman H., Aydın EM. (2016). The effects of short-term body weight loss on endurance performance in combat sport athletes. *Current Issues and New Ideas in Sport Science*, 126.
111. NEDA. Coaching and Trainers Handbook. National Eating Disorders Association.2021 [Erişim: 1 Nisan 2020]. Erişim adresi: <https://www.nationaleatingdisorders.org/learn/help/coaches-trainers>
112. Wollenberg G., Shriver LH., Gates GE. (2015). Comparison of disordered eating symptoms and emotion regulation difficulties between female college athletes and non-athletes. *Eating Behaviors*. 18:1-6.
113. Sanlier N., Yabancı N., Alyakut Ö. (2008). An evaluation of eating disorders among a group of Turkish university students. *Appetite*. 51(3):641-645.
114. Mossavar-Rahmani Y., Peltó GH., Ferris AM., Allen LH. (1996). Determinants of body size perceptions and dieting behavior in a multiethnic group of hospital staff women. *Journal of the American Dietetic Association*. 96(3):252-256.
115. Tanrıverdi D., Savaş E., Gönüllüoğlu N., Kurdal E., Balık G. (2011). Lise öğrencilerinin yeme tutumları, yeme davranışları ve benlik saygılarının incelenmesi. *Gaziantep Medical Journal*. 17(1):33-39.
116. El Ghoch M., Soave F., Calugi S., Dalle Grave R. (2013). Eating disorders, physical fitness and sport performance: A systematic review. *Nutrients*, 5(12):5140-5160.
117. Fortes de Sousa L., Ferreira MEC., de Oliveira SMF., Cyrino ES., Almeida S. S. (2015). A socio-sports model of disordered eating among Brazilian male athletes. *Appetite*. 92:29-35.

118. Nergiz-Unal R., Bilgiç P., Yabancı N. (2014). High tendency to the substantial concern on body shape and eating disorders risk of the students majoring Nutrition or Sport Sciences. *Nutrition Research and Practice*. 8(6):713-718.
119. Devrim A., Bilgic P., Hongu N. (2018). Is there any relationship between body image perception, eating disorders, and muscle dysmorphic disorders in male bodybuilders?. *American Journal of Men's Health*, 12(5):1746-1758.
120. Ferrand C., Champely S., Filaire E. (2009). The role of body-esteem in predicting disordered eating symptoms: A comparison of French aesthetic athletes and non-athletic females. *Psychology of Sport and Exercise*, 10(3):373-380.
121. Kong P., Harris LM. (2015). The sporting body: body image and eating disorder symptomatology among female athletes from leanness focused and nonleanness focused sports. *The Journal of Psychology*. 149(2):141-160.
122. Blair L., Aloia CR., Valliant MW., Knight KB., Garner JC., Nahar VK. (2017). Association between athletic participation and the risk of eating disorder and body dissatisfaction in college students. *International Journal of Health Sciences*. 11(4):8.
123. Petrie TA., Greenleaf CA. (2007). Eating disorders in sport: From theory to research to intervention. *Handbook of Sport Psychology*. Editör: Gershon Tenenbaum. Hoboken: 352–78.
124. Polivy J., Herman CP. (2002). Causes of eating disorders. *Annual Review of Psychology*. 53(1): 187-213.
125. Amaral ACS, Ferreira MEC. (2017) Body dissatisfaction and associated factors among Brazilian adolescents: a longitudinal study. *Body Image*.22:32–8.
126. Hackman RM., Katra JE., Geertsen SM. (1992). The athletic trainer's role in modifying nutritional behaviors of adolescent athletes: putting theory into practice. *Journal of Athletic Training*. 27(3):262.
127. Serin Y., Şanlıer N. (2018). Duygusal yeme, besin alımını etkileyen faktörler ve temel hemşirelik yaklaşımları. *Psikiyatri Hemşireliği Dergisi*, 9(2):135-146.
128. Adriaanse MA, de Ridder DTD, Evers C. (2011) Emotional eating: Eating when emotional or emotional about eating. *Psychol Health*. 26:23-39.
129. Demirel B., Yavuz FK., Karadere ME., Şafak Y., Türkçapar MH. (2014). Duygusal iştah anketi'nin türkçe geçerlik ve güvenilirliği, beden kitle indeksi ve duygusal şemalarla ilişkisi. *Bilişsel Davranışçı Psikoterapi ve Araştırmalar Dergisi*, 3:171-181.

130. Blyderveen SV., Lafrance A., Emond M., Kosmerly S., O'Connor M., Chang F. (2016). Personality differences in the susceptibility to stress-eating: The influence of emotional control and impulsivity. *Eating Behaviors*. 23:76-81.
131. Turner SA., Luszczynska A., Warner L., Schwarzer R. (2010). Emotional and uncontrolled eating styles and chocolate chip cookie consumption. A controlled trial of the effects of positive mood enhancement. *Appetite*, 54(1):143-149.
132. O'Connor DB., Jones F., Conner M., McMillan B., Ferguson E. (2008). Effects of daily hassles and eating style on eating behavior. *Health Psychology*. 27(1S):20.
133. Geliebter A., Aversa A. (2003). Emotional eating in overweight, normal weight, and underweight individuals. *Eating Behaviors*. 3(4):341-347.
134. Herman CP., Mack D. (1975). Restrained and unrestrained eating. *Journal of Personality*. 43:647-660.
135. Lowe MR., Butryn ML. (2007). Hedonic hunger: a new dimension of appetite? *Physiology & Behavior*. 91(4):432-439.
136. Braet C., Claus L., Goossens L., Moens E., Van Vlierberghe L., Soetens B. (2008). Differences in eating style between overweight and normal-weight youngsters. *Journal of Health Psychology*, 13(6):733-743.
137. Lauzon-Guillain B., Basdevant A., Romon M., Karlsson J., Borys JM., Charles MA., FLVS Study Group. (2006). Is restrained eating a risk factor for weight gain in a general population? *The American Journal of Clinical Nutrition*. 83(1):132-138.
138. Song YM., Lee K. (2020). Eating behavior and metabolic syndrome over time. *Eating and Weight Disorders-Studies on Anorexia, Bulimia and Obesity*. 25(3):545-552.
139. Elfhag K., Morey LC. (2008). Personality traits and eating behavior in the obese: poor self-control in emotional and external eating but personality assets in restrained eating. *Eating Behaviors*, 9(3):285-293.
140. Habhab S., Sheldon JP., Loeb RC. (2009). The relationship between stress, dietary restraint, and food preferences in women. *Appetite*. 52(2):437-444.
141. Macht M., Mueller J. (2007). Immediate effects of chocolate on experimentally induced mood states. *Appetite*. 49(3):667-674.
142. Van Strien T., Schippers GM., Cox, WM. (1995). On the relationship between emotional and external eating behavior. *Addictive Behaviors*. 20(5):585-594.
143. Güney M., Ersoy G. (2020). Sporcularda yeme bozuklukları semptomları, tedavisi ve önlenmesi. *Spor ve Rekreasyon Araştırmaları Dergisi*. 2(1):44-56.

144. Sesbreno E., Dziedzic CE., Sygo J., Blondin DP., Haman F., Leclerc S., Brazeau AS., Mountjoy M. (2021). Elite male volleyball players are at risk of insufficient energy and carbohydrate intake. *Nutrients*. 13(5):435.
145. Suel E. (2020). Profesyonel basketbolcular arasında duygusal yeme ve genel sağlık arasındaki ilişki. *Prog. Nutr* 22:1-7.
146. Felek H. (2018). *Profesyonel dans eğitimi alan oğrencilerin yeme davranışı, beden algıları ve diyet kalitelerinin değerlendirilmesi* (Yüksek Lisans Tezi). Eastern Mediterranean University (EMU)-Doğu Akdeniz Üniversitesi (DAÜ). Kıbrıs.
147. Mutlu AA., İnce N., Gökönsel Okta P. (2022). Voleybolcuların yeme davranışlarının belirlenmesi. *Research in Sport Education and Sciences*. 24(3):87-92.
148. Thompson RA., Trattner Sherman R. (1999). Athletes, athletic performance, and eating disorders: Healthier alternatives. *Journal of Social Issues*. 55(2):317-337.
149. Ersöz G. (2021). Spor ve egzersizde yeme bozuklukları ve psikolojik temelleri. *Fenerbahçe Üniversitesi Spor Bilimleri Dergisi*, 1(1):33-52.
150. Pekcan G. (2008). Beslenme durumunun saptanması. Baysal A, Bozkurt N, Pekcan G, Besler T, Aksoy M, T.K. Merdol TK (Ed.). *Diyet El Kitabı*. Ankara: Hatipoğlu Yayınevi: 726, 67-141.
151. Yaşar B., Sağır M. (2019). Elit düzeydeki bireysel erkek sporcuların vücut kompozisyonu. *Antropoloji*. 38:46-53.
152. Barut A., Tek T., Koçak MS., şenel Ö. (2021). Spor bilimlerinde vücut kompozisyonunu değerlendirmek için kullanılan yöntemler. *ROL Spor Bilimleri Dergisi / Journal of ROL Sports Sciences*, 2(3):80-89.
153. Bridge P., Pocock NA., Nguyen T., Munns C., Cowell CT., Forwood N., Thompson MW. (2011). Validation of longitudinal DXA changes in body composition from pre- to mid-adolescence using MRI as reference. *Journal of Clinical Densitometry*, 14(3):340-347.
154. Roubenoff R., Kehayias JJ., Dawson-Hughes B., Heymsfield SB. (1993). Use of dual-energy x-ray absorptiometry in body-composition studies: not yet a “gold standard”. *The American Journal of Clinical Nutrition*. 58(5):589-591.
155. Siri WE. (1956). The gross composition of the body. In *Advances in Biological and Medical Physics* (Vol. 4, pp. 239-280). Elsevier.
156. Lohman TG. (1989). Assessment of body composition in children. *Pediatric Exercise Science*. 1(1):19-30.

157. Brožek J., Grande F., Anderson JT., Keys A. (1963). Densitometric analysis of body composition: revision of some quantitative assumptions. *Annals of the New York Academy of Sciences*. 110 (1): 113-140.
158. Shaw G., Kerr A. (2018). Non-imaging Method: Air Displacement Plethysmography (BODPOD). In *Best Practice Protocols for Physique Assessment in Sport*. pp. 87-99. Springer, Singapore.
159. Holick MF. (2010). The D-lemma: to screen or not to screen for 25-hydroxyvitamin D concentrations. *Clinical Chemistry*. 56(5):729-731.
160. Horber FF., Thomi F., Casez J P., Fonteille J., Jaeger PH. (1992). Impact of hydration status on body composition as measured by dual energy X-ray absorptiometry in normal volunteers and patients on haemodialysis. *The British Journal of Radiology*. 65(778):895-900.
161. Digant G., Christopher GL., Sadie LD., et al. (2008). The relationship between bioelectrical impedance phase angle and subjective global assessment in advanced colorectal cancer. *Nutr J*. 7:19.
162. Barbosa-Silva MCG., Barros AJ., Post CL., Waitzberg DL., Heymsfield SB. (2003). Can bioelectrical impedance analysis identify malnutrition in preoperative nutrition assessment? *Nutrition*, 19(5):422-426.
163. Schwenk A., Beisenherz A., Römer K., Kremer G., Salzberger B., Elia M. (2000). Phase angle from bioelectrical impedance analysis remains an independent predictive marker in HIV-infected patients in the era of highly active antiretroviral treatment. *The American Journal of Clinical Nutrition*. 72(2):496-501.
164. Ayyıldız F., Köksal E. (2016). Hastalık riski, beslenme ve hidrasyon durumunun değerlendirilmesinde güncel yaklaşım: Bioelektrik impedans vektör analizi. *Sağlık Bilimleri Dergisi/J Health Sci*, 25(3):155-60.
165. Kim HS., Lee ES., Lee YJ., Jae Ho Lee CTL., Cho YJ. (2015). Clinical application of bioelectrical impedance analysis and its phase angle for nutritional assessment of Critically III Patients. *Journal of the Korean Society for Parenteral and Enteral Nutrition*. 7(2):54-61.
166. Nefes Çakar A. (2021). *Açlık ve tokluk durumunda yapılan submaksimal aerobik egzersizin substrat oksidasyonuna etkisi* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
167. Seebohar B. (2011). *Nutrition Periodization for Athletes: Taking Traditional Sports nutrition to the next level*. Bull Publishing Company.

168. Manore MM., Thompson JL. (2006). Energy requirements of the athlete: assessment and evidence of energy efficiency. In *Clinical Sports Nutrition*. McGraw Hill Australia. 113-134.
169. Dolci F., Hart NH., Kilding AE., Chivers P., Piggott B., Spiteri T. (2020). Physical and energetic demand of soccer: a brief review. *Strength & Conditioning Journal*, 42(3):70-77.
170. Melzer K. (2011). Carbohydrate and fat utilization during rest and physical activity. *e-SPEN, the European e-Journal of Clinical Nutrition and Metabolism*. 6(2):45-52.
171. Asfuroğlu Y. (2013). *Spocularlarda sıvı tüketimi, vücut bileşimi ve beslenme durumu arasındaki ilişkinin değerlendirilmesi*. (Yüksek Lisans Tezi). İstanbul Bilim Üniversitesi. İstanbul.
172. Weir JDV. (1949). New methods for calculating metabolic rate with special reference to protein metabolism. *The Journal of Physiology*. 109(1-2):1-9.
173. Rakıcıoğlu N., Acar TN., Ayaz A., Pekcan G. (2017). *Yemek ve Besin Fotoğraf Kataloğu. Ölçü ve Miktarlar, yenilenmiş*. Ankara: Merdiven Yayın.
174. Beslenme Bilgi Sistemleri- BEBİS Ebispro For Windows, Stuttgart, Germany; Turkish version BEBİS; Data Bases: Bundeslebensmittelschlüssel, 11,3 and Other Sources, 2004.
175. Garner DM., Garfinkel PE. (1979). The Eating Attitudes Test: An index of the symptoms of anorexia nervosa. *Psychological Medicine*. 9(2):273-279.
176. Savasir I., Erol N. (1989). Eating attitude test: anorexia nervosa symptom index. *Psikoloji Dergisi*. 7:19-25
177. Öner N. (1997). *Türkiye'de Kullanılan Psikolojik Testler: Bir Başvuru Kaynağı*. III. Basım, İstanbul: Boğaziçi Üniversitesi Yayınları. 596-597.
178. Van Strien T., Frijters JE., Bergers GP., Defares PB. (1986). The Dutch Eating Behavior Questionnaire (DEBQ) for assessment of restrained, emotional, and external eating behavior. *International Journal of Eating Disorders*. 5(2):295-315.
179. Bozan N., Bas M., Asci F. H. (2011). Psychometric properties of Turkish version of Dutch Eating Behaviour Questionnaire (DEBQ). A preliminary results. *Appetite*, 56(3):564-566.
180. George D. (201). *SPSS for windows step by step: A simple study guide and reference, 17.0 update, 10/e*. Pearson Education India.
181. Sümbüloğlu K., Sümbüloğlu V. (2016). *Biyoistatistik*, 17, Baskı, Ankara: Hatipoğlu Yayınevi.

182. Feinberg JH., Ryan MA., Johns M., Marvin BA., Reading JE., White MR. (2015). Smoking cessation and improvement in physical performance among young men. *Military Medicine*. 180(3):343-349.
183. Pekşen Y. (1995). Sigara içiminin nedenleri, epidemiyolojisi, pasif içicilik. *Sigaranın Sağlığa Etkileri ve Bırakma Yöntemleri*. İstanbul: Logos Yayıncılık. 29-53.
184. Hazar K., Şengür E., Demir O., Hazar S. (2019). Sigara kullanma durumunun koşu performansı, toparlanma süresi ve oksijen satürasyonu üzerine etkisinin incelenmesi. *Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 13(2):80-90.
185. Lee CL., Chang WD. (2013). The effects of cigarette smoking on aerobic and anaerobic capacity and heart rate variability among female university students. *International Journal of Women's Health*, 5:667.
186. Pulur A., Üstün E., Karabulut EO. (2009). Üniversiteli üst düzey halkoyunları sporcuların sigara ve alkol kullanımlarının bedenlerini algılama düzeylerine etkisi. *Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*. 29(3): 833-850.
187. Sevim Y. (2007). *Antrenman Bilgisi*. Nobel Yayın Dağıtım, 7. Basım, Ankara.
188. Gökteş Z. (2010). *Aktif milli sporcuların beslenme alışkanlıkları ve sıklıkla kullandıkları beslenme destek ürünlerinde kontaminasyon ve pozitif doping risk değerlendirmesi*. (Yüksek Lisans Tezi). Hacettepe Üniversitesi. Sağlık Bilimleri Enstitüsü. Ankara.
189. Koç M. (2014). *Milli takım gelişim kamplarına katılan güreşçilerin beslenme alışkanlıkları ve beslenme destek ürünü kullanma durumlarının incelenmesi*. (Yüksek Lisans Tezi). Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi. Sağlık Bilimleri Enstitüsü. Kahramanmaraş.
190. Turgut M., Argun B., Sarıkaya M., Çınar V. (2015). 17-18 yaşlarındaki yüzme sporu yapan sporcuların beslenme alışkanlıklarının değerlendirilmesi. *International Journal of Sport Culture and Science*. 2(Special Issue 2):242-254.
191. Learsı SK., Ghiarone T., Silva-Cavalcante MD., Andrade-Souza VA., Ataide-Silva T., Bertuzzi R., Lima-Silva A. E. (2019). Cycling time trial performance is improved by carbohydrate ingestion during exercise regardless of a fed or fasted state. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*. 29(5):651-662.
192. Randell RK., Rollo IAN., Roberts TJ., Dalrymple KJ., Jeukendrup AE., Carter JM. (2017). Maximal fat oxidation rates in an athletic population. *Med Sci Sports Exerc*. 49(1):133-40.

193. Longo VD., Panda S. (2016). Fasting, circadian rhythms, and time-restricted feeding in healthy lifespan. *Cell Metabolism*. 23(6):1048-1059.
194. Zouhal H., Saeidi A., Salhi A., Li H., Essop MF., Laher I., Abderrahman AB. (2020). Exercise training and fasting: current insights. *Open access Journal of Sports Medicine*. 11: 1.
195. Rothschild JA., Kilding AE., Plews DJ. (2020). Prevalence and determinants of fasted training in endurance athletes: A survey analysis. *International Journal of Sport Nutrition and Exercise Metabolism*. 30(5):345-356.
196. Shriver LH, Betts NM, Wollenberg G. (2013). Dietary intakes and eating habits of college athletes: are female college athletes following the current sports nutrition standards? *J Am Coll Health*. 61(1):10-6.
197. Waly MI., Kilani HA., Al-Busafi MS. (2013). Nutritional practices of athletes in Oman: a descriptive study. *Oman Med J*. 28(5): 360-4.
198. Mengi Ö. (2016). *Sporcularda beslenme alışkanlıkları, duygu durumu ve performans arasındaki ilişki* (Yüksek Lisans Tezi). Trakya Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü. Edirne.
199. Devlin BL., Belski R. (2015). Exploring general and sports nutrition and food knowledge in elite male Australian athletes. *International Journal of Sport Nutrition and Exercise Metabolism*. 25(3):225-232.
200. Özenoğlu A., Gün B., Karadeniz B., Koç F, Bilgin V., Bembeyaz Z., Saha BS. (2021). Yetişkinlerde beslenme okuryazarlığın sağlıklı beslenmeye ilişkin tutumlar ve beden kütle indeksi ile ilişkisi. *Life Sciences*. 16(1):1-18.
201. Yücel AG. (2017). *Hokey süper liginde oynayan sporcuların beslenme alışkanlıkları ve beslenme destek ürünü kullanma durumlarının incelenmesi* (Yüksek Lisans Tezi). İstanbul Gelişim Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü. İstanbul.
202. Karahan ML. (2002). *Karnitin alımının 1500 m koşu performansı ve kan laktat seviyesine etkisi*. (Doktora Tezi). GÜ Sağlık Bilimleri Enstitüsü. Ankara.
203. Göröl K., Saygın Ö., Karacabey K. (2010). Amatör ve profesyonel futbolcuların beslenme bilgi düzeylerinin İncelenmesi. *Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi*. 7(1):836-56.
204. Mazanov J., Petróczy A., Bingham J., Holloway A. (2008). Towards an empirical model of performance enhancing supplement use: a pilot study among high performance UK athletes. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 11(2):185-190.

205. Sobal J., Marquart LF. (1994). Vitamin/mineral supplement use among high school athletes. *Adolescence*. 29(116):835.
206. Şenel Ö., Güler D., Kaya İ., Ersoy A., Kürkçü R. (2004). Farklı ferdi branşlardaki üst düzey türk sporcuların ergojenik yardımcılara yönelik bilgi ve yararlanma düzeyleri. *Spormetre Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*. 2(2):41-47.
207. Yarar H. (2010). *Elit sporcularda beslenme destek ürünü kullanımı ve bilincinin değerlendirilmesi*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Gazi Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
208. Kerksick C.M. (2019). Requirements of proteins, carbohydrates, and fats for athletes. In *Nutrition and Enhanced Sports Performance*. Faculty Scholarship. 83. <https://digitalcommons.lindenwood.edu/faculty-research-papers/83> (443-459).
209. Magee PJ., Gallagher AM., McCormack JM. (2017). High prevalence of dehydration and inadequate nutritional knowledge among university and club level athletes. *International Journal of Sport Nutrition and Exercise Metabolism*. 27(2):158-168.
210. İçbudak D. (2021). *Profesyonel kick boks sporcularında beden algısı ile yeme davranışları ve beslenme durumları arasındaki ilişkinin değerlendirilmesi*. (Yüksek Lisans Tezi). Başkent Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü. Ankara.
211. Şahiner M. (2020). *Türkiye A Milli Güreş Takımındaki sporcuların ağırlık kaybı dönemlerindeki beslenme ve kaygı durumları arasındaki ilişkinin değerlendirilmesi* (Yüksek Lisans Tezi). İstanbul Medipol Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü. İstanbul.
212. Phillips SM., Moore D R., Tang JE. (2007). A critical examination of dietary protein requirements, benefits, and excesses in athletes. *International Journal of Sport Nutrition and Exercise Metabolism*. 17(Supp1):S58-S76.
213. Campa F., Toselli S., Mazzilli M., Gobbo LA., Coratella G. (2021). Assessment of body composition in athletes: A narrative review of available methods with special reference to quantitative bioimpedance analysis. *Nutrients*. 13(5):1620.
214. Aragon AA., Schoenfeld BJ., Wildman R., Kleiner S., Van Dusseldorp T., Taylor L., Antonio J. (2017). International society of sports nutrition position stand: diets and body composition. *Journal of the International Society of Sports Nutrition*. 14(1):1-19.

215. Garthe I., Raastad T., Refsnes PE., Sundgot-Borgen J. (2013). Effect of nutritional intervention on body composition and performance in elite athletes. *European Journal of Sport Science*. 13(3):295-303.
216. Bilgiç P. (2010). Sporcu ve sporcu olmayan bireylerin vücut bileşimleri ile serum leptin düzeylerinin değerlendirilmesi. *Beslenme ve Diyet Dergisi/J Nutr and Diet*, 50-60.
217. Kyle UP. (2003). Body composition measurements: interpretation finally made easy for clinical use. *Curr Opin Clin Nutr Metab Care*. 387-393.
218. Devrim AB. (2019). Sağlığa ilişkin risklerin değerlendirilmesinde vücut kütle indeksinin kullanımı yeterlidir? *Bozok Tıp Dergisi*. 144-151.
219. Macias N., Aleman-Mateo H., Esparza-Romero j., et al. (2007). Body fat measurement by bioelectrical impedance and air displacement plethysmography: a cross-validation study to desing bioelectrical impedance equations in Mexican adults. *Nutr J*. 18 (6).
220. Hübner-Wozniak E., Kosmol A., Blachino D. (2011). Anaerobic capacity of upper and lower limbs muscles in combat sports contestants. *Journal of Combat Sports and Martial Arts*. 2(2):91-94.
221. Buttram AM., Culpepper AE., Reddy SG., Casey JC. (2019). 11. Body composition in NCAA division-1 Female basketball players during preseason and off-season.
222. Compher C., Frankenfield D., Keim N., Roth-Yousey L., Evidence Analysis Working Group. (2006). Best practice methods to apply to measurement of resting metabolic rate in adults: a systematic review. *Journal of the American Dietetic Association*, 106(6):881-903.
223. Zanders BR., Currier BS., Harty PS., Zabriskie HA., Smith CR., Stecker RA., Kerksick CM. (2021). Changes in energy expenditure, dietary intake, and energy availability across an entire collegiate women's basketball season. *The Journal of Strength & Conditioning Research*. 35(3):804-810.
224. Silva AM., Santos DA., Matias CN., Minderico CS., Schoeller DA., Sardinha LB. (2013). Total energy expenditure assessment in elite junior basketball players: a validation study using doubly labeled water. *The Journal of Strength & Conditioning Research*. 27(7):1920-1927.
225. Norman K., Stobäus N., Zocher D., Bosy-Westphal A., Szramek A., Scheufele R., Pirlich M. (2010). Cutoff percentiles of bioelectrical phase angle predict functionality, quality of life, and mortality in patients with cancer. *The American Journal of Clinical Nutrition*. 92(3):612-619.

226. Dittmar M. (2003). Reliability and variability of bioimpedance measures in normal adults: effects of age, gender, and body mass. *American Journal of Physical Anthropology*. 122(4):361-370.
227. Mala L., Maly T., Zahalka F., Bunc V., Kaplan A., Jebavy R., Tuma, M. (2015). Body composition of elite female players in five different sports games. *Journal of Human Kinetics*. 45:207.
228. Torres AG., Oliveira KJ., Oliveira-Junior AV., Gonçalves MC., Koury JC. (2008). Biological determinants of phase angle among Brazilian elite athletes. *Proceedings of the Nutrition Society*. 67(OCE8).
229. Kendir D., Karabudak E. (2019). Sporcularda yeme bozuklukları. *Gazi Sağlık Bilimleri Dergisi*. 4(1):1–10.
230. Bratland-Sanda S., 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.
231. Byrne S., McLean N. (2002). Elite athletes: effects of the pressure to be thin. *Journal of Science and Medicine in Sport*. 5(2):80-94.
232. Enns MP., Drewnowski A., Grinker JA. (1987). Body composition, body size estimation, and attitudes towards eating in male college athletes. *Psychosomatic Medicine*. 49(1):56-64.
233. Arslanoğlu E. (2015). *Adölesan voleybolculara uygulanan yapılandırılmış grup müdahalesinin yeme tutumu, depresyon düzeyi, beden algısı ve benlik saygısı üzerine etkisi* (Yüksek Lisans Tezi). Sağlık Bilimleri Enstitüsü Dumlupınar Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Beden Eğitimi ve Spor Ana Bilim Dalı. Kütahya.
234. Vardar SA., Vardar E., Altun GD., Kurt C., Öztürk L. (2005). Prevalence of the female athlete triad in Edirne, Turkey. *Journal of Sports, Science and Medicine*. 4:550-555.
235. Uslu B., Şensoy F. (2020). Üniversite öğrencilerinde yeme tutumlarının ve sağlıklı yaşam biçimi davranışlarının değerlendirilmesi. *Türkiye Klinikleri Sağlık Bilimleri Dergisi*. 5(3):413-420.
236. Tuğal D. (2019). Sporcuların Besin Seçimlerinin Beden İmajı ve Yeme Davranışına Göre Değerlendirilmesi. Hacettepe Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Toplum Beslenmesi Programı Yüksek Lisans Tezi, Ankara.
237. Frideres JE., Palao JM. (2005). Eating disorder risk factors perceived by adolescent female volleyball players. *International Journal of Volleyball Research*. 8(1):24–28.

238. Vilaro MJ., Barnett TE., Mathews A., Pomeranz J., Curbow B. (2016). Income differences in social control of eating behaviors and food choice priorities among southern rural women in the US: A qualitative study. *Appetite*. 107:604–612.
239. Lowe MR., Doshi SD., Katterman SN., Feig EH. (2013). Dieting and restrained eating as prospective predictors of weight gain. *Frontiers in Psychology*. 4:577.
240. Çil MA., Caferoğlu Z., Bilgiç P. (2018). Üniversite öğrencilerinde diyet kalitesinin ve yeme davranışının antropometrik ölçümler ile ilişkisi. *Acıbadem Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi.1*: 61–67.
241. Anschutz DJ., Van Strien T., Van De Ven MOM., Engels RCME. (2009). Eating styles and energy intake in young women. *Appetite*, 53(1):119-122.



EKLER

Ek 1. Enstitü Yönetim Kurulu Kararı



T.C.
HASAN KALYONCU ÜNİVERSİTESİ
Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Müdürlüğü

Evrak Tarih ve Sayısı: 27.02.2023-31636

Sayı : E-97105791-806.01.03-31636
Konu : Tez konu başlığı hk.(Duygu KONAKLI)

27.02.2023

Sayın Duygu KONAKLI

Enstitü Yönetim Kurulunun 18.01.2022 tarih ve 2022-03 nolu kararına göre; tez konu başlığımız Tablo'da belirtilen şekilde uygun bulunmuş olup;
Gereğini bilgilerinize rica ederim.

ÖĞRENCİNİN NUMARASI ADI-SOYADI	TEZ KONU BAŞLIĞI
216104545 Duygu KONAKLI	Türkiye Olimpiyat Hazırlık Merkezi'ne Bağlı Sporcuların Vücut Bileşiminin, Beslenme Durumu ile Yeme Tutum ve Davranışlarının Saptanması

Prof.Dr. Mahmut Serhat YENİCE
Müdür

Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

Belge Doğrulama Kodu :BSNIHLSFK

Belge Takip Adresi : <https://www.turkiye.gov.tr/hasan-kalyoncu-universitesi-ebys>

Adres:Hasan Kalyoncu Üniversitesi Havaalanı Yolu Üzeri 8. Km. Şahinbey / Gaziantep
Telefon:0 (342) 211 8080 / 1400/1402 Faks:0 (342) 211 80 81
e-Posta:info@hku.edu.tr Web:0 (342) 211 80 81
Kep Adresi:hasankalyoncu.unv@hs01.kep.tr

Bilgi için: Seda SÖNMEZ
Unvanı: Memur
Tel No: 0(342) 211 8080



Ek 2. Etik Kurul Kararı

**T.C.
HASAN KALYONCU ÜNİVERSİTESİ
Sağlık Bilimleri
Girişimsel Olmayan Araştırmalar Etik Kurul Kararı**

Karar No : 2022/012
Karar Tarihi : 01.02.2022

Sayın Prof. Dr. A. Gülden PEKCAN,

"Türkiye Olimpiyat Hazırlık Merkezi'ne Bağlı Sporcuların Vücut Bileşiminin, Beslenme Durumu ile Yeme Tutum ve Davranışlarının Saptanması" konulu çalışmanızın girişimsel olmayan araştırmalar etik kurul kararı uyarınca uygun olduğuna;

Oy birliği ile karar verilmiştir.

Prof. Dr. Zerrin PELİN
Başkan

Prof. Dr. Yasemin BEYHAN
Üye

Prof. Dr. S. Mine YURTTAGÜL
Üye

Prof. Dr. Nermin OLGUN
Üye

Prof. Dr. Kezban BAYRAMLAR
Üye

Prof. Dr. Yavuz YAKUT
Üye

Prof. Dr. Ayla YAVA
Üye



ASLIGIBIDIR

Ek 3. T.C. Gençlik ve Spor Bakanlığı Eğitim Araştırma Daire Başkanlığı Etik Kurul Kararı



T.C.
GENÇLİK VE SPOR BAKANLIĞI
Eğitim, Araştırma ve Koordinasyon Genel Müdürlüğü

Sayı : E-36592570-604.02-2029005
Konu : Araştırma İzni

04.03.2022

DAĞITIM YERLERİNE

İlgi : a) 17.02.2022 tarihli ve 39289916-302.08.01.01.01-E.10588 sayılı yazınız.
b) Bakanlığımız 27/07/2020 tarihli ve 754387 sayılı Araştırma İzinleri Genelgesi.

İlgi (a) yazı ile başvurusu yapılan "*Türkiye Olimpiyat Hazırlık Merkezine Bağlı Sporcuların Vücut Bileşiminin, Beslenme Durumu ile Yeme Tutum ve Davranışlarının Saptanması*" başlıklı araştırma izni talebi, Gençlik ve Spor Bakanlığı Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Kurulu tarafından ilgi (b) Genelge çerçevesinde değerlendirilmiş ve söz konusu araştırmanın ilgili kurumlarda yürütülmesi uygun bulunmuştur. Tüm araştırma uygulamaları ilgi (a) yazı ile başvuruyu gerçekleştiren **araştırmacılar tarafından** yürütülecek olup, anket vb. uygulamalar **kurum yetkilileri** tarafından yürütülmeyecektir. Kurum yetkilileri araştırmalara, gönüllülük esasına göre, katılımcı olarak destek verebileceklerdir. Buna göre;

a) Araştırma kapsamında veri toplama ile ilgili her türlü iş ve işlem ilgi (b) Genelge doğrultusunda araştırmacı(lar) tarafından yürütülecektir. Araştırmacı(lar) tarafından araştırmalarda elde edilen veri setlerinin uygulama tamamlandıktan sonra 30 (otuz) gün içerisinde Bakanlık tarafından istenilen formatta, araştırmaların sonuç raporlarının ise çalışma bitiminden itibaren 30 (otuz) gün içerisinde Eğitim, Araştırma ve Koordinasyon Genel Müdürlüğüne ulaştırılması gerekmektedir. Ayrıca araştırma raporlarında kurumsal gizliliğin korunması, üretilecek bildiri, tez, makale ve benzeri yayınlarda Bakanlık ve Bakanlığa bağlı birimlerin isimlerinin verilmemesi, katılımcıların kurumsal aidiyetlerinin ve kimliklerinin tahmin edilmesine imkân verebilecek hiçbir paylaşımın yapılmaması gerekmektedir.

b) Araştırma sürecinin gözetim ve denetimi, ilgili kurum müdürlükleri ile Gençlik ve Spor İl Müdürlükleri tarafından gerçekleştirilecektir. Bu çerçevede; (1) örneklemedeki kişilerin reşit olmamaları durumunda velilerin yazılı izinlerinin alınması, (2) onay verilen araştırma faaliyetleri kapsamı dışında hiçbir uygulama ve etkinlik yapılmaması, (3) araştırmanın uygulanması esnasında öncelikle kurum faaliyetlerinin aksatılmaması, (4) tüm araştırma süreçlerine katılımında gönüllülüğün esas alınması, (5) Eğitim, Araştırma ve Koordinasyon Genel Müdürlüğü tarafından mühürlenmiş veri toplama araçları dışında bir araç ya da form kullanılmaması, (6) araştırmanın kurumlarda uygulanmasından kaynaklanabilecek her türlü fiziksel zararın araştırmacı(lar) tarafından karşılanması, (7) araştırmada ticari amaç güdülmemesi ve katılımcılardan ücret talep edilmemesi ve (8) araştırmanın ilgi (b) Genelgeye uygun yürütülmesi hususlarında gerekli **gözetim ve denetim** ilgili kurum müdürlükleri ile Gençlik ve Spor İl Müdürlüklerinin yetki ve sorumluluğundadır.

Bilgilerinizi ve gereğini rica ederim.

Ertan GÖV

Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.
Doğrulama Kodu: F1669376-310E-4065-8B70-45860A02512D Doğrulama Adresi: <https://www.turkiye.gov.tr/gsb-ebys>
Örnek Mahallesi Oruç Reis Caddesi No:13/A Altındağ/ANKARA Bilgi için: Rahime MERCAN
Telefon: 444 0 472 Faks No: (0 312) 517 67 99 SARI
İnternet Adresi: www.gsb.gov.tr Kep Adresi: genclikvesporbakanligi@hs01.kep.tr Sosyolog



Ek.4. Veri Toplama ve Gönüllüleri Bilgilendirme Formu



GÖNÜLLÜLERİ BİLGİLENDİRME VE OLUR (RIZA) FORMU

Sayın Katılımcı;

Bu çalışma, Hasan Kalyoncu Üniversitesi Beslenme ve Diyetetik Bölümü tarafından “**Türkiye Olimpiyat Hazırlık Merkezi’ne Bağlı Sporcuların Vücut Bileşiminin, Beslenme Durumu ile Yeme Tutum ve Davranışlarının Saptanması**” incelemek amacıyla yürütülmektedir. Bu çalışmaya katılmanız çalışmanın gücünü arttıracak ve bilime katkı sağlayacaktır. Sizin de bu araştırmaya katılmanızı öneriyoruz. Ancak araştırmaya katılıp kabul edip etmemekte serbestsiniz. Çalışmaya katılım gönüllülük esasına dayalıdır. Bu çalışmaya katılmayı reddedebilirsiniz. Yine çalışmanın herhangi bir aşamasında onayınızı çekmek hakkına da sahipsiniz. Kararınızdan önce araştırma hakkında sizi bilgilendirmek istiyoruz. Bu bilgileri okuyup anladıktan sonra araştırmaya katılmak isterseniz formu imzalayınız.

Bu araştırmada sizinle ilgili bazı demografik özellikler saptanacaktır. Sizden bir soru kağıdı doldurmanızı isteyeceğimiz anket formunda sizinle ilgili genel soruları ve beslenme alışkanlıklarınızı (öğün sayısı, öğün atlama durumu gibi), besin tüketim durumunuzu, besin seçiminizi belirlemek üzere sorular bulunmaktadır. Daha sonra boy uzunluğunuz, vücut ağırlığınız ve bazı antropometrik ölçümlerinizi alınacak ve vücut bileşiminizi farklı yöntemlerle (BIA ve BOD POD) belirlenecektir. Sizden beslenme durumlarınızın saptanması adına birbirini izleyen 3 günlük 24-saatlik besin tüketim kaydı formu doldurmanız istenecektir Kendinizi rahatsız hissettiğiniz ve/veya anlamakta zorlandığınız sorularda diyetisyeninizden destek alabilirsiniz. Araştırma süresi içerisinde istediğiniz herhangi bir zamanda araştırmadan ayrılabilirsiniz. Sizlerin özverili katkınızı bekliyor ve çalışmamıza katılmanızı rica ediyoruz. Bu çalışma ile ilgili bir ücret talep edilmeyecek ve ödeme yapılmayacaktır. Şimdiden çok teşekkür ediyoruz.

Araştırmadan elde edilen bilgiler yalnızca bilimsel amaçlarla kullanılacak ve başka amaçla kullanılması söz konusu olmayacaktır. Elde edilen verilerle, İSMİNİZ ve KİMLİK BİLGİLERİNİZ üçüncü kişilerle PAYLAŞILMAYACAKTIR.

Katılımınız için şimdiden çok teşekkür ederiz.

YUKARIDAKİ BİLGİLERİ OKUDUM, BUNLAR HAKKINDA BANA YAZILI VE SÖZLÜ AÇIKLAMA YAPILDI. BU KOŞULLARDA SÖZ KONUSU ARAŞTIRMAYA KENDİ RIZAMLA, HİÇBİR BASKI VE ZORLAMA OLMASIZIN KATILMAYI KABUL EDİYORUM

+Gönüllünün Adı, Soyadı, İmzası, Adresi (varsa telefon numarası).

Adı Soyadı:İmzası:

Adresi (varsa telefon:)



**TÜRKİYE OLİMPİYAT HAZIRLIK MERKEZİ'NE BAĞLI SPORCULARIN
VÜCUT BİLEŞİMİNİN, BESLENME DURUMU İLE YEME TUTUM VE
DAVRANIŞLARININ SAPTANMASI**

Adı ve Soyadı:

Cinsiyet: 1. Erkek

2. Kadın

Yaş (yıl):

A. GENEL ÖZELLİKLER

1. İlgilediğiniz spor Dalı/branşı nedir?

- a. Atıcılık b. Atletizm c. Boks d. Buz pateni
e. Cimnastik f. Eskrim g. Güreş h. Halter j. Judo k. Kürek
l. Modern pentatlon m. Taekwando n. Tenis o. Yüzme

2. Stiliniz:

3. Sikletiniz:

4. Kategoriniz? a. Yıldız b. Genç c. Büyük d. Milli takım

5. Spor süreniz nedir (yıl)?.....

6-Antrenman yapma örüntünüz nedir?

Düzeni: Haftada kez

Sıklığı: Gündekez

Süresi: Günde.....dakika veya

Haftada.....dakika

7- Eğitim Durumu:

- a. İlkokul b. Ortaokul c. Lise d. Üniversite e. Lisans üstü

Eğitim süresi (yıl):.....

8. Ailenizin ya da sizin gelir durumunuz?

- a. Gelir giderden az b. Gelir gidere eşit c. Gelir giderden fazla

9. Sigara kullanıyor musunuz?

- a. Hayır, hiç içmedim b. İçtim, bıraktım c. Evet içiyorum

Evet ise: Süresi (yıl):..... Günde kaç adet:.....

10. Alkollü içecekler tüketiyor musunuz?

- a. Hiç içmedim b. Ayda bir veya daha az c. Haftada 1-2 kez

d. Haftada 3-4 kez e. Haftada 5-6 kez f. Hergün

B. BESLENME ALIŞKANLIKLARI

1. Günde kaç öğün yemek yiyorsunuz?

1. Ana öğün (kahvaltı, öğle, akşam): Öğün sayısı:.....

2. Ara öğün (kuşluk, ikindi, gece vd.): 1. Hiç (0 öğün) 2. Öğün sayısı:.....

2. Genellikle ana öğünü (sabah, öğle, akşam) atlar mısınız? 1. Hayır 2. Evet

Yanıtınız Evet ise;

Genellikle hangi ana öğünü atlarsınız? 1. Kahvaltı 2. Öğle 3. Akşam

Yanıtınız Evet ise; Ana öğün atlama nedeniniz nedir? (en çok 2 seçenek)

1. Uyku düzensizliği
2. Zayıflamak/ vücut ağırlık kontrolü
3. Alışkanlığım yok
4. Hazırlayan yok
5. Canım istemiyor, iştahsızım
6. Zaman yetersizliği
7. Maddi yetersizlik
8. Diğer (belirtiniz):.....

3. Beslenmenize dikkat ettiğinizi düşünüyor musunuz?

1. Her zaman dikkat ederim /özen gösteririm
2. Sıklıkla dikkat ederim
3. Bazen dikkat ederim
4. Nadiren dikkat ederim
5. Hiç dikkat etmem

4. Şu an herhangi bir diyet yapıyor/uyguluyor musunuz?

1. Hayır
2. Evet

Yanıtınız Evet ise; Diyeti kim önerdi?

1. Doktor
2. Diyetisyen
3. Spor antrenörü
4. Diğer (belirtiniz.....)

5. Öğünlerde tüketeceğiniz besinleri seçerken sportif performansınızı artırmasına özen gösterir misiniz?

1. Her zaman
2. Sıklıkla
3. Bazen
4. Nadiren
5. Hiç

6. Sportif performansınızı artıracak besinleri neye göre seçersiniz? (Birden fazla seçenek seçebilirsiniz)

1. Enerji içeriğine bakarım,
2. Yüksek proteinli olmasına özen gösteririm,
3. Yüksek karbonhidratlı olmasına özen gösteririm,
4. Yağ içeriğinin düşük olmasına dikkat ederim,
5. Vitamin/mineral içeriğine dikkat ederim,
6. İçerisindeki şeker miktarının düşük olmasını isterim,
7. Diğer (belirtiniz

7. Sportif performansınızı artırmak amacıyla vitamin, mineral, ergojenik beslenme ürünü (protein tozu, ginseng, kreatin vb.) kullanıyor musunuz?

1. Hayır

2. Evet (belirtiniz): a)..... b).....
c)..... d).....

8. Hazırlık ya da müsabaka sonrası hangi tür besinler tercih edersiniz?

1. Karbonhidrat içeriği yüksek besinler 2. Protein içeriği yüksek besinler
3. Yağ içeriği yüksek besinler 4. Vitamin içeriği yüksek besinler
5. Diğer (yazınız):.....

9. Hazırlık ya da müsabakadan ne kadar süre önce yemek yersiniz?

- 1) Süresine dikkat etmem 2)saat

10. Hazırlık ya da müsabakadan ne kadar süre sonra yemek yersiniz?

- 1) Süresine dikkat etmem 2) Dikkat ederim:saat

11. Hazırlık ya da müsabaka öncesi ve sonrasında sıvı tüketimine dikkat eder misiniz?

1. Evet, bu konuda dikkat ederim 2. Bazen dikkat ederim 3. Hayır, dikkat etmem

12. Hazırlık ya da müsabaka öncesi sıvı alım miktarınız nedir?..... mL

13. Hazırlık ya da müsabaka sonrası sıvı alım miktarınız nedir?.....mL

C. YEME TUTUM TESTİ-40 (EAT-40)

Lütfen her bir soruyu dikkatlice okuyunuz ve tüm sorulara cevap veriniz. Hiçbir sorunun doğru ve yanlış cevabı yoktur. Her bir soru için size uygun cevabın altındaki daireyi işaretleyin.

1. Başkalarıyla birlikte yemek yemekten hoşlanırım.	Daima <input type="radio"/>	Çok Sık <input type="radio"/>	Sık Sık <input type="radio"/>	Bazen <input type="radio"/>	Nadiren <input type="radio"/>	Hiçbir zaman <input type="radio"/>
2. Başkaları için yemek pişiririm, fakat pişirdiğim yemeği yemem.	Daima <input type="radio"/>	Çok Sık <input type="radio"/>	Sık Sık <input type="radio"/>	Bazen <input type="radio"/>	Nadiren <input type="radio"/>	Hiçbir zaman <input type="radio"/>
3. Yemekten önce sıkıntılı olurum.	Daima <input type="radio"/>	Çok Sık <input type="radio"/>	Sık Sık <input type="radio"/>	Bazen <input type="radio"/>	Nadiren <input type="radio"/>	Hiçbir zaman <input type="radio"/>
4. Şişmanlıktan ödüm kopar.	Daima <input type="radio"/>	Çok Sık <input type="radio"/>	Sık Sık <input type="radio"/>	Bazen <input type="radio"/>	Nadiren <input type="radio"/>	Hiçbir zaman <input type="radio"/>
5. Acıktığımda yemek yememeye çalışırım.	Daima <input type="radio"/>	Çok Sık <input type="radio"/>	Sık Sık <input type="radio"/>	Bazen <input type="radio"/>	Nadiren <input type="radio"/>	Hiçbir zaman <input type="radio"/>
6. Az yer misiniz?	Daima <input type="radio"/>	Çok Sık <input type="radio"/>	Sık Sık <input type="radio"/>	Bazen <input type="radio"/>	Nadiren <input type="radio"/>	Hiçbir zaman <input type="radio"/>
7. Aklım fikrim yemektir.	Daima <input type="radio"/>	Çok Sık <input type="radio"/>	Sık Sık <input type="radio"/>	Bazen <input type="radio"/>	Nadiren <input type="radio"/>	Hiçbir zaman <input type="radio"/>
8. Yiyeceğimi küçük küçük parçalara bölerim.	Daima <input type="radio"/>	Çok Sık <input type="radio"/>	Sık Sık <input type="radio"/>	Bazen <input type="radio"/>	Nadiren <input type="radio"/>	Hiçbir zaman <input type="radio"/>
9. Yediğim yiyeceğin kalorisini bilirim.	Daima <input type="radio"/>	Çok Sık <input type="radio"/>	Sık Sık <input type="radio"/>	Bazen <input type="radio"/>	Nadiren <input type="radio"/>	Hiçbir zaman <input type="radio"/>
10. Ekmek, patates, pirinç gibi yüksek kalorili yiyeceklerden kaçınırım.	Daima <input type="radio"/>	Çok Sık <input type="radio"/>	Sık Sık <input type="radio"/>	Bazen <input type="radio"/>	Nadiren <input type="radio"/>	Hiçbir zaman <input type="radio"/>
11. Yemeklerden sonra şişkinlik hissedirim.	Daima <input type="radio"/>	Çok Sık <input type="radio"/>	Sık Sık <input type="radio"/>	Bazen <input type="radio"/>	Nadiren <input type="radio"/>	Hiçbir zaman <input type="radio"/>
12. Ailem fazla yememi bekler.	Daima <input type="radio"/>	Çok Sık <input type="radio"/>	Sık Sık <input type="radio"/>	Bazen <input type="radio"/>	Nadiren <input type="radio"/>	Hiçbir zaman <input type="radio"/>
13. Yemek yedikten sonra kusarım.	Daima <input type="radio"/>	Çok Sık <input type="radio"/>	Sık Sık <input type="radio"/>	Bazen <input type="radio"/>	Nadiren <input type="radio"/>	Hiçbir zaman <input type="radio"/>
14. Yemek yedikten sonra aşırı suçluluk duyarım.	Daima <input type="radio"/>	Çok Sık <input type="radio"/>	Sık Sık <input type="radio"/>	Bazen <input type="radio"/>	Nadiren <input type="radio"/>	Hiçbir zaman <input type="radio"/>

15. Tek düşüncem daha zayıf olmaktır.	Daima <input type="radio"/>	Çok Sık <input type="radio"/>	Sık Sık <input type="radio"/>	Bazen <input type="radio"/>	Nadiren <input type="radio"/>	Hiçbir zaman <input type="radio"/>
16. Aldığım kalorileri yakmak için yorulana kadar egzersiz yaparım.	Daima <input type="radio"/>	Çok Sık <input type="radio"/>	Sık Sık <input type="radio"/>	Bazen <input type="radio"/>	Nadiren <input type="radio"/>	Hiçbir zaman <input type="radio"/>
17. Günde birkaç kere tartılırım.	Daima <input type="radio"/>	Çok Sık <input type="radio"/>	Sık Sık <input type="radio"/>	Bazen <input type="radio"/>	Nadiren <input type="radio"/>	Hiçbir zaman <input type="radio"/>
18. Vücudumu saran dar elbiselerden hoşlanırım.	Daima <input type="radio"/>	Çok Sık <input type="radio"/>	Sık Sık <input type="radio"/>	Bazen <input type="radio"/>	Nadiren <input type="radio"/>	Hiçbir zaman <input type="radio"/>
19. Et yemekten hoşlanırım.	Daima <input type="radio"/>	Çok Sık <input type="radio"/>	Sık Sık <input type="radio"/>	Bazen <input type="radio"/>	Nadiren <input type="radio"/>	Hiçbir zaman <input type="radio"/>
20. Sabahları erken uyanırım.	Daima <input type="radio"/>	Çok Sık <input type="radio"/>	Sık Sık <input type="radio"/>	Bazen <input type="radio"/>	Nadiren <input type="radio"/>	Hiçbir zaman <input type="radio"/>
21. Günlerce aynı yemeği yerim.	Daima <input type="radio"/>	Çok Sık <input type="radio"/>	Sık Sık <input type="radio"/>	Bazen <input type="radio"/>	Nadiren <input type="radio"/>	Hiçbir zaman <input type="radio"/>
22. Egzersiz yaptığımda harcadığım kalorileri hesaplarım.	Daima <input type="radio"/>	Çok Sık <input type="radio"/>	Sık Sık <input type="radio"/>	Bazen <input type="radio"/>	Nadiren <input type="radio"/>	Hiçbir zaman <input type="radio"/>
23. Adetlerim düzenlidir.	Daima <input type="radio"/>	Çok Sık <input type="radio"/>	Sık Sık <input type="radio"/>	Bazen <input type="radio"/>	Nadiren <input type="radio"/>	Hiçbir zaman <input type="radio"/>
24. Başkaları çok zayıf olduğumu düşünür.	Daima <input type="radio"/>	Çok Sık <input type="radio"/>	Sık Sık <input type="radio"/>	Bazen <input type="radio"/>	Nadiren <input type="radio"/>	Hiçbir zaman <input type="radio"/>
25. Şişmanlayacağım (vücudumun yağ toplayacağı) düşüncesi zihnimi meşgul eder.	Daima <input type="radio"/>	Çok Sık <input type="radio"/>	Sık Sık <input type="radio"/>	Bazen <input type="radio"/>	Nadiren <input type="radio"/>	Hiçbir zaman <input type="radio"/>
26. Yemeklerimi yemek başkalarınınkinden daha uzun sürer.	Daima <input type="radio"/>	Çok Sık <input type="radio"/>	Sık Sık <input type="radio"/>	Bazen <input type="radio"/>	Nadiren <input type="radio"/>	Hiçbir zaman <input type="radio"/>
27. Lokantada yemek yemeyi severim.	Daima <input type="radio"/>	Çok Sık <input type="radio"/>	Sık Sık <input type="radio"/>	Bazen <input type="radio"/>	Nadiren <input type="radio"/>	Hiçbir zaman <input type="radio"/>
28. Müshil kullanırım.	Daima <input type="radio"/>	Çok Sık <input type="radio"/>	Sık Sık <input type="radio"/>	Bazen <input type="radio"/>	Nadiren <input type="radio"/>	Hiçbir zaman <input type="radio"/>
29. Şekerli yiyeceklerden kaçınırım.	Daima <input type="radio"/>	Çok Sık <input type="radio"/>	Sık Sık <input type="radio"/>	Bazen <input type="radio"/>	Nadiren <input type="radio"/>	Hiçbir zaman <input type="radio"/>
30. Diyet (perhiz) yemekleri yerim.	Daima <input type="radio"/>	Çok Sık <input type="radio"/>	Sık Sık <input type="radio"/>	Bazen <input type="radio"/>	Nadiren <input type="radio"/>	Hiçbir zaman <input type="radio"/>
31. Yaşamımı yiyeceğin kontrol ettiğini düşünürüm.	Daima <input type="radio"/>	Çok Sık <input type="radio"/>	Sık Sık <input type="radio"/>	Bazen <input type="radio"/>	Nadiren <input type="radio"/>	Hiçbir zaman <input type="radio"/>
32. Yiyecekler konusunda kendimi denetleyebilirim.	Daima <input type="radio"/>	Çok Sık <input type="radio"/>	Sık Sık <input type="radio"/>	Bazen <input type="radio"/>	Nadiren <input type="radio"/>	Hiçbir zaman <input type="radio"/>
33. Yemek konusunda başkalarının bana baskı yaptığını hissedirim.	Daima <input type="radio"/>	Çok Sık <input type="radio"/>	Sık Sık <input type="radio"/>	Bazen <input type="radio"/>	Nadiren <input type="radio"/>	Hiçbir zaman <input type="radio"/>
34. Yiyeceklerle ilgili düşünceler çok zamanımı alır.	Daima <input type="radio"/>	Çok Sık <input type="radio"/>	Sık Sık <input type="radio"/>	Bazen <input type="radio"/>	Nadiren <input type="radio"/>	Hiçbir zaman <input type="radio"/>
35. Kabızlıktan yakınırım.	Daima <input type="radio"/>	Çok Sık <input type="radio"/>	Sık Sık <input type="radio"/>	Bazen <input type="radio"/>	Nadiren <input type="radio"/>	Hiçbir zaman <input type="radio"/>
36. Tatlı yedikten sonra rahatsız olurum.	Daima <input type="radio"/>	Çok Sık <input type="radio"/>	Sık Sık <input type="radio"/>	Bazen <input type="radio"/>	Nadiren <input type="radio"/>	Hiçbir zaman <input type="radio"/>
37. Perhiz (diyet) yaparım.	Daima <input type="radio"/>	Çok Sık <input type="radio"/>	Sık Sık <input type="radio"/>	Bazen <input type="radio"/>	Nadiren <input type="radio"/>	Hiçbir zaman <input type="radio"/>
38. Midemin boş olmasından hoşlanırım.	Daima <input type="radio"/>	Çok Sık <input type="radio"/>	Sık Sık <input type="radio"/>	Bazen <input type="radio"/>	Nadiren <input type="radio"/>	Hiçbir zaman <input type="radio"/>
39. Şekerli, yağlı yiyecekleri denemekten hoşlanırım.	Daima <input type="radio"/>	Çok Sık <input type="radio"/>	Sık Sık <input type="radio"/>	Bazen <input type="radio"/>	Nadiren <input type="radio"/>	Hiçbir zaman <input type="radio"/>
40. Yemeklerden sonra içimden kusmak gelir.	Daima <input type="radio"/>	Çok Sık <input type="radio"/>	Sık Sık <input type="radio"/>	Bazen <input type="radio"/>	Nadiren <input type="radio"/>	Hiçbir zaman <input type="radio"/>

D. HOLLANDA YEME DAVRANIŞI SORUKAĞIDI (DEBQ)

Lütfen her bir soruyu dikkatlice okuyunuz ve tüm sorulara cevap veriniz. Hiçbir sorunun doğru ve yanlış cevabı yoktur. Her bir soru için size uygun cevabın altındaki daireyi işaretleyin.

1) Eğer kilo aldıysanız, her zaman yediğinizden daha az mı yersiniz?	Hiçbir zaman <input type="radio"/>	Nadiren <input type="radio"/>	Bazen <input type="radio"/>	Sık <input type="radio"/>	Çok sık <input type="radio"/>
2) Yemek zamanlarında, yemek istediğinizden daha az yemeye çalışır mısınız?	Hiçbir zaman <input type="radio"/>	Nadiren <input type="radio"/>	Bazen <input type="radio"/>	Sık <input type="radio"/>	Çok sık <input type="radio"/>
3) Kilonuzdan endişe duyduğunuz için size sunulan yiyecek ya da içeceği ne sıklıkla reddedersiniz?	Hiçbir zaman <input type="radio"/>	Nadiren <input type="radio"/>	Bazen <input type="radio"/>	Sık <input type="radio"/>	Çok sık <input type="radio"/>
4) Ne yediğinize tam olarak dikkat eder misiniz?	Hiçbir zaman <input type="radio"/>	Nadiren <input type="radio"/>	Bazen <input type="radio"/>	Sık <input type="radio"/>	Çok sık <input type="radio"/>
5) Bilinçli olarak zayıflatıcı besinler mi yersiniz?	Hiçbir zaman <input type="radio"/>	Nadiren <input type="radio"/>	Bazen <input type="radio"/>	Sık <input type="radio"/>	Çok sık <input type="radio"/>
6) Çok fazla yediğinizde, ertesi gün daha az yer misiniz?	Hiçbir zaman <input type="radio"/>	Nadiren <input type="radio"/>	Bazen <input type="radio"/>	Sık <input type="radio"/>	Çok sık <input type="radio"/>
7) Kilo almamak için az yemeye dikkat eder misiniz?	Hiçbir zaman <input type="radio"/>	Nadiren <input type="radio"/>	Bazen <input type="radio"/>	Sık <input type="radio"/>	Çok sık <input type="radio"/>
8) Kilonuza dikkat ettiğiniz için ne sıklıkla yemek aralarında bir şey yememeye çalışırsınız?	Hiçbir zaman <input type="radio"/>	Nadiren <input type="radio"/>	Bazen <input type="radio"/>	Sık <input type="radio"/>	Çok sık <input type="radio"/>
9) Kilonuza dikkat ettiğiniz için ne sıklıkla akşamları yemek yememeye çalışırsınız?	Hiçbir zaman <input type="radio"/>	Nadiren <input type="radio"/>	Bazen <input type="radio"/>	Sık <input type="radio"/>	Çok sık <input type="radio"/>
10) Ne yiyeceğinize karar verirken kilonuzu hesaba katar mısınız?	Hiçbir zaman <input type="radio"/>	Nadiren <input type="radio"/>	Bazen <input type="radio"/>	Sık <input type="radio"/>	Çok sık <input type="radio"/>
11) Bir şeyden rahatsız olduğunuzda daha fazla yemek yemek ister misiniz?	Hiçbir zaman <input type="radio"/>	Nadiren <input type="radio"/>	Bazen <input type="radio"/>	Sık <input type="radio"/>	Çok sık <input type="radio"/>
12) Yapacak bir şeyiniz olmadığında yemek ister misiniz?	Hiçbir zaman <input type="radio"/>	Nadiren <input type="radio"/>	Bazen <input type="radio"/>	Sık <input type="radio"/>	Çok sık <input type="radio"/>
13) Depresyonda olduğunuzda ya da hayal kırıklığına uğradığınızda yemek ister misiniz?	Hiçbir zaman <input type="radio"/>	Nadiren <input type="radio"/>	Bazen <input type="radio"/>	Sık <input type="radio"/>	Çok sık <input type="radio"/>
14) Kendinizi yalnız hissettiğinizde yemek ister misiniz?	Hiçbir zaman <input type="radio"/>	Nadiren <input type="radio"/>	Bazen <input type="radio"/>	Sık <input type="radio"/>	Çok sık <input type="radio"/>
15) Biri sizi üzdüğünde yemek ister misiniz?	Hiçbir zaman <input type="radio"/>	Nadiren <input type="radio"/>	Bazen <input type="radio"/>	Sık <input type="radio"/>	Çok sık <input type="radio"/>
16) Sinirleriniz bozuk olduğu zaman yemek ister misiniz?	Hiçbir zaman <input type="radio"/>	Nadiren <input type="radio"/>	Bazen <input type="radio"/>	Sık <input type="radio"/>	Çok sık <input type="radio"/>
17) İstemediğiniz bir şey olduğu zaman yemek ister misiniz?	Hiçbir zaman <input type="radio"/>	Nadiren <input type="radio"/>	Bazen <input type="radio"/>	Sık <input type="radio"/>	Çok sık <input type="radio"/>
18) Kaygılı, endişeli olduğunuz zaman yemek ister misiniz?	Hiçbir zaman <input type="radio"/>	Nadiren <input type="radio"/>	Bazen <input type="radio"/>	Sık <input type="radio"/>	Çok sık <input type="radio"/>
19) Bir şeyler ters ya da yanlış gittiğinde yemek ister misiniz?	Hiçbir zaman <input type="radio"/>	Nadiren <input type="radio"/>	Bazen <input type="radio"/>	Sık <input type="radio"/>	Çok sık <input type="radio"/>
20) Korktuğunuz zaman yemek ister misiniz?	Hiçbir zaman <input type="radio"/>	Nadiren <input type="radio"/>	Bazen <input type="radio"/>	Sık <input type="radio"/>	Çok sık <input type="radio"/>
21) Hayal kırıklığına uğradığınız zaman yemek ister misiniz?	Hiçbir zaman <input type="radio"/>	Nadiren <input type="radio"/>	Bazen <input type="radio"/>	Sık <input type="radio"/>	Çok sık <input type="radio"/>
22) Duygusal olarak üzüntülü olduğunuzda yemek ister misiniz?	Hiçbir zaman <input type="radio"/>	Nadiren <input type="radio"/>	Bazen <input type="radio"/>	Sık <input type="radio"/>	Çok sık <input type="radio"/>
23) Huzursuz olduğunuzda ya da canınız sıkkin olduğunda yemek ister misiniz?	Hiçbir zaman <input type="radio"/>	Nadiren <input type="radio"/>	Bazen <input type="radio"/>	Sık <input type="radio"/>	Çok sık <input type="radio"/>
24) Yediğiniz şey lezzetliyse, genelde yediğinizden daha çok yer misiniz?	Hiçbir zaman <input type="radio"/>	Nadiren <input type="radio"/>	Bazen <input type="radio"/>	Sık <input type="radio"/>	Çok sık <input type="radio"/>
25) Yediğiniz şey güzel kokuyor ve güzel görünüyorsa, genelde yediğinizden daha çok yer misiniz?	Hiçbir zaman <input type="radio"/>	Nadiren <input type="radio"/>	Bazen <input type="radio"/>	Sık <input type="radio"/>	Çok sık <input type="radio"/>
26) Lezzetli bir şey gördüğünüzde ya da kokladığınızda onu yemek ister misiniz?	Hiçbir zaman <input type="radio"/>	Nadiren <input type="radio"/>	Bazen <input type="radio"/>	Sık <input type="radio"/>	Çok sık <input type="radio"/>
27) Eğer yemek için lezzetli bir şeyler varsa doğrudan onu yer misiniz?	Hiçbir zaman <input type="radio"/>	Nadiren <input type="radio"/>	Bazen <input type="radio"/>	Sık <input type="radio"/>	Çok sık <input type="radio"/>

28) Eğer bir fırının önünden geçerseniz, lezzetli bir şeyler satın almak ister misiniz?	Hiçbir zaman ○	Nadiren ○	Bazen ○	Sık ○	Çok sık ○
29) Eğer bir kafe ya da büfenin önünden geçerseniz, lezzetli bir şeyler satın almak ister misiniz?	Hiçbir zaman ○	Nadiren ○	Bazen ○	Sık ○	Çok sık ○
30) Başkalarını yerken görürseniz, sizde yemek yemek ister misiniz?	Hiçbir zaman ○	Nadiren ○	Bazen ○	Sık ○	Çok sık ○
31) Lezzetli yiyeceklere karşı koyabilir misiniz?	Hiçbir zaman ○	Nadiren ○	Bazen ○	Sık ○	Çok sık ○
32) Başkalarını yerken gördüğünüzde, genelde yediğinizden daha fazla yer misiniz?	Hiçbir zaman ○	Nadiren ○	Bazen ○	Sık ○	Çok sık ○
33) Yemek hazırlarken bir şeyler yemeye meyilli misiniz?	Hiçbir zaman ○	Nadiren ○	Bazen ○	Sık ○	Çok sık ○



E. ANTROPOMETRİK ÖLÇÜMLER ve VÜCUT BİLEŞİMİ

Boy uzunluğu (cm)			
Vücut ağırlığı (kg)			
Beden kütle indeksi (BKI, kg/m ²)			
BIA (TANITA) BULGULARI			BODPOD BULGULARI
Yağ kütlesi (kg)			Yağ kütlesi (kg)
Yağ yüzdesi (%)			Yağ yüzdesi (%)
Yağsız kütle (kg)			FFM (kg)
Yağsız kütle (%)			FFM (%)
Kas kütlesi (kg)			Vücut hacmi (L)
Viseral yağ oranı (%)			Vücut hacmi (kg/L)
Toplam sıvı miktarı (kg)			Torasik gaz hacmi (L)
Hücre dışı sıvı/Toplam sıvı (%)			
Hücre içi sıvı (kg)			
Segmental vücut analizi			
Kas kütlesi(kg)			
Gövde			
Sol kol			
Sol bacak			
Sağ kol			
Sağ bacak			
Yağ (% ve kg)			
Gövde	%:		
	kg:		
Sol kol	%:		
	kg:		
Sol bacak	%:		
	kg:		
Sağ kol	%:		
	kg:		
Sağ bacak	%:		
	kg:		
Rezistans			
Reaktans			
Faz açısı			
COSMED BULGULARI			
VO ₂ (mL/dak)			
V _p (L/dak)			
HR (bpm)			
FeO ₂ (%)			
DMH (kkal/gün)			

F. 24 SAATLİK BESİN TÜKETİM KAYDI:

Tarih:.....

Gün:.....

Öğün	Besin ve İçecekler	Miktar (g)	Artık (%)	Net Miktar (g)
SABAH Saat:				
KUŞLUK Saat:				
ÖĞLE Saat:				
İKİNDİ Saat:				
AKŞAM Saat:				
GECE Saat:				

Su tüketimi (mL.):

Diğer sıvı tüketimi (mL.):

Toplam (mL.).....



**LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ
TEZ / DÖNEM PROJESİ
BENZERLİK (İNTİHAL) RAPORU**

LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜNE

TEZ BAŞLIĞI: Türkiye Olimpiyat Hazırlık Merkezi'ne Bağlı Sporcuların Vücut Bileşiminin, Beslenme Durumu ile Yeme Tutum ve Davranışlarının Saptanması

Yukarıda başlığı/konusu gösterilen tez çalışmanın giriş, ana bölümler ve sonuç kısımlarından oluşan toplam 72 sayfalık kısmına ilişkin, 04/01/2023 tarihinde enstitü sekreterliği tarafından intihal tespit programından aşağıda belirtilen filtrelemeler uygulanarak alınmış olan orijinallik raporu ekte (Orijinal TURNİTİN raporu eklenecektir*) olup, projenin benzerlik oranı alıntılar dahil %12'dir.

Not: Benzerlik oranı; alıntılar dâhil en çok %20 olarak kabul edilmektedir. Bu değeri geçen durumlarda öğrenci ve/veya danışman tarafından açıklama-gerekçeli ek rapor sunulması gerekmektedir.

Uygulanan filtrelemeler:

- Kaynakça hariç
 Alıntılar dâhil

Açıklama / Taahhüt

Hasan Kalyoncu Üniversitesi TURNİTİN adlı intihal tespit programı sonucunda; azami benzerlik oranlarına göre tez çalışmanın herhangi bir intihal içermediğini; aksinin tespit edileceği muhtemel durumda doğabilecek her türlü hukuki sorumluluğu kabul ettiğini ve yukarıda vermiş olduğum bilgilerin doğru olduğunu beyan ederim.

Gereğini saygılarımla arz ederim (05 / 01/ 2023)

Öğrenci İmza

Adı Soyadı:	: Duygu KONAKLI
Öğrenci No:	: 216104546
Anabilim Dalı:	: Beslenme ve Diyetetik
Programı:	: Beslenme ve Diyetetik
Statüsü:	: <input type="checkbox"/> Dönem Projesi <input checked="" type="checkbox"/> Yüksek Lisans <input type="checkbox"/> Doktora

*TURNİTİN Programı Orijinal Raporu ektedir.

DANIŞMAN ONAYI

Danışmanlığında bulunan ve kimlik bilgileri yukarıda belirtilen öğrenciye ait lisansüstü tez çalışması intihal programında taranmış ve benzerlik raporu kontrol edilmiştir. Bu yönüyle çalışma,

UYGUNDUR.

Prof. Dr. A. Gülden Pekcan

Ek 6. Kısa Özgeçmiş

1. **Adı Soyadı: DUYGU KONAKLI**
2. **Doğum Tarihi:**
3. **Unvanı: Diyetisyen**
4. **Öğrenim Durumu**

Eğitim	Okul	Yıl
Orta Öğretim	A	
Lise		

Derece	Alan	Üniversite	Yıl
Lisans	Beslenme ve Diyetetik	Hasan Kalyoncu Üniversitesi	2011-2015
Yüksek Lisans	Beslenme ve Diyetetik	Hasan Kalyoncu Üniversitesi	2021-2023

Bildiriler

1. Konaklı D., Konaklı KB., Şentürk G., Deliceoğlu G., Pekcan AG. Güç ve Kuvvet Sporcularında Farklı Ölçüm Yöntemleri (BIA, BOD POD) ile Vücut Kompozisyonun Belirlenmesi. 20. Uluslararası Spor Bilimleri Kongresi. 28 Kasım-01 Aralık 2022, Antalya. (Sözel Bildiri)
2. Konaklı D., Konaklı KB., Şentürk G., Deliceoğlu G., Pekcan AG. Farklı Spor Dallarındaki Sporcuların Yeme Davranışı Bozukluğuna Yatkinlıkları. 20. Uluslararası Spor Bilimleri Kongresi. 28 Kasım-01 Aralık 2022, Antalya. (Sözel Bildiri)