

KKTC’de Özel Bir Spor Salonunda Vücut Geliştirme Sporunu Yapan Bireylerin Beslenme ve Besin Takviyesi Kullanım Durumlarının İncelenmesi

Çilem Bolayır

Lisansüstü Eğitim, Öğretim ve Araştırma Enstitüsüne Beslenme ve
Diyetetik dalında Yüksek Lisans Tezi olarak
sunulmuştur.

Doğu Akdeniz Üniversitesi
Şubat 2017
Gazimağusa, Kuzey Kıbrıs

Lisansüstü Eğitim, Öğretim ve Araştırma Enstitüsü onayı

Prof. Dr. Mustafa Tümer
L.E.Ö.A. Enstitüsü Müdürü

Bu tezin Beslenme ve Diyetetik Bölümü Yüksek Lisans derecesinin gerekleri doğrultusunda hazırlandığını onaylarım.

Prof. Dr. H. Tanju Besler
Beslenme ve Diyetetik Bölüm Başkanı

Bu tezi okuyup değerlendirdiğimizi, tezin nitelik bakımından Beslenme ve Diyetetik Bölümü Yüksek Lisans derecesinin gerekleri doğrultusunda hazırlandığını onaylarız.

Doç. Dr. Fatma Nişancı Kılıncı
Tez Danışmanı

Değerlendirme Komitesi

1. Prof. Dr. H. Tanju Besler

2. Doç. Dr. Fatma Nişancı Kılıncı

3. Yrd. Doç. Dr. Biriz Çakır

ABSTRACT

This study was conducted in a private gymnasium in Famagusta region of the TRNC between 5th of April – 15th of July 2016 with individuals aged 20 years and over who were engaged in bodybuilding activities aiming to determine their body composition, nutritional habits and use of nutritional supplementation.

Within the scope of the study (n=199, male) the researcher has collected information on personal details, nutritional habits, frequency of food consumptions, records of food consumptions for 24 hours during the training and non-training days, use of nutritional supplements and type of these nutritional supplements from the participants engaged in bodybuilding activities via surveys and the body compositions of these participants were measured via Tanita BC-418 MA and the obtained data was analysed using SPSS 22.0.

Participants of this study were all males, with a mean age of $25,49 \pm 6,11$, who were engaged in bodybuilding activities for $1,84 \pm 0,85$ years and 52,0% have been using nutritional supplements. The results show that protein powder was the most used nutritional supplement (49,5%) amongst the participants. Participants were advised/guided the most by their sports instructors (%29,5) for the use of nutritional supplements and 33,0% stated to be using their gyms as the source of supply for these nutritional supplements. Results of the study show that participants had a significantly different ($p < 0.05$) carbohydrate, protein and fat consumption on training vs. non-training days but there was no statistical significance ($p > 0.05$) found for the difference of energy consumption on training vs. non-training days. Results also show that

there was a statistical significant difference ($p < 0.05$) in height, body fat ratio, fat free body mass, total body water and mid-upper arm circumference between participants who were using nutritional supplements and participants who were not. The results of this study show that, participants had insufficient energy intake during training vs. non training days, low carbohydrate consumption, high fat consumption, high protein consumption during training and within advised amounts of protein consumption during non-training days.

Keywords: bodybuilding, nutritional habits, use of nutritional supplements, body composition.

ÖZ

Bu çalışma, 5 Nisan-15 Temmuz 2016 tarihleri arasında, KKTC’de Gazimağusa bölgesinde bulunan özel bir spor salonunda, vücut geliştirme sporu yapan 20 yaş ve üzerindeki bireylerin, vücut bileşimleri, beslenme alışkanlıkları, besin takviyesi kullanım durumlarını belirlemek amacıyla planlanıp yürütülmüştür.

Çalışma kapsamındaki (n=199 erkek) vücut geliştirme sporu yapan bireylerin, kişisel bilgileri, beslenme alışkanlıkları, besin tüketim sıklıkları, antrenman yapılan ve yapılmayan gün için 24 saatlik geriye dönük besin tüketimi kaydı, besin takviyesi kullanım durumları ve kullanılan besin takviyesinin türünü içeren anket formları uygulanmış, vücut bileşimleri Tanita BC-418 MA cihazı ile ölçülmüş, elde edilen veriler istatistiksel olarak SPSS 22.0 programı ile değerlendirilmiştir.

Çalışmaya katılan bireylerin tamamının erkek, yaş ortalamalarının $25,49 \pm 6,11$ olduğu, $1,84 \pm 0,85$ yıl vücut geliştirme sporu yaptıkları ve %52,0’sinin de besin takviyesi kullandığı saptanmıştır. Besin takviyesi olarak en çok protein tozunu kullandıkları (%49,5) belirlenmiştir. Besin takviyesi kullanımında en çok spor hocalarından (%29,5) öneri aldıkları ve besin takviyelerini spor salonlarından (%33,0) temin ettikleri saptanmıştır. Bireylerin antrenman yapılan gün ile yapılmayan gün arasında karbonhidrat, protein ve yağ tüketimleri arasındaki fark istatistiksel olarak önemli bulunurken ($p < 0,05$), enerji tüketimleri arasındaki farkın önemli olmadığı saptanmıştır ($p > 0,05$). Besin takviyesi kullanan ve kullanmayan bireylerin boy uzunluğu, vücut yağ kütlesi oranı, yağsız vücut kütlesi, vücut sıvı miktarı ve üst orta kol çevresi arasındaki farkın

istatistiksel olarak önemli olduğu saptanmıştır ($p<0.05$). Bu çalışmadaki bireylerin antrenman yapılan ve yapılmayan günlerdeki enerji alımlarının yetersiz, karbonhidrat tüketimlerinin düşük, yağ tüketiminin yüksek, antrenman yapılan gün protein tüketiminin fazla, antrenman yapılmayan gün ise önerilere uygun düzeyde olduğu saptanmıştır.

Anahtar Kelimeler: vücut geliştirme, beslenme alışkanlıkları, besin takviyesi kullanımı, vücut bileşimi.

TEŞEKKÜR

Çalışmamın tüm aşamalarında her türlü bilimsel ve manevi desteği sağlayan ve her daim sabır ve titizlikle bana yardımcı olan tez danışmanım sayın Doç. Dr. Fatma Nişancı Kılınç'a,

Çalışmam süresince her konuda yardım ve destekleri olan Sağlık Bilimleri Fakültesi Dekanı sayın Prof. Dr. Mehtap Malkoç'a,

Çalışmam süresince her konuda bilimsel ve manevi destekleriyle yanımda olan ve tez izleme komitesinde de bulunarak çalışmama katkı sağlayan Prof. Dr. H. Tanju Besler ve Yrd. Doç. Dr. Biriz Çakır'a

Çalışmam süresince her konuda yardımcı olup beni bilgilendiren Yrd. Doç. Dr. Seray Kabaran'a,

Bu zorlu süreçte yanımda olan, destek olup, moral veren çalışma ve üniversite arkadaşlarım Dyt. Meltem Kudret'e, Dyt. Çağla İçten'e , Dyt. Cemre Elmas'a, Dyt. Buse Toydemir'e ve Dyt. Kamil Dağcılar'a,

Çalışmam süresince ve hayatımın zor dönemleri dahil her zaman yanımda olan ve destek veren canım arkadaşım Dyt. Saadet Sadrazam'a,

Çalışmam süresince bana moral veren, motive olmamı sağlayan ve her konuda yardımcı olan arkadaşım Hasan Elçin'e,

Son olarak, tüm yaşamım boyunca her anıma tanıklık eden ve tez çalışmam boyunca da her konuda hep yanımda olan, bana moral ve destek veren, gerek manevi gerekse de maddi desteklerini esirgemeyen canım annem Ayten Bolayır'a, sevgili babam Salih Bolayır'a ve biricik kardeşim İsmail Bolayır'a,

Sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

İÇİNDEKİLER

ABSTRACT.....	iii
ÖZ	v
TEŞEKKÜR.....	vii
KISALTMALAR	xi
TABLO LİSTESİ.....	xiii
1 GİRİŞ	1
1.1 Kuramsal Yaklaşımlar ve Kapsam	1
1.2 Amaç ve Varsayım	2
2 GENEL BİLGİLER	4
2.1 Beslenme ve Sporcu Beslenmesi.....	4
2.2 Vücut Geliştirme Sporü	7
2.2.1 Vücut Geliştirme Antrenmanı.....	8
2.2.2 Vücut Geliştirme Sporunda Beslenme.....	9
2.3 Vücut Geliştirme Sporunda Besin Takviyesi Kullanımı.....	10
2.3.1 Sporcuların Besin Takviyesi Olarak Kullandıkları Ürünler	13
2.3.1.1 Protein Tozu	14
2.3.1.2 Aminoasitler.....	15
2.3.1.3 Dallı Zincirli Aminoasit (DZAA / BCAA).....	16
2.3.1.4 L-Karnitin.....	16
2.3.1.5 Kafein.....	17
2.3.1.6 Glutamin.....	18
2.3.1.7 Kreatin.....	19
2.3.1.8 Arjinin	20

2.3.1.9 Konjuge Linoleik Asit (CLA)	20
2.3.1.10 Nitrik Oksit	21
2.3.1.11 Anabolik Androjenik Steroidler.....	21
3 GEREÇ VE YÖNTEMLER.....	22
3.1 Araştırma Yeri, Zamanı ve Örneklem Seçimi.....	22
3.2 Araştırmanın Genel Planı	22
3.3 Araştırma Verilerinin Toplanması ve Değerlendirilmesi.....	24
3.3.1 Antropometrik Ölçümler ve Vücut Bileşimi Analizi.....	24
3.3.2 Beslenme Durumunun Değerlendirilmesi	25
3.4 Verilerin İstatistiksel Değerlendirilmesi.....	25
4 BULGULAR	27
4.1 Vücut Geliştirme Sporu Yapan Bireylerin Genel Özelliklerine İlişkin Bulgular.....	27
4.2 Vücut Geliştirme Sporu Yapan Bireylerin Besin Takviyesi Kullanım Durumlarına İlişkin Bulgular	31
4.3 Vücut Geliştirme Sporu Yapan Bireylerin Beslenme Alışkanlıklarına İlişkin Bulgular.....	36
4.4 Vücut Geliştirme Sporu Yapan Bireylerin Antropometrik Ölçümlerine İlişkin Bulgular.....	38
4.5 Vücut Geliştirme Sporu Yapan Bireylerin Antrenman Yapma Durumlarına Göre Enerji ve Besin Ögesi Alımlarına İlişkin Bulgular	44
4.6 Vücut Geliştirme Sporu Yapan Bireylerin Besin Tüketim Durumlarına İlişkin Bulgular.....	45

5 TARTIŞMA	52
5.1 Vücut Geliştirme Sporü Yapan Bireylerin Genel Özelliklerinin Değerlendirilmesi	52
5.2 Vücut Geliştirme Sporü Yapan Bireylerin Besin Takviyesi Kullanım Durumlarına Göre Değerlendirilmesi.....	57
5.3 Vücut Geliştirme Sporü Yapan Bireylerin Beslenme Alışkanlıkları ile İlgili Bulguların Değerlendirilmesi	61
5.4 Vücut Geliştirme Sporü Yapan Bireylerin Antropometrik Ölçümlerinin Değerlendirilmesi	63
5.5 Vücut Geliştirme Sporü Yapan Bireylerin Antrenman Yapma Durumlarına Göre Enerji ve Besin Ögesi Alımlarına İlişkin Bulguların Değerlendirilmesi	71
5.6 Vücut Geliştirme Sporü Yapan Bireylerin Besin Tüketim Durumlarının Değerlendirilmesi	77
6 SONUÇLAR	79
7 ÖNERİLER	85
KAYNAKLAR	87
EKLER.....	110
EK 1: Etik Kurul Raporu	111
EK 2: Aydınlatılmış Onam Formu	112
EK 3: Anket Formu	116

KISALTMALAR

ABD	Amerika Birleşik Devletleri
BCAA	Branched Chain Amino Acid (dallı zincirli aminoasit)
BeBİS	Beslenme Bilgi Sistemleri Paket Programı
BİA	Biyoelektrik İmpedans Analizi
BKİ	Beden Kütle İndeksi
CLA	Konjuge Linoleik Asit
cm	Santimetre
DHEA	Dehidroepiandrosteron
DSHEA	Diyet Takviyesi Sağlık ve Eğitim Kanunu
FDA	Amerikan Gıda ve İlaç Dairesi
g	Gram
GH	Growth Hormone (Büyüme Hormonu)
kg	Kilogram
Kkal	Kilokalori
KKTC	Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti
m ²	Metrekare
mg	miligram
MÖ	Milattan Önce
Mr	Mister (Bay)
n	Sayı
NO	Nitrit Oksit
S	Standart Sapma
SPSS	Bilgi Sistemleri Paket Programı

TVGFBF Türkiye Vücut Geliştirme, Fitness ve Bilek Güreşi Federasyonu

ÜOKÇ Üst Orta Kol Çevresi

TABLO LİSTESİ

Tablo 1: Vücut Geliştirme Sporunu Yapan Bireylerin Genel Özellikleri.....	27
Tablo 2: Vücut Geliştirme Sporunu Yapan Bireylerin Sosyodemografik Özellikleri	28
Tablo 3: Vücut Geliştirme Sporunu Yapan Bireylerin Sigara ve Alkol Kullanma Durumuna Göre Dağılımları	29
Tablo 4: Vücut Geliştirme Sporunu Yapan Bireylerin Egzersiz Yapma Durumları	30
Tablo 5: Vücut Geliştirme Sporunu Yapan Bireylerin Besin Takviyesi Kullanım Durumlarına Göre Dağılımları	32
Tablo 6: Vücut Geliştirme Sporunu Yapan Bireylerin Besin Takviyesi Kullanım Sürelerine Göre Dağılımı	34
Tablo 7: Vücut Geliştirme Sporunu Yapan Bireylerin Spor Yapma Süreleri ile Besin Takviyesi Kullanım Miktarları Arasındaki İlişki.....	35
Tablo 8: Vücut Geliştirme Sporunu Yapan Bireylerin Beslenme Alışkanlıklarına Göre Dağılımı.....	36
Tablo 9: Vücut Geliştirme Sporunu Yapan Bireylerin Bazı Besinleri Günlük Tüketim Durumları.....	37
Tablo 10: Vücut Geliştirme Sporunu Yapan Bireylerin Antropometrik Ölçümlerine Göre Dağılımları	38
Tablo 11: Vücut Geliştirme Sporunu Yapan Bireylerin Besin Takviyesi Kullanım Durumuna Göre Antropometrik Ölçümleri Arasındaki Fark Analizi	40
Tablo 12: Vücut Geliştirme Sporunu Yapan Bireylerin Antropometrik Ölçümleri ile Besin Takviyesi Kullanım Miktarı Arasındaki İlişki.....	41

Tablo 13: Vücut Geliştirme Sporu Yapan Bireylerin Antropometrik Ölçümleri ile Protein Tozu Kullanım Süresi Arasındaki İlişki.....	43
Tablo 14: Vücut Geliştirme Sporu Yapan Bireylerin Enerji ve Besin Ögesi Alma Durumları	44
Tablo 15: Vücut Geliştirme Sporu Yapan Bireylerin Besin Tüketim Sıklıklarına Göre Dağılımı (%).....	46
Tablo 16: Vücut Geliştirme Sporu Yapan ve Besin Takviyesi Kullanan Bireylerin Besin Tüketim Sıklıklarına Göre Dağılımı (%).....	48
Tablo 17: Vücut Geliştirme Sporu Yapan ve Besin Takviyesi Kullanmayan Bireylerin Besin Tüketim Sıklıklarına Göre Dağılımı (%).....	50

Bölüm 1

GİRİŞ

1.1 Kuramsal Yaklaşımlar ve Kapsam

Yeterli ve dengeli bir beslenme sporcular arasında başarıyı olumlu yönde etkilerken, yeterli olmayan dengesiz bir beslenme ise birçok sağlık problemlerine ve performans kaybına neden olmaktadır. Sporcular için enerji ve besin ögesi gereksinimleri, sporcunun yaşı, cinsiyeti ve ilgilendikleri spor dalları bakımından farklı olmasına rağmen, beslenme önerileri bütün sporcularda benzerlik göstermektedir (Ersoy ve Hasbay, 2008).

Sporcunun doğru beslenmesindeki amaç, cinsiyet, yaş ve fiziksel aktivite durumuna göre gereksinim duyduğu enerji ve tüm besin öğelerini yeterli olarak sağlamasıdır. Sporcunun beslenmesinde, yaşamsal faaliyetleri ve antrenman için harcadığı enerji ile birlikte makro ve mikro besin öğelerinin de tamamının karşılanması gerekmektedir (Baysal, 2009). Kuvvet/güç ağırlıklı yapılan sporlar ve vücut kas ağırlığı fazla olan sporcular için protein ihtiyacının arttığı bilinmekte diğer makro ve mikro besin öğelerinin de ihtiyacı karşılanması gerekmektedir. Ayrıca aynı spor dalı dahi olsa sporcuların beslenmesinin bireye özel olması gerekmektedir (Özdemir, 2010).

İnsanlar sporla ilgili müsabakalarda yer almaya başladığından beri, beslenmenin fiziksel performansı tamamlayıcı etkisi olduğu ve besin alımının sporcu performansı üzerinde olumlu etkilere sahip olduğu görülmüş buna bağlı olarak da sporcu bireyler için belirli etkileri bulunan birçok ürünün sayısında

artış olduğu belirtilmiştir (Molinero, 2009). Sporcularda global takviye ürün kullanımının % 40-88 gibi yüksek bir değere sahip olduğu belirtilmektedir (Silver, 2001; Williams, 2005). Günümüzde ABD’nde 85,000’den fazla ticari besin takviyesi bulunduğu belirtilmektedir (<http://blogs.fda.gov/fdavoices/?s=dmaa>). Sporcuların besin takviyesini, sağlığı korumak ya da güçlendirmek, enerji seviyesini, yağsız vücut kütlelerini, atletik yeteneklerini arttırmak, vücut yağını azaltmak, sakatlığı, hastalığı önlemek ya da iyileştirmek ve beslenme durumunu geliştirmek amacıyla kullandıkları belirtilmiş ayrıca adölesanlarda beslenme takviyesi kullanım yaygınlığının %10’dan %74’e yükseldiği vurgulanmıştır (Dorsch, 2005).

1.2 Amaç ve Varsayım

Son yıllarda sporcular arasında besin takviyesi kullanım oranının artmasına bağlı olarak, besin takviyesi kullanımının sportif başarı üzerindeki etkisi ile ilgili araştırmaların sayısı da artmıştır. Gerek vücut geliştirme gibi ağır spor yapan bireyler için gerekse diğer sporcular için beslenme son derece önemlidir. Vücut geliştirme sporu yapan bireylerin enerji ve besin öğeleri gereksiniminin fazla olması nedeniyle, bu sporla ilgilenen bireyler enerji ve besin öğeleri gereksinimlerini karşılamak için besin takviyesi kullanımını tercih etmektedirler. Ayrıca vücut geliştirme sporu yapan bireyler, besin takviyesi kullanımıyla birlikte vücutlarının daha uygun ve istenilen ölçülerde olacağını düşünmekte ve bunun için besin takviyesi kullanımına yönelmektedirler. Vücut geliştirme sporcuları ile ilgili birçok çalışma bulunmasına rağmen, bu sporcuların beslenme alışkanlıkları, besin tüketim sıklıkları ve kullandıkları besin takviyelerinin birlikte incelendiği çalışmaların sayısı oldukça azdır.

Bu alışma, 5 Nisan-15 Temmuz 2016 tarihleri arasında, KKTC'de Gazimağusa bölgesinde bulunan özel bir spor salonunda, vücut geliştirme sporu yapan 20 yaş ve üzerindeki bireylerin, vücut bileşimleri, beslenme alışkanlıkları, besin takviyesi kullanım durumlarını belirlemek amacıyla planlanıp yürütülmüştür.

Varsayım:

1. Vücut geliştirme sporu yapan bireylerde besin takviyesi kullanım oranı yüksektir.
2. Vücut geliştirme sporu yapan bireylerde besin takviyesi kullanımının vücut bileşimi üzerine olumlu etkisi vardır.

Bölüm 2

GENEL BİLGİLER

2.1 Beslenme ve Sporcu Beslenmesi

Beslenme; büyüme, yaşamın sürdürülmesi ve sağlığın korunması için besinlerin kullanılmasıdır (Baysal, 2009). Sporcu beslenmesinde ise; sporcunun cinsiyetine, yaşına, günlük fiziksel aktivitesine ve yaptığı spor türüne göre, antrenman ve müsabaka dönemleri için düzenlemeler yapılarak besinlerin yeterli ve dengeli bir biçimde verilmesidir (Güneş, 2009).

Sporcular egzersiz performansını optimum seviyeye çıkarmak için yeterli ve dengeli beslenmeye dikkat etmeli, hidrasyonu sağlamalı, ergojenik yardımcıları dikkatli kullanmalı, vücut ağırlığını kontrol altında tutmalıdır. Sporcu beslenmesinde iki önemli hedef bulunmaktadır. Bunlar; sporcunun genel sağlığını korumak ve performansını arttırmaktır. Bu iki hedefin birbirini tamamlayıcı olması gerekmektedir (Heper ve ark., 2012).

Sporcu beslenmesinde sporcu için gerekli olan enerji, makro ve mikro besin ögeleri ile birlikte su alımının da ihtiyacı karşılaması gerekmektedir. Genellikle sporcu bireylerin karbonhidrat açısından zengin beslenmesi, proteinin, vitamin ve minerallerin de ihtiyacı karşılayacak şekilde tüketilmesi, yağdan gelen enerjinin ise spor yapmayan bireylere göre daha düşük olması gerektiği belirtilmiştir (Ersoy ve Hasbay, 2008).

Sporcuların performansını etkileyen temel faktörlerin başında sporcunun genetik yapısı, sağlık durumu, antrenman programı ve sporcunun beslenmeye

verdiği önem gelmektedir. Sporcular performanslarını artırmak için zamanlarının büyük bir kısmını antrenman yaparak geçirmekte ve antrenmanlarda üst düzey etkinlik sağlamak için, doğru beslenmeye önem vermektedir. Sporcular için, ideal beslenme müsabaka öncesi birkaç gün içinde sağlanamadığından ideal beslenme, sporcular için yaşam biçimi ve alışkanlık haline getirilmelidir. Yeterli ve dengeli beslenmeyi alışkanlık haline getiren sporcuların performansı artar, yaptığı antrenmanın etkinliği maksimum düzeye ulaşır; üst düzey konsantrasyon ve dikkate sahip olur; hastalık ve sakatlanma riski azalır. Bu nedenle yeterli ve dengeli beslenmeyi alışkanlık edinen bir sporcu, düzenli egzersizle birlikte, pek çok sağlık riskini ortadan kaldırarak, maksimum performans kapasitesine ulaşabilmektedir (Heper ve ark., 2012).

Herkesin dikkat etmesi gerektiği gibi günlük hayatlarında, sporcuların da temel beslenme kurallarına önem göstermeleri özellikle besin çeşitliliğini arttırarak, yeterli ve dengeli beslenmeleri gerekmektedir. Sporcu bireylerin beslenmelerinde sadece yarışma döneminde veya antrenmanları süresince harcadığı kadar enerji alması yetersiz olmakla birlikte kaybedilen sıvı ve mikro besin öğeleri de karşılanmalıdır (Timurkaan ve ark., 2012).

Doğru şekilde beslenmenin, sporcuların performanslarında son derecede önemli olduğu belirtilmektedir. Günlük diyete katkısı olduğu düşünüldüğü için sporcuların büyük bir kısmı karbonhidrat, protein, vitamin ve mineral içeren takviye ürünler kullanmaktadır. Günümüzde sporcuların çoğunun ilgisi, makro besin öğelerinden ve sıvılardan fizyolojik aktif izolat besin bileşenlerine doğru ilerlemektedir. Bu besin takviyelerinin çoğunun, dengeli beslenmeyle birlikte, sporcuların performans durumunu beklenilenden daha üst seviyeye çıkardığı belirtilmiştir (Deldicque ve Francaux, 2008).

Sporcular için yapılan önerilere göre enerjinin %55-58'i karbonhidrat, %12-15'i protein ve %20-35'i ise yağdan karşılanmalıdır (ADA, 2009). Enerji alımının günde 4000 ile 5000 kkal arasında olması ve karbonhidrattan gelen enerjinin %50 olması durumunda, bu beslenme şekli ile 500 - 600 g karbonhidrat sağlanabilmektedir (Dunford, 2006). Dayanıklılık sporcuları için 1,2-1,4 g/kg/gün protein tüketebilecekleri belirtilmiştir (Dunford, 2006; Tipton ve Witard, 2007). Kuvvet antrenmanı yapan sporcuların dayanıklılık antrenmanı yapan sporculara göre, protein alımının daha fazla olması gerekmektedir. Proteinin yeterli tüketilmesi, elzem aminoasitlerin vücuda alınması ve kas dokusunun artması için önem taşımaktadır (Phillips ve Moore, 2007; Tipton ve Witard, 2007). Kuvvete dayalı antrenman yapan sporcular için protein alım düzeyi ise 1,2-1,7 gr/kg/gün olarak önerilmektedir (Phillips ve Moore, 2007; Burke ve Deakin, 2006). Toplam enerjinin %20-35 yağlardan sağlanmalıdır. Yağdan gelen enerjinin <%20 olması durumunda sporcuların performansı üzerinde yarar sağlanamaz. Yağlarla birlikte vücuda alınan yağda çözünen vitaminler de sporcular için önem taşımaktadır (ADA, 2009).

Uluslararası Sporcu Beslenmesi Birliği'nden elde edilen bilgiler doğrultusunda spor yapan bireylerin 1,4-2,0 g/kg/gün proteine ihtiyaçlarının bulunduğu, 1,4-2,0 g/kg/gün protein alımının sağlıksız olduğu yönündeki iddiaların asılsız olduğu belirtilmektedir. Protein miktarı, yapılan egzersizin sıklığına ve yoğunluğuna, tüketilen proteinin kaliteli olup olmamasına, sporcunun enerji alımı ve alınan karbonhidrat miktarı durumlarına göre değişiklik göstermektedir. Direnç egzersizi yapan sporcular önerilen aralığın alt sınırında, güç veya kuvvet egzersizi yapan sporcular ise üst sınırında protein

tüketmeye dikkat etmeleri gerektiği belirtilmektedir (Campbell ve ark., 2007; Lowery ve Devia, 2009).

2.2 Vücut Geliştirme Sporu

Vücut geliştirmenin; kas geliştirmek amaçlı, ağırlık antrenmanı ve uygun bir beslenme programı gerektiren bir spor dalı ayrıca başarı; kaslılık, simetri, definisyon ve sunumun bir kombinasyonu olduğu belirtilmektedir (Mosley, 2009; Gaines, 2001).

Uzun yıllar önce (MÖ 600 yılında), Yunanistan'da güreş, boks ve vücut geliştirme ile ilgilenen kişilerin olduğu, Yunanistan'da MÖ 624 yılında ve Mısır'da 5000 yıl önce kuvvet antrenmanlarının yapıldığı belirtilmiştir (Stutley ve Stutley, 1977). İlk zamanlar vücut geliştirme yarışmalarında, fiziksel görünüm ile birlikte atletik açıdan beceriye de önem verildiği bildirilmektedir (Persis, 1999). Mr. Amerika yarışması, ilk kez 1939 yılında yapılmış ve yarışmayı Roland Esmaker kazanmıştır. Gerçek anlamda yapılan ilk vücut geliştirme yarışması 1940 yılında yapılmış ve bu yarışmayı John Grimek kazanmıştır. Vücut geliştirme adına 1960'lı yıllarda farklı bir dönem başlamış ve dönemin dikkat çeken isimlerinin Dave Draper, Sergio Oliva, Bill Pearl, Franco Columbu, Frank Zane and Arnold Schwarzenegger olduğu belirtilmiştir (Schwarzenegger, 1998).

Uluslararası Vücut Geliştiriciler Federasyonu Ben ve Joe Weider kardeşler tarafından, 1946 yılında Kanada'nın Montreal kentinde, dünyaki bütün vücut geliştirme faaliyetlerinin tanıtılması, koordine edilmesi, kontrol edilmesi ve eğitim sağlanması amacıyla kurulmuştur (<http://www.bodybuilding.com/fun/drobson61.htm>).

Türkiye Vücut Geliştirme Federasyonu ise 1970'li yıllarda Halter ve Cimnastik Federasyon'unun çatısı altında faaliyetlerine devam ederken, 1991 yılında kendi federasyonunu kurmayı başarmış ve 1997 yılında fitnessi de kendi çatısı altına alarak adının Vücut Geliştirme ve Fitness Federasyonu olarak değiştiğini bildirmiştir. Bilek güreşinin de 2002 yılında bu federasyonun bünyesine katılmasıyla günümüzde Türkiye Vücut Geliştirme, Fitness ve Bilek Güreşi Federasyonu (TVGFBF) adıyla faaliyetlerini sürdürmeye devam etmektedirler (www.tvgfbf.gov.tr/). Vücut geliştirme sporcularından Türkiye'de adını duyurmuş önemli kişilerden olan Ahmet Enünlü kariyerinde 8 kez dünya şampiyonluğu elde etmiş olup, gençlerin büyük bir çoğunluğunun vücut geliştirme sporuna olan ilgilerinin artmasına neden olmuştur (Akkoç, 2013).

2.2.1 Vücut Geliştirme Antrenmanı

Sporcuların başarıya ulaşabilmeleri için spor dalına uygun antrenman yapmaları ön şartlardan biridir. En sık kullanılan yöntem, ağırlık kaldırma ile vücut geliştirme egzersizleridir (Taşkıran, 2007). Vücut geliştirme sürecinde, yarışmaya katılacak olan sporcular yağsız kas kütlelerini artırmak ve yağ kaybını sağlamak için aerobik egzersiz ve diyet manipülasyonunun bir kombinasyonu ile birlikte yoğun ağırlık antrenmanı gibi bazı zorunlu davranışları yerine getirmektedir (Pickett ve ark, 2005).

Direnç antrenmanlarının, kas gücünü ve kas hipertrofisini arttıran bir egzersiz türü olduğu kanıtlanmıştır. Direnç antrenmanları protein sentezinin uyarılmasına neden olduğu gibi protein yıkımında da artışa neden olarak negatif protein dengesi oluşturmaktadır. Besin takviyelerinin kullanımıyla protein sentezinin uyarılması sağlanarak pozitif protein dengesi sağlanabilmektedir (Kerksick, 2005).

Direnç antrenmanları neredeyse tüm atletik antrenman rejimlerinin ayrılmaz bir parçası haline gelmiştir. Son yıllarda direnç egzersizlerine akut tepkileri arttırmak amaçlı spesifik beslenme stratejileri (örneğin protein dengesi, glikojen yıkımı ve tekrar sentezlenmesi) üzerinde büyük bir ilgi olduğu belirtilmektedir (Volek, 2003). Direnç veya kuvvet ağırlıklı antrenmanların yoğunluğunun artması durumunda vücut kas kütlelerinde artış sağlandığı belirtilmektedir (Evans, 2004).

Antrenmanla ilişkili beslenme hedefleri; çalışan kaslar ve diğer dokulara enerji kaynağı sağlamayı sürdürmek, doku adaptasyonu sağlamak, büyümeyi ve onarımını desteklemek, bağışıklık sistemini güçlendirmek, hastalık ve enfeksiyona karşı dirence katkıda bulunmak gibi müsabaka stratejilerinin provası ve geliştirilmesini içermelidir (Maughan, 2002).

2.2.2 Vücut Geliştirme Sporunda Beslenme

Vücut geliştirme sporu yapanların beslenme programı incelendiği zaman diğer sporcuların beslenme programlarıyla aralarında ciddi farklar olduğu görülmüştür. Bu sporcular yüksek proteinli ve düşük karbonhidratlı diyet yapmakta (Clark, 1997), özellikle de yarışma öncesinde yağ alımını sınırlamaktadırlar. Yarışmaya hazırlık döneminde erkeklerin ortalama 2000-2300 kkal, kadınların ise 1300-2300 kkal arasında enerji sağlayan diyet yaptıkları belirtilmiştir. Bu diyeti yapmalarındaki amaç kas kütlelerini arttırmak ve yağ kütlelerini azaltmaktır. Vücut geliştirme sporcularının yüksek enerjili ve yüksek proteinli beslendikleri fakat makro ve mikro besin öğelerini eksik aldıkları, su alımlarının yetersiz olduğu belirtilmiştir (Walberg ve Rankin, 1995). Vücut geliştirme sporcuları için besin öğelerinin gerek sezon dışında gerekse de yarışma öncesi dönemde %55-60 karbonhidrat, %25-30 protein ve

%15-20 yağdan karşılanması ayrıca sezon dışında beslenme hiperenerjik (~%15 enerji alımında artış) ve yarışma öncesi dönemde ise hipoenerjik (~%15 enerji alımında azalış) olması gerekmektedir. Vücut geliştiricilerin protein alım miktarının 1,2-1,7 g/kg/gün olması gerektiğine dair veriler de vardır. Vücut geliştirme sporcuları kas glikojen depolarını korumak için 5-6 g/kg/gün karbonhidrat almalı veya toplam enerjinin %55-60'ı karbonhidratlardan karşılamalıdır (Lambert ve ark., 2004).

Vücut geliştirme sporcularında alınan enerji, kas ağırlığını arttırmak ve ağırlık kaybı 0,5-1 kg/haftada sağlanacak şekilde ayarlanmalıdır. Protein alımının yağsız vücut kütlesi ağırlığı başına 2,3-3,1 g/gün olması, yağ alımının enerjinin %15-30'u olması ve karbonhidrat alımının da gereksinimi karşılayacak miktarda olması durumunda performans konusunda en iyi cevaba ulaşacakları belirtilmiştir. Direnç egzersizlerinde 0,4-0,5 g/kg protein içeren, 3-6 öğünden oluşan beslenme programı uygulanması ile besinleri tüketme zamanı ve sıklığına önem verilmesi beslenmenin faydalarının maksimum düzeye çıkarabileceği belirtilmiştir. Ayrıca bu sporcuların müsabakaya hazırlığın son aşamalarında fiziksel görünümü iyileştirdiği düşüncesiyle karbonhidrat tüketim miktarı artırılmaktadır (Helms ve ark, 2014).

2.3 Vücut Geliştirme Sporunda Besin Takviyesi Kullanımı

Besin takviyeleri; sağlığı korumak ya da güçlendirmek, enerji seviyesini, yağsız vücut kütlesini, atletik yetenekleri artırmak, vücut yağını azaltmak, sakatlığı veya hastalığı önlemek/iyileştirmek için ya da beslenme durumunu geliştirmek amacıyla kullanılmaktadır (Dorsch, 2005).

Amerikan Gıda ve İlaç Dairesi (FDA) verilerine göre besin takviyeleri, besinlerle aynı kategoride değerlendirildiğinden, bu ürünlerin üretimi, kalite

bakımından değerlendirilmesi ve etiketleme işlemleri de FDA'nın kontrolündeydi. İnsanların çoğu bu dönemde, FDA'nın besin takviyelerini düzenlerken çok katı davrandığını düşünmüştür. Ancak Diyet Takviyesi Sağlık ve Eğitim Kanunu'nun (DSHEA) 1994 yılında kabul edilmesi sonucunda bu takviye ürünler özel bir besin olarak ayrı bir şekilde kategorize edilmiş ve DSHEA'ya göre 'besin takviyesi'; beslenmeye takviye olmayı amaçlayan, bir besin bileşeni ve ağızdan alınan bir ürün olarak tanımlanmıştır. Besin bileşeni ise; vitamin ve mineraller, bitki ya da botanikler, amino asitler gibi bileşenleri kapsamaktadır. Besin takviyeleri günümüzde çoğunlukla tablet, kapsül formlarda, yumuşak jel şeklinde, sıvı, toz ve bar formlarda satılmaktadır. Diyet Takviyesi Sağlık ve Eğitim Kanunu'na göre takviye ürünler ilaç olarak tanımlanmamaktadır. Besin takviyesi olarak satışı yapılan ürünlerin takviye ürün olduğu açık bir şekilde belirtilmelidir. Diyet Takviyesi Sağlık ve Eğitim Kanunu yürürlüğe girmeden önce piyasaya sunulan besin takviyeleri güvenilirlik veya etkinliği açısından yapılan klinik çalışmalar sonucu FDA'dan onay alamamıştır. Diyet Takviyesi Sağlık ve Eğitim Kanunu yürürlüğe girdikten sonra üretimi yapılan yeni takviye ürünlerin satış aşamasından önce güvenilirlik konusunda FDA tarafından gerekli kontrolleri yapılmaktadır (Kreider ve ark, 2004; Devitt, 2001).

Vücut geliştiriciler ve diğer sporcuların, tükettikleri besinler ve kullandıkları besin takviyeleri, gerek sporcunun sağlığı gerekse de performansı açısından önemlidir. Piyasaya sunulan birçok farklı besin takviyesi ve bu ürünlerin sporculara faydaları konusunda birçok iddia bulunmaktadır. En fazla satışı yapılan ürünün, amino asit takviyeleri olduğu ancak bu ürünlerden ornitin içeren, arjinin içeren ve lizin içerenlerin ise testosteron, büyüme

hormonu içerdiği belirtilmiştir. Takviye ürün olarak satılan L-karnitin, kolin, efedrin ve kafein içeren ürünler de bulunmaktadır. Bu besin takviyelerinin, kas kütlesini arttırdığı, yağ kütlesini azalttığı belirtilmektedir. En son çıkan popüler takviye ürünlerden androstenedion ve DHEA (dehidroepiandrosteron) kaslardaki steroidlerin artışına neden olduğu için vücut geliştirme sporu ile ilgilenen yetkili kuruluşlar tarafından kullanılmaları yasaklamıştır. Bu bağlamda vücut geliştiriciler ve takviye ürünler konusunda detaylı çalışmalara ihtiyaç duyulduğu belirtilmektedir (Gaines, 2001).

Besin takviyelerinin spor terimi olarak kullanılan ergojenik yardımcıların ise; performansı ve spor verimini artırdığı, egzersiz sonrasında hızlı bir şekilde toparlanmayı sağladığı bununla birlikte ağır antrenmanlara vücudun uyum sağlamasına yardımcı olduğu belirtilmiştir (Kreider, 2003).

Besin takviyeleri, egzersiz öncesinde, egzersiz sırasında ve egzersiz sonrasında kullanılanlar olarak kullanım zamanına göre de sınıflandırılmaktadır. Egzersiz öncesinde kullanılan ürünler genellikle enerji verici ve odaklamayı artırıcı özelliği nedeniyle (kafein, gingerg, elektrolitler ve bazı amino asitler), egzersiz sırasında kullanılan ürünler genellikle boşalan glikojen depoları ve elektrolit kayıpları için (mineralli sular, sporcu içecekleri), egzersiz sonrasında kullanılan ürünler ise boşalan glikojen depolarının desteklenmesi, kas onarımı, kas gelişimi ve kilo kaybını önlemek için (amino asit takviyeleri, sporcu içecekleri, protein tozları, dallı zincirli amino asitler) kullanılmaktadır (Galaz, 2013).

Sporcu içecekleri/barları ve karbonhidrat jellerinin ise sporcuların antrenman veya yarışma dönemindeki performansını optimize eden takviyeler; ginseng, kafein ve kreatin gibi takviyelerin ise doğrudan performans üzerinde

etkisi olan ayrıca sağlığı koruyup, immün sistemi iyileştiren takviyeler olduğu belirtilmiştir (Burke ve ark., 2006).

Sporcuların birçoğunun vitamin, mineral takviyesi de kullandığı ve vitamin takviyelerini daha çok multivitamin şeklinde kullandıkları belirtilmiştir. Ayrıca, aşırı egzersiz sonrası serbest radikallerin arttırmasına bağlı olarak antioksidan olarak bilinen A vitamini, C vitamini ve E vitamininin ve enerji metabolizmasına katılarak rol oynayan B grubu vitaminlerin, vücudun artan ihtiyaçını karşılayabilmesi için önerilen miktarlardan biraz daha fazla alınması gerekmektedir. Mikro besin ögelerinin sporcularda dayanıklılık üzerinde olumlu etkileri bulunmasına rağmen ihtiyaçtan fazla alınmasının performans üzerinde olumlu etkisi olduğuna dair veri bulunmamaktadır. Ayrıca A vitamini ve D vitamininin fazla miktarda alınması toksik etkiye neden olabilmektedir. Sporcunun çalıştığı spor dalına göre, fizyolojik gereksinmesini karşılayacak şekilde planlanmış bir beslenme programı, gereksinmesi olan enerji ve besin ögelerinin tamamını karşılayabilecek özellikte olması nedeniyle besin takviyesine gerek duyulmadığı belirtilmektedir (Tek ve Pekcan, 2008).

Günümüzde birçok sporcu ve antrenörün besin takviyelerine ulaşması son derece kolaylaşmıştır. Spor biliminin bu konudaki bilimsel açıklamalarının yetersiz olması ayrıca sporcuların ve antrenörlerin bilinçsiz şekilde besin takviyesi kullanımına devam etmesi risk oluşturmaktadır (Wood ve Stanton, 2012). En temel sorunun besin takviyelerinin çok geniş kapsamlı olması ve kolay elde edilebilir ürünler olmasıdır (Raz ve ark, 2011).

2.3.1 Sporcuların Besin Takviyesi Olarak Kullandıkları Ürünler

Besin takviyeleri veya ergojenik yardımcıları, doğal olan ve beslenmeyle vücuda alınan besin bileşenlerinin sıvı, toz, tablet formlarındaki şeklidir

(Yücesir, 2009).

2.3.1.1 Protein Tozu

Proteinlerin yapı taşı olarak bilinen amino asitler, vücuttaki organların en küçük birimi olan hücrelerin esas yapısını oluşturmaktadır. Ayrıca yıpranan dokuların yenilenmesi, vücudu mikroplara karşı savunmada, hücre içi ve hücre dışı sıvıların osmotik dengesinin sağlanmasında, hemoglobinin yapısında, enzim ve hormonların yapısında, egzersize bağlı kas fibrillerindeki mikro hasarın onarımında ve enerji sağlamada görev almaktadır (Ersoy ve Hasbay, 2008). Proteinler de karbonhidratlar gibi ihtiyaçtan fazla alındığında yağa dönüşmektedir (www.klinikgelisim.org.tr/eskisayi/klinik_2009_22_1/1.pdf). Fazla protein veya amino asit alımı, proteinlerin atılan son ürünü olan ürenin vücuttan uzaklaştırılmasıyla idrar çıkışı artmakta, bu yüzden de dehidrasyona neden olmaktadır. Ayrıca fazla protein alımına bağlı karaciğer ve böbrekler daha fazla yorulabilir ve vücuttan idrarla kalsiyum atımı da artabilir (Baysal, 2009).

Protein takviyeleri, sporcular için piyasaya sürülen en popüler takviyelerden birisidir. Protein takviyeleri sporculara kas kütlesini arttırması ve uzun süreli egzersizlerde protein yıkımını engellemesi için önerilmektedir (Williams, 2005).

Kuvvet veya güç sporcularında kas kütlesi daha fazla olduğu için protein gereksinimleri de diğer sporculara göre daha fazladır. Egzersiz sonrasında kas kütlesinin onarımı için yeterli miktarda yüksek kaliteli proteinin her öğünde alınması gereklidir. Hafif şiddetli egzersizlerde protein gereksinimi 0,8-1,0 g/kg/gün, orta şiddetli egzersizlerde protein gereksinimi 1-1,5 g/kg/gün, ağır egzersizlerde protein gereksinimi 1,5-2 g/kg/gün, kas

kütlesinde artış olması hedeflendiğinde yani çok ağır egzersiz programlarında ise bu gereksinim 2,2 g/kg/gün'e kadar artırılabilir (Kreider, 1999).

Fiziksel aktivite ile birlikte stratejik olarak planlanmış protein alımı, kas kütlesinin korunmasında, kas hipertrofisinin sağlanmasında, egzersiz sonrasında uygun bir toparlanma sağlanmasında ve hatta bağışıklık sisteminin desteklenmesinde tamamlayıcı niteliktedir. Elde edilen kanıtlar, direnç egzersizi antrenmanları boyunca doğru zamandaki protein alımının faydası olduğunu ve bunun yağsız kütle kazanımındaki etkilerini desteklemektedir (Aagaard, 2004; Lowery ve Devia, 2009). Ayrıca egzersiz programı ile tüketilen karbonhidrat ve whey protein tozlarının kas ağrılarını azalttığı ve kas hasarını az da olsa önlediği belirtilmiştir (Tang ve ark, 2009).

Protein tozları farklı özellikler göstererek kas onarımına yardımcı olmak, kas kütlesini korumak ve kas gelişimini sağlamayı hedeflemektedir. Bu ürünler üretici firmalar tarafından mucizevi ürünler olarak gösterilse de yeterli miktarda protein içeren diyetlerle birlikte alımında beklenen etkiyi gösterememektedir (Hoffman ve Falvo, 2004).

2.3.1.2 Aminoasitler

Amino asitler, elzem amino asitler ve elzem olmayan aminoasitler diye ikiye ayrılmaktadır. Elzem aminoasitlerin dışarıdan besin takviyesi olarak alınabilindiği belirtilmiştir (Ivy ve Portman, 2004).

En az 6 g elzem aminoasit ve 35 g karbonhidratın egzersiz öncesi tüketiminin pozitif nitrojen dengesini korumaya yardımcı olduğu ve kuvvet egzersizi sonrası protein tüketiminin, büyük oranda kas protein sentezini uyarak pozitif etkide bulunduğu belirtilmiştir. Bu nedenle, karbonhidrat ve

protein tüketimi hem egzersiz öncesi hem de sonrasında kas protein sentezini artırmak için önerilmektedir (ADA, 2009; Tipton ve Wolfe, 2001).

Gereksinmeden fazla alınan proteinin, vücutta daha fazla kas gelişimine neden olmadığı ve fazla alınan miktarın vücutta yağ olarak adipoz dokuda depolandığı belirtilmiştir. Bu nedenle beslenmeye ek olarak protein/amino asit takviyelerinin alınmasının yararlılığı tartışmaya açıktır (www.klinikgelisim.org.tr/eskisayi/klinik_2009_22_1/1.pdf).

2.3.1.3 Dalı Zincirli Aminoasit (DZAA / BCAA)

Dalı zincirli amino asitler iskelet kası proteinleri aminoasitlerin %14-18'ini oluşturan ve vücut geliştiriciler tarafından yaygın olarak kullanılan takviyelerdir (Shimomura ve ark., 2006).

Sporcularda DZAA'lerin gereksinimi, egzersiz yapılması durumunda artmaktadır. Egzersiz öncesi ve sonrası DZAA takviyelerinin alımı, egzersiz yoğunluğunun oluşturduğu kas hasarını önlemek ve kasların ihtiyacı olan protein sentezinin artması nedeniyle yararlı bir takviye olabileceği belirtilmiştir (Shimomura ve ark., 2004). Özellikle egzersize yeni başlayan kişilerde DZAA ve taurin takviyelerinin birlikte verilmesinin kas ağrılarını ve kas hasarlarını önleyici etkisi de olduğu belirtilmiştir (Ra ve ark., 2013).

2.3.1.4 L-Karnitin

Karnitinin öncelikli görevi metabolize edilmiş uzun zincirli yağ asitlerinin hücre içindeki mitokondriye girişini kolaylaştırmaktır. Damarlardaki kan akışını hızlandırarak arter duvarlardaki yağ asidi oksidasyonunu ve amonyak detoksifikasyonunu artırarak bu şekilde protein yıkımının azalmasını sağlar ve yorulma hissini geciktirmiş olur. Sporcular kas glikojen depolarının geç kullanılması ve buna bağlı oluşan laktik asitin vereceği yorgunluğu

karnitin sayesinde geciktirmek istemektedirler. Fakat karnitinin düşük yoğunluklu egzersizlerde verim sağlamadığı, yüksek yoğunluklu egzersizlerde ise 1-2 gün önce veya egzersiz öncesi hemen kullanımının istenilen etkiyi verdiği belirtilmiştir (Benardot, 2006). Sporcularla yapılan bir çalışmada L-karnitin takviyesi kullanımının oksijen kapasitesinde artış sağladığı buna bağlı olarak da performans üzerinde olumlu etkileri olduğu belirtilirken (Wachter ve ark., 2002), başka bir çalışmada ise performans üzerinde bir etkisi olmadığı belirtilmiştir (Karlic ve Lohninger, 2004). Ayrıca L-karnitin tıbbi alanda alzheimer gibi hastalıkların tedavisinde, hatta obezlerde kilo vermeye yardımcı olması için kullanılmakta, dayanıklılık sporlarında ise egzersiz sırasında yağ yakımını artırdığı düşüncesiyle kullanılmaktadır. Fakat L-karnitin takviyesinin, egzersiz sırasında veya dinlenme durumunda yağ yakımı ya da performans dayanıklılığını artırmak gibi etkilerinin olmadığı belirtilmiştir. Sporcuların L-karnitin gereksiniminin yeterli beslenmeyle karşılanabileceği ve takviye olarak kullanımının ek bir yarar sağlamayacağı vurgulanmıştır (Ivy ve Portman, 2004).

2.3.1.5 Kafein

Kafein, birçok yiyecek ve içeceğin içinde bulunan, iş gücü ve performansı artırıcı bir unsur olarak görülmektedir. Kafeinin adenozin antagonisti reseptörle ilişkili olduğu düşünülmektedir. Adenozin reseptörleri insan vücudunda beyin, iskelet kasları ve adipoz dokuda bulunmaktadır. Kafein alımıyla birlikte adenozin antagonistleri, adipozitlerde artarak lipolize neden olur ve kandaki serbest yağ asidi konsantrasyonunun artması uzun süreli egzersizlerde glikojen depolarının tükenmesini geciktirerek sporcu performansına katkı sağlar. Ayrıca dayanıklılık egzersizleri sırasında kandaki

yağ asidi artışının sporcularda kasların kasılmasını artırdığı belirtilmektedir (Tarnopolsky, 2010) .

Güç ve dayanıklılık sporlarında kafeinin bilinçli şekilde kullanımının performans üzerinde olumlu etkileri olduğu belirtilmiştir (Özdemir, 2010). Günümüzde sporcular aerobik performansı arttırmak ve yorgunluğu geciktirmek için kafein kullanmakta, üst düzey sporcularda 3 mg/kg kafein kullanımı performansı olumlu etkilemektedir (Raz ve ark., 2011).

Vücut geliştirme sporu yapanlar ise kafeini, egzersiz sırasında yağ yıkımını artırdığı ve vücut yağ oranını azalttığı düşüncesiyle kullanılmaktadırlar. Bununla birlikte kafein uyarılmayı arttırması ve harcanan çabayı azaltması amacıyla da kullanılmaktadır. Kafeinin uyarıcı ve yağ yıkımı üzerindeki olumlu etkilerinin yanı sıra, kas gücünü arttırması üzerinde bir etkisinin olmadığı belirtilmiştir (Ivy ve Portman, 2004).

2.3.1.6 Glutamin

Glutamin; kanda en çok bulunan, vücuttaki serbest aminoasitlerin %50'sini oluşturan, %75'i iskelet kasında geri kalan kısmın çoğunluğu ise karaciğerde olan nötral, durumsal esansiyel bir aminoasittir. Vücuttaki birçok doku glutamini sentezleyebildiği için normal metabolik durumlarda esansiyel olmayan bir aminoasit olarak kabul edilebilmektedir. Fakat katabolizma ve negatif nitrojen dengesine bağlı karakterize akut hasar durumlarında şarta bağlı olarak esansiyel aminoasit şeklinde dışarıdan alınması gerekebilir. Çünkü metabolik kullanım hızı sentez hızından daha fazladır (Saka ve Parlak, 2015). Ayrıca immünolojik fonksiyonlarda anahtar görevi görmekte ve yüksek intrasellüler seviyede glutamin alımının, kas proteolizinde düzenleyici etkisi olduğu belirtilmektedir (Clark ve ark., 2000; Kuhls ve ark., 2007).

Glutamin takviyesi sporcuların en çok tercih ettiği ve bağışıklık sistemini güçlendirdiği düşünülen takviyeler arasındadır. Glutamin takviyesi kullanımının vücut kas kütlesi ve bacak esnekliğini arttırdığı, göğüs ve bacak bölgelerini güçlendirdiği belirtilmektedir (Candow ve ark, 2001). Glutamin takviyesinin uzun veya kısa süreli kullanımının kas kütlesi ve performans üzerinde ergonojik bir etkiye sahip olduğu belirtilmiştir (Antonio ve ark, 2002).

2.3.1.7 Kreatin

Kreatin, 1835 yılında et içerisinde yer alan ve eti oluşturan yeni bir yapı taşı olarak tanımlanmıştır. Teknoloji alanındaki gelişmelerden önce, kreatini belirlemek için kullanılan metotlardaki sorunlardan dolayı, 1847'de Lieberg'i kreatin buluşunu doğrulamaya ve kreatinin memelilerde, kasları oluşturan bir yapı taşı olduğu gerçeğini araştırmaya yöneltmiştir (Balsom ve ark, 1994).

Kreatin günümüzde sporcular tarafından yaygın olarak kullanılan besin takviyeleri arasındadır. Kreatin, kas geliştirme, kas onarımı ve dayanıklılığı artırdığı için sporcular tarafından kullanılmaktadır. Kreatinin kısa mesafeli koşular, halter kaldırma gibi anlık efor gerektiren sporlarda patlayıcı güç sağladığı, fakat uzun mesafeli koşular gibi dayanıklılık gerektiren sporlarda yeterince etkili olmadığı belirtilmiştir (ADA, 2009). Kısa süreli egzersizlerde de kreatin takviyesinin performansı artırıcı etkisinin olduğu vurgulanmıştır (Deminice ve ark., 2013).

Kreatinin, Uluslararası Doping Komitesince dopingli ilaçlar listesinde yer almaması yaygın kullanımının bir diğer nedenidir (Şirin ve Yalçın, 2009). Kreatin yüklemenin kas içi kreatin ve kreatin fosfat depolarını doldurarak ergojenik etki oluşturduğu iddia edilmektedir. Ayrıca kısa ve uzun süreli

kreatin yüklemenin kuvvet, kas güç, dayanıklılık ve sprint performansını arttırdığı belirtilmektedir (Becque ve ark, 2000).

2.3.1.8 Arjinin

Arjinin yarı-esansiyel bir amino asittir ve nitrik oksidin öncüsü olarak tanımlandıktan sonra önemli bir konu haline gelmiştir (Fukagawa, 2013). Bağ doku onarımında görev alan poliaminlerin, hidroksprolinin ve aynı zamanda vücutta birçok yolda önemli bir sinyal molekülü olan nitrik oksidin yapıtaşdırlar. Arjinin, sadece proteinin bileşiminde bulunmamakta, aynı zamanda vücut proteinlerinin düzenlenmesinde de yer almaktadır (Saka ve Parlak, 2015).

Arjinin, egzersiz sırasında kan akışını, protein sentezini ve egzersiz performansını arttırmak için, egzersiz öncesinde vücut geliştirici sporcular tarafından kullanılmaktadır (Fahs ve ark, 2009).

Sporcuların çoğu, nitrik oksit üretimini artırmak, metabolitlerin birikimini azaltmak ve yapılan egzersizin performansını artırmak için arjinin takviyesini kullanmaktadır (Imanipour ve ark., 2011).

2.3.1.9 Konjuge Linoleik Asit (CLA)

Konjuge linoleik asit, bir omega-6 esansiyel yağ asidi olan linoleik asitin geometrik ve pozisyonel izomerlerini kapsar (Kurban ve Mehmetoğlu, 2006).

Konjuge Linoleik Asit, egzersiz sırasında protein yıkımını önlediği ayrıca vücut yağ oranını azalttığı, güçte artış sağladığı ve kas kütlesini artırdığı düşüncesiyle vücut geliştirme sporcularına önerilmektedir. Konjuge linoleik asit takviyesi kullanımının vücut yağ oranını azalttığı gösterilmiş fakat bu etkileri yalnızca deney hayvanları üzerinde görülmüştür. Sonuç olarak CLA

sporcu diyetinde önemli bir öge olmasına rağmen, takviye olarak kullanıldığında vücut yağ bileşimini azaltma veya kas kütleini artırma üzerine bir etkisi bulunmamaktadır (Ivy ve Portman, 2004).

2.3.1.10 Nitrik Oksit

Nitrik oksitin (NO), bedensel aktivitelere, heyecana, stres ve korkuya karşı etkili olduğu, vücuttaki kanın oksijen seviyesini arttırdığı, vücuttaki kan dolaşımını ve dokuları iyileştirdiği bununla birlikte vücuda enerji ve güç verdiği düşüncesiyle sporcular tarafından kullanımı tercih edilmektedir (Taş ve ark., 2011).

2.3.1.11 Anabolik Androjenik Steroidler

Dünyada spor tarihi boyunca özellikle atletizm, halter ve vücut geliştirme sporu yapan birçok genç sporcunun doping amacıyla “Anabolik Androjenik Steroidi” yoğun olarak kullandığı belirtilmektedir. Androjenler yapılarında 19 karbon atomu içeren steroid hormonları olarak tanımlanmaktadır. Androjenik steroidler, testislerden ve az da olsa adrenal korteksle ovaryumlardan salgılanmaktadırlar (Lök ve Yalçın, 2010). Testosteron, steroidlerin bir kimyasal türevidir olarak bilinir. Anabolik androjenik steroidler özellikle protein sentezinin stimülasyonunda anabolik etkiler oluşturmak ve performans arttırmak için kullanılmaktadır (Schanzer ve Thevis, 2007). Anabolik androjenik steroidler tıbbi tedavilerin dışında sporcular tarafından performanslarını arttırmak ve vücut görünümelerini değiştirmek gerekçesi ile kullanılmaktadırlar. Anabolik androjenik steroidler sıklıkla atletizm, halter ve vücut geliştirme ile ilgilenen sporcular tarafından kullanılmaktadır (Vardar ve ark., 2002).

Bölüm 3

GEREÇ VE YÖNTEMLER

3.1 Araştırma Yeri, Zamanı ve Örneklem Seçimi

Bu çalışma, 5 Nisan-15 Temmuz 2016 tarihleri arasında, KKTC'nin Gazimağusa bölgesindeki özel bir spor salonundaki vücut geliştirme sporu yapan 20 yaş ve üzerindeki 199 erkek birey ile yürütülmüştür.

KKTC'nin Gazimağusa bölgesindeki özel spor salonuna yaklaşık 300 bireyin kayıtlı olduğu ve düzenli olarak devam ettiği, bu bireylerin yaklaşık 200'ünün vücut geliştirme sporu için salona geldiği salon sahibi tarafından belirtilmiştir. Çalışma için yeterli sayıda katılımcı bulunabileceği düşüncesi ile bu spor salonu seçilmiştir. Çalışmanın evrenini özel spor salonuna başvuran ve çalışmaya katılmayı kabul eden bütün vücut geliştirme yapan bireyler oluşturmuştur. Çalışmaya katılan 205 bireyden 3'ünün anket formunda eksik veri bulunması, 3 bireyin de antropometrik ölçümlerinin tamamlanamaması nedeniyle toplamda 6 birey değerlendirmeye alınmamış, verilerinin tamamına ulaşılan 199 birey çalışmaya alınmıştır. Çalışma Doğu Akdeniz Üniversitesi Etik Kurulu tarafından etik açıdan uygun bulunmuştur (EK 1).

3.2 Araştırmanın Genel Planı

Çalışmaya katılan bireylere, çalışma hakkında genel bilgi verilmiş ve 'Aydınlatılmış Onam Formu' okutulup imzalatılmıştır (EK 2). Çalışma süresince çalışmaya katılan bireyler ile ilgili veriler anket formuyla kayda alınmıştır (EK 3). Form kapsamında, bireylerin kişisel bilgileri, beslenme

alışkanlıkları, besin tüketim sıklıkları, antrenman yapılan ve yapılmayan gün için 24 saatlik geriye dönük besin tüketimi kaydı, kullanılan besin takviyesi türü ve besin takviyesi kullanım durumları, besin takviyesi kullanım sıklığı gibi durumlar sorgulanmış ve bazı antropometrik ölçümler alınarak vücut bileşimleri değerlendirilmiştir.

Çalışmada kullanılan veri toplama formu (EK 3) toplamda 6 kısımdan oluşmaktadır. Genel bilgiler kısmında, çalışmaya katılan bireylerin kişisel ve demografik özellikleri sorgulanmıştır. Beslenme alışkanlıkları ile ilgili kısımda bireylerin günde kaç öğün beslendikleri, öğünlerinin düzenli olup olmadığı ve ara öğün tüketilip tüketilmediği gibi sorulara yer verilmiştir. Ayrıca öğün atladığını belirten bireylerin, öğünü tüketmeme nedenleri sorulmuştur. Besin tüketim sıklığı ile ilgili kısımda ise bireylerin beslenme alışkanlıkları, veri toplama formunda yer alan 'Besin Tüketim Sıklığı' formu ile kaydedilmiş (EK 3) olup 46 adet besinin her gün, haftada 3-5 kez, haftada 1-2 kez, on beş günde bir kez, ayda bir kez ve hiç tüketmeme sıklığında olmak üzere tüketim durumları sorgulanmıştır. Bir günlük besin tüketimi kısmında da bireylerin 24 saatlik geriye dönük besin tüketimleri, antrenman yapılan ve yapılmayan gün olmak üzere 2 farklı gün için kaydedilmiştir. Kullanılan besin takviyelerinin sorgulandığı kısımda, bireylerin kullandıkları besin takviyeleri, bir haftada ne kadar kullandıkları, ne kadar zamandır kullandıkları ve kullanılan besin takviyesini öneren kişi veri toplama formunda yer alan sorular ile kaydedilmiştir. Antropometrik ölçümlerden boy uzunluğu, bel çevresi, kalça çevresi, el bileği çevresi ve üst orta kol çevresi (ÜOKÇ) gibi ölçümler için esnemeyen bir mezur, vücut bileşimlerinin belirlenmesinde ise Tanita BC-418 MA model taşınabilir baskül kullanılmıştır.

3.3 Araştırma Verilerinin Toplanması ve Değerlendirilmesi

Bu kısımda çalışmaya katılan bireylerin antropometrik ölçümleri ve vücut bileşimi analizi ayrıca beslenme durumunun değerlendirilmesine ilişkin bilgiler verilmiştir.

3.3.1 Antropometrik Ölçümler ve Vücut Bileşimi Analizi

Çalışmaya katılan bireylerin antropometrik ölçümleri ve vücut bileşimi analizi araştırmacı tarafından yapılmıştır. Antropometrik ölçümler sırasında, bireylerin boy uzunluğu esnemeyen mezur ile omuzlar düz şekilde duvara dayalı iken, ayaklar bitişik, baş ise Frankfort düzleminde ayakkabılar çıkartılmış bir şekilde çıplak ayak ile ölçüm yapılmıştır (Pekcan, 2008). Bel çevresi, kaburga kemiği ile kristaliyak kemiği arasındaki orta noktanın çevresi alınarak esnemeyen mezur ile ölçülerek belirlenmiştir. Bel çevresi ölçümü sırasında birey ayakta, kolları yana doğru sarkıtılmış şekilde ve bacaklar bitişik durumda iken ölçüm yapılmıştır (Pekcan, 2008). Kalça çevresi ölçümünde ise kalçanın en yüksek olduğu noktanın çevresi esnemeyen mezurla ölçülüp bulunmuştur (Pekcan, 2008). El bileği ölçümü, radius ve ulnannın styloidlerinin distal bölgesi üzerinden esnemeyen mezur deri üzerine tam yerleşecek şekilde ve üst orta kol çevresi (ÜOKÇ) ölçümü ise kol dirsekten 90° bükülerek, omuzda akromial çıkıntı ile dirsekte olekranon çıkıntı arası orta nokta işaretlenerek esnemeyen mezur ile ölçülmüştür. Ölçüm sırasında kişi ayakta dik bir şekilde durmuştur (Pekcan, 2008). Vücut bileşimi analizi ise Tanita BC-418 MA model taşınabilir baskül ile yapılmıştır. Bu ölçüm için bireyler ölçümden 24 saat önce ağır fiziksel aktivite/egzersiz yapmamaları, ölçüm öncesinde su/ sıvı içecekler içmemeleri, ölçümden 24 saat önce alkol almamaları, ölçümün 4 saat öncesinde kafeinli içecekleri

tüketmemeleri, en az 3 saatlik açlık konusundaki uyarıları dikkate almaları gerektiği vurgulanmıştır (Pekcan, 2008). Bireylerin yaş, cinsiyet, boy (cm), vücut tipi (standart veya atletik) gibi bilgilerinin ölçüm yapılacak cihaza girildikten sonra vücut ağırlığı ölçümü yapılması ve vücuda eller ve ayaklardan olmak üzere dört yerden zayıf bir elektrik akımının verilmesiyle yağsız (kas) doku ölçümü aynı zamanda yağın elektriksel geçirgenliği farkından yararlanılarak vücut bileşimi analizi yapılmıştır (Gibson, 2005).

3.3.2 Beslenme Durumunun Değerlendirilmesi

Bireylerin enerji, makro ve mikro besin öğeleri alımlarının değerlendirilmesi için 'Besin Tüketim Sıklığı' formu ile kaydedilen, 46 adet besinin her gün, haftada 3-5 kez, haftada 1-2 kez, on beş günde bir kez, ayda bir kez ve hiç tüketmeme sıklığı olmak üzere tüketim durumları incelenmiştir. Ayrıca bireylerin 24 saatlik geriye dönük besin tüketimleri, antrenman yapılan ve yapılmayan gün olmak üzere 2 farklı gün için kaydedilmiştir. Besin tüketim sıklığı ve 24 saatlik geriye dönük besin tüketimleri alınırken porsiyon miktarlarının doğru belirlenmesi için Besin ve Yemek Fotoğrafları Kataloğu'ndan yararlanılmıştır (Rakıcıoğlu ve ark., 2006). Elde edilen veriler ise Beslenme Bilgi Sistemleri Paket Programı (BeBİS) 7 kullanılarak değerlendirme yapılmış, alınan besin ve besin öğeleri günlük miktarları belirlenmiştir.

3.4 Verilerin İstatistiksel Değerlendirilmesi

Bilgi Sistemleri Paket Programı (BeBİS 7) analizinden elde edilen makro ve mikro besin alımlarının ortalama±standart sapma değerleri belirlenmiştir. Çalışma sonucu elde edilen veriler SPSS 22.0 programı ile değerlendirilmiştir. Elde edilen nitel veriler sayı (n) ve yüzdeler (%), nicel

veriler ise ortalama (X) ve standart sapma (S) şeklinde değerlendirilmiştir. Çalışmada genel özellikler hakkında bilgi vermek amacı ile tanımlayıcı istatistikler yapılmıştır. Değişkenlere ait veriler ortalama \pm standart sapma şeklinde verilmiştir. Gruplar arası farkları bulmak için “Bağımsız Graplarda t-Testi (t-test for independent samples)” kullanılmıştır. Yine gruplar arası farkların karşılaştırılmasında verilerin normal dağılıma uymadığı durumda ($p \leq 0.05$) “Mann Whitney U-testi” kullanılmıştır. Niteliksel değişkenlerin (Kategorik verilerin) karşılaştırılmasında ise Ki-Kare testi (Chi-Square test) kullanılmıştır. lümle belirtilen (sürekli) değişkenler arası ilişkilere “Basit Korelasyon Analizi (Pearson Korelasyon Katsayısı)” ile bakılmıştır. Önemlilik değeri 0.05’den küçük hesaplandığında istatistiksel olarak anlamlı kabul edilmiştir.

Bölüm 4

BULGULAR

4.1 Vücut Geliştirme Sporunu Yapan Bireylerin Genel Özelliklerine İlişkin Bulgular

KKTC’de Gazimağusa bölgesinde bulunan özel bir spor salonunda vücut geliştirme sporu yapan 20 yaş ve üzerindeki 199 erkek bireyle yapılan çalışmada bireylerin genel özelliklerine ilişkin bulgular verilmiştir.

Tablo 1: Vücut Geliştirme Sporunu Yapan Bireylerin Genel Özellikleri

	N	Min	Max	\bar{x}	S
Yaş (yıl)	199	20,00	50,00	25,49	6,10
Spor yapma süresi (yıl)	199	2,00	16,00	5,84	3,02
Vücut geliştirme spor yapma süresi (yıl)	199	1,00	6,00	1,83	0,84

Tablo 1’de vücut geliştirme sporu yapan bireylerin genel özelliklerinin dağılımı verilmiştir. Çalışma kapsamındaki bireylerin tamamını erkekler oluşturmaktadır. Bireylerin yaş dağılımları 20 ile 50 yıl arasında değişmektedir (25,49±6,11 yıl). Spor yaptıkları süre 2 ile 16 yıl arasında değişmektedir (5,84 ± 3,02 yıl). Vücut geliştirme sporu yaptıkları süre ise 1 ile 6 yıl arasında değişmektedir (1,84± 0,85 yıl).

Tablo 2: Vücut Geliştirme Sporunu Yapan Bireylerin Sosyodemografik Özellikleri

	Sayı	%
Medeni Durumu		
Evli	28	14,10
Bekar	171	85,90
Eğitim Durumu		
İlkokul mezunu	3	1,50
Ortaokul mezunu	18	9,10
Lise mezunu	97	48,70
Yüksek okul mezunu	81	40,70
Meslek Durumu		
Serbest meslek	71	35,70
Memur	40	20,10
Öğrenci	88	44,20
Toplam	199	100,00

Tablo 2’de vücut geliştirme sporunu yapan bireylerin sosyodemografik özelliklerinin dağılımı verilmiştir. Bireylerin %14,1’i evli, % 85,9’u ise bekar. Çalışma kapsamındaki bireylerin %89,0’u lise ve yüksek okul mezunudur. Bireylerin %1,5’i İlkokul mezunu, %9,1’i orta okul mezunu, % 48,7’si lise mezunu ve % 40,7’si ise yüksek okul mezunudur. Ayrıca bireylerin %35,7’si serbest meslek grubunda iken, % 20,1’i memur ve % 44,2’si ise öğrencidir.

Tablo 3: Vücut Geliştirme Sporu Yapan Bireylerin Sigara ve Alkol Kullanma Durumuna Göre Dağılımları

	Sayı	%
Sigara kullanma durumu		
Evet, halen içiyorum	39	19,50
Hayır, hiç içmedim	145	73,00
İçtim, Bıraktım	15	7,50
Sigarayı bırakma zamanı (yıl)(n=15)		
1-4	6	3,00
5- 10	6	3,00
11- 20	3	1,50
Sigara sayısı (adet/gün)(n=39)		
3 – 9	9	4,50
10- 19	15	7,50
20- 30	15	7,50
Alkol kullanma durumu		
Evet	110	55,00
Hayır	89	45,00
Alkol kullanım sıklığı (cc)(n=110)		
Ayda 1 kez kullanan (n=37)		
50 - 99	12	6,00
100 – 200	25	12,50
Haftada 1 kez kullanan (n=57)		
50 - 99	21	10,50
100 – 300	36	18,00
Haftada 2-3 kez kullanan (n=14)		
50 - 99	10	5,00
100 – 150	4	2,00
Hergün kullanan (n=2)		
50 - 99	1	0,50
100 – 150	1	0,50

Tablo 3’de vücut geliştirme sporu yapan bireylerin sigara içme ve alkol kullanma durumlarına göre dağılımları verilmiştir. Bireylerin %73,0’ü sigara kullanmamakta, %7,5’i içip bırakmış ve % 19,5’i halen sigara kullanmaktadır. Sigara kullananlar ise en az günde 3 adet en fazla 30 adet kullanmaktadırlar. Bireylerin %55,0’si alkol kullanmakta ve %28,5 ‘i haftada bir kez, %18,5’i ayda bir kez, %7,0’si haftada 2-3 kez ve %1,0’i her gün alkol kullanmaktadır. Bu bireylere ilişkin tüketim değerleri (cc) Tablo 3’de verilmiştir.

Tablo 4: Vücut Geliştirme Sporu Yapan Bireylerin Egzersiz Yapma Durumları

Egzersiz yapma durumu	Sayı	%
Egzersiz yapıyor	189	94,50
Egzersiz yapmıyor	10	5,50
Egzersiz yapma sıklığı (dk)(n=189)		
Haftada 1-2 kez (n=18)		
20- 59	6	3,00
60- 90	12	6,00
Haftada 3-4 kez (n=72)		
30- 60	52	26,00
61 – 120	20	10,00
Haftada 5-6 kez (n=49)		
30- 60	26	13,00
61 – 120	23	11,50
Hergün (n=50)		
30- 60	34	17,00
61 – 120	16	8,00
Vücut geliştirme sporu dışında yapılan egzersiz türü		
Yüzme	12	6,00
Bisiklet	26	13,00
Voleybol	1	0,50
Yürüyüş	48	24,00
Koşu	45	22,50
Futbol	47	23,50
Uzak doğu sporları / Boks	8	4,00
Basketbol	2	1,00
Egzersiz sırasında tüketilen sıvı ürünler		
Su	170	85,40
Meyve suyu	5	2,50
Sporcu içeceği	19	9,60
Enerji içeceği	5	2,50
Beslenme konusunda bilgi alma durumu		
Beslenme konusunda bilgi almış	57	28,50
Beslenme konusunda bilgi almamış	142	71,50
Beslenme konusunda kimden bilgi alındığı		
Diyetisyen	14	7,00
Doktor	1	0,50
Spor Hocası	31	15,50
Antrenör	3	1,50
Kendi kendine (gazete-dergi-kitap)	8	4,00
Bilgi almadım	142	71,50

Tablo 4’de vücut geliştirme sporu yapan bireylerin egzersiz yapma durumları verilmiştir. Bireylerin %94,5’i düzenli olarak egzersiz yapmaktadır. Egzersiz yapma sıklıklarına göre; %36,0’sı haftada 3-4 kez, %24,5 ‘i haftada 5-6 kez, %25,0’i ise hergün egzersiz yapmaktadır. Ayrıca egzersiz yapma süreleri (dk) de Tablo 4’de verilmiştir. Vücut geliştirme sporu dışında ise %24,0’ü yürüyüş, %23,5’i futbol, %22,5’i koşu, %13,0’ü bisiklet ile uğraştıklarını ifade etmişlerdir. Bireylerin egzersiz (antrenman) sırasında en çok su içmeyi tercih ettikleri (%85,4) belirlenmiştir. Bireylerin %71,5’i beslenme konusunda herhangi bir bilgi almamış, bilgi alan bireylerin ise %15,5’i spor hocasından, %7,0’si diyetisyenden ve %4,0’ü ise kendi kendine beslenme konusunda bilgi edinmiştir.

4.2 Vücut Geliştirme Sporunu Yapan Bireylerin Besin Takviyesi Kullanım Durumlarına İlişkin Bulgular

Vücut geliştirme sporu yapan bireylerin besin takviyesi kullanım durumlarına ilişkin bulgular bu bölümde verilmiştir.

Tablo 5: Vücut Geliştirme Sporu Yapan Bireylerin Besin Takviyesi Kullanım Durumlarına Göre Dağılımları

Besin takviyesi kullanım durumu	Sayı	%
Kullanan	104	52,00
Kullanmayan	95	48,00
Besin takviyesi ürünler ve miktarları (g)(n=104)		
Protein Tozu	99	49,50
50 – 149	26	13,00
150 - 299	46	23,00
300 – 600	27	13,50
Kafein	7	3,50
1 - 2	3	1,50
3- 10	4	2,00
Kreatin	14	7,00
20-59	8	4,00
60-90	6	3,00
Steroid ve benzeri	2	1,00
0.10-0.30	1	0,50
0.31-0.90	1	0,50
Amino asit	24	12,00
20- 50	11	5,50
51- 90	8	4,00
91- 200	5	2,50
BCCA	41	20,50
20- 50	19	9,50
51- 90	14	7,00
91- 200	8	4,00
Glutamin	26	13,00
20- 59	11	5,50
60-120	15	7,50
L-carnitin	5	2,50
10- 20	3	1,50
21- 55	2	1,00
Kullanılan takviye ürün sayısı (n=104)		
≤3	88	44,0
4-5	13	6,5
6≤	3	1,5

Besin takviyesi kullanım amacı (n=104)		
Zindelik	43	21,50
Performansı arttırma	16	8,00
Rahatlama	1	0,50
Kas kütlemini arttırmak	44	22,00
Besin takviyesi kullanımını için kimden öneri alındığı (n=104)		
Diyetisyen	4	2,00
Doktor	1	0,50
Spor hocası	59	29,50
Antrenör	12	6,00
Kendi kendine (gazete-dergi-kitap)	28	14,00
Besin takviyesi ürünlerin satın alındığı yerler (n=104)		
İlgili mağazalardan	16	8,00
Eczanelerden	22	11,00
Spor salonundan	66	33,00

Tablo 5’de vücut geliştirme sporu yapan bireylerin besin takviyesi kullanım durumlarına göre dağılımları verilmiştir. Bireylerin %52,0’si besin takviyesi kullanmaktadır. Besin takviyesi olarak en çok protein tozunu kullandıkları (%49,5) ve % 23,0’ünün haftada 150-299 g protein tozu kullanırken, haftada 50-149 g ve 300-600 g protein tozu kullananların benzer oranda olduğu belirlenmiştir. Ayrıca BCCA, glutamin, amino asit, kreatin, L-Carnitin, kafein, steroid ve benzeri besin takviyelerinin kullanım miktarları (g) Tablo 5’de verilmiştir. Bireylerin %44,0’ü 3 ve daha az, %6,5’i 4-5, %1,5’i ise 6 ve daha fazla besin takviyesi ürün kullanmaktadır. Bireylerin %22,0’si kas kütlemini arttırmak, %21,5’i zindelik için, %8,0’i performans arttırmak için besin takviyesi kullandıklarını ifade etmişlerdir. Besin takviyesi kullanımında en çok spor hocalarından (%29,5) destek aldıklarını ve besin takviyelerini çoğunlukla spor salonlarından (%33,0) aldıklarını belirtmişlerdir.

Tablo 6: Vücut Geliştirme Sporü Yapan Bireylerin Besin Takviyesi Kullanım Sürelerine Göre Dağılımı

Besin Takviyeleri	Kullanım Durumu	Ortalama Kullanım Süresi
	%	(Yıl)
Protein tozu	49,50	1,6
Kafein	3,50	2,6
Kreatin	7,00	1,5
Steroid ve benzeri	1,00	1,0
Aminoasit	12,00	1,6
BCCA	20,50	1,4
Glutamin	13,00	1,7
L –carnitin	2,50	1,0

Tablo 6’da vücut geliştirme sporü yapan ve besin takviyesi kullanan bireylerin besin takviyesi kullanım süreleri verilmiştir. Protein tozunu (%49,5’i) ortalama 1,6 yıl, %20,5’inin BCCA’yı ortalama 1,4 yıl, %13,0’ünün glutamini ortalama 1,7 yıl, %12,0’sinin aminoasiti ortalama 1,6 yıl kullandıklarını ifade etmişlerdir.

Tablo 7: Vücut Geliştirme Sporu Yapan Bireylerin Spor Yapma Süreleri ile Besin Takviyesi Kullanım Miktarları Arasındaki İlişki

Besin Takviyesi (g)		Spor Yapma Süresi	Vücut Geliştirme Sporu Yapma Süresi
Protein Tozu	r	0,265**	0,412**
	P	0,008	0,000
Amino Asit	r	-0,124	0,207
	P	0,565	0,333
BCCA	r	0,252	0,567**
	P	0,112	0,000
L-Carnitin	r	-	-
	P		
Kafein	r	0,506	0,470
	P	0,247	0,287
Glutamin	r	0,213	0,487*
	P	0,296	0,012
Kreatin	r	0,871**	0,806**
	P	0,000	0,000

* $p < 0,05$

** $p < 0,01$

Tablo 7’de vücut geliştirme sporu yapan bireylerin spor yapma süreleri ile besin takviyesi kullanım miktarları arasındaki ilişki verilmiştir. Spor yapma süresi ile protein tozu miktarı ($r=0.265$, $p=0,008$) ve kreatin miktarı ($r=0.871$, $p=0,0001$) arasında pozitif yönde zayıf ama önemli bir ilişki bulunmuş, fakat spor yapma süresi ile diğer değişkenler arasında önemli bir ilişkiye rastlanmamıştır ($p>0.05$). Vücut geliştirme sporu yapma süresi ile protein tozu miktarı ($r=0.412$, $p=0,0001$) ve glutamin miktarı ($r=0.487$, $p=0,012$) arasında pozitif yönde zayıf ama önemli bir ilişki bulunmuştur. Vücut geliştirme sporu yapma süresi ile BCCA miktarı ($r=0.567$, $p=0,0001$) ve kreatin miktarı ($r=0.806$, $p=0,0001$) arasında ise pozitif yönde kuvvetli ve önemli bir ilişki bulunmuş, vücut geliştirme sporu süresi ile diğer değişkenler arasında önemli bir ilişkiye rastlanmamıştır ($p>0.05$).

4.3 Vücut Geliştirme Sporu Yapan Bireylerin Beslenme Alışkanlıklarına İlişkin Bulgular

Vücut geliştirme sporu yapan bireylerin beslenme alışkanlıklarına ilişkin bulgular bu bölümde verilmiştir.

Tablo 8: Vücut Geliştirme Sporu Yapan Bireylerin Beslenme Alışkanlıklarına Göre Dağılımı

Beslenme Alışkanlıkları	Besin takviyesi kullanan (n=104)		Besin takviyesi kullanmayan (n=95)		Toplam (n=199)	
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
Tüketilen ana öğün sayısı						
2	20	19,20	16	16,80	36	18,00
3	70	67,30	73	76,80	143	71,90
4	14	13,50	6	6,40	20	10,10
Tüketilen ara öğün sayısı						
1	34	32,70	36	37,90	70	35,20
2	42	40,40	44	46,30	86	43,20
3	28	26,90	15	15,80	43	21,60
Ara öğün tercihi						
Meyve-kuru meyve	62	59,62	54	56,84	116	58,89
Kuruyemiş	8	7,69	7	7,37	15	7,50
Bisküvi-çikolata-cips	5	4,81	12	12,63	17	8,63
Poğaç-Simit-Börek	7	6,73	11	11,58	18	9,14
Süt-Yoğurt	7	6,73	4	4,21	11	5,58
Meyve suyu	4	3,84	7	7,37	11	5,58
Protein tozu	11	10,58	0	0,00	11	5,58

Tablo 8’de vücut geliştirme sporu yapan bireylerin beslenme alışkanlıklarına göre dağılımları verilmiştir. Çalışmaya katılan bireylerin %71,9’u

üç ana öğün yapmaktadır. Ayrıca dört ana öğün yapan bireyler de vardır (%10,1). Ara öğün olarak ise en çok tercih ettikleri meyve-kuru meyvelerdir (%58,89). Besin takviyesi kullanan ve kullanmayan bireyler ise genelde üç ana öğün yapmaktadırlar (sırasıyla %67,3 ve %76,8). Ara öğün olarak ise en çok tercih ettikleri meyve-kuru meyveler olduğu (sırasıyla %59,62 ve %56,84) görülmüştür. Ayrıca besin takviyesi kullananların %10,58'i ara öğün tercihi olarak protein tozu tüketmektedir.

Tablo 9: Vücut Geliştirme Sporunu Yapan Bireylerin Bazı Besinleri Günlük Tüketim Durumları

Tüketilen Besinler	Besin Takviyesi kullanan (n=104)		Besin Takviyesi kullanmayan (n=95)		Toplam (n=199)	
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
Yumurta (adet)(n=128)						
2 - 4	44	57,90	43	82,70	87	68,00
5 - 9	28	36,80	9	17,30	37	28,90
10- 15	4	5,30	0	0,00	4	3,10
Tavuk (g)(n=121)						
100 – 199	18	24,00	14	30,40	32	26,40
200- 399	48	64,00	28	60,90	76	62,90
400- 600	9	12,00	4	8,70	13	10,70
Kırmızı Et (g)(n=79)						
50- 100	24	47,00	15	53,60	39	49,40
101- 200	16	31,40	8	28,60	24	30,40
201- 500	11	21,60	5	17,80	16	20,20
Ton Balık (g)(n=30)						
100- 150	8	42,10	4	36,40	12	40,00
151- 300	11	57,90	7	63,60	18	60,00
Yulaf (g)(n=15)						
50- 99	1	11,10	2	33,30	3	20,00
100- 150	8	88,90	4	66,70	12	80,00

Tablo 9’da vücut geliştirme sporu yapan bireylerin bazı besinleri günlük tüketim durumları dağılımları verilmiştir. Besin takviyesi kullanan ve kullanmayan bireylerin günde 2-4 adet yumurta tüketimleri sırasıyla (%57,9 ve %82,7) verilmiştir. Besin takviyesi kullananların %64,0’ü günde 200-399 g tavuk eti tüketirken, %47,0’si günde 50-100 g kırmızı et tüketmektedir. Besin takviyesi kullanmayanların ise %60,9’u günde 200-399 g tavuk eti tüketmekte, %53,6’sı günde 50-100 g kırmızı et tüketmektedir. Ayrıca ton balığı ve yulaf tüketim durumları (g) Tablo 9’da belirtilmiştir.

4.4 Vücut Geliştirme Sporunu Yapan Bireylerin Antropometrik Ölçümlerine İlişkin Bulgular

Vücut geliştirme sporu yapan bireylerin antropometrik ölçümlerine ilişkin bulgular bu bölümde verilmiştir.

Tablo 10: Vücut Geliştirme Sporunu Yapan Bireylerin Antropometrik Ölçümlerine Göre Dağılımları

Antropometrik Ölçümler	Besin Takviyesi Kullananlar (n=104) ($\bar{x} \pm SS$)	Besin takviyesi kullanmayanlar (n=95) ($\bar{x} \pm SS$)	Toplam (n=199) ($\bar{x} \pm SS$)
Vücut Ağırlığı (kg)	79,2±12,2	78,04±14,66	78,62±13,3
Boy Uzunluğu (cm)	177,28±5,38	175,1±7,05	176,26±6,3
BKİ (kg/ m ²)	25,16±3,51	25,36±4,04	25,25±3,76
Vücut Yağ kütlesi (%)	14,8±6,12	17,09±6,92	15,89±6,58
Vücut Yağ kütlesi (kg)	12,1±6,39	13,9±7,36	12,98±6,89
Yağsız Vücut Kütlesi (kg)	67,02±7,96	64,08±10,17	65,6±9,15
Vücut Sıvı Miktarı (kg)	49,06±5,83	46,96±7,46	48,05±6,71
Bilek Çevresi (cm)	17,91±1,21	17,69±1,16	17,8±1,19
ÜOKÇ (cm)	34,66±3,17	32,63±3,61	33,67±3,54
Bel Çevresi (cm)	88,96±8,76	89,6±11,28	89,23±10,01
Kalça Çevresi (cm)	101,62±7,25	101,42±8,15	101,5±7,66
Bel Çevresi/Kalça Çevresi	0,86±0,04	0,86±0,05	0,86±0,05

Tablo 10'da bireylerin antropometrik ölçümlerine göre dağılımları verilmiştir. Bireylerin vücut ağırlığı $78,62 \pm 13,3$ kg, boy uzunluğu $176,26 \pm 6,3$ cm, BKİ $25,25 \pm 3,76$ kg/m² iken, vücut yağ kütlesi (% $15,89 \pm 6,58$, $12,98 \pm 6,89$ kg) yağsız vücut kütlesi $65,6 \pm 9,15$ kg, vücut sıvı miktarı $48,05 \pm 6,71$ kg olarak belirlenmiştir. Antropometrik ölçüm bulgularına göre bilek çevresi, ÜOKÇ (üst orta kol çevresi), bel çevresi, kalça çevresi ve bel çevresi/kalça çevresi ortalamalarının sırasıyla ($17,8 \pm 1,19$ cm, $33,67 \pm 3,54$ cm, $89,23 \pm 10,01$ cm, $101,5 \pm 7,66$ cm, $0,86 \pm 0,05$) olduğu belirlenmiştir. Besin takviyesi kullanan ve kullanmayan bireylerin ise antropometrik ölçümlerine ilişkin bilgiler Tablo 10'da verilmiştir.

Tablo 11: Vücut Geliştirme Sporu Yapan Bireylerin Besin Takviyesi Kullanım Durumuna Göre Antropometrik Ölçümleri Arasındaki Fark Analizi

Antropometrik Ölçümler	Besin takviyesi	N	\bar{x}	S	t	p
Vücut Ağırlığı (kg)	Kullanan	104	79,2087	12,20115	0.613	0.541
	Kullanmayan	95	78,0400	14,66319		
Boy Uzunluğu (cm)	Kullanan	104	177,2885	5,38007	2.467	0.014*
	Kullanmayan	95	175,1053	7,05672		
BKİ (kg/ m ²)	Kullanan	104	25,1692	3,51167	0.362	0.718
	Kullanmayan	95	25,3632	4,04728		
Vücut Yağ Kütlesi (%)	Kullanan	104	14,8231	6,12262	2.451	0.015*
	Kullanmayan	95	17,0905	6,92596		
Vücut Yağ Kütlesi (kg)	Kullanan	104	12,1837	6,39407	1.763	0.079
	Kullanmayan	95	13,9032	7,36268		
Yağsız Vücut Kütlesi (kg)	Kullanan	104	67,0212	7,96715	2.276	0.024*
	Kullanmayan	95	64,0863	10,17157		
Vücut Sıvı Miktarı (kg)	Kullanan	104	49,0644	5,83842	2.220	0.028*
	Kullanmayan	95	46,9642	7,46893		
Bilek Çevresi (cm)	Kullanan	104	17,9154	1,21877	1.304	0.194
	Kullanmayan	95	17,6947	1,16303		
ÜOKÇ (cm)	Kullanan	104	34,6635	3,17411	4.207	0.0001*
	Kullanmayan	95	32,6368	3,61986		
Bel Çevresi (cm)	Kullanan	104	88,9615	8,76852	0.451	0.652
	Kullanmayan	95	89,6053	11,28544		
Kalça Çevresi (cm)	Kullanan	104	101,6250	7,25866	0.182	0.856
	Kullanmayan	95	101,4263	8,15083		
BelÇevresi/Kalça Çevresi	Kullanan	104	,8659	,04278	0.525	0.600
	Kullanmayan	95	,8697	,05913		

* $p < 0,05$

Tablo 11’de bireylerin besin takviyesi kullanım durumuna göre antropometrik ölçümleri arasındaki fark analizi verilmiştir. Besin takviyesi kullanım durumuna göre; vücut ağırlığı, BKİ, vücut yağ kütlesi (kg), bilek çevresi, bel çevresi, kalça çevresi ve bel çevresi/kalça çevresi değişkenlerine ilişkin farklar istatistiksel olarak önemsiz bulunurken ($p>0.05$), boy uzunluğu, vücut yağ kütlesi (%), yağsız vücut kütlesi, vücut sıvı miktarı ve ÜOKÇ değişkenlerine ilişkin farklar istatistiksel olarak önemli bulunmuştur ($p<0.05$).

Tablo 12: Vücut Geliştirme Sporu Yapan Bireylerin Antropometrik Ölçümleri ile Besin Takviyesi Kullanım Miktarı Arasındaki İlişki

Antropometrik Ölçümler		Protein Tozu (g)	Amino Asit (g)	BCCA (g)	L-Karnitin (g)	Kafein (g)	Glutamin (g)	Kreatin (g)
Vücut Ağırlığı (kg)	r	-0,009	-0,032	-0,048	0,267	-0,051	-0,184	0,475
	P	0,932	0,882	0,764	0,664	0,913	0,368	0,086
Boy Uzunluğu (cm)	r	0,051	-0,223	-0,050	-0,352	-0,075	-0,262	0,290
	P	0,617	0,295	0,756	0,561	0,873	0,196	0,315
BKİ (kg/ m ²)	r	-0,040	0,066	-0,037	0,400	-0,027	-0,112	0,465
	P	0,693	0,758	0,820	0,505	0,954	0,587	0,094
Vücut Yağ Kütlesi (%)	r	-0,111	-0,110	-0,147	0,756	0,046	-0,069	0,003
	P	0,273	0,610	0,359	0,139	0,921	0,737	0,992
Vücut Yağ Kütlesi (kg)	r	-0,085	-0,106	-0,171	0,732	-0,080	-0,090	0,119
	P	0,405	0,621	0,286	0,159	0,864	0,661	0,686
Yağsız Vücut Kütlesi (kg)	r	0,052	0,050	0,064	-0,501	-0,019	-0,191	0,482
	P	0,608	0,816	0,692	0,390	0,967	0,350	0,081
Vücut Sıvı Miktarı (kg)	r	0,055	0,051	0,063	-0,492	-0,020	-0,189	0,482
	P	0,588	0,815	0,694	0,400	0,966	0,355	0,081
Bilek Çevresi (cm)	r	-0,027	0,174	0,061	-0,062	0,199	-0,376	0,060
	P	0,790	0,417	0,703	0,921	0,668	0,058	0,839
ÜOKÇ (cm)	r	0,199*	-0,004	0,004	-0,215	0,078	-0,205	0,463
	P	0,048	0,986	0,978	0,728	0,869	0,314	0,095
Bel Çevresi (cm)	r	-0,100	-0,215	-0,272	0,614	0,046	-0,256	0,334
	P	0,322	0,312	0,085	0,270	0,922	0,207	0,243
Kalça Çevresi (cm)	r	-0,043	-0,028	-0,039	0,299	-0,212	-0,098	0,638*
	P	0,673	0,895	0,808	0,625	0,648	0,632	0,014
Bel çevresi/Kalça çevresi	r	-0,092	-0,311	-0,334*	0,568	0,336	-0,368	-0,107
	P	0,364	0,139	0,033	0,318	0,461	0,064	0,715

* $p<0,05$

Tablo 12’de vücut geliştirme sporu yapan bireylerin antropometrik ölçümleri ile besin takviyesi kullanım miktarı arasındaki ilişki verilmiştir. Protein tozu miktarı ile ÜOKÇ arasında pozitif yönde zayıf ama önemli bir ilişki bulunurken ($r=0.199$, $p=0,048$), protein tozu miktarı ile diğer değişkenler arasında önemli bir ilişkiye rastlanmamıştır ($p>0.05$).

BCCA miktarı ile bel çevresi/kalça çevresi arasında negatif yönde zayıf ama önemli bir ilişki bulunurken ($r=-0.334$, $p=0,033$), BCCA miktarı ile diğer değişkenler arasında önemli bir ilişkiye rastlanmamıştır ($p>0.05$).

Kreatin miktarı ile kalça çevresi arasında pozitif yönde kuvvetli ve önemli bir ilişki bulunurken ($r=-0.334$, $p=0,033$), kreatin miktarı ile diğer değişkenler arasında önemli bir ilişkiye rastlanmamıştır ($p>0.05$). Ayrıca amino asit miktarı, L- karnitin miktarı, kafein miktarı ve glutamin miktarı ile diğer değişkenler arasında önemli bir ilişkiye rastlanmamıştır ($p>0.05$).

Tablo 13: Vücut Geliştirme Sporu Yapan Bireylerin Antropometrik Ölçümleri ile Protein Tozu Kullanım Süresi Arasındaki İlişki

Antropometrik Ölçümler		Protein Tozu Kullanım Süresi
Vücut Ağırlığı (kg)	r	0,237*
	p	0,018
Boy Uzunluğu (cm)	r	-0,112
	p	0,268
BKİ (kg/ m ²)	r	0,307**
	p	0,002
Vücut Yağ Kütlesi (%)	r	0,188
	p	0,062
Vücut Yağ Kütlesi (kg)	r	0,216*
	p	0,032
Yağsız Vücut Kütlesi (kg)	r	0,189
	p	0,061
Vücut Sıvı Miktarı (kg)	r	0,192
	p	0,057
Bilek Çevresi (cm)	r	0,158
	p	0,118
ÜOKÇ (cm)	r	0,279**
	p	0,005
Bel Çevresi (cm)	r	0,183
	p	0,070
Kalça Çevresi (cm)	r	0,212*
	p	0,035
Bel Çevresi/Kalça Çevresi	r	0,083
	p	0,412

* $p < 0,05$

** $p < 0,01$

Tablo 13’de vücut geliştirme sporu yapan bireylerin antropometrik ölçümleri ile protein tozu kullanım süresi arasındaki ilişki verilmiştir. Protein tozu kullanım süresi ile vücut ağırlığı ($r=0.237$, $p=0,018$), BKİ ($r=0.216$, $p=0,032$), ÜOKÇ ($r=0.279$, $p=0,005$), kalça çevresi ($r=0.212$, $p=0,412$) arasında pozitif yönde zayıf ama önemli bir ilişki bulunmuş fakat diğer değişkenler arasında önemli bir ilişkiye rastlanmamıştır ($p>0.05$).

4.5 Vücut Geliştirme Sporunu Yapan Bireylerin Antrenman Yapma Durumlarına Göre Enerji ve Besin Ögesi Alımlarına İlişkin Bulgular

Tablo 14’de vücut geliştirme sporunu yapan bireylerin antrenman yapma durumlarına göre enerji ve besin ögesi alımlarına ilişkin bulgular verilmiştir.

Tablo 14: Vücut Geliştirme Sporunu Yapan Bireylerin Enerji ve Besin Ögesi Alma Durumları

Enerji ve Besin Ögesi	Antrenman Yapılan Gün	Antrenman Yapılmayan Gün	t	p
	$\bar{X} \pm SS$	$\bar{X} \pm SS$		
Enerji (kkal)	1665,8±494,4	1614,4±1105,8	0,670	0,504
Su (g)	1134,1±286,6	1061,8±329,2	4,026	0,0001 *
Protein (g)	130,1±48,1	103,7±50,9	7,254	0,0001 *
Protein (%)	32,2±7,5	27,1±6,3	13,797	0,0001 *
Yağ (g)	56,2±23,8	48,9±23,7	8,425	0,0001 *
Yağ (%)	29,9±6,9	27,7±7,6	6,624	0,0001 *
Karbonhidrat (g)	153,4±53,1	183,3±205,6	2,053	0,041*
Karbonhidrat (%)	38,0±8,0	45,2±8,9	15,502	0,0001 *
Lif (g)	16,3±7,8	21,1±32,7	2,116	0,036*
Çoklu doymamış yağ (g)	12,9±9,1	11,4±8,2	3,967	0,0001 *
Kolesterol (mg)	623,3±377,2	375,5±289,3	12,086	0,0001 *
A vitamini (µg)	1015,5±452,1	917,2±537,9	3,340	0,001 *
Karoten (mg)	2,26±2,19	2,31±2,39	0,592	0,555
E vitamini (mg)	12,71±8,69	11,78±9,76	1,973	0,05 *
B1 vitamini (mg)	0,85±0,18	0,90±0,84	0,995	0,321
B2 vitamini (mg)	1,35±0,53	1,27±0,78	1,425	0,162
B6 vitamini (mg)	1,84±0,80	1,62±1,42	2,162	0,032 *
Folik asit (µg)	267,26± 80,13	252,03± 184,47	1,235	0,218
C vitamini (mg)	62,69±36,82	63,92±36,60	1,461	0,146
Sodyum (mg)	2333,35±1062,22	2352,24±2231,50	0,122	0,903
Potasyum (mg)	3041,82±966,31	2941,44 ±1374,49	1,172	0,242
Kalsiyum (mg)	858,57±430,79	849,67±419,49	0,488	0,626

Magnezyum (mg)	353,31± 114,90	378,45±457,14	0,779	0,437
Fosfor (mg)	1772,74±500,89	1629,50±1297,98	1,573	0,117
Demir (mg)	11,14±4,34	10,91±13,81	0,245	0,807
Çinko (mg)	12,02±5,53	10,90±10,95	1,469	0,143

* $p < 0,05$

Antrenman yapılan ve yapılmayan günlerde enerji alımı (sırasıyla 1665,8±494,4 kkal, 1614,4±1105,8 kkal), protein tüketimi (sırasıyla % 32,2±7,5, % 27,1±6,3), yağ tüketimi (sırasıyla % 29,9±6,9, % 27,7±7,6), karbonhidrat tüketimi ise (sırasıyla % 38,0±8,0, % 45,2±8,9) olduğu belirlenmiştir.

Antrenman yapılan ve yapılmayan günlerde ortalama enerji ve besin ögesi alma durumlarına ilişkin yapılan istatistiksel analiz sonucuna göre; enerji, karoten, B₁ vitamini, B₂ vitamini, folik asit, C vitamini, sodyum, potasyum, kalsiyum, magnezyum, fosfor, demir ve çinko değişkenlerine ilişkin farklar istatistiksel olarak önemsiz bulunmuştur ($p > 0.05$). Fakat su miktarı, protein miktarı ve protein yüzdesi, yağ miktarı ve yağ yüzdesi, karbonhidrat miktarı ve karbonhidrat yüzdesi, lif miktarı, çoklu doymamış yağ asidi, kolesterol, A vitamini, E vitamini ve B₆ vitamini değişkenleri ile istatistiksel olarak önemli bir fark bulunmuştur ($p < 0.05$).

4.6 Vücut Geliştirme Spor Yapan Bireylerin Besin Tüketim Durumlarına İlişkin Bulgular

Vücut geliştirme sporu yapan bireylerin besin tüketim durumlarına ilişkin bulgular bu bölümde verilmiştir.

Tablo 15: Vücut Geliştirme Sporu Yapan Bireylerin Besin Tüketim Sıklıklarına Göre Dağılımı (%)

BESİNLER	Her gün	Hafta 5-6	Hafta 3-4	Hafta 1-2	15 gün 1	Ayda 1	Hiç
Süt (tam yağlı)	40,0	9,0	10,0	3,0	4,0	2,0	32,0
Süt (yarım yağlı)	14,0	6,5	4,0	3,0	-	1,0	71,5
Yoğurt, ayran(tam yağlı)	39,5	9,0	14,5	9,0	2,0	-	26,0
Yoğurt, ayran(yarım yağlı)	7,0	2,0	9,5	3,0	1,0	-	77,5
Beyaz Peynir(tam yağlı)	7,0	7,0	10,0	23,0	6,0	5,0	42,0
Beyaz Peynir (yarım yağlı)	7,0	2,0	9,5	4,0	2,0	3,0	72,5
Diğer peynirler (Kaşar,tulum)	8,0	14,0	20,5	13,0	4,0	3,0	37,5
Hellim	37,5	13,0	15,5	15,0	-	1,0	18,0
Kırmızı et	23,0	16,0	29,0	29,0	1,0	-	2,0
Tavuk, hindi	56,5	13,0	20,5	9,0	1,0	-	-
Balık türleri (taze)	6,5	6,0	15,5	33,0	20,0	7,0	12,0
Yumurta	72,5	11,0	8,5	6,0	-	1,0	1,0
Sakatatlar (karaciğer, böbrek vb.)	0,5	-	1,5	9,0	13,0	19,0	57,0
İşlenmiş et ürünleri (pastırma, sucuk, salam, sosis vb.)	2,5	4,0	6,0	21,0	15,5	25,0	26,0
Kuru baklagiller (kuru fasulye, nohut, mercimek, kuru bögürlice vb.)	8,5	16,0	29,5	28,0	9,0	-	9,0
Ceviz, fındık, fıstık, badem gibi yağlı tohumlar	31,5	12,0	27,5	20,0	4,0	2,0	3,0
Koyu yeşil yapraklı sebzeler (kivircik, marul, pazı, nane, semizotu, roka, tere, asma yaprağı, vb.)	45,5	14,0	19,5	16,0	2,0	2,0	1,0
Diğer sebzeler (Domates, Soğan, sarımsak)	45,5	20,0	20,5	5,0	6,0	-	3,0
Patates	13,5	16,0	39,5	20,0	6,0	1,0	4,0
Taze baklagiller (taze barbunya, taze bezelye, taze börülce, bakla vb.)	8,5	7,0	27,5	34,0	13,0	3,0	7,0
Taze Meyveler	55,5	17,0	18,5	8,0	-	-	1,0
Kurutulmuş Meyveler	13,5	12,0	19,5	19,0	8,0	13,0	15,0
Hazır meyve suları	13,5	9,0	13,5	24,0	7,0	8,0	25,0
Ekmek, tam tahıl ve kepekli	43,5	17,0	6,5	3,0	3,0	5,0	22,0
Ekmek, beyaz	20,5	3,0	5,5	5,0	4,0	5,0	57,0
Tahıllar (makarna,pirinç, bulgur,...)	30,5	24,0	24,5	17,0	4,0	-	-
Unlu mamüller (poğaça, hellimli zeytinli vb.)	8,5	5,0	14,5	21,0	15,0	13,0	23,0
Bisküvi/Kraker, kek, kurabiye, kruvasan, pay	10,5	4,0	13,5	26,0	13,0	6,0	27,0
Zeytinyağı	44,5	26,0	18,5	8,0	-	1,0	2,0
Ayçiçek, mısırözü yağı	9,5	11,0	12,5	20,0	8,0	15,0	24,0
Katı yağlar (tereyağı kuyruk yağı, içyağ...)	2,0	5,0	4,0	10,5	7,0	15,0	56,5
Margarin, yumuşak ve katı	-	3,0	7,5	17,0	5,0	10,0	57,5
Sütlü tatlı, dondurma	2,5	6,0	11,5	22,0	12,0	17,0	29,0
Hamburger, cheese burger	3,5	1,0	12,5	16,0	20,0	21,0	26,0
Şeker	15,5	11,0	7,5	18,0	9,0	10,0	29,0
Bal, reçel, pekmez, çikolata vb.	23,5	10,0	25,5	15,0	7,0	9,0	10,0
Su	100,0	-	-	-	-	-	-
Çay	38,5	12,0	18,5	10,0	1,0	1,0	19,0
Bitkisel çaylar	18,5	9,0	12,5	17,0	4,0	1,0	38,0
Ayran	10,5	3,0	18,5	31,0	10,0	14,0	13,0
Soda, maden suyu	11,5	12,0	14,5	18,0	13,0	6,0	25,0
Gazlı içecekler	6,5	7,0	14,5	13,0	26,0	8,0	35,0
Alkollü içecekler (Şarap dışı)	1,0	2,0	4,0	26,0	10,0	25,0	32,0
Şarap, Kırmızı	-	1,0	-	7,0	4,5	13,0	74,5
Şarap, Beyaz	-	-	-	-	-	-	100,0
Çeşni vericiler	30,5	12,0	11,5	11,0	9,0	4,0	22,0

Tablo 15’de vücut geliştirme sporu yapan bireylerin besin tüketim sıklıklarına göre dağılımı verilmiştir. Tam yağlı sütü bireylerin %40,0’ı her gün tüketirken, hiç tüketmeyen %32,0’dır. Yarım yağlı süt çoğunlukla tüketilmemektedir (%71,5). Ayrıca süt ürünleri olarak yoğurt, ayran, beyaz peynir, hellim ve diğer peynirlerin tüketim sıklıklarına ilişkin bilgiler Tablo 15’de verilmiştir.

Bireylerin genelde aynı yüzde ile (%29,0) haftada 1-2 veya haftada 3-4 kez kırmızı et tükettikleri ve her gün tüketenlerin ise küçümsenmeyecek bir oranda olduğu belirlenmiştir (%23,0). Tavuk eti çoğunlukla (%56,5) her gün tüketilirken, bireylerin %20,5’i haftada 3-4 kez tüketmektedir. Balığı ise bireylerin %33,0’ü haftada 1-2 kez tüketmektedir. Yumurtanın çoğunlukla her gün tüketilen bir besin olduğu belirlenmiştir (%72,5).

Tam tahıllı ve kepekli ekmeği bireylerin %43,5’i her gün, %17,0’si haftada 5-6 kez tüketmekte, beyaz ekmeği ise bireylerin %57,0’si hiç tüketmemekte, %20,5’i ise her gün tüketmektedir. Tahıllar ise sıklıkla her gün (%30,5) tüketilirken, bireylerin %24,5’i haftada 5-6 kez tükettiklerini ifade etmiştir.

Bireylerin meyve ve sebze tüketimi, kurubaklagil, yağlı tohumlar, sıvı ve katı yağlar, unlu mamüller ve tatlılar ayrıca meyve suyu, gazlı ve alkollü içeceklerin tüketim sıklıklarına ilişkin bilgiler Tablo 15’de yer almaktadır.

Tablo 16: Vücut Geliştirme Sporu Yapan ve Besin Takviyesi Kullanan Bireylerin Besin Tüketim Sıklıklarına Göre Dağılımı (%)

BESİNLER	Her gün	Hafta 5-6	Hafta 3-4	Hafta 1-2	15 günde 1	Ayda 1	Hiç
Süt (tam yağlı)	41,3	5,8	6,7	3,8	6,7	2,9	32,7
Süt (yarım yağlı)	16,3	7,7	2,9	3,8	-	1,9	67,3
Yoğurt, ayran(tam yağlı)	31,7	7,7	19,2	11,5	1,9	-	27,9
Yoğurt, ayran(yarım yağlı)	9,6	1,9	10,6	1,9	-	-	76,0
Beyaz Peynir(tam yağlı)	5,8	3,8	10,6	22,1	5,8	3,8	48,1
Beyaz Peynir (yarım yağlı)	8,7	1,9	12,5	2,9	1,9	3,8	68,3
Diğer peynirler (Kaşar,tulum)	6,7	8,7	26,9	9,6	4,8	3,8	39,4
Hellim	31,7	13,5	18,3	14,4	-	1,9	20,2
Kırmızı et	22,1	15,4	28,8	30,8	1,0	-	1,9
Tavuk, hindi	56,7	14,4	20,2	7,7	1,0	-	-
Balık türleri (taze)	8,7	6,7	16,3	30,8	19,2	6,7	11,5
Yumurta	77,9	6,7	8,7	4,8	-	1,0	1,0
Sakatatlar (karaciğer, böbrek vb.)	1,0	-	1,0	6,7	13,5	17,3	60,6
İşlenmiş et ürünleri (pastırma, sucuk, salam, sosis vb.)	1,0	2,9	4,8	20,2	15,4	23,1	32,7
Kuru baklagiller (kuru fasulye, nohut, mercimek, kuru börülce vb.)	5,8	17,3	24,0	30,8	8,7	-	13,5
Ceviz, fındık, fıstık, badem gibi yağlı tohumlar	36,5	11,5	26,0	19,2	2,9	1,9	1,9
Koyu yeşil yapraklı sebzeler (kivircik, marul, pazı, nane, semizotu, roka, tere, asma yaprağı, vb.)	51,9	12,5	17,3	15,4	1,9	-	-
Diğer sebzeler (Domates, Soğan, sarımsak)	42,3	24,0	20,2	3,8	6,7	-	2,9
Patates	12,5	11,5	46,2	18,3	4,8	1,0	5,8
Taze baklagiller (taze barbunya, taze bezelye, taze börülce, bakla vb.)	8,7	5,8	25,0	34,6	10,6	4,8	10,6
Taze Meyveler	52,9	15,4	24,0	7,7	-	-	-
Kurutulmuş Meyveler	13,5	12,5	17,3	24,0	11,5	8,7	12,5
Hazır meyve suları	12,5	6,7	12,5	22,1	9,6	8,7	27,9
Ekmek, tam tahıl ve kepekli	43,3	15,4	8,7	1,9	3,8	6,7	20,2
Ekmek, beyaz	18,3	1,9	1,9	4,8	6,7	5,8	60,6
Tahıllar (makarna,pirinç, bulgur,...)	30,4	23,1	20,2	13,5	3,8	-	-
Unlu mamüller (poğaç, hellimli zeytinli vb.)	5,8	4,8	12,5	17,3	14,4	15,4	29,8
Bisküvi/Kraker, kek, kurabiye, kruvasan, pay	9,6	3,8	8,7	26,9	13,5	7,7	29,8
Zeytinyağı	45,2	23,1	19,2	10,6	-	-	1,9
Ayçiçek, mısırözü yağı	12,5	9,6	5,8	23,1	8,7	16,3	24,0
Katı yağlar (tereyağı kuyruk yağı, içyağ...)	-	4,8	4,8	9,6	7,7	14,4	58,7
Margarin, yumuşak ve katı	-	1,9	7,7	14,4	4,8	4,8	66,3
Sütlü tatlı, dondurma	1,9	4,8	8,7	21,2	12,5	13,5	37,5
Hamburger, cheese burger	2,9	1,9	11,5	13,5	20,2	21,2	28,8
Şeker	12,5	12,5	2,9	18,3	8,7	12,5	32,7
Bal, reçel, pekmez, çikolata vb.	26,9	8,7	25,0	13,5	4,8	11,5	9,6
Su	100,0	-	-	-	-	-	-
Çay	39,4	14,4	17,3	9,6	-	1,0	18,3
Bitkisel çaylar	22,1	11,5	10,6	17,3	4,8	-	33,7
Ayran	8,7	3,8	13,5	37,5	12,5	14,4	9,6
Soda, maden suyu	7,7	11,5	16,3	22,1	13,5	4,8	24,0
Gazlı içecekler	1,9	5,8	4,8	10,6	26,9	7,7	42,3
Alkollü içecekler (Şarap dışı)	-	1,9	2,9	26,0	8,7	26,9	33,7
Şarap, Kırmızı	-	1,9	-	6,7	1,9	9,6	79,8
Şarap, Beyaz	-	-	-	-	-	-	100,0
Çeşni vericiler	32,7	14,4	7,7	9,6	9,6	4,8	21,2

Tablo 16'da vücut geliştirme sporu yapan ve besin takviyesi kullanan bireylerin besin tüketim sıklıklarına göre dağılımı (%) verilmiştir. Tam yağlı sütü bireylerin %41,3'ü her gün tüketirken, hiç tüketmeyenler %32,7'dir. Yarım yağlı süt çoğunlukla tüketilmemektedir (%67,3). Ayrıca süt ürünleri olarak yoğurt, ayran, beyaz peynir, hellim ve diğer peynirlerin tüketim sıklıklarına ilişkin bilgiler Tablo 16'da verilmiştir.

Bireylerin %30,8'inin haftada 1-2 kez, %28,8'inin ise haftada 3-4 kez kırmızı et tükettiği, ayrıca her gün tüketenlerin %22,1 olduğu belirlenmiştir. Tavuk eti çoğunlukla her gün tüketilirken (%56,7), haftada 3-4 kez tüketenler ise %20,2'dir. Balığı bireylerin %30,8'i haftada 1-2 kez tüketirken, %19,2'si 15 günde bir kez tüketmektedir. Yumurta çoğunlukla her gün tüketilen bir besindir (%77,9).

Tam tahıllı ve kepekli ekmek genelde her gün (%43,3) tüketilmektedir. Bireylerin %15,4'ü haftada 5-6 kez tükettiğini, %20,2'si ise hiç tüketmediğini belirtmiştir. Beyaz ekmeği ise bireylerin %60,6'sı hiç tüketmemekte, %18,3'ü ise her gün tüketmektedir. Tahıllar her gün (%30,4) tüketilirken, bireylerin %23,1'i haftada 5-6 kez tükettiklerini ifade etmişlerdir.

Bireylerin meyve ve sebze tüketimi, kurubaklagil, yağlı tohumlar, sıvı ve katı yağlar, unlu mamüller ve tatlılar ayrıca meyve suyu, gazlı ve alkollü içeceklerin tüketim sıklıklarına ilişkin bilgiler Tablo 16'da yer almaktadır.

Tablo 17: Vücut Geliştirme Sporu Yapan ve Besin Takviyesi Kullanmayan Bireylerin Besin Tüketim Sıklıklarına Göre Dağılımı (%)

BESINLER	Her gün	Hafta 5-6	Hafta 3-4	Hafta 1-2	15 gün 1	Ayda 1	Hiç
Süt (tam yağlı)	37,9	12,6	13,7	2,1	1,1	1,1	31,6
Süt (yarım yağlı)	11,6	5,3	5,3	2,1	-	-	75,8
Yoğurt, ayran(tam yağlı)	48,4	10,5	9,5	5,3	2,1	-	24,2
Yoğurt, ayran(yarım yağlı)	4,2	2,1	8,4	4,2	2,1	-	78,9
Beyaz Peynir(tam yağlı)	8,4	10,5	9,5	23,2	6,3	6,3	35,8
Beyaz Peynir (yarım yağlı)	5,3	2,1	6,3	5,3	2,1	2,1	76,8
Diğer peynirler (Kaşar,tulum)	8,4	20,0	13,7	16,8	3,2	2,1	35,8
Hellim	43,2	12,6	12,6	15,8	-	-	15,8
Kırmızı et	23,2	16,8	29,5	27,4	1,1	-	2,1
Tavuk, hindi	56,8	11,6	21,1	9,5	1,1	-	-
Balık türleri (taze)	4,2	5,3	14,7	35,8	21,1	6,3	12,6
Yumurta	67,4	15,8	8,4	7,4	-	1,1	-
Sakatlatlar (karaciğer, böbrek vb.)	-	-	2,1	11,6	12,6	21,1	52,6
İşlenmiş et ürünleri (pastırma, sucuk, salam, sosis vb.)	4,2	5,3	7,4	22,1	14,7	27,4	18,9
Kuru baklagiller (kuru fasulye, nohut, mercimek, kuru bögürlice vb.)	11,6	14,7	35,8	24,2	9,5	-	4,2
Ceviz, fındık, fıstık, badem gibi yağlı tohumlar	26,3	11,6	29,5	21,1	5,3	2,1	4,2
Koyu yeşil yapraklı sebzeler (kıvırcık, marul, pazı, nane, semizotu, roka, tere, asma yaprağı, vb.)	38,9	15,8	22,1	15,8	2,1	3,2	2,1
Diğer sebzeler (Domates, Soğan, sarımsak)	48,4	15,8	21,1	6,3	5,3	-	3,2
Patates	14,7	20,0	32,6	22,1	7,4	1,1	2,1
Taze baklagiller (taze barbunya, taze bezelye, taze bögürlice, bakla vb.)	8,4	8,4	30,5	33,7	14,7	1,1	3,2
Taze Meyveler	57,9	18,9	12,6	8,4	-	-	2,1
Kurutulmuş Meyveler	13,7	11,6	21,1	13,7	4,2	17,9	17,9
Hazır meyve suları	13,7	11,6	14,7	26,3	4,2	7,4	22,1
Ekmek, tam tahıl ve kepekli	43,2	18,9	4,2	4,2	2,1	3,2	24,2
Ekmek, beyaz	23,2	4,2	9,5	5,3	1,1	3,2	53,7
Tahıllar (makarna,pirinç, bulgur,...)	21,1	25,3	28,4	21,1	4,2	-	-
Unlu mamüller (poğaça, hellimli zeytinli vb.)	10,5	5,3	16,8	25,3	15,8	10,5	15,8
Bisküvi/Kraker, kek, kurabiye, kruvasan, pay	10,5	4,2	18,9	25,3	12,6	4,2	24,2
Zeytinyağı	44,2	28,4	17,9	5,3	-	2,1	2,1
Ayçiçek, mısırözü yağı	6,3	12,6	18,9	16,8	7,4	13,7	24,2
Katı yağlar (tere yağı, kuyruk yağı, içyağ...)	4,2	4,2	3,2	11,6	6,3	15,8	54,7
Margarin, yumuşak ve katı	-	3,2	7,4	20,0	5,3	15,8	48,4
Sütlü tatlı, dondurma	3,2	6,3	14,7	23,2	11,6	21,1	20,0
Hamburger, cheese burger	4,2	-	13,7	18,9	18,9	21,1	23,2
Şeker	18,9	8,4	12,6	17,9	9,5	7,4	25,3
Bal, reçel, pekmez, çikolata vb.	20,0	10,5	26,3	16,8	9,5	6,3	10,5
Su	100	-	-	-	-	-	-
Çay	36,8	9,5	20,0	10,5	2,1	1,1	20,0
Bitkisel çaylar	13,7	6,3	14,7	16,8	3,2	2,1	43,2
Ayran	12,6	2,1	23,2	24,2	7,4	13,7	16,8
Soda, maden suyu	15,8	12,6	12,6	12,6	12,6	7,4	26,3
Gazlı içecekler	10,5	8,4	4,2	15,8	25,3	8,4	27,4
Alkollü içecekler (Şarap dışı)	2,1	2,1	4,2	26,3	11,6	23,2	30,5
Şarap, Kırmızı	-	-	-	7,4	7,4	16,8	68,4
Şarap, Beyaz	-	-	-	-	-	-	100
Çeşni vericiler	27,4	9,5	15,8	12,6	8,4	3,2	23,2

Tablo 17’de vücut geliştirme sporu yapan ve besin takviyesi kullanmayan bireylerin besin tüketim sıklıklarına göre dağılımı (%) verilmiştir. Bireylerin %37,9’u tam yağlı sütü her gün tükettiklerini, %31,6’sı ise hiç tüketmediklerini belirtmiş, ayrıca yarım yağlı sütü çoğunlukla tüketmedikleri (%75,8) belirlenmiştir. Süt ürünleri olarak yoğurt, ayran, beyaz peynir, hellim ve diğer peynirlerin tüketim sıklıklarına ilişkin bilgiler Tablo 17’de bulunmaktadır.

Bireylerin %27,4’ü haftada 1-2 kez, %29,5’i haftada 3-4 kez kırmızı et tüketmekte, her gün tüketen ise %23,2 olduğu belirtilmiştir. Tavuk eti çoğunlukla (%56,8) her gün tüketilirken, haftada 3-4 kez tüketen %21,1’dir. Balığı ise bireylerin %35,8’i haftada 1-2 kez, %21,1’i ise 15 günde bir kez tüketmektedir. Yumurta çoğunlukla her gün tüketilen bir besindir (%67,4).

Tam tahıllı ve kepekli ekmeği bireylerin %43,2’si her gün tüketirken, %18,9’u haftada 5-6 kez tüketmekte, %24,2’si ise hiç tüketmemektedir. Ayrıca beyaz ekmeği bireylerin %53,7’si hiç tüketmezken, %23,2’i ise her gün tüketmektedir. Tahılları bireylerin %21,1’i her gün tüketirken, %25,3’ü haftada 5-6 kez tüketmekte, %28,4’ü ise haftada 3-4 kez tüketmektedir.

Bireylerin meyve ve sebze tüketimi, kurubaklagil, yağlı tohumlar, sıvı ve katı yağlar, unlu mamüller ve tatlılar ayrıca meyve suyu, gazlı ve alkollü içeceklerin tüketim sıklıklarına ilişkin bilgiler Tablo 17’de yer almaktadır.

Bölüm 5

TARTIŞMA

Son yıllarda sporcular arasında besin takviyesi kullanım oranının artması nedeniyle, besin takviyesi kullanımının sportif başarı üzerindeki etkisi ile ilgili araştırmaların sayısının da artmasına neden olmuştur. Bununla birlikte sağlık ve performans üzerindeki etkilerinin değerlendirilmesi için birçok besin takviyesi de pazara sürülmektedir (Young ve Stephens, 2009).

Vücut geliştirme gibi ağır spor yapan bireyler ve diğer sporcular için beslenme son derece önemlidir. Vücut geliştirme sporu yapan bireylerin enerji ve besin öğeleri gereksinimi dayanıklılık sporcuları kadar fazla olduğu belirtilmiştir (Anonymous, 2000).

Bu çalışma, 5 Nisan-15 Temmuz 2016 tarihleri arasında, KKTC’de Gazimağusa bölgesinde bulunan özel bir spor salonunda, vücut geliştirme sporu yapan 20 yaş ve üzerindeki bireylerin, antropometrik ölçümler alınarak, vücut bileşimlerinin belirlenmesi, beslenme alışkanlıkları ve besin takviyesi kullanım durumlarının saptanması amacıyla planlanıp yürütülmüştür.

5.1 Vücut Geliştirme Sporunu Yapan Bireylerin Genel Özelliklerinin Değerlendirilmesi

Araştırmanın evreni, KKTC’nin Gazimağusa bölgesindeki özel bir spor salonunda vücut geliştirme sporu yapan 20 yaş ve üzerindeki 199 bireyden oluşmaktadır. Çalışma kapsamındaki bireylerin tamamı erkeklerden oluşmaktadır. Bunun nedeni ise çalışmanın yürütüldüğü spor salonunda bu sporla ilgilenen

kadın bireylerin bulunmamasıdır. Yapılan bir çalışmada erkeklerin vücut geliştirme sporuyla daha çok ilgilendiği, kadınların ise bu sporla ilgilenmediği görülmüştür (Yüksel, 2014).

Bu çalışmadaki bireylerin yaş ortalamasının $25.49 \pm 6,11$ olduğu belirlenmiştir (Tablo 1). Goldfielg ve arkadaşlarının yaptıkları çalışmada, 25 rekreasyonel vücut geliştirme sporcusunun yaş ortalamalarının $24,9$ yıl olduğu (Goldfielg ve ark, 2006), Alpar'ın yaptığı çalışmada 50 amatör erkek vücut geliştirme sporcusunun yaş ortalamalarının ise $28,3$ yıl olduğu belirtilmiştir (Alpar, 2011). Bu çalışma literatürdeki çalışmalarla paralellik göstermektedir. Yapılan bir çalışmanın sonuçlarına göre genç sporcuların kilo verme, kas gelişimi sağlamak, fiziksel görünüşünü iyileştirmek ve atletik görünümü geliştirmek gibi dış görünüşe önem verdikleri için spor yaptıkları belirtilmiştir (Sit ve Lindner, 2006). Bu çalışmada bireylerin çoğunluğunu genç bireylerin oluşturduğu görülmekte ve genç bireylerin fiziksel görünümü iyileştirmek ve kas gelişimi sağlamak için spor yapmaya önem verdikleri düşünülmektedir.

Bu çalışmadaki bireylerin spor yaptıkları süre ortalamasının $5,84 \pm 3,02$ yıl ve vücut geliştirme sporu yaptıkları sürenin ortalama $1,84 \pm 0,85$ yıl olduğu belirlenmiştir (Tablo 1). Hallsworth ve arkadaşlarının yaptıkları çalışmada vücut geliştirme sporcularının ortalama $6,14$ yıldır bu sporu yaptıkları belirtilmiştir (Hallsworth ve ark, 2005). Alpar'ın yaptığı çalışmada da vücut geliştirme sporcularından besin takviyesi kullananların $8,8$ yıldır ve besin takviyesi kullanmayanların ise $4,6$ yıldır vücut geliştirme sporu yaptıkları belirlenmiş (Alpar, 2011) olup bu çalışma ile farklı sonuç elde edilmesinin nedeninin çalışmaların her ikisinin farklı yerlerde yapılmasından ve KKTC'de vücut

geliştirme sporunun yeni yaygınlaşmaya başlamış olmasından kaynaklanmış olabileceği düşünülmüştür.

Bu çalışmadaki bireylerin %14,1'inin evli, %85,9'unun ise bekar olduğu ve %35,7'sinin serbest meslek grubunda, %20,1'inin memur ve %44,2'sinin ise öğrenci olduğu belirlenmiştir (Tablo 2). Bu çalışmada bekarların evli bireylere göre spor yapmaya daha çok önem verdikleri görülmüştür. Yapılan başka bir çalışmada da bekarların evli bireylere göre fiziksel aktivitelere katılımlarının yüksek olduğu bulunmuştur (Deniz, 2011). Vücut geliştirme ile ilgilenen spor hocalarıyla yapılan benzer çalışmada da bireylerin %61'inin bekar, %23'ünün evli ve %16'sının boşanmış olduğu belirtilmiştir (Bora, 2014). Ayrıca öğrenci olan ve serbest meslekle uğraşan bireylerin memurlara göre sporla daha çok ilgilendikleri bu durumun da öğrenciyken spor için vakit ayırmanın daha kolay olabileceğinden kaynaklanmış olduğu düşünülmektedir. Bu çalışmada bireylerin %89'unun ise lise ve yüksek okul mezunu olduğu belirlenmiştir (Tablo 2). Ancak yapılan başka bir çalışmada eğitim düzeyi düşük olan işçilerin sporu daha çok araç olarak kullandığı ve kas geliştirmeye imkan veren vücut geliştirme gibi spor dalından boks gibi bedene acı veren ve bünyesinde birçok tehlikeyi barındıran sporlarla ilgilendikleri belirtilmiştir (Bourdieu, 1984). Vücut geliştirme sporu ile ilgilenen erkek bireylerle yapılan başka bir çalışmada bireylerin %96,7'sinin üniversite ve üzeri eğitim düzeyinde oldukları belirtilmiş (Coşkun, 2011) ve bu çalışma ile benzerlik göstermiştir.

Bu çalışmadaki bireylerin %73'ü sigara kullanmamakta, %19,5'i ise sigara kullanmaktadır. Sigara kullananlar ise en az günde 3 adet, en fazla 30 adet kullanmaktadır (Tablo 3). Sigara içen bireylerde fiziksel açıdan dayanıklılıkta ve performans veriminde düşüklük görülmesi ayrıca nefessiz

kalma hissi oluşması, sporcuların yaralanma risklerinin artması ve sağlığın bozulması gibi problemlerle sıkça karşılaşılmaktadır (Sağlam ve ark., 2008). Öztürk'ün yaptığı çalışmada amatör futbolcuların %30,0'nun (Öztürk, 2006), Arıkan ve Şanlıer'in çalışmasında amatör tenisçilerin %25,4'nün (Arıkan ve Şanlıer, 2006), Göral'ın çalışmasında futbolcuların %54,2'sinin (Göral, 2008), Atamtürk ve arkadaşları'nın çalışmasında futbolcuların %55,2'sinin sigara kullandıkları belirtilmiştir (Atamtürk ve ark, 2007). Tosun'un çalışmasında sigara içenlerin %46,4'nün günde 11-20 adet (Tosun, 2008), Çolakoğlu'nun çalışmasında ise %37,0'sinin günde 11-20 adet sigara içtikleri belirtilmiştir (Çolakoğlu, 2005). Bu çalışmada bireylerin sigara kullanımının düşük olduğu görülmüştür. Bu çalışma ile mevcut çalışmaların çoğu benzerlik gösterirken, Göral'ın, Atamtürk ve arkadaşları'nın yaptığı çalışmalarda sigara kullanımının daha yüksek olduğu görülmüştür. Bu çalışmalarda vücut geliştirme sporu yapan bireylere göre sigara kullanım alışkanlıklarının yüksek olması, çalışma grubundaki sporcuların branş farklılıklarından kaynaklanmış olabileceği düşünülmüştür.

Bu çalışmadaki bireylerin %55'i alkol kullanırken, %45'i alkol kullanmamaktadır. Bireylerin %28,5'i haftada bir kez, %18,5'i ayda bir kez, %7'si haftada 2-3 kez ve %1'i her gün kullanmaktadır. Bu kişilere ilişkin tüketim değerleri (cc) tabloda verilmiştir (Tablo 3). Dal'ın 19-24 yaşları arasında, 12 erkek voleybol sporcusu ve sedanter yaşam tarzına sahip 13 gönüllü erkek ile yaptığı çalışmada sporcuların %41,67'sinin, kontrol grubu bireylerin ise %53,85'inin alkol kullandıkları, sporcuların haftada bir yada iki kez, kontrol grubundaki bireylerin ise ayda bir kez alkol kullandığı belirtilmiştir (Dal, 2015). Sporcularla yapılan başka bir çalışmada da erkek sporcuların

%31,0'inin alkol kullandığı belirtilmiştir (Martinsen ve Sundgot-Borgen, 2012). Bu çalışma mevcut literatürle paralellik göstermemiştir. Bu durumun bu çalışmadaki bireylerin alkol kullanma alışkanlıklarının daha fazla olmasından kaynaklanmış olabileceği düşünülmüştür. Sporcularda genel popülasyona göre alkol kullanımının yarışma sonrası dönemde daha fazla olduğu, bu davranışa bağlı alkolle ilişkili hastalık ve diğer oluşabilecek risklerin artabileceği, normal endokrin ve bağışıklık işlevinin de olumsuz etkilenebileceği belirtilmiştir. Ayrıca fazla alkol kullanımının erkek sporcularda ve genel popülasyonda testosteron üretiminin azalmasına neden olduğu, vücut kompozisyonu, protein sentezi ve kas adaptasyonu/rejenerasyonu ve egzersiz performansı üzerinde olumsuz etkileri olduğu belirtilmiştir (Moss, 2013).

Düzenli egzersiz yapmanın, kas kuvvetini, dayanıklılığı, esnekliği artırma, kilo kaybı sağlama ve koruma ayrıca kardiyovasküler hastalıkları ve tromboz riskini azaltma, kandaki trigliseritleri ve glikoz düzeylerini düşürme, psikolojik durumu düzeltme ve uyku kalitesini artırma, kemik mineral yoğunluğunu artırma ve kronik ağrıyı azaltma gibi birçok olumlu etkileri olduğu bilinmektedir (Ardıç, 2014). Kas kuvvetinin ve tonusunun korunması ve artırılması, vücut postürünün korunması, denge reaksiyonlarının geliştirilmesi, kas ve iskelet sisteminin sağlığının korunması ve esnekliğinin artırılması ise düzenli egzersizin bedensel yararlarındandır. Düzgün vücut postürü sağlanarak bireylerin özgüvenin artması, stresle başa çıkabilme yeteneğinin geliştirilmesi ve bireylerin topluma uyum ve kabulünü arttırması ise düzenli egzersizin ruhsal olarak sağladığı yararlarındandır (Bozhüyük ve ark, 2012). Bu çalışmada bireylerin %94,5'inin düzenli olarak egzersiz yaptıkları belirlenmiştir. Ayrıca vücut geliştirme sporu dışında %24'ünün yürüyüş, %23,5'inin futbol,

%22.5'inin koşu, %13'ünün bisiklet, %6'sının yüzme ve %4'ünün Uzak Doğu Sporları/Boks gibi farklı spor dalları ile de ilgilendikleri görülmüştür (Tablo 4). Bu çalışmadaki bireylerin kas kuvveti ve dayanıklılığı artırmak için vücut geliştirme sporu dışında diğer sporlarla da ilgilendikleri görülmüştür.

5.2 Vücut Geliştirme Sporunu Yapan Bireylerin Besin Takviyesi Kullanım Durumlarına Göre Değerlendirilmesi

Besin takviyeleri veya ergojenik yardımcıları, doğal olan ve günlük beslenmeyle vücuda alınan besin öğelerinin sıvı, toz, tablet formlarındaki şeklidir. Sporcuların çoğunun takviye ürünleri kullanmasındaki amaç ise beslenmelerinde yetersiz kaldıkları durumlarda ihtiyaçlarını etkili ve çabuk bir biçimde sağlamak olduğu belirtilmiştir (Yücesir, 2009).

Bu çalışmada bireylerin %52,0'sinin besin takviyesi kullandığı, besin takviyesi olarak da en çok protein tozu kullandığı (%49,5'i), %20,5'inin BCCA, %13,0'ünün glutamin, %12,0'sinin aminoasit, %7,0'sinin kreatin, %3,5'inin kafein, %2,5'inin ise L-carnitin kullandığı, steroid ve benzeri takviyelerin ise daha az (%1,1) kullanıldığı görülmüştür. Ayrıca bireylerin %44,0'ü 3 ve daha az, %6,5'i 4-5, %1,5'i ise 6 ve daha fazla besin takviyesi ürün kullanmaktadır (Tablo 5).

Bora'nın yaptığı çalışmada ise bireylerin %92,0'si sporcu destek ürünleri kullandıkları, %100,0'ü protein tozu, %31,5'i amino asit, %17,4'ü glutamin, %15,2'si L-carnitin, %13,0'ü BCAA, %8,7'si CLA (Konjuge Linoleik Asit), %7,6'sı kafein, %6,5'i nitrik oksit, %4,3'ü arjinin, %3,3'ü kreatin, %3,3'ü ise steroid ve benzeri ürünleri kullandıkları belirtilmiştir (Bora, 2014). Alpar 'ın amatör erkek vücut geliştirme sporcularıyla yaptığı çalışmada ise bireylerin %72,0'sinin besin takviyesi kullandığı, bunların da %94,4'ü protein tozu,

%33,3'ü amino asit, %33,3'ü kreatin, %36,1'i vitamin-mineral, %5,6'sı kafein, %5,6'sı tribulus, %11,1'i performans artırıcı ve %13,9'unun (çinko, magnezyum, B₆ vitamini) kullandıkları belirtilmiştir (Alpar, 2011). Argan ve Köse'nin çalışmasında ise katılımcıların %47,2'si takviye ürünleri kullandıklarını ve kullandıkları ürünlerden protein konsantrelerinin %34,2 oranında ilk sıradayken diyet veya zayıflama ürünlerinin ise %26,1 ile ikinci sırada yer aldığı belirtilmiştir (Argan ve Köse, 2009). Yüksek performans sporcularıyla yapılan bir çalışmada ise katılımcıların %58,8'inin en az bir, %82,6'sının birden fazla ve %11,5'inin ise beşten fazla takviye ürün kullandığı belirtilmiştir. Kullanılan besin takviyelerinin ise multivitamin, vitamin, kreatin, whey proteini, demir, kafein, jinseng, ekinezya ve magnezyum olduğu belirtilmiştir (Petroczi ve Naughton, 2008). Mazzeo ve arkadaşlarının yaptığı İtalya'da spor okulunda okuyan öğrencilerde besin takviyesi kullanım durumunu inceleyen bir çalışmada, öğrencilerin %28,6'sının besin takviyesi kullandığı, besin takviyesi olarak %40,0'ının mineral, %36,3'ünün vitamin, %23,7'sinin ise protein kullandığı belirtilmiştir (Mazzeo ve ark, 2013). Herbold ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada, 162 üniversiteli kadın sporcunun geleneksel (multivitamin takviyesi, mineral takviyesi) ve geleneksel olmayan (bitkilerden ve biyolojik besin takviyeleri) takviye kullanımı incelenmiş ve sporcuların yarısından daha fazlasının (%65,4) bir çeşit takviye kullandığı belirtilmiştir. Bireylerin %36,0'sının demir minerali ve multivitamin, %12,0'sinin aminoasit/protein, %17,0'sinin ise botanik/bitkisel takviyeler kullandığı belirtilmiştir (Herbold ve ark, 2004). Jacobson ve arkadaşlarının yaptığı başka bir çalışmada ise katılımcıların %46,7'si en az bir, %22,0'sinin birden fazla besin destek ürün kullandıkları, erkeklerin vücut geliştirmek, kadınların ise kilo

vermek için ürün kullandıkları belirtilmiştir (Jacobson ve ark., 2012). Literatürdeki çalışmalarla bu çalışmadaki besin takviyesi kullanım durumu karşılaştırıldığı zaman bazı çalışmalarda besin takviyesi kullanımı daha fazla iken bazı çalışmalarda besin takviyesi kullanımının daha az olduğu görülmüştür. Bu durumun çalışmanın örneklemini oluşturan bireylerin farklı spor dallarında olmasından kaynaklanmış olabileceği düşünülmektedir. Ayrıca besin takviyesi olarak tercih edilen ürünlerin çoğu literatürdeki çalışmalarla paralellik göstermektedir ancak bu çalışmada vitamin ve mineral kullanımının tercih edilmediği görülmüştür.

Sporcu bireyler ile sporcu olmayan bireyler karşılaştırıldığı zaman, sporcuların protein ihtiyaçlarının daha fazla olduğu ve bu ihtiyacın günlük dengeli beslenmeyle karşılanabileceği ancak besin takviyesi olarak protein içeren ürünlerin de kullanılabilmesi belirtilmiştir (Campbell ve ark., 2007). Bu çalışmada kullanılan besin takviyeleri arasında en çok protein tozlarının kullanımının bu durumdan kaynaklandığı düşünülmektedir.

Besin takviyeleri kullanımının sporcuların performans kapasitelerini artırma, çalışma verimlerini artırma ve antrenmanlara kolay adapte olmayı sağlamak gibi olumlu etkileri olduğu belirtilmiştir (Kreider, 2003).

Sporcuların bazıları sağlığı korumak, antrenman performansı artırmak bazıları ise vücut kas kütlelerini artırmak ve yağ kaybı sağlamak gibi sebeplerle besin takviyelerini kullanmaktadır. Bu çalışmadaki bireylerin besin takviyelerini %21,5'i zindelik, %8,0'i performans arttırmak, %22,0'si kas kütlelerini artırmak ve %0,5'i ise rahatlama amaçlı kullandıklarını ifade etmişlerdir (Tablo 5).

Koç'un yaptığı çalışmada besin takviyesi kullanan güreşçilerin %19,1'i kaslarını geliştirmek, %72,3'ü performansı artırmak, %8,5'i ise başka

sebeplerden dolayı (Koç, 2014), Coşkun'un yaptığı çalışmada ise çalışma grubundaki bireylerin %28,6'sı vücut ağırlığını artırmak, %50,0'si vücut ağırlığını azaltmak, kontrol grubundaki bireylerin ise %42,8'i yorgun hissetmemek, %57,2'si bağışıklık sistemini güçlendirmek gibi amaçlarla besin takviyelerini kullandıkları belirtilmiştir (Coşkun, 2011). Bu çalışma ile literatürdeki çalışmalar benzerlik göstermektedir. Sporcular genellikle benzer amaçlar için besin takviyesi kullanımına yönelmektedirler.

Besin takviyelerinin vücut geliştiricilerde yağsız vücut kütlelerini arttırmak, vücut yağını azaltmak ve görünüşü iyileştirmek için tasarlandığı ve fiziğin şekillendirilmesi için iyi bir faktör olduğu belirtilmiştir (Keith ve ark., 1996; Kleiner ve ark., 1990). Ancak besin takviyelerinin bilinçsiz ve aşırı kullanımının sporcuların hem sağlığını hem de performansını olumsuz etkileyeceği düşünülmektedir. Bu nedenle sporcular uzman önerisi doğrultusunda besin takviyesi kullanmalıdır.

Bu çalışmadaki bireylerin, besin takviyesi kullanımında en çok spor hocalarından (%29,5) destek aldıkları, %14,0'ünün kendi kendine besin takviyesi ürünlerini seçtikleri, %6,0'sının antrenörden destek aldığı, doktor ve diyetisyenden destek alanların az olduğu görülmüştür (Tablo 5). Çetin ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada da benzer olarak besin takviyesi kullanan sporcu öğrencilerin, %56,8'i antrenör, %31,8'i doktor, %4,5'i arkadaşlarından tavsiye aldığı, %6,8'inin ise kendi kendine kullandıkları belirtilmiştir (Çetin ve ark., 2008).

Bu çalışmadaki bireylerin besin takviyelerini çoğunlukla spor salonlarından (%33,0) aldıkları %11,0'inin eczanelerden, %8,0'inin ise ilgili mağazalardan aldığı belirlenmiştir (Tablo 5). Benzer şekilde yapılan bir

çalışmada da beslenme destek ürünü kullanan sporcuların %36,2'si bu ürünleri mağazalardan, %46,8'i başka şahıslardan sağladığı belirtilmektedir (Koç, 2014). Besin takviyesi ürünlerin bu kadar kolay ulaşılabilir ve elde edilebilir olmasının, ürünlerin sporcular tarafından aşırı veya bilinçsiz kullanımına sebebiyet vererek, sağlık ve performanslarını olumsuz etkileyebileceği düşünülmektedir.

Bu çalışmada bireylerin spor yapma süresi, vücut geliştirme sporu yapma süresi ile besin takviyesi kullanım miktarları arasındaki ilişki (Tablo 7) değerlendirilmiştir. Fakat literatürde bu değerlendirmelere ilişkin veriye rastlanmamıştır.

5.3 Vücut Geliştirme Sporunu Yapan Bireylerin Beslenme Alışkanlıkları ile İlgili Bulguların Değerlendirilmesi

Sporcular hem başarı sağlamak hem de sağlıklarını korumak için harcadıkları enerjinin karşılanması gerektiğine dikkat etmelidir. Beslenmenin yetersiz olması ayrıca sürekli yorgunluk hali, dehidrasyon, hastalık ve yaralanma riskinin artmasına da neden olmaktadır (Fink ve ark, 2006). Ayrıca başarılı bir spor antrenmanı ve performansın en önemli bileşeni vücuda yeterli enerjinin alınmasıdır. Vücuda yeterli enerjinin alınması, enerji üretimini destekler, sporcunun dayanıklılığını, kuvvetini, kas kütlelerini ve sağlığını korur (Mahan ve ark, 2012).

Bu çalışmada bireylerin %71,9'u üç ana öğün, %18'i iki ana öğün yapmaktadırlar. Ayrıca dört ana öğün yapan bireyler de (%10,1) vardır. Bireylerin %35,2'si bir ara öğün, %43,2'si iki ara öğün ve %21,6'sı ise üç ara öğün yapmaktadır. Besin takviyesi kullanan ve kullanmayan bireylerin de öğün atlamadıkları belirlenmiştir (Tablo 8).

Yapılan bir çalışmada, futbolcuların %84,6'sı günde 3 öğün, %12,5'inin dört öğün ve üstünde tükettikleri görülmüştür (Sağlam, 1993). Saygın ve arkadaşlarının yaptığı başka bir çalışmada ise amatör futbolcuların öğünlerinden birini atladığı (%72,5), profesyonel futbolcuların ise çoğunlukla öğün atlamadığı (%55,8) belirtilmiştir (Saygın ve ark., 2009). Gutgesell ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada üniversite sporcuları ve spor yapmayan bireyler karşılaştırılmış ve sporcuların diğer gruba göre daha az öğün atladıkları belirtilmiştir (Gutgesell, 2003). Pulur'un yaptığı çalışmada beş öğün beslenen sporcuların, üç öğün beslenenlere göre performanslarının daha iyi olduğu ve çalışmadaki verimin beş öğün beslenenlerde arttığı belirtilmiştir. Ayrıca aynı çalışmada öğün sayısı ve öğün zamanının fiziksel performansı etkilediği belirtilmiştir (Pulur, 2001). Benzer şekilde bu çalışmada da sporcuların çoğunlukla öğün atlamadıkları görülmüştür.

Bu çalışmada bireylerin, spor yaptıkları için özellikle fazla tükettikleri besinler de sorgulanmış ve bireylerin %68'i günde 2-4 adet yumurta, %28,9'u 5-9 adet yumurta, %3,1'i ise 10-15 adet yumurta tükettiği belirlenmiştir. Ayrıca bireylerin kırmızı eti, tavuk etini, ton balığı ve yulafları da fazla tükettikleri belirlenmiştir (Tablo 9).

Bora'nın yaptığı çalışmada ise bireylerin günlük yumurta tüketimleri incelenmiş, bireylerin %23'ünün günde 4, %18'inin günde 5, %12'sinin günde 3, %10'unun günde 2, %10'unun günde 7, %10'unun günde 10, %8'inin günde 8, %5'inin günde 6, birer kişinin günde 1 ve günde 15 yumurta tükettiği, %2'sinin ise hiç yumurta tüketmediği belirtilmiştir (Bora, 2014). Protein kalitesi yüksek, BCAA ve esansiyel aminoasitlerin iyi kaynağı ve kas büyümesine katkısı olan yumurta, özellikle beyaz kısmı vücut geliştiricilerin favori

besinlerindedir. Tavuk eti yağ içeriği düşük, proteinden ve potasyumdan zengin olması ve sebzelerle birlikte tüketilmesi nedeniyle ideal besinler arasındadır. Ton balığı ise BCAA ve kreatini yüksek ve iyi bir protein kaynağı olması nedeniyle sporcular tarafından fazla tüketilen besinler arasındadır. Kırmızı et kreatin, L-karnitin ve BCAA'nın iyi kaynağı olması, kas artışına katkı sağlaması nedeniyle sporcular tarafından tüketilen popüler besinler arasındadır. Fakat kırmızı et tüketiminde az yağlı kısımların seçimine kalp ve damar sağlığı için dikkat edilmelidir. Yulaf da sporcuların fazla tükettiği yiyecekler arasındadır. Yulaf glisemik indeksi yüksek olmayan bir besindir. Glisemik indeksi düşük besinlerle beslenme ise vücuttaki yağ kaybına ve kas artışına yardımcı olmaktadır (Dente ve Hopkins, 2004). Bu çalışmadaki bireylerin özellikle yumurta, kırmızı et, tavuk eti, ton balığını fazla tükedikleri görülmüş, bireylerin bu besinleri iyi protein kaynağı olduğu için tüketmiş oldukları düşünülmüştür.

5.4 Vücut Geliştirme Sporu Yapan Bireylerin Antropometrik Ölçümlerinin Değerlendirilmesi

Çalışma kapsamındaki beslenme takviyesi kullanan ve kullanmayan bireylerin antropometrik (el bilek çevresi, ÜOKÇ, bel çevresi, kalça çevresi) ölçümleri ve vücut bileşimleri (vücut yağ kütlesi ve yağsız vücut kütlesi) değerlendirilmiştir. Tüm bireylerin antropometrik ölçümlerinden elde edilen bulgulara göre bilek çevresi $17,8 \pm 1,19$ cm, ÜOKÇ $33,67 \pm 3,54$ cm, bel çevresi $89,23 \pm 10,01$ cm, kalça çevresi $101,5 \pm 7,66$ cm, bel çevresi/kalça çevresi ölçümü ise $0,86 \pm 0,05$ olduğu görülmüştür (Tablo 10).

Üst orta kol çevre ölçümü, vücut kas kütlesinin belirlenmesi için yaygın olarak kullanılan bir ölçümdür (Cogill, 2003). Bu çalışmadaki besin takviyesi

kullananların ÜOKÇ $34,66\pm 3,17$ cm, besin takviyesi kullanmayanların ise $32,63\pm 3,61$ cm olduğu saptanmıştır (Tablo 10). Bu durumda besin takviyesi kullananların ÜOKÇ ortalamasının daha yüksek olduğu görülmüş, besin takviyesi kullananlar ve kullanmayanlar ile ÜOKÇ ölçümü arasındaki fark istatistiksel olarak önemli bulunmuştur ($p < 0.05$) (Tablo 11). Bu çalışmanın sonuçlarına göre besin takviyesi kullanımının yağsız vücut kütlesi üzerinde olumlu etkileri olabileceği düşünülmektedir. Besin takviyesi kullanan bireylerin ($67,02\pm 7,96$ kg) kullanmayan bireylere ($64,08\pm 10,17$ kg) göre yağsız vücut kütlesinin daha yüksek olması da bu durumu desteklemektedir (Tablo 10). Benzer şekilde Jankauskienė ve arkadaşlarının elit ve amatör vücut geliştirmeciler ile kas kütlesi memnuniyeti üzerinde yaptıkları bir çalışmada, amatör vücut geliştirmecilerin çalışma sırasında ölçülen ÜOKÇ ölçümünün $38,9\pm 5,36$ cm ve istedikleri ÜOKÇ ölçümünün ise $44,6\pm 5,02$ cm olduğu, ayrıca elit düzeydeki vücut geliştirmecilerin ÜOKÇ ölçümünün amatör vücut geliştirmecilere oranla daha fazla olduğu da belirtilmiştir (Jankauskienė ve ark., 2007). Vücut geliştirme sporcusu olan 29 erkek yarışmacıyla yapılan başka bir çalışmada ise ÜOKÇ ortalamasının $35,55$ cm olarak bulunduğu belirtilmiştir (Gaines, 2001).

Bu çalışmadaki bireylerin bel çevresi ortalaması $89,23\pm 10,01$ cm, bel/kalça oranı ortalaması ise $0,86\pm 0,05$ olduğu belirlenmiştir (Tablo 10). Çalışmanın sonuçlarına göre bireylerin bel çevresi ve bel/kalça oranı değerlerinin normal olduğu görülmüştür. Alpar'ın yaptığı çalışmada ise bel çevresi ölçümünün $84,6\pm 5,2$ cm olduğu belirtilmiş (Alpar, 2011) ve bu çalışma ile benzer sonuçlar elde edilmiştir.

Çalışmadaki bireylerin vücut bileşimi analizlerine göre; vücut ağırlığı $78,62 \pm 13,3$ kg, boy uzunluğu $176,26 \pm 6,3$ cm, BKİ ortalaması $25,25 \pm 3,76$ kg/m², vücut yağ kütlesi (%) $15,89 \pm 6,58$, vücut yağ kütlesi (kg) $12,98 \pm 6,89$ kg, yağsız vücut kütlesi (kg) $65,6 \pm 9,15$ kg, vücut sıvı miktarı ise $48,05 \pm 6,71$ kg olduğu belirlenmiştir (Tablo 10).

Beden kütle indeksi zayıflık ve şişmanlık durumunun belirlenmesi için kullanılır fakat sporcular için kullanımı uygun değildir (Pekcan, 2008). Bunun nedeni ise sporcuların kas ağırlıklarının fazla olmasına bağlı doğru sonuçlar alınamamasıdır.

Bu çalışmadaki bireyler BKİ değerlendirmesine göre ($25,25 \pm 3,76$ kg/m²) fazla kilolu olarak görülmesine rağmen vücut yağ dokularına göre değerlendirildiğinde ideal değerlere sahip oldukları (%14,8) görülmektedir (Tablo 10). Bu çalışmadaki BKİ'ye ilişkin sonuç literatürde de belirtildiği gibi BKİ değerlendirmesinin sporcularda uygun olmadığını açıklamaktadır. Bu çalışmadaki bireylerin BKİ'lerinin sınırın üstünde olması yağsız vücut kütlelerinin fazla olmasından kaynaklanmaktadır.

Lukacs ve arkadaşlarının yaptığı bir çalışmada liseye giden vücut geliştiricilerin BKİ'lerinin $24,21$ kg/m² olduğu, askeri liseye giden vücut geliştiricilerinin ise $23,98$ kg/m² olduğu ve öğrencilerin BKİ ortalamalarının standartlara göre "normal" olduğu belirtilmiştir (Lukacs ve ark., 2007). Bu çalışmada Lukacs ve arkadaşlarının yaptığı çalışma ile benzer sonuçlar elde edilmiştir. Aynı şekilde Hallsworth ve arkadaşlarının (Hallsworth ve ark., 2005) 31 vücut geliştirici, 17 halterci ve 35 sporcu olmayan kontrol grubu ile yaptıkları çalışmada vücut geliştiricilerin BKİ ortalaması $26,04$ kg/m² olarak bulunmuş ve bu çalışma ile benzer sonuçlar elde edildiği görülmüştür.

Sporcuların vücut bileşimleri antrenman programı, fitness düzeyi, beslenme durumu ve genel sağlıkları hakkında bilgi vermesi açısından önemlidir. Ayrıca, vücut geliştirme sporunda hipertrofi, kasların definasyonu ve sunumu için vücut yağ oranı önemlidir (Pickett ve ark, 2005). Vücut kas oranı ise kuvvet antrenmanları yapan bireylerde kas lifi hipertrofisi göstergesi olarak kullanılmaktadır (Mazetti ve ark., 2000).

Spor dallarına göre vücut yağ oranları farklı olsa da, erkeklerde %5, kadınlarda da %12 minimum değerler olarak kabul edilmektedir (Ersoy ve Hasbay, 2008). Vücut geliştirici erkeklerin vücut yağ oranının %17'nin altında (4,1-17,0) olması gerektiği, bununla birlikte yarışmaya hazırlık ve yarışma döneminde ise vücut kütlelerinde 3-6 kg, vücut yağında ise %4-7 oranında önemli bir azalma olduğu belirtilmiştir (Spendlove ve ark, 2015).

Bu çalışmada bireylerin vücut yağ oranı $15,89 \pm 6,58$ olarak bulunmuş (Tablo 10) olup vücut geliştirme sporu yapan bireylerin vücut yağ oranının olması gereken değerlerde olduğu görülmektedir.

Vücut geliştirme sporcusu olan 29 erkek yarışmacının katıldığı bir çalışmada, sporcuların vücut yağ kütleleri % 6,4, yağsız vücut kütleleri 70,16 kg olarak bulunmuştur (Gaines, 2001). Lichtenbelt ve arkadaşlarının erkek vücut geliştirme sporcuları ile yaptığı çalışmada vücut yağ kütlelerinin %15,1, yağsız vücut kütlelerinin ise 65,8 kg olduğu belirtilmiştir (Van Marken Lichtenbelt ve ark, 2003). Amatör vücut geliştirme sporu yapan bireyler üzerinde yapılan başka bir çalışmada ise vücut yağ kütlelerinin 17,3 kg (%20,1), yağsız vücut kütlelerinin 69 kg olduğu belirtilmiştir (Guardia ve ark., 2015). Pickett ve arkadaşlarının, 40 vücut geliştirme sporu, 40 ağırlık antrenmanı yapan birey ve 40 fiziksel olarak aktif olan bireyler üzerinde yaptıkları çalışmada da vücut

geliştirme sporu yapan bireylerin vücut yağ kütlelerinin %14,77 olduğu ve diğer gruplara göre vücut geliştirme sporu yapan bireylerin yağsız vücut kütlelerinin daha fazla olduğu belirtilmiştir (Pickett ve ark, 2005). Bu çalışmadaki vücut geliştirme sporu yapan bireylerin vücut yağ kütlesi (%15,89±6,58) ve yağsız vücut kütlesi (65,6±9,15 kg) (Tablo 10) literatürdeki mevcut çalışmalarla paralellik göstermektedir.

Bu çalışmada besin takviyesi kullanan bireylerin vücut yağ oranının %14,8±6,12, besin takviyesi kullanmayanların ise %17,09±6,92 olduğu görülmüştür (Tablo 10). Besin takviyesi kullanan ve kullanmayan bireylerin vücut yağ oranları arasındaki fark istatistiksel olarak önemli bulunmuştur ($p < 0.05$) (Tablo 11). Besin takviyesi kullanan bireylerin yağsız vücut kütlesi 67,02±7,96 kg iken, besin takviyesi kullanmayanların ise 64,08±10,17 kg'dır (Tablo 10). Besin takviyesi kullanan ve kullanmayan bireyler ile yağsız vücut kütleleri arasındaki fark istatistiksel olarak önemli bulunmuştur ($p < 0.05$) (Tablo 11).

Alpar'ın yaptığı çalışmada ise besin takviyesi kullananların vücut yağ oranı %13,5±4,15 iken kullanmayanların %14,8±3,16'dır. Besin takviyesi kullanan ve kullanmayan bireylerin vücut yağ oranları arasında istatistiksel olarak önemli bir farkın olmadığı belirtilmiştir. Besin takviyesi kullananların yağsız vücut kütlesi 73,7±6,8 kg iken kullanmayanların 65,8±6,04 kg olarak bulunmuş. Besin takviyesi kullanan ve kullanmayan bireylerin yağsız vücut kütleleri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark olduğu belirtilmiştir (Alpar, 2011). Alpar'ın yaptığı çalışmada besin takviyesi kullanan ve kullanmayan bireylerin yağ oranları arasında fark bulunmazken, bu çalışmada fark olduğu saptanmıştır. Bu çalışmadaki besin takviyesi kullanan bireylerin, besin takviyesi

kullanmayan bireylere göre vücut yağ oranının düşük olması, besin takviyesi kullanımının vücut yağ kütlesi üzerinde etkili olabileceğini düşündürmektedir. Ayrıca her iki çalışmada da yağsız vücut kütlesi bakımından besin takviyesi kullanan ve kullanmayanlar arasında istatistiksel olarak önemli fark bulunması ve de yağsız vücut kütesinin besin takviyesi kullananlarda daha fazla olması, besin takviyesi kullanımının kas kütlesi üzerinde de etkili olabileceğini düşündürmektedir. Diğer taraftan da direnç egzersizi yapan 21 erkek sporcuyla yapılan başka bir çalışmada protein+karbonhidrat (n=11) veya karbonhidrat (n=10) takviyesi kullanan grupların vücut bileşimleri ve kas performansları değerlendirilmiştir. Besin takviyesi kullanan her iki grupta da total vücut ağırlığı, vücut sıvı miktarı, vücut yağ kütlesinde anlamlı artış olduğu, yağsız vücut kütlelerinde ise bir artış gözlemlenmediği belirtilmiştir (Spillane ve Willoughby, 2016). Bu çalışmada da bireylerin besin takviyesi kullanım durumlarına göre vücut yağ oranı, yağsız vücut kütlesi ve vücut sıvı miktarı değerleri arasında anlamlı bir fark olduğu görülmüş (Tablo 11), besin takviyesi kullanan bireylerin kullanmayan bireylere göre vücut ağırlığı, yağsız vücut kütlesi ve vücut sıvı miktarı daha fazla iken, vücut yağ kütlesi değerinin daha az olduğu görülmüştür (Tablo 10). Mevcut çalışma ile bu çalışma paralellik göstermemektedir. Bu durumun çalışmalardaki spor yapan bireylerin farklı dallarda bulunmasından kaynaklandığı düşünülmüştür.

Vücut su oranı, kas kütlesi kaybına bağlı olarak azalır. Kas dokusu ile vücuttaki su oranı arasında pozitif bir korelasyon varken, yağ dokusu ile de negatif bir korelasyon göstermektedir (Grandjean ve Campbell, 2004). Bu çalışmada besin takviyesi kullanım durumuna göre vücut sıvı miktarı arasında istatistiksel olarak önemli fark olduğu görülmüştür (Tablo 11). Besin takviyesi

kullanan bireylerin kullanmayan bireylere göre vücut sıvı miktarının daha fazla olması, besin takviyesi kullanan bireylerin vücut yağsız (kas) kütlesinin daha fazla olmasından kaynaklanmaktadır (Tablo 10).

Erkek vücut geliştiricilerin kas kütlesini artırmak ve hacim kazanmak istediği dönemde özellikle üç besin takviyesinin (protein içecekleri, kreatin, dallı zincirli amino asitler ve glutamin) kombinasyonunu kullandığı ayrıca antrenman yaptıkları dönemde efedrin/kafein içeren ürünleri de kullandıkları belirtilmiştir (Hackett ve ark., 2013).

Direnç eğitimi sırasında 20 g kreatinin takviyesi alınımının, toplam vücut kütlesini 1,7 kg arttırdığı ve yağsız kütledeki artışın toplam vücut kütlesi artışının 1,5 kg'ını oluşturduğu belirtilmiştir (Earnest ve ark, 1995). Bu çalışmada kreatin miktarı ile vücut ağırlığı ve yağsız vücut kütlesi arasında istatistiksel olarak önemli bir ilişkiye rastlanmamıştır ($p>0.05$) (Tablo 12). Antonio ve Ciccone'nin yaptığı çalışmada ise vücut bileşimi ve gücü üzerinde, kreatin monohidrat takviyesinin, egzersiz öncesi ve sonrası etkileri incelenmiş, çalışma 19 sağlıklı erkek vücut geliştirici ile yürütülmüştür. Katılımcılar egzersiz öncesi 5 g kreatin alanlar ve egzersiz sonrası 5 g kreatin alanlar olmak üzere rastgele iki gruba ayrılmıştır. Çalışmada egzersiz sonrası alınan kreatinin vücut yağsız kütle, vücut yağ kütlesi ve vücut yağ yüzdesi üzerinde daha olumlu sonuçları olduğu belirtilmiştir (Antonio ve Ciccone, 2013). Ancak bu çalışmada kreatin miktarı ile vücut yağ kütlesi ve yağsız vücut kütlesi arasında istatistiksel olarak önemli bir ilişkiye rastlanmamıştır ($p>0.05$) (Tablo 12).

Direnç eğitimi üzerinde, whey izolatının vücut kompozisyonu ve plazma glutamin üzerindeki etkilerini inceleyen bir çalışmada, whey izolatı ve kazein

olmak üzere iki protein takviyesi kullanıldığı belirtilmiştir. Çalışma 13 erkek vücut geliştirici ile yapılmış ve çalışma süresince bireylerin normal beslenmelerine ek olarak 1,5 mg/kg whey izolatu veya kazein verilmiştir. Çalışmanın sonuçlarına bakıldığı zaman ise whey izolat takviye grubunda kazein takviye grubuna göre, bireylerin vücut yağsız kütlelerinde daha anlamlı bir artış olduğu görülmüş ve yağ kütlelerindeki değişimin daha fazla olduğu belirtilmiştir (Cribb ve ark., 2006). Bu çalışmada ise protein tozu miktarı ile vücut yağsız kütlesi arasında önemli bir ilişkiye rastlanmamıştır ($p>0.05$) (Tablo 12).

Bilgiç ve Ersoy'un yaptığı çalışmada on hafta kuvvet antrenmanı yapan, whey proteini tozu kullanan ve kullanmayan bireylerde vücut bileşiminde oluşabilecek değişikliklerin belirlenmesi amacıyla yapılan çalışmada protein grubu ($n=13$), günlük diyetine ek olarak; egzersiz yapılan günlerde (3 gün), 70 g/gün, diğer günlerde (4 gün) ise 35 g/gün whey protein tozu kullanmıştır. Yağsız vücut kütlelerindeki başlangıç ve sonuç değerleri arasındaki farklar incelendiği zaman ise her iki grupta da artış olduğu görülmüştür. Yağsız vücut kütlelerinde protein grubunda $2,3\pm 3,6$ kg ve kontrol grubunda da $0,8\pm 0,9$ kg artış olduğu ve kuvvet egzersizleriyle beraber protein tozu kullanmanın yağsız vücut kütlelerini artırdığı belirtilmiştir (Bilgiç ve Ersoy, 2009). Bu çalışmada ise kullanılan protein tozu miktarı ile yağsız vücut kütlesi arasında önemli bir ilişkiye rastlanmamıştır (Tablo 12).

BCAA takviyesi kullanan ($n=9$) ve karbonhidrat takviyesi kullanan ($n=8$) gruplardan oluşan 17 direnç egzersizi yapan erkeklerle yapılan çalışmada, BCAA takviye grubunda vücut ağırlığı, yağsız vücut kütlelerinde değişiklik olmadığı, vücut yağ kütlelerinde azalma olduğu görülmüştür (Dudgeon ve ark., 2016). Bu

çalışmada BCAA miktarı ile vücut ağırlığı, yağsız vücut kütlesi ve vücut yağ kütlesi arasında önemli bir ilişkiye rastlanmamıştır (Tablo 12).

Bu çalışmada bireylerin antropometrik ölçüm ve vücut bileşimleri ile protein tozu kullanım süresi arasındaki ilişki (Tablo 13) değerlendirilmiştir. Fakat literatürde bu değerlendirmelere ilişkin veriye rastlanmamıştır.

5.5 Vücut Geliştirme Spor Yapan Bireylerin Antrenman Yapma Durumlarına Göre Enerji ve Besin Ögesi Alımlarına İlişkin Bulguların Değerlendirilmesi

Sporcuların beslenmelerinde genel olarak dikkat etmeleri gereken noktalar, enerji ve besin öğelerinin yeterli düzeylerde alınması, yapılan spor dalına uygun vücut yağ ve yağsız kütlelerin sağlanması, antrenman sonrası vücudun yeniden yapılandırılmasının sağlanması ve vücutta sıvı-elektrolit dengesinin korunmasıdır (Özdemir, 2010).

Direnç egzersizleri dayanıklılık egzersizlerinden daha az enerji gerektirirken, kuvvet egzersizi ile vücut geliştirme sporcularının enerji ihtiyaçları, vücut kütlelerindeki ve kas kütlelerindeki artıştan dolayı dayanıklılık sporcularıninkine kadar fazla olması gerekmektedir. Kas kütlelerini artırmayı hedefledikleri dönemlerde kas artışı için yeterli enerji alınması sağlanmalıdır. Bu sebeple kuvvet sporcularının çoğu 44-50 kalori/kg/gün ihtiyaç duymaktadır (Anonymous, 2000).

Yapılan bir çalışmada vücut geliştirmeci sporcuların yarışmaya hazırlık döneminde yağsız kas kütlelerini arttırmak ve vücut yağ oranını azaltmak amacıyla enerji alımını azalttıkları, erkeklerin ortalama 2000-2300 kkal, kadınların ise 1300-2300 kkal arasında enerji sağlayan diyet yaptıkları belirtilmiştir. Ayrıca vücut geliştiricilerin yarışma dönemi dışında yüksek

enerjili ve yüksek proteinli beslendikleri fakat makro ve mikro besin ögelerini eksik aldıkları, su alımlarının da yetersiz olduğu belirtilmiştir (Walberg ve Rankin, 1995). Amatör vücut geliştirmecilerle yapılan başka bir çalışmada ise bireylerin enerji alımlarının 2160 kkal olduğu belirtilmiştir (Guardia, 2015). Bu çalışmada da bireylerin antrenman yaptıkları gün ortalama $1665,8 \pm 494,4$ kkal/gün enerji, antrenman yapmadıkları gün ise ortalama $1614,4 \pm 1105,8$ kkal/gün enerji aldıkları ve bu değerlerin düşük olduğu görülmektedir. Bireylerin antrenman yaptıkları ve yapmadıkları günde enerji alım durumlarına ilişkin fark istatistiksel olarak önemsiz bulunmuştur ($p > 0.05$) (Tablo 14). Bu çalışmadaki bireylerin kilo almamak ve vücut ağırlıklarını istenilen düzeyde tutmak amacıyla yeterli düzeyde enerji almadıkları düşünülmektedir. Üniversiteli erkek kuvvet sporcularıyla yapılan bir başka çalışmada ise, kuvvet sporcuları için önerilen enerji alımının 44-50 kkal/kg/gün olması gerektiği belirtilmiştir. Bu sporcularda protein takviyesi olarak protein tüketimleri üzerinde değerlendirmeler yapılmıştır. Çalışmaya katılan bireyler günlük protein tüketimlerine göre tavsiye edilenin altında protein alımı (1-1,4 g/kg/gün, 8 kişi), tavsiye edilen protein alımı (1,6-1,8 g/kg/gün, 7 kişi), tavsiye edilenin üzerinde protein alımı (>2 g/kg/gün, 8 kişi) olarak 3 gruba ayrılmıştır. Grupların enerji alımı arasında farklılık gözlenmemiş ($3,171 \pm 577$ kkal) ve kuvvet sporcuları için tavsiye edilen enerji alımından da düşük enerji aldıkları belirtilmiştir (Hoffman ve ark, 2006). Hoffman ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada enerji alımının bu çalışmadaki enerji alımından yüksek olması kuvvet sporcularının vücut geliştirme sporcularından daha yüksek enerjili beslenmelerinden kaynaklı olabileceği düşünülmektedir.

Vücut geliştirme sporcuları için besin öğelerinden gelen enerji dağılımının, hem sezon dışındaki hem de yarışma öncesindeki dönemlerde %55-60'ı karbonhidrattan, %25-30'u proteinden ve %15-20'si yağdan gelecek şekilde olması gerektiği belirtilmiştir. Sezon dışındaki dönemde enerji alımının hiperenerjik (~%15 artış), yarışma öncesindeki dönemde ise hipoenerjik (~%15 azalma) olması önerilmektedir. Vücut geliştiricilerin protein alımı 1,2-1,7 g/kg/gün olmalı ayrıca kas glikojen depolarını korumak için 5-6 g/kg/gün karbonhidrat tüketilmelidir (Lambert ve ark., 2004).

Bu çalışmadaki bireylerin antrenman yaptıkları gün aldıkları toplam enerjinin %38,0'i karbonhidrattan, %32,2'si proteinden, %29,9'u yağdan gelmiştir. Antrenman yapmadıkları gün ise aldıkları toplam enerjinin %45,2'si karbonhidrattan, %27,1'i proteinden, %27,7'si yağdan gelmiştir. Ayrıca antrenman yaptıkları gün aldıkları ortalama kolesterol miktarının $623,3 \pm 377,2$ mg, antrenman yapmadıkları gün ise $375,5 \pm 289,3$ mg olduğu belirlenmiştir. Antrenman yapılan ve yapılmayan günlerde alınan enerjinin karbonhidrat, protein ve yağdan gelen oranları ve kolesterol miktarına ilişkin farklar istatistiksel olarak önemli bulunmuştur ($p < 0.05$) (Tablo 14).

Vücut geliştirme sporcularının protein gereksinimi güç ve dayanıklılık sporcularının protein gereksinimleri ile (1,2-1,7 g/kg/gün) benzer ya da daha fazla olabilir (Rodriguez ve ark., 2009). Vücut geliştiricilerde yağsız vücut kütlesini artırmak ve hacim kazanmak için protein tüketiminin fazla olduğu belirtilmiştir (Bray ve ark, 2012). Vücut geliştiriciler, güç ve dayanıklılık sporcuları dışındaki sporcular tarafından da kas gücü ve kas büyümesini artırmak, yoğun egzersiz sonrası kas hasarını azaltmak amacıyla protein tüketiminin fazla olduğu belirtilmektedir (Tipton, 2011).

Bu çalışmadaki bireylerin protein alımının antrenman yapılan gün (%32,2) önerilen orandan yüksek olduğu, antrenman yapılmayan gün (%27,1) ise önerilen oranda olduğu görülmüştür (Tablo 14). Bu durumda bireylerin enerji ihtiyacını sağlamak ve kas kaybını önlemek için antrenman yapılan gün proteini daha fazla tükettikleri düşünülmektedir.

Sporcular için temel yakıt kaynağı olan karbonhidrat alımının yetersiz olması glikojen depolarında kayıplara neden olarak yorgunluk hissini artırarak, performanslarını olumsuz etkileyecektir. Vücut geliştirme antrenmanlarının kas glikojenine ihtiyacı nedeniyle, düşük kas glikojen düzeylerinin, direnç-egzersiz performansı dahil olmak üzere yüksek yoğunluklu egzersiz performansını da olumsuz etkileyeceği belirtilmiştir (Balsom ve ark, 1999; Haff ve ark., 2000). Vücut geliştiricilerinin optimum kas glikojen seviyeleri için karbonhidrat alımının ise 5-6 g/kg/gün veya enerji alımının %55-60'ı olması gerekmektedir (Costill ve ark, 1990).

Bu çalışmada bireylerin karbonhidrat alımının antrenman yapılan ve yapılmayan günlerde (sırasıyla %38,0, %45,2) önerilen orandan düşük olduğu görülmüştür (Tablo 14). Genel olarak karbonhidrat tüketiminin vücut geliştiriciler arasında düşük olduğu bildirilmektedir (Coşkun, 2011; Spendlove ve ark, 2015). Bu çalışmada da bireylerin proteinli besinleri daha çok tercih etmelerine bağlı olarak karbonhidratlı besinleri daha az tükettikleri düşünülmektedir.

Vücut geliştiricilerinin toplam diyet yağının düşük ve genellikle yağdan gelen enerjinin toplam enerjiye katkısının %30'un altında olması beklenmektedir (Rodriguez ve ark., 2009). Fakat bu çalışmada antrenman yapılan ve yapılmayan gün yağ ve kolesterol miktarının önerilenden yüksek olması (Tablo 14), bireylerin kaliteli protein içeren hayvansal besinleri fazla tercih

etmelerinden dolayı yağ ve kolesterol miktarının artışına da neden olduğu düşünülmüştür.

Kuvvet/güç gerektiren spor dalları ve kas kütlesi fazla olan sporcularda protein gereksinmesinin arttığı bilinmekle birlikte vitamin, mineral gibi diğer besin öğelerinin de yeterli miktarda tüketilmesi gerekmektedir (Özdemir, 2010). Vitamin ve minerallerin, enerji üretimi ile kas dokusu ve işlevleri üzerinde önemli rolü vardır. Düzenli yapılan egzersizler, mikro besin öğelerinin vücuttan kayıplarını artırabilmektedir. Yağsız vücut kütlesi oluşumu, yenilenmesi ve sürdürülebilirliği için sporcularda mikro besin öğelerine duyulan ihtiyaç da artmaktadır (Driskell, 2009).

Bu çalışmadaki bireylerin antrenman yaptıkları ve yapmadıkları gün vitamin ve mineral tüketim durumları incelenmiş (Tablo 14) ve E vitamini, B₁ vitamini, C vitamini ile kalsiyum ve magnezyum gibi minerallerin antrenman yapılan ve yapılmayan günlerin her ikisi için de tüketimin yetersiz düzeylerde olduğu belirlenmiştir. Yoğun antrenman dönemindeki sporcularda günlük B₁ vitamini ihtiyacı 2,5-4 mg/1000 kkal olup, yetersiz B₁ vitamini alımı, yorgunluk ve isteksizlik, iştah azalması, kusma ve sindirim sisteminde bozukluklar, kalp yetmezliği, huzursuzluk gibi belirtilere neden olmaktadır (Samur, 2006; Maughan, 2000). B grubu vitaminlerin dışında, antioksidan özellikteki A, C ve E vitaminlerinin ise yoğun egzersiz sırasında oksidatif stres sonucu meydana gelen kas dokusu hasarlarına karşı koruyucu etkilerinin olduğu ve hücrelerin normal işlevlerinin sürdürülmesini sağladığı ayrıca C vitamininin ağır antrenman yapıldığı dönemlerde bağışıklık sisteminin güçlü kalmasını sağladığı bilinmektedir (Kreider ve ark., 2010; Ersoy, 2010). Magnezyum yetersizliğinin egzersizin tamamlanması sırasında, çok fazla oksijen gereksinmesine sebep

olarak, sporcuların dayanıklılık performansını azalttığı belirtilmiştir (ADA, 2009). Kalsiyum ise kasların kasılması ve sinirlerin çalışması, kemik ve dişlerin yapımında görevli mineraldir (Samur, 2006). Sporcuların besinlerle gereksinmelerini karşılayabildikleri takdirde dışarıdan vitamin ve mineral desteği almalarına gerek yoktur (Ersoy, 2010). Bu çalışmada bireylerin vitamin ve mineral yetersizliği durumunun dengeli ve yeterli bir beslenme programıyla düzeltilebileceği düşünülmektedir.

Sporculara antrenman veya müsabaka öncesinde, esnasında ve sonrasında yeterli düzeyde ve uygun ölçülerde su içme alışkanlığı kazandırılması ile dehidrasyon önlenmektedir. Dolayısıyla dehidrasyona bağlı olarak ortaya çıkabilecek performans düşüklüğü önlenir ve bireyin sağlığını olumsuz yönde etkileyecek durumlardan da kaçınılmış olunur (Demirkan ve ark., 2010).

Bu çalışmada bireylerin egzersiz (antrenman) sırasında en çok su içmeyi tercih ettikleri (%85,4), %9,6'sının sporcu içeceği diğerlerinin ise aynı oranlarda (%2,5'i) enerji içeceği ve meyve suyu içmeyi tercih ettikleri belirlenmiştir (Tablo 4). Ancak bireylerin özellikle sıvı tüketim düzeyleri yetersiz olup (Tablo 14), sıvı tüketimindeki yetersizliğin bireylerin su tüketimine sadece antrenman sırasında önem vermeleri, antrenman yapılmadığı dönemlerde su içme alışkanlıklarının yetersiz olmasından kaynaklanmış olabileceği düşünülmektedir.

Çalışma kapsamındaki bireylerin hem antrenman yapılan gün hem antrenman yapılmayan gün enerji tüketiminin düşük, makro besin öğelerinden protein ve yağ tüketiminin fazla, karbonhidrat ve mikro besin öğelerinden birçoğunun yetersiz hatta sıvı tüketimlerinin de düşük olması bu çalışmadaki

bireylerin oldukça bilinçsiz beslendikleri, bu durumun da bireylerin gerek sağlığını gerekse de performanslarını olumsuz yönde etkileyebileceği düşünölmektedir.

5.6 Vücut Geliştirme Sporü Yapan Bireylerin Besin Tüketim Durumlarının Değerlendirilmesi

Spor yapan bireylerin beslenme durumlarının saptanması için besin tüketim sıklıklarının sorgulanması ve beslenme alışkanlıklarının belirlenmesi gerekmektedir.

Bu çalışmada besin takviyesi kullanan ve besin takviyesi kullanmayan bireylerin proteinden zengin besinleri sıklıkla tükettiği karbonhidratlı besinleri ise daha az tercih ettikleri görölmüştür (Tablo 16, Tablo 17). Yüksek proteinli beslenmenin direnç egzersizi yapan bireylerde kas kütleinde artış sağladığı ve vücut ağırlığı yönetimine yardımcı olduğu belirtilmiştir (Fry ve Rasmussen, 2011). Ayrıca proteinden zengin besinlerin tüketimi ile iskelet kas kütleinin korunduğu belirtilmiştir (Phillips, 2009). Bu çalışmadaki bireylerin kas kütlei kaybını önleyebileceği hatta kas kütleini artırabileceği düşüncesinden kaynaklı proteinden zengin yiyecekleri fazla tükettikleri düşünölmektedir. Ancak ihtiyaçtan fazla alınan protein vücutta kas gelişimine etkisi olmamakta, vücutta yağ olarak depolanmaktadır (Tipton, 2011).

Yapılan bazı çalışmalarda ise düşük karbonhidratlı beslenmenin testosteron gibi anabolik hormonların ve büyüme hormonunun (GH) kanda artışına neden olduğu belirtilmiştir (Kreider ve ark, 2010; Lima Silva ve ark, 2013). Ayrıca Lima Silva ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada atletlerin düşük karbonhidratlı beslenmesinin kas kuvveti üzerinde bir etkisi olmadığı görölmüştür (Lima Silva ve ark, 2013). Benzer şekilde bu çalışmadaki

bireylerin de karbonhidratlı besinleri daha az tercih ettikleri ve böylece karbonhidratları daha az tükettikleri belirlenmiştir.

Bölüm 6

SONUÇLAR

KKTC’de Gazimağusa bölgesindeki özel bir spor salonunda vücut geliştirme sporu yapan, 20 yaş ve üzerindeki 199 erkek bireyin antropometrik ölçümleri, vücut bileşimleri, beslenme alışkanlıkları ve besin takviyesi kullanımlarına ilişkin sonuçlar aşağıda maddeler halinde verilmiştir.

1. Çalışma kapsamındaki bireylerin tamamı erkek olup yaş dağılımları 20 ile 50 yıl arasında değişmektedir ($25,49 \pm 6,11$ yıl). Spor yaptıkları süre 2 ile 16 yıl arasında değişmekte ($5,84 \pm 3,02$ yıl), vücut geliştirme sporu yaptıkları süre ise 1 ile 6 yıl arasında değişmektedir ($1,84 \pm 0,85$ yıl).
2. Çalışma kapsamındaki bireylerin % 14,1’i evli, % 85,9’u ise bekarlıdır.
3. Çalışmaya katılan bireylerin %89,0’u lise ve yüksek okul mezunudur.
4. Meslek gruplarına göre dağılımları incelendiği zaman; bireylerin %35,7’si serbest meslek grubunda iken, %20,1’i memur ve %44,2’si ise öğrencidir.
5. Çalışma kapsamındaki bireylerin %73,0’ü sigara kullanmamakta, %19,5’i ise sigara kullanmaktadır.
6. Çalışmaya katılan bireylerin %55,0’i alkol kullanmakta, kullananların %28,5’i haftada bir kez, %18,5’i ayda bir kez, %7,0’si haftada 2-3 kez ve %1,0’i her gün alkol tüketmektedir.
7. Çalışmaya katılan bireylerin %94,5’i düzenli olarak egzersiz yapmakta ve vücut geliştirme sporu dışında spor yapanların; %24,0’ü yürüyüş, %23,5’i futbol, %22,5’i koşu, %13,0’ü bisiklet, %6,0’sı yüzme ve %4,0’ü Uzak Doğu

Sporları/Boks ile ilgilenmektedir.

8. Bireyler egzersiz (antrenman) sırasında en çok su içmeyi (%85,4) tercih etmiş, %9,6'sı sporcu içeceği diğerleri ise aynı oranlarda (%2,5'i) enerji içeceği ve meyve suyu içmeyi tercih etmiştir.
9. Bireylerin %71,5'i beslenme konusunda bilgi almış, bilgi alanların %15,5'i spor hocasından, %7,0'si diyetisyenden bilgi almış, %4,0'ü ise kendi kendine bilgi edinmiştir.
10. Çalışma kapsamındaki bireylerin %52,0'si besin takviyesi kullanmaktadır. Bireyler besin takviyesi olarak en çok protein tozu (%49,5) kullanmaktadırlar. Bu bireylerin %23,0'ü haftada 150-299 g protein tozu kullanırken, haftada 50-149 g ve 300-600 g protein tozu kullananlar ise benzer orandadır. BCCA kullanan bireylerin çoğunluğu (%9,5) 20-50 g, glutamin kullanan bireylerin %7,5'i 60-120 g, amino asit kullananların ise %5,5'i 20-50 g kullanmaktadır. Kreatin, L-Carnitin, kafein, steroid ve benzeri besin takviyelerinin ise kullanımı düşüktür. Bireylerin %44,0'ü 3 ve daha az, %6,5'i 4-5, %1,5'i ise 6 ve daha fazla besin takviyesi ürün kullanmaktadır.
11. Besin takviyesi kullanan bireylerin %21,5'i zindelik, %8,0'i performans arttırma, %22,0'si kas kütlesini arttırmak, %0,5'i ise rahatlamak için besin takviyesi kullanmaktadır.
12. Besin takviyesi kullananlar en çok spor hocalarından (%29,5) destek almış, %14,0'ü kendi tercihleriyle, %6,0'sı antrenörden destek alırken, doktor ve diyetisyenden destek alanların az olduğu görülmüştür.
13. Besin takviyeleri çoğunlukla spor salonlarından (%33,0) alınmış, bireylerin %11,0'i eczanelerden, %8,0'i ise ilgili mağazalardan almıştır.

14. Bireyler besin takviyesi olarak en çok protein tozunu (%49,5'i) ortalama 1,6 yıl, %20,5'i BCCA'yı ortalama 1,4 yıl, %13'ü glutamini ortalama 1,7 yıl, %12,0'si aminoasiti ortalama 1,6 yıl, %2'si kreatini ortalama 1,5 yıl, %3,5'i kafeini ortalama 2,6 yıl, %2,5'i L-carnitini ortalama 1 yıl, %1,0'i ise steroid ve benzeri takviyeleri ortalama 1 yıldır kullanmaktadır.
15. Bireylerin %71,9'u üç, %18,0'i iki ana öğün yapmakta, ayrıca dört ana öğün yapan bireyler de vardır. Ara öğün olarak en çok tercih ettikleri ise meyve-kuru meyve olduğu (%58,89) görülmüştür.
16. Besin takviyesi kullanan bireylerin %19,2'si iki, %67,3'ü üç ana öğün ve %13,5'i ise dört ana öğün yapmaktadır. Bireylerin ara öğün olarak en çok tercih ettikleri meyve-kuru meyve olduğu (%59,62'si) görülmüştür. Ayrıca %10,58'i ara öğün olarak protein tozu tüketmektedir.
17. Besin takviyesi kullanmayan bireylerin %16,8'si iki, %76,8'i üç ana öğün yapmakta, ayrıca dört ana öğün (%6,3) yapanlar da vardır. Bireylerin ara öğün tercihi olarak en çok tercih ettikleri meyve-kuru meyve olduğu (%56,84) görülmüştür.
18. Çalışma kapsamındaki bireylerin spor yaptıkları için yumurta, tavuk eti, kırmızı et, ton balığı ve yulaf gibi besinleri daha fazla tükettikleri görülmüştür.
19. Çalışma kapsamındaki bireyler sıklıkla proteinli besinleri tüketmiştir. Et grubundan özellikle tavuk/hindi (%56,7), yumurta (%72,5) hergün tüketilmiştir.
20. Besin takviyesi kullanan ve kullanmayan bireyler et, süt grubu ve taze meyveleri sıklıkla tüketmiştir. Kurubaklagiller besin takviyesi kullanmayan bireyler tarafından sıklıkla tüketilmiş, ayrıca tahıl grubu besinler her iki grup tarafından benzer oranlarda tüketilmiştir.

21. Çalışma kapsamındaki bireylerin antrenman yaptıkları ve yapmadıkları gün enerji alımı (sırasıyla $1665,8 \pm 494,4$ kkal, $1614,4 \pm 1105,8$ kkal) dir.
22. Bireylerin antrenman yaptıkları gün aldıkları enerjinin %32,2'si proteinden, %29,9'u yağdan, %38,0'i karbonhidrattan, antrenman yapmadıkları gün ise enerjinin %27,1'i proteinden, %27,7'si yağdan, %45,2'si karbonhidrattan karşılanmıştır.
23. Çalışma kapsamındaki bireylerin antrenman yapılan ve yapılmayan gün ile enerji, karoten, B₁ vitamini, B₂ vitamini, folik asit, C vitamini, sodyum, potasyum, kalsiyum, magnezyum, fosfor, demir ve çinko alımları arasındaki fark istatistiksel olarak önemsiz bulunmuştur ($p > 0.05$).
24. Çalışma kapsamındaki bireylerin antrenman yapılan ve yapılmayan gün ile su miktarı, protein (g ve % olarak), yağ (g ve % olarak), karbonhidrat (g ve % olarak), lif miktarı, çoklu doymamış yağ asidi, kolesterol, A vitamini, E vitamini ve B₆ vitamini alımları arasındaki fark istatistiksel olarak önemli bulunmuştur ($p < 0.05$).
25. Çalışma kapsamındaki bireylerin vücut ağırlığı $78,62 \pm 13,3$ kg, boy uzunluğu $176,26 \pm 6,3$ cm, BKİ $25,25 \pm 3,76$ kg/m², vücut yağ kütlesi (%) $15,89 \pm 6,58$, vücut yağ kütlesi $12,98 \pm 6,89$ kg, yağsız vücut kütlesi $65,6 \pm 9,15$ kg, vücut sıvı miktarı ise $48,05 \pm 6,71$ kg'dır.
26. Besin takviyesi kullanan bireylerin vücut ağırlığı $79,2 \pm 12,2$ kg, boy uzunluğu $177,28 \pm 5,38$ cm, BKİ $25,16 \pm 3,51$ kg/m², vücut yağ kütlesi (% $14,8 \pm 6,12$, $12,1 \pm 6,39$ kg), yağsız vücut kütlesi $67,02 \pm 7,96$ kg, vücut sıvı miktarı $49,06 \pm 5,83$ kg'dır.
27. Besin takviyesi kullanmayan bireylerin ise vücut ağırlığı $78,04 \pm 14,66$ kg, boy uzunluğu $175,1 \pm 7,05$ cm, BKİ $25,36 \pm 4,04$ kg/m², vücut yağ kütlesi

(%17,09±6,92, 13,9±7,36 kg), yağsız vücut kütlesi 64,08±10,17 kg, vücut sıvı miktarı 46,96±7,46 kg'dır.

28. Besin takviyesi kullanım durumu ile vücut ağırlığı, BKİ, vücut yağ kütlesi (kg), bilek çevresi, bel çevresi, kalça çevresi ve bel çevresi/kalça çevresi değişkenleri arasındaki farklar istatistiksel olarak önemsiz bulunurken ($p>0.05$), boy uzunluğu, vücut yağ kütlesi (%), yağsız vücut kütlesi, vücut sıvı miktarı ve ÜOKÇ değişkenleri arasındaki farklar istatistiksel olarak önemli bulunmuştur ($p<0.05$).
29. Bireyler tarafından kullanılan protein tozu miktarı ile ÜOKÇ arasında pozitif yönde zayıf ama önemli bir ilişki bulunurken ($r=0.199$, $p=0,048$), protein tozu miktarı ile diğer değişkenler arasında önemli bir ilişkiye rastlanmamıştır ($p>0.05$).
30. Bireyler tarafından kullanılan BCCA miktarı ile bel çevresi/kalça çevresi arasında negatif yönde zayıf ama önemli bir ilişki bulunurken ($r=-0.334$, $p=0,033$), BCCA miktarı ile diğer değişkenler arasında önemli bir ilişkiye rastlanmamıştır ($p>0.05$).
31. Bireyler tarafından kullanılan kreatin miktarı ile kalça çevresi arasında pozitif yönde kuvvetli ve önemli bir ilişki bulunurken ($r=-0.334$, $p=0,033$), kreatin miktarı ile diğer değişkenler arasında önemli bir ilişkiye rastlanmamıştır ($p>0.05$). Ayrıca amino asit miktarı, L- karnitin miktarı, kafein miktarı ve glutamin miktarı ile diğer değişkenler arasında önemli bir ilişkiye rastlanmamıştır ($p>0.05$).
32. Protein tozu kullanım süresi ile vücut ağırlığı ($r=0.237$, $p=0,018$), BKİ ($r=0.216$, $p=0,032$), ÜOKÇ ($r=0.279$, $p=0,005$), kalça çevresi ($r=0.212$, $p=0,412$) arasında

pozitif yönde zayıf ama önemli bir ilişki bulunurken, diğer değişkenler arasında önemli bir ilişkiye rastlanmamıştır ($p>0.05$).

33. Spor yapma süresi ile kullanılan protein tozu miktarı ($r=0.265$, $p=0,008$) ve kreatin miktarı ($r=0.871$, $p=0,0001$) arasında pozitif yönde zayıf ama önemli bir ilişki bulunmuş, ancak spor yapma süresi ile diğer değişkenler arasında önemli bir ilişkiye rastlanmamıştır ($p>0.05$).

34. Bireylerin vücut geliştirme sporu yapma süresi ile protein tozu miktarı ($r=0.412$, $p=0,0001$) ve glutamin miktarı ($r=0.487$, $p=0,012$) arasında pozitif yönde zayıf ama önemli bir ilişki bulunmuştur. Vücut geliştirme sporu yapma süresi ile BCCA miktarı ($r=0.567$, $p=0,0001$) ve kreatin miktarı ($r=0.806$, $p=0,0001$) arasında ise pozitif yönde kuvvetli ve önemli bir ilişki bulunmuş, ancak vücut geliştirme sporu süresi ile diğer değişkenler arasında önemli bir ilişkiye rastlanmamıştır ($p>0.05$).

Bölüm 7

ÖNERİLER

Çalışma kapsamındaki vücut geliştirme sporu yapan tüm bireylerin (besin takviyesi kullanan ve kullanmayan) ortalama enerji alımının yetersiz olduğu belirlenmiştir. Ancak protein tüketiminin antrenman yapılan gün fazla, antrenman yapılmayan gün ise önerilere uygun düzeyde olduğu görülmüştür. Antrenman yapılan ve yapılmayan günlerde yağ tüketiminin vücut geliştiriciler için önerilen düzeylerden daha yüksek olduğu, karbonhidrat tüketimlerinin ise önerilen düzeylerden daha düşük olduğu görülmüştür. Ayrıca bireylerin antrenman yapılan ve yapılmayan günlerde bazı vitamin ve mineral ve sıvı alımlarının da yetersiz olduğu görülmüştür. Spor yapan bireylerin yaptıkları sporun türüne göre enerji, makro ve mikro besin ögeleri ve sıvı tüketiminin öneriler doğrultusunda yeterli ve dengeli bir şekilde tüketilmesi gerekmektedir.

Bütün spor dalları için beslenme kişiye özel olmalı ve bireylere beslenme konusunda gerekli bilgilendirme yapılmalıdır. Hangi sporu yaparsa yapsın, bir sporcu yaşına, boyuna, yaptığı sporun türüne, süresi ve şiddetine yönelik yeterli ve dengeli beslendiği sürece özel bir durumu olmadıkça gereksinimi olan bütün enerji, makro ve mikro besin ögelerini günlük aldığı besinlerle karşılayabilir ve dolayısıyla herhangi bir besin takviyesine gereksinim duymayabilir. Bu nedenle spor yapan bireylere yeterli ve dengeli beslenme konusunda beslenme ve diyetetik uzmanından (diyetisyen) destek almaları önerilmelidir.

Vücut geliştirme sporu yapan bireyler enerji ve besin öğeleri gereksinimini karşılayamadıklarını düşündükleri dönemlerde performanslarını artırmak, kas kütlesinde artışı sağlamak, sağlıklarını düzeltmek ya da idame ettirmek amacıyla besin takviyesi kullanımını tercih etmektedirler. Besin takviyelerinin sağlık ve performans üzerindeki etkileri yeterli olarak değerlendirilmemekle birlikte sporcuların boşuna para harcamasına neden olup, sağlıklarını riske atmalarına da neden olmaktadır. Bu ürünleri seçerken; yaş, cinsiyet, spor dalı, sporcunun amatör veya profesyonel olması vb. gibi konulara dikkat edilmesi gerekir. Ayrıca bazı besin takviyelerinin içerdiği uyarıcı maddeler nedeniyle özellikle müsabakalarda doping kabul edilebilecek durumların gelişebilmesi nedeniyle gelişigüzel ürün kullanımından uzak durulması gerekmektedir. Bu ürünler gerçekten de performans artışına neden olabilir ancak doğru ürün, doğru zaman ve doğru miktara karar verilmeli ve bu konuda profesyonel yardım alınması gerekmektedir. Besin takviyesi ürünler bilinçsizce kullanılmamalı, kullanılması tercih edildiğinde kullanılmadan önce doktora ve beslenme uzmanına (diyetisyene) danışılarak onların önerisi doğrultusunda kullanılmalıdır.

KAYNAKLAR

Aagaard, P. (2004), *Making muscles 'stronger': Exercise, nutrition, drugs*, J Musculoskel Neuron Interact, 4(2), 165-174.

ADA (American Dietetic Association), (2009), *Position of the American Dietetic Association, Dietitians of Canada, and the College of Sports Medicine: Nutrition and Athletic Performance*, Journal of the American Dietetic Association, 109, 509-526.

Akkoç, O. (2013), *Vücut Geliştirme Sporü Yapanlar ve Spor Salonuna Giden Aktif Bireylerin, Bazal Metabolizma Hızı ve Bazı Antropometrik Ölçümlerinin Karşılaştırılması*, Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Üniversitesi.

Alpar, F. (2011), *Vücut Geliştirme Sporcularında Beslenme, Fiziksel Aktivite ve Besin Takviyesi Kullanım Durumlarının İncelenmesi*, Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi, Hacettepe Üniversitesi.

Anonymous (2000), *American College of Sports Medicine, the American Dietetic Association, and the Dietitians of Canada, Nutrition and athletic performance*, Med. Sci. Sports Exerc., 32(12), 2130–2145.

Antonio, J., et al., (2002), *The effects of high-dose glutamine ingestion on weight lifting performance*. Journal of Strength and Conditioning Research, 16, 157-60.

- Antonio, J., Ciccone,V., (2013), *The effects of pre versus post workout supplementation of creatine monohydrate on body composition and strength*, Journal of the International Society of Sports Nutrition, 10(36), 1-8.
- Ardıç, F. (2014), *Egzersizın Sağlık Yararları*, Türk Fiz Tıp Rehab Derg, 60(2), 9-14.
- Argan, M. ve Köse, H. (2009), *Sporcu Besin Desteklerine (Sports Supplements) Yönelik Tutum Faktörleri: Fitness Merkezi Katılımcıları Üzerine Bir Araştırma*, Spor Bilimleri Dergisi, 20(4), 152–164.
- Arıkan, B., Şanlıher, N. (2006), *Amatör Tenisçilerin Beslenme Durumlarının ve Bazı Antropometrik Ölçümlerinin Saptanması*, 9.Uluslararası Spor Bilimleri Kongresi Bildiri Kitapçığı, 428-431.
- Atamtürk, H., Ahmedov, Ş., Tokmak, H. (2007), *Lifestyles and nutritional habits of footballers from North Cyprus Football League*, Journal of Sports Science and Medicine, 158.
- Balsom, P.D., Gaitanos, G.C., Soderlund, K. et al. (1999), *High-intensity exercise and muscle glycogen availability in humans*, Acta Physiol Scand, 165, 337-45.
- Balsom, P.D., Söderlund, K. and Ekblom, B. (1994), *Creatine in human with special reference to creatine supplementation*, Sports Medicine, 18, 268-277.

- Baysal, A. (2009), *Beslenme Kitabı*, 12. Baskı, Ankara: Hatiboğlu Yayınları.
- Becque, M.D., Lochmann, J.D., Melrose, D.R. (2000), *Effects of oral creatine supplementation on muscular strength and body composition*, *Medicine Science in Sports and Exercise*, 32(3), 654-658.
- Benardot, D. (2006), *Advanced Sports Nutrition*, 2nd ed., United States: Human Kinetics, 120-121.
- Bilgiç, P., Ersoy, G. (2009), *Amino asit suplemanlarının vücut bileşimine etkisi*, *Beslenme ve Diyet Dergisi*, 37(1-2), 81-91.
- Bora, Z. (2014), *Spor Salonunda Çalışan Vücut Geliştirme İle İlgilenen Spor Hocalarının Beslenme Ve Takviye Destek Ürün Tüketim Durumlarının Saptanması*, Yayımlanmış Yüksek Lisans Tezi, Başkent Üniversitesi.
- Bourdieu, P. (1984), *Distinction: A Social Critique of the Judgement of Taste*, Cambridge, Massachusetts: Harward University Press.
- Bozhüyük, A., Özcan, S., Kurdak, H., Akpınar, E., Saatçı, E., Bozdemir, N. (2012), *Sağlıklı yaşam biçimi ve aile hekimliği*, *Turkish Journal of Family Medicine and Primary Care*, 6(1), 13-21.

- Bray, G., Smith, S., De, J. (2012), *Effect of dietary protein content on weight gain, energy expenditure and body composition during overeating: a randomised controlled trial.*, JAMA, 307(1), 45–55.
- Burke, L., Cort, M., Cox, G., Crawford, R., Desbrow, B., Farthing, L., Minehan, M. et al. In: Bourke, L., Deakin, V. (eds) (2006), *Clinical Sports Nutrition*, Sidney: Mc Graw-Hill, 485-580.
- Campbell, B., Kreider, R.B., Ziegenfuss, T., Bounty, P.L., Roberts, M., Burke, D., Landis, J., Lopez, H., Antonio, J. (2007), *International Society of Sports Nutrition position stand: protein and exercise*, Journal of the International Society of Sports Nutrition, 4(8).
- Candow, D.G., Chilibeck, P.D., Burke, D.G., Davison, S.K. and Palmer, T. (2001), *Effect of glutamine supplementation combined with resistance training in young adults*, European Journal of Applied Physiology, 86(2), 142-149.
- Clark, N. (1997), *Sports Nutrition Guidebook*, 2nd Ed, Champaign, IL: Human Kinetics.
- Clark, R.H., Feleke, G., Din, M., Yasmin, T., Singh, G., Khan, F.A., Rathmacher, J.A. (2000), *Nutritional treatment for acquired immuno deficiency virus-associated wasting using β -hydroxy- β -methylbutyrate, glutamine, and arginin: a randomized, double-blind, placebo-controlled study*, Journal of Parenteral and Enteral Nutrition, 24, 133-9.

Cogill, B. (2003), *Anthropometric Indicators Measurement Guide*, Food and Nutrition Technical Assistance Project, Washington, D.C.

Costill, D.L., Pascoe, D.D., Fink, W.J. et al. (1990), *Impaired muscle glycogen resynthesis after eccentric exercise*, J Appl Physiol, 69(1), 46-50.

Coşkun, M.N. (2011), *Vücut Geliştirme Sporü ile İlgilenen Erkek Yetişkin Bireylerde Beden Algısının Yeme Davranışı ve Besin Tüketimi ile İlişkisi*, Yüksek Lisans Tezi, Başkent Üniversitesi.

Cribb, P., Williams, A., Carey, M., Hayes, A. (2006), *The Effect of Whey Isolate and Resistance Training on Strength, Body Composition, and Plasma Glutamine*, International Journal of Sport Nutrition and Exercise Metabolism, 16, 494-509.

Çetin, E., Dölek, B., Orhan, Ö. (2008), *Gazi Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksek okulu öğrencilerinin ergojenik yardımcıları, doping ve sağlık hakkındaki bilgi ve alışkanlıklarının belirlenmesi*, Spormetre Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi, 6(3), 129–132.

Çolakoğlu, T. (2005), *Beden Eğitimi ve Spor Eğitimi Veren Okullardaki Öğrencilerin Sigara Kullanma Alışkanlıklarının İncelenmesi*, Spormetre Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi, 151-158.

- Dal, S. (2015), *Sporcularda ve Sedarter Bireylerde Besin Tüketiminin, Besin Ögesi Alımının ve Egzersizin Oksidatif Stres Üzerindeki Etkisinin Değerlendirilmesi*, Yüksek Lisans Tezi, Doğu Akdeniz Üniversitesi.
- Deldicque, L., Francaux, M. (2008), *Functional food for exercise performance: fact or foe?*, Current Opinion in Clinical Nutrition and Metabolic Care, 11, 774–781.
- Deminice, R., Rosa, F.T., Franco, G.S., Jordao, A.A., Freitas, E.C. (2013), *Effects of creatine supplementation on oxidative stress and inflammatory markers after repeated-sprint exercise in humans*, Nutrition, 29(9), 1127–1132.
- Demirkan, E., Koz, M., Kutlu, M. (2010), *Sporcularda dehidrasyonun performans üzerine etkileri ve vücut hidrasyon düzeyinin izlenmesi*, Spormetre Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi, 8(3), 81-92.
- Deniz, M. (2011), *Yetişkinlerde fiziksel aktivite düzeyi ile sosyoekonomik durum arasındaki ilişkinin araştırılması*, Yüksek lisans tezi, Uludağ Üniversitesi.
- Dente, G., Hopkins, K.J. (2004), *Macrobolic Nutrition: priming your body to build muscle and burn body fat*, United States: Basic Health Publications.
- Devitt, M. (2001), *Supplement use continues to rise in the U.S.*, Acupuncture Today, 2(10).

- Dorsch, K.D., Bell, A. (2005), *Dietary supplement use in adolescents*, Lippincott Williams & Wilkins.
- Driskell, J. (2009), *Nutrition and Exercise Concerns of Middle Age*, London: CRC Press Taylor and Francis Group.
- Dudgeon, W.D., Kelley, E.P., Scheett, T.P. (2016), *In a single-blind, matched group design: branched-chain amino acid supplementation and resistance training maintains lean body mass during a caloric restricted diet*, Journal of the International Society of Sports Nutrition, 13(1), 1-10.
- Dunford, M. (2006), *Sports Nutrition: A Practice Manual for Professionals*, 4th ed., Chicago, IL: American Dietetic Association.
- Earnest, C.P., Snell, P.G., Rodriguez, R., Almada, A.L., Mitchell, T.L. (1995), *The effect of creatine monohydrate ingestion on anaerobic power indices, muscular strength and body composition*, Acta Physiol. Scand., 153, 207-209.
- Ersoy, G. (2010), *Egzersiz ve Spor Performansı için Beslenme*, Ankara: Betik kitap.
- Ersoy, G., Hasbay, A. (2008), *Sporcu Beslenmesi*, Ankara: Klasmat Matbaacılık.
- Evans, W. J. (2004), *Protein nutrition, exercise and aging*, Journal of the American College of Nutrition, 23(6), 601–609.

- Fabricant, D. (2013), *FDA Uses New Authorities to Get Oxy Elite Pro Off the Market*, Food and Drug Administration, FDA Voice, <http://blogs.fda.gov/fdavoice/?s=dmaa> (15.04.2015).
- Fahs, C.A., Heffernan, K.S., Fernhall, B. (2009), *Hemodynamic and vascular response to resistance exercise with L-arginine*, *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 41(4), 773–779.
- Fink, H.H., Burgoon, L.A., Mikesky, A.E. (2006), *Practical Applications in Sports Nutrition*, Canada: Jones and Bartlett Publishers, 363-428.
- Fry, C.S., Rasmussen, B.B. (2011), *Skeletal Muscle Protein Balance and Metabolism in the Elderly*, *Curr Aging Sci.*, 4 (3), 260-8.
- Fukagawa, N.K. (2013), *Protein and amino acid supplementation in older humans*, *Amino Acids*, 44, 1493-1509.
- Gaines, R.P. (2001), *Comparison of Anthropometric Measures of Competitive Bodybuilders to Judges' Scores and a Comparison of Judges' Scores*, Virginia Polytechnic Institute and State University.
- Galaz, G.A. (2013), *An Overview on the History of Sports Nutrition Beverages*, *Nutrition and Enhanced Sports Performance*, 205.

Gibson, R.S. (2005), *Principles of Nutritional Assessment*, 2nd ed, New York: Oxford University Press.

Goldfield, G.S., Blouin, A.G., Woodside, D.B. (2006), *Body image, binge eating and bulimia nervosa in male bodybuilders*, Can J Psychiatry, 51, 160- 168.

Göral, K. (2008), *Farklı Liglerde Oynayan Futbolcuların Beslenme Alışkanlıkları ve Bilgi Düzeylerinin İncelenmesi*, Yüksek Lisans Tezi, Muğla Üniversitesi.

Grandjean, A.C., Campbell S.M. (2004), *Hydration: Fluids for life*, Washington: ILSI North America.

Guardia, L.D, Cavallaro, M., Cena, H. (2015), *The risks of self-made diets: the case of an amateur bodybuilder*, Journal of the International Society of Sports Nutrition, 12(16), 1-8.

Gutgesell, M.E., Moreau, K.L., Thompson, D.L. (2003), *Weight concerns, problem eating behaviors, and problem drinking behaviors in female collegiate athletes*, Journal of Athletic Training, 38(1), 62-66.

Güneş, Z. (2009), *Spor ve Beslenme*, 5. Baskı, Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.

Hackett, D., Johnson, N.A., Chow, C. (2013), *Training practices and ergogenic aids used by male bodybuilders*, J Strength Cond Res., 27(6), 1609–17.

- Haff, G.G., Koch, A.J., Potteiger, J.A. et al. (2000), *Carbohydrate supplementation attenuates muscle glycogen loss during acute bouts of resistance exercise*, Int J Sport Nutr Exerc Metab, 10, 326-39.
- Hallsworth, L., Wade, T., Tiggeman, M. (2005), *Individual differences in male body-image: An examination of self objectification in recreational body builders*, British Journal of Health Psychology, 10, 453-465.
- Helms, E., Aragon, A., Fitschen, P. (2014), *Evidence-based recommendations for natural bodybuilding contest preparation: nutrition and supplementation*, Journal of the International Society of Sports Nutrition, 11(20), 1-20.
- Heper, E., Sertkaya, Ö., Koca, C., Ertan, H., Kale, M. ve ark. (2012), *Spor Bilimlerine Giriş*, Eskişehir: T.C. Anadolu Üniversitesi Yayını.
- Herbold, N., Visconti, B., Frates, S., Bandini, L. (2004), *Traditional and Nontraditional Supplement Use By Collegiate Female Varsity Athletes*, International Journal of Sport Nutrition and Exercise Metabolism, 14, 586-593.
- Hoffman, J.R. , Falvo, M.J. (2004), *Protein-which is best?*, Journal of sports science and medicine, 3(3), 118.
- Hoffman, J. R., Ratamess, N. A., Kang, J., Falvo, M.J., Faigenbaum, A.D. (2006), *Effect of protein intake on strength, body composition and endocrine*

changes in strength/power athletes, Journal of the International Society of Sports Nutrition, 3(2), 12-18.

Imanipour, V., Naderi, A., Mahdi, F., Shahedi, V. (2011), *The Effects of Supplementary L-Arginine Dietary on Serum Nitric Oxide Concentration in the Male Bodybuilders*, International Conference on Bioscience, Biochemistry and Bioinformatics (IPCBEE), 5, 276-278.

Ivy, J., Portman, R. (2004), *Nutrition timing*, USA: Basic health publications, 59-62.

Jacobson, I., Horton, J., Smith, B., Wells, T., Boyko, E. ve ark. (2012), *Bodybuilding, Energy, and Weight-Loss Supplements Are Associated With Deployment and Physical Activity in U.S. Military Personnel*, Ann Epidemiol, 22, 318–330.

Jankauskienė, R., Kardelis, K., Pajaujienė, S. (2007), *Muscle size satisfaction and predisposition for a health harmful practice in bodybuilders and recreational gymnasium use*, Medicina Kaunas, 43(4).

Karlic, H., Lohninger, A. (2004), *Supplementation of L-Carnitine in Athletes: Does It Make Sense?*, Nutrition, 20(7), 709-715.

- Keith, R.E., Stone, M.H., Carson, R.E. et al. (1996), *Nutritional status and lipid profiles of trained steroid-using bodybuilders*, Int J Sport Nutr., 6(3), 247–54.
- Kerksick, C.M., Leutholtz, B. (2005), *Nutrient administration and resistance training*, Journal of the International Society of Sports Nutrition, 2(1), 50–67.
- Kleiner, S.M., Bazzarre, T.L., Litchford, M.D. (1990), *Metabolic profiles, diet, and health practices of championship male and female bodybuilders*, J Am Diet Assoc., 90(7), 962–7.
- Koç, M. (2014), *Milli Takım Gelişim Kamplarına Katılan Güreşçilerin Beslenme Alışkanlıkları ve Beslenme Destek Ürünü Kullanma Durumlarının İncelenmesi*, Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi, Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi.
- Kreider, R.B. (1999), *Effects of protein and amino acid supplementation on athletic performance*, Sportsmedicine, 3(1).
- Kreider, R.B. (2003), *Effects of creatine supplementation on performance and training Adaptations*, Molecular and Cellular Biochemistry, 244, 89–94.
- Kreider, R.B., Almada, A.L., Anyonio, J., Broeder, J., Earnest, J., Greenwood, M., Incledon, T., Kalman, D.S., Kleiner, S.M., Leutholtz, B., Lowery, L.M.,

Mendel, R., Stout, J.R., Willoughby, D.S., Ziegenfuss, T.N. (2004), *ISSN exercise & sport nutrition review: research & recommendations*, Sports Nutrition Review Journal, 1(1), 1-44.

Kreider, R.B., Wilborn, C.D., Taylor, L., Campbell, B., Almada, A.L., Collins, R., Cooke, M., Earnest, C.P., Greenwood, M., Kalman, D.S., Kerksick, C.M., Kleiner, S.M., Leutholtz, B., Lopez, H., Lowery, L.M., Mendel, R., Smith, A., Spano, M., Wildman, R., Willoughby, D.S., Ziegenfuss, T.N., Antonio, J. (2010), *ISSN exercise & sport nutrition review: research & recommendations*, J Int Soc Sports Nutr., 7, 7-10.

Kuhls, D.A., Rathmacher, J.A., Musngi, M.D., Frisch, D.A., Nielson, J., Barber, A., MacIntyre, A.D., Coates, J.E., Fildes, J.J. (2007), *β -hydroxy- β -methylbutyrate supplementation in critically ill trauma patients*, Journal Trauma, 62, 125-132.

Kurban, S. ve Mehmetoğlu, İ. (2006), *Konjuge Linoleik Asit Metabolizması ve Fizyolojik Etkileri*, Türk Klinik Biyokimya Dergisi, 4(2), 89-100.

Lambert, C.P., Frank, L.L. and Evans, W. J. (2004), *Macronutrient considerations for the sport of bodybuilding*, Sports Med, 34(5), 317-327.

Lima-Silva, A.E., Pires, F.O., Bertuzzi, R., Silva-Cavalcante, M.D., Oliveira, R.S., Kiss, M.A., Bishop, D. (2013), *Effects of a low-or a high-carbohydrate diet*

on performance, energy system contribution, and metabolic responses during supramaximal exercise, Appl Physiol Nutr Metab., 38, 928-934.

Lowery, L.M., Devia, L. (2009), *Dietary protein safety resistance exercise: what do we really know?*, Journal of the International Society of Sports Nutrition, 6(3).

Lök, S., Yalçın, H. (2010), *Sporda Anabolik Androjenik Steroidlerin Kullanımı*, Selçuk Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilim Dergisi, 12 (3), 176–178.

Lukacs, L., Muranyi, I., Tury, F. (2007), *Eating and body attitudes related to noncompetitive bodybuilding in military and general Hungarian male student populations*, Mil Med, 172(2), 152-3.

Mahan, L.K., Stump, S.E., Raymond, J. (2012), *Krause's food and the nutrition care process*, Riverport Lane, Amerika.

Maughan, J.R. (2000), *Nutrition in Sport*, Oxford: Blakwell Science.

Martinsen, M., Sundgot-Borgen, J. (2012), *Adolescent elite athletes cigarette smoking, use of snus, and alcohol*, Scand J Med Sci Sports, 1-8.

Maughan, R. (2002), *The athlete's diet: nutritional goals and dietary strategies*, Proceedings of the Nutrition Society, 61, 87–96.

- Mazzeo, F., Motti, M., Messina, G., Monda, V., Tafuri, D. et. al. (2013), *Use of nutritional supplements among south Italian students of Physical Training and Sport University*, Current Topics in Toxicology, 9, 21-26.
- Mazzetti, S.A., Kraemer, W.J., Volek, J.S., Duncan, N.D., Ratamess, N.A., Gomez, A.L. et al. (2000), *The influence of direct supervision of resistance training on strength performance*, Med. Sci. Sports Exerc., 32(6), 1175–1184.
- Molinero, O., Marquez, S. (2009), *Use of nutritional supplements in sports: risks, knowledge, and behavioural-related factors*, Nutr Hosp, 24(2), 128-134.
- Mosley, F.E. (2009), *Bigorexia: Bodybuilding and muscle dysmorphia*, Eur Eat Disorders Rev, 17, 191-98.
- Moss, H.B. (2013), *The impact of alcohol on society: a brief overview*, Soc Work Public Health, 28 (3-4), 175–7.
- Özdemir, G. (2010), *Spor dallarına göre beslenme*, Spormetre beden eğitimi ve spor bilimleri dergisi, VIII (1), 1-6.
- Öztürk, A. (2006), *Profesyonel ve Amatör Futbolcuların Beslenme Alışkanlıkları Vücut Bileşimleri*, Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi, Cumhuriyet Üniversitesi.

Pekcan, G., Özcan, C., Çakır, B., Nişancı, F., Aşan, F. ve ark. (2008), *Beslenme Modülleri*, T.C. Sağlık Bakanlığı Sağlık Eğitimi Genel Müdürlüğü Yayını, Ankara: İlkay Ofset Matbaacılık.

Persis, M.J. (1999), *The Origins Of Bodybuilding*, Natural Bodybuilding And Fitness, 12(3), 26.

Petroczi, A., Naughton, D. (2008), *The age-gender-status profile of high performing athletes in the UK taking nutritional supplements: Lessons for the future*, Journal of International Society of Sports Nutrition, 5(2), 1-8.

Phillips, S.M. (2009), *Physiologic and molecular bases of muscle hypertrophy and atrophy: impact of resistance exercise on human skeletal muscle (protein and exercise dose effects)*, Appl. Physiol. Nutr. Metab., 34, 403–410.

Phillips, S.M., Moore, D.R., Tang, J. (2007), *A critical examination of dietary protein requirements, benefits, and excesses in athletes*, Int J Sports Nutr Exer Metab, 17, 58-76.

Pickett, T.C., Lewis, R.J., Cash , T.F. (2005), *Men, muscles, and body image: comparisons of competitive bodybuilders, weight trainers, and athletically active controls*, Br J Sports Med, 39, 217-222.

- Pulur, A., Cicioğlu, İ. (2001), *Bayan basketbolcuların beslenme bilgisi ve alışkanlıkları*, Atatürk Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi, 1(2), 44-47.
- Ra, S.G., Miyazaki, T., Ishikura, K., Nagayama, H., Komine, S., Nakata, Y. et.al. (2013), *Combined effect of branched-chain amino acids and taurine supplementation on delayed onset muscle soreness and muscle damage in high-intensity eccentric exercise*, Journal of the International Society of Sports Nutrition, 10(51), 1-11.
- Rakıcıoğlu, N., Tek Acar, N., Ayaz, A., Pekcan, G. (2006), *Besin ve Yemek Fotografları Kataloğu*, Ankara: Ata Ofset Matbaacılık.
- Raz, G.D., Lahav, Y., Constantini, N.W. (2011), “ *Non-nutrients in sports nutrition: Fluids, Electrolytes and Ergogenic Aids*” E-SPEN, the European e-Journal of Clinical Nutrition and Metabolism, 6, 217-222.
- Robson, D. (2014), *A History lesson in Bodybuilding*, <http://www.bodybuilding.com/fun/drobson61.htm> (15. 06. 2015).
- Rodriguez, N.R., Di Marco, M.N., Langley, S. et al. (2009), *American College of Sports Medicine position stand. Nutrition and athletic performance*, Med Sci Sports Exerc., 41(3), 709–31.

- Sağlam, F. (1993), *Futbolcuların Beslenme Alışkanlıkları*, Spor Bilimleri Dergisi, 4(2), 27-34.
- Sağlam, M., Güçlü, B.M., İnce, İ.D., Savcı, S., Arıkan, H. (2008), *Sigara ve Fiziksel Aktivite*, Ankara: Sağlık Bakanlığı Yayını.
- Saka, M., Parlak, E. (2015), *Beslenme Destek Ürünleri: Hidroksi Metil Butirat, Glutamin ve Arjinin*, Güncel Gastroenteroloji, 19(1), 26-29.
- Samur, G. (2006), *Vitaminler, Mineraller ve Sağlığımız*, Ankara: Klasmat Matbaacılık.
- Saygın, Ö., Göral, K., Gelen, E. (2009), *Amatör ve profesyonel futbolcuların beslenme alışkanlıklarının incelenmesi*, Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi, 6(2), 177-196.
- Schänzer, W., Thevis, M. (2007), *Doping im sport*, Med Klin, 102, 631-46.
- Schwarzenegger, A. (1998), *The Encyclopedia Of Modern Bodybuilding*, New York: Simon & Schuster.
- Shimomura, Y., Murakami, T., Nakai, N., Nagasaki, M., Harris, R.A. (2004), *Exercise promotes BCAA catabolism: Effects of BCAA supplementation on skeletal muscle during exercise*, Journal of Nutrition, 134, 1583-1587.

- Shimomura, Y., Yamamoto, Y., Bajotto, G., Sato, J., Murakami, T., Shimomura, N., Kobayashi, H., Mawatari, K. (2006), *Nutraceutical effects of branched-chain amino acids on skeletal muscle*, J Nutr, 136, 529–532.
- Silver, M.D. (2001), *Use of ergogenic aids by athletes*, J Am Acad Orthopaed Surg, 9, 61-70.
- Sit, C.H.P. and Lindner, K.J., (2006), *Situational State Balances and Participation Motivation in Youth sport: A Reversal Theory Perspective*. British Journal of Educational Psychology, 76, 369–384.
- Spendlove, J., Mitchell, L., Gifford, J., Hackett, D., Slater, G., Cobley, S. et al. (2015), *Dietary Intake of Competitive Bodybuilders*, Sports Med, 45, 1041–1063.
- Spillane, M. and Willoughby, D.S. (2016), *Daily Overfeeding from Protein and/or Carbohydrate Supplementation for Eight Weeks in Conjunction with Resistance Training Does not Improve Body Composition and Muscle Strength or Increase Markers Indicative of Muscle Protein Synthesis and Myogenesis in Resistance-Trained Males*, Journal of Sports Science and Medicine, 15, 17-25.
- Stutley, M. and Stutley, S. (1977), *A Dictionary Of Hinduism*, London: Harper & Row.

Şakar, Ş. (2009), *Sporcu Beslenmesi*,
www.klinikgelisim.org.tr/eskisayi/klinik_2009_22_1/1.pdf (17.06.2015).

Şirin, E.F., Yalçın, S. (2009), *Kreatin Yüklemesinin Sporcuların İzokinetik Performansına Etkisi*, Niğde Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi, 3(3), 169-177.

Tang, J.E., Moore, D.R., Kujbida, G.W., Tarnopolsky, M.A., Phillips, S.M. (2009), *Ingestion of whey hydrolysate, casein, or soy protein isolate: effects on mixed muscle protein synthesis at rest and following resistance exercise in young men*, Journal of Applied Physiology, 107(3), 987–992.

Tarnopolsky, M.A. (2010), *Caffeine and Creatine Use in Sport*, Annals of Nutrition and Metabolism, 57(2), 1–8.

Taş, M., Kıyıcı, F., Akyüz, M. ve ark. (2011), *Farklı türdeki egzersizlerin nitrik oksit üzerine akut ve kronik etkileri*, Selçuk Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilim Dergisi, 13(1), 26–30.

Taşkıran, Y. (2007), *Antrenman Bilgisi*, İstanbul: Akademi Basın ve Yayıncılık.

Tek, N. ve Pekcan, G. (2008), *Besin Destekleri Kullanılmalı mı?*, T.C. Sağlık Bakanlığı Temel Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü Beslenme ve Fiziksel Aktiviteler Daire Başkanlığı Basımı, Ankara: Klasmat Matbaacılık.

Timurkaan, H., Timurkaan, S., Özen, G., Meriç, F., Uğraş, S. ve ark. (2012), *Spor ve Beslenme*, 3.Baskı, Milli Eğitim Bakanlığı Destek Hizmetleri Genel Müdürlüğü Basımı.

Tipton, K.D. (2011), *Efficacy and consequences of very-high-protein diets for athletes and exercisers*, Source, Health and Exercise Sciences Research Group, University of Stirling, Stirling FK9 4LA, UK, 205-214.

Tipton, K.D., Witard, O.C. (2007), *Protein requirements and recommendations for athletes: Relevance of ivory tower arguments for practical recommendations*, Clin Sports Med., 26, 17-36.

Tipton, K.D., Wolfe, R.R. (2001), “*Exercise, protein metabolism, and muscle growth*”, International Journal of Sport Nutrition Exercise Metabolism, 11(1), 109-132.

Tosun, B. (2008), *Afyonkarahisar İlinde Görev Yapan Beden Eğitimi ve Spor Öğretmenlerinin Sigara Kullanım Alışkanlıklarının İncelenmesi*, Yüksek Lisans Tezi, Afyon Kocatepe Üniversitesi.

Türkiye Vücut Geliştirme, Fitness ve Bilek Güreşi Federasyonu, *Vücut Geliştirme Tarihçe*, <http://www.tvgfbf.gov.tr/sayfa-tarihce> (17.06.2015).

- Van Marken Lichtenbelt, W.D., Hartgens, F., Vollaard, N.B.J., Ebbing, S., Kuipers, H. (2003), *Body composition changes in bodybuilders: a method comparison*, *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 36 (3), 490-497.
- Vardar, E., Vardar, S.A. ve Cengiz, T. (2002), *Anabolik-androjenik steroidlerin kötüye kullanımı*, *Anadolu Psikiyatri Dergisi*, 3, 104-7.
- Volek, J.S. (2003), *Influence of nutrition on responses to resistance training*, *Official Journal of the American College of Sports Medicine*, 689-696.
- Wachter, S., Vogt, M., Kreis, R., Boesch, C., Bigler, P., Hoppeler, H., Krahenbühl, S. (2002), *Long-term administration of L-carnitine to humans: effect on skeletal muscle carnitine content and physical performance*, *Clinica Chimica Acta*, 318, 51-61.
- Walberg-Rankin, J. (1995), *A Review Of Nutritional Practices And Needs Of Bodybuilders*, *Journal Of Strength And Conditioning Research*, 9, 116-124.
- Williams, M. (2005), *Dietary supplement and sport performance: amino acids*, *Journal of the International Society of Sports Nutrition*, 2(2), 63-67.
- Williams, M. (2005), *Nutrition for health, fitness & sports*, New York: Mc Graw-Hill.

Wood, R.I., Stanton, S.J. (2012), *Testosterone and sport: current perspectives*,
Hormones and behavior, 61(1), 147-155.


Young, C.R., Stephens, M.B. (2009), *Sports and nutritional supplement use in
USMC recruits: a pilot study*, Military Medicine, 174(2), 158–161.

Yücesir, İ., (2009), *Doping ve doping ile mücadele yöntemleri*, Klinik Gelişim,
22(1), 26–37.

Yüksel, M. (2014), *Cinsiyet ve Spor*, Tarih Okulu Dergisi, 7(19), 663-684.

EKLER

EK 1: Etik Kurul Raporu

 Doğu Akdeniz Üniversitesi "Uluslararası Kariyer İçin"	Eastern Mediterranean University "For Your International Career"	P.K.: 99628 Gazimağusa, KUZey Famagusta, North Cyprus, via Aterim-10 TURKEY Tel: (+90) 392 630 1995 Faks/Fax: (+90) 392 630 2910 bayek@emu.edu.tr
---	--	--

Etik Kurulu / Ethics Committee


Sayı: ETK00-2016-0044

21.04.2016

Sayın Çilem Bolayır
Beslenme ve Diyetetik Bölümü
Yüksek Lisans Öğrencisi

Doğu Akdeniz Üniversitesi Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Kurulu'nun **04.04.2016** tarih ve **2016/24-16** sayılı kararı doğrultusunda "**Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti'nde Özel Bir Spor Salonunda Vücut Geliştirme Sporunu Yapan Bireylerin Beslenme ve Besin Takviyesi Kullanım Durumlarının İncelenmesi**" konulu çalışmanızı Doç. Dr. Fatma Nişancı Kılıç'ın danışmanlığında araştırmanız Bilimsel ve Araştırma Etiği açısından uygun bulunmuştur.

Bilginize rica ederim.


Doç. Dr. Şükrü Tüzmen
Etik Kurulu Başkanı

ŞT/sky.

www.emu.edu.tr

EK 2: Aydınlatılmış Onam Formu

LÜTFEN BU DÖKÜMANI DİKKATLİCE OKUMAK İÇİN ZAMAN AYIRINIZ.

Sayın

Sizi Sağlık Bilimleri Fakültesi Beslenme ve Diyetetik Bölümü'nde yürütülen **"KKTC'de Özel Bir Spor Salonunda Vücut Geliştirme Sporunu Yapan Bireylerin Beslenme Ve Besin Takviyesi Kullanım Durumlarının İncelenmesi"** başlıklı **araştırmaya** davet ediyoruz. Sizden elde edilecek bilgiler veya veriler ile çalışmada bir sonuca varılacaktır.

Bu araştırmaya katılıp katılmama kararını vermeden önce, araştırmanın niçin yapıldığını, nasıl yapılacağını ve bu araştırmanın katılımcılara getireceği olası faydaları, riskleri ve rahatsızlıklarını bilmeniz gerekmektedir. Bu nedenle bu formun okunup anlaşılması büyük önem taşımaktadır. Aşağıdaki bilgileri dikkatlice okumak için zaman ayırınız. İsterseniz bu bilgileri aileniz, yakınlarınız ve/veya doktorunuzla tartışınız. Eğer anlayamadığınız ve sizin için açık olmayan noktalar varsa, ya da daha fazla bilgi isterseniz bize sorunuz. Katılmayı kabul ettiğiniz takdirde, gerekli yerleri siz, doktorunuz ve kuruluş görevlisi bir tanık tarafından doldurup imzalanmış bu formun bir kopyası saklamanız için size verilecektir.

Araştırmaya katılmak tamamen gönüllülük esasına dayanmaktadır. Çalışmaya katılmama veya katıldıktan sonra herhangi bir anda çalışmadan çıkma hakkında sahipsiniz. Her iki durumda da bir ceza veya hakkınız olan yararların kaybı kesinlikle söz konusu olmayacaktır.

Araştırma Sorumlusu
Doç. Dr. Fatma Nişancı Kılınc

Araştırmanın Amacı:

Bu çalışma, vücut geliştirme sporu yapan bireylerin, beslenme ve besin takviyesi kullanım durumlarının saptanması, bireylerin beslenme alışkanlıklarını belirleyerek, eksikliklerin giderilmesi yönünde eğitim verilerek önerilerde bulunulması amacıyla planlanmıştır.

İzlenecek Olan Yöntem ve Yapılacak İşlemler:

- Bu çalışma, Etik Kurul İzni sonrası, 2015 – 2016 öğretim yılı sonuna kadar KKTC'nin Gazimağusa bölgesindeki özel bir spor salonundaki vücut geliştirme sporu yapan 20 yaş ve üzerindeki bireyler ile yürütülecektir.
- Çalışmaya katılan bireylerin kişisel bilgileri, beslenme alışkanlıkları, besin tüketim sıklıkları, 24 saatlik geriye dönük besin tüketimi kaydı, kullanılan besin takviyesi türü ve besin takviyesi kullanım durumları, besin takviyesi kullanım sıklığı gibi durumlar sorgulanacak ve bazı antropometrik ölçümler alınacaktır.
- Bireylerin 24 saatlik geriye dönük besin tüketimleri, antrenman yapılan bir gün ve antrenman yapılmayan bir gün olmak üzere 2 farklı gün için kaydedilecek ve BEBİS 7 (Beslenme Bilgi Sistemleri) bilgisayar programı ile değerlendirilecektir.
- Çalışmaya katılan bireylerin boy uzunluğu, bel , kalça, bilek ve üst orta kol çevresi ölçümleri esnemeyen mezur ile, ağırlık ve vücut kompozisyon ölçümleri TANİTA BC-418 MA model taşınabilir baskül ile yapılacaktır.

Araştırmanın Süresi:

Tüm veriler tek seferlik görüşme ile elde edilecektir.

Katılması Beklenen Gönüllü Sayısı:

En az 150 kişinin katılacağı bir araştırma planlanmaktadır.

Size Getirebileceği Olası faydalar:

- Vücut analizleri öğrenilerek, vücut yapıları hakkında farkındalık oluşturulması.
- Çalışma sonucunda elde edilen bilgiler doğrultusunda, beslenme durumunuz, beslenme alışkanlığınız ve belirlenen eksikliklerinizin giderilmesi için eğitim verilecek önerilerde bulunulacaktır.
- Besin takviyesi kullanım durumu anketinizden elde edilen bilgiler ile kullanılan besin takviyesinin, ne kadar kullanıldığı konusunda verileriniz değerlendirilecek sizi ayrıntılı bilgilendirip eğitim ve önerilerde bulunulacaktır.

Araştırmalara Katılan Araştırcılar:

Katılma ve ıkma:

Araştırmaya katılmak tamamen gönüllülük esasına dayanmaktadır. Çalışmaya katılmama veya herhangi bir anda çalışmadan çıkma hakkına sahipsiniz. Ayrıca sorumlu araştırıcı gerek duyarsa sizi çalışma dışı bırakabilir. Çalışmaya katılmama, çalışmadan çıkma veya çıkarılma durumlarında bir ceza veya hakkınız olan yararların kaybı kesinlikle söz konusu olmayacaktır.

İletişim Kurulacak Kişi:

Dyt. Çilem BOLAYIR

İletişim Numarası: 0533 842 6152

Gizlilik:

Bu çalışmadan elde edilen bilgiler tamamen araştırma amacı ile kullanılacak ve kimlik bilgileriniz kesinlikle gizli tutulacaktır.

Ben Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formundaki tüm açıklamaları okudum. Bana, yukarıda konusu ve amacı belirtilen araştırma ile ilgili yazılı ve sözlü açıklama aşağıda adı belirtilen hekim tarafından yapıldı. Katılmam istenen çalışmanın kapsamını ve amacını, gönüllü olarak üzerime düşen sorumlulukları tamamen anladım. Çalışma hakkında soru sorma ve tartışma imkanı buldum ve tatmin edici yanıtlar aldım. Bana, çalışmanın muhtemel riskleri ve faydaları sözlü olarak da anlatıldı. Araştırmaya gönüllü olarak katıldığımı, istediğim zaman gerekçeli veya gerekçesiz olarak araştırmadan ayrılabilceğimi ve kendi isteğime bakılmaksızın araştırmacı tarafından araştırma dışı bırakılabileceğimi ve araştırmadan ayrıldığım zaman mevcut tedavimin olumsuz yönde etkilenmeyeceğini biliyorum.

Bu koşullarda;

- 1) Söz konusu araştırmaya hiçbir baskı ve zorlama olmaksızın kendi rızamla katılmayı kabul ediyorum.
- 2) Gerek duyulursa kişisel bilgilerime mevzuatta belirtilen kişi/kurum/kuruluşların erişebilmesine,
- 3) alışmada elde edilen bilgilerin (*kimlik bilgilerim gizli kalmak koşulu ile*) yayın için kullanılma, arşivleme ve eğer gerek duyulursa bilimsel katkı amacı ile ülkemiz dışına aktarılmasına olur veriyorum.

Gönüllünün

Adı-Soyadı:

İmzası:

Adresi:

Telefon No:

Tarih (gün/ay/yıl): / /

Açıklamaları Yapan Araştırcının

Adı-Soyadı:

İmzası:

Tarih (gün/ay/yıl):... / ... /

Onay Alma İşlemine Başından Sonuna Kadar Tanıklık Eden Kuruluş Görevlisinin

Adı-Soyadı:

İmzası:

Görevi:

Tarih (gün/ay/yıl):..... / /

EK 3: Anket Formu

VÜCUT GELİŞTİRME SPORU YAPAN BİREYLERİN BESLENME VE BESİN TAKVİYESİ KULLANIM DURUMLARININ İNCELENMESİ

ANKET NO:

TARİH:

A. GENEL BİLGİLER

	Kişi no:				
1	Cinsiyet:	1. Kadın 2. Erkek			
2	Doğum tarihiniz:/...../..... (gün/ay/ yıl)			
3	Ne kadar zamandır spor ve Vücut Geliştirme sporunu yapıyorsunuz?				
4	Medeni durumunuz:	1. Evli 2. Bekar 3. Boşanmış/ Dul			
5	Eğitim durumunuz:	1. İlkokul mezunu 2. Ortaokul mezunu 3. Lise mezunu 4. Yüksekokul mezunu			
6	Meslek:	1. Serbest meslek 2. Memur 3. Diğer.....			
7	Doktor tarafından tanısı konulmuş herhangi bir sağlık sorunuz var mı?	<table border="1"><tr><td>1. Hayır</td><td>2. Evet</td></tr></table>	1. Hayır	2. Evet	
1. Hayır	2. Evet				
8	“Evet” ise sağlık sorununuzu belirtiniz.	1. Şeker hastalığı (diyabet) 2. Hipertansiyon 3. Dislipidemi 4. Diğer kalp-damar hastalıkları 5. Gastrointestinal sistem hastalıkları 6. Böbrek/üriner Sistem Hastalıkları 7. Diğer			
9	Son bir yılda, doktor önerisi ile düzenli olarak kullandığımız herhangi bir ilaç/beslenme takviyesi var mı?	<table border="1"><tr><td>1. Hayır</td><td>2. Evet</td></tr></table>	1. Hayır	2. Evet	
1. Hayır	2. Evet				
10	Cevap “evet” ise kullandığımız ilacı/takviyeyi belirtiniz.	1. İlaç 1.Vitamin/mineral/balık yağı..... 2.İlaç..... 2.Vitamin/mineral/balıkyacağı..... 3. İlaç..... 3.Vitamin/mineral/balık yağı...			
11	Sigara kullanıyor musunuz?	<table border="1"><tr><td>1. Hayır hiç içmedim</td></tr><tr><td>2. yıl içtim, bıraktım.</td></tr><tr><td>3. Evet, halen içiyorum. adet/gün</td></tr></table>	1. Hayır hiç içmedim	2. yıl içtim, bıraktım.	3. Evet, halen içiyorum. adet/gün
1. Hayır hiç içmedim					
2. yıl içtim, bıraktım.					
3. Evet, halen içiyorum. adet/gün					
12	Alkol kullanıyor musunuz?	<table border="1"><tr><td>1. Hayır</td></tr><tr><td>2. Evet</td></tr></table>	1. Hayır	2. Evet	
1. Hayır					
2. Evet					
13	Cevabımız evet ise ne sıklıkla alkol kullanırsınız?	1. Ayda 1 kezcc/gün 2. Haftada 1 kez cc/gün 3. Haftada 2-3 kezcc/gün 4. Hergüncc/gün			

B. BESLENME ALIŞKANLIKLARI

14	Günde kaç öğün yemek yersiniz?Ana öğünAra öğün
15	Öğün atlar mısınız?	1. Evet/bazen 2. Hayır
16	Cevabınız “evet” veya “bazen” ise genelde hangi öğünü atlıyorsunuz? 1. Sabah 2. Öğle 3. Akşam 4. Ara	
17	Öğün atlama nedeniniz nedir? (En fazla 3 seçenek işaretleyiniz) 1. Zaman yetersizliği 2. Canı istemiyor, iştahsız 3. Hazır yemek olmadığı için 4. Zayıflamak istiyor 5. Alışkanlığı yok 6. Maddi olanaksızlık 7. Diğer.....	
18	Ara öğün tüketiyorsanız genellikle hangi besinleri tercih ediyorsunuz?	1. Meyve – kuru meyve 2. Kuruyemiş 3. Bisküvi-Çikolata-Cips 4. Poğaç – simit – börek 5. Süt – yoğurt 6. Meyve suyu-Gazlı içecekler 7. Protein tozu
19	Çalıştığınız zamanlarda en çok nereden yemek yiyorsunuz?	1. Yemek yemiyor 2. Evde yiyor/ evden getiriyor 3. İşyeri veriyor/ catering 4. Dışarıda yiyor/ sipariş ediyor 5. Diğer
20	Beslenmenizde light ürünlere yer veriyor musunuz?	1. Hayır 2. Evet
21	Tatlandırıcı kullanma alışkanlığınız var mı?	1. Hayır 2. Evet
22	Spor yaptığınız için özellikle fazla tüketmeye çalıştığınız herhangi bir besin var mı?	1. Hayır 2. Evet
23	Cevabınız evet ise hangi besinleri ne sıklıkla tüketirsiniz?	1. Yumurtatane/günde 2. Tavukgr/günde 3. Kırmızı Et ...gr/günde 4. gr./günde 5. gr./günde 6. gr./günde
24	Beslenmeniz konusunda herhangi bir eğitim aldınız mı?	1. Hayır 2. Evet
25	Cevabınız evet ise beslenme konusundaki eğitimi kimden aldınız?	1. Diyetisyen 2. Doktor 3. Spor hocası 4. Antrenör 5. Kendi kendime 6. Diğer
26	Gün içerisinde kaç litre su tüketirsiniz?	1. Hiç içmem 2. 1 litrenin altında 3. 1-2 Litre 4. 3 Litre ve üzeri

27	Bir günde su dışında meşrubat olarak (süt, ayran, meyve suyu, soda, çay, kahve, gazoz,kola) kaç bardak sıvı tüketiyorsunuz?	<ol style="list-style-type: none"> 1. Hiç içmem 2. 1-2 Bardak 3. 3-4 Bardak 4. 5 ve daha fazla
28	Antrenman sırasında hangi sıvıları tüketiyorsunuz?	<ol style="list-style-type: none"> 1. Su 2. Meyve suyu 3. Sporcu içeceği 4. Enerji içeceği 5. Soda- Maden suyu
29	Besin takviyesi kullanıyor musunuz?	<ol style="list-style-type: none"> 1. Hayır 2. Evet
30	Cevabınız Evet ise Besin takviyesi olarak hangi ürün/ürünleri kullanıyorsunuz?	<ol style="list-style-type: none"> 1. Protein tozu 2. Amino asit 3. BCAA 4. L-carnitin 5. Kafein 6. Glutamin 7. Kreatin 8. Arjinin 9. CLA 10. Nitrik oksit 11. Steroid ve benzeri 12. Diğer.....
31	Besin takviyesi kullanım amacınız nedir?	<ol style="list-style-type: none"> 1. Zindelik 2. Bağışıklığı artırmak 3. Yaşlanmayı önleme 4. Performans artırma 5. Rahatlama 6. Zayıflama 7. Kas kütlemini artırmak
32	Besin takviyesi kullanımında kimden destek alıyorsunuz?	<ol style="list-style-type: none"> 1. Diyetisyen 2. Doktor 3. Spor hocası 4. Antrenör 5. Kendi kendime 6. Diğer
33	Besin takviyesi ürünleri genellikle nereden satın alırsınız?	<ol style="list-style-type: none"> 1. İlgili mağazalardan 2. Eczanelerden 3. Spor salonundan 4. Diğer
34	Günlük düzenli egzersiz yapma alışkanlığınız var mı?	<ol style="list-style-type: none"> 1. Hayır 2. Evet
35	Cevabınız Evet ise ne sıklıkla ne kadar süre egzersiz yaparsınız?	<ol style="list-style-type: none"> 1. Haftada 1-2 dakika 2. Haftada 3-4dakika 3. Haftada 5-6dakika 4. Her gündakika 5. Diğer (belirtiniz)
36	Vücut geliştirme sporu dışında hangi egzersizleri yapıyorsunuz?	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aerobik 2. Yüzme 3. Basketbol 4. Bisiklet 5. Kayak 6. Voleybol 7. Aletli jimnastik 8. Yürüyüş 9. Koşu 10. Tenis 11. Futbol 12. Uzakdoğu sporlar/Boks

C. BESİN TAKVİYESİ KULLANIM DURUMU

	BESİN TAKVİYESİ	Bir Haftada Ne Kadar Kullanıyorsunuz? (... tablet, gram/mg, ml)	Ne Kadar Zamandır Kullanıyorsunuz gün/ ay/ yıl ?
	Protein tozu		
	Amino asit		
	BCAA		
	L-carnitin		
	Kafein		
	Glutamin		
	Kreatin		
	Arjinin		
	CLA		
	Nitrik oksit		
	Steroid ve benzeri		
	Diğer.....		

D. ANTROPOMETRİK ÖLÇÜMLER

Antropometrik Ölçümler	Ölçüm
Vücut ağırlığı (kg)	
Boy uzunluğu (cm)	
VKI (kg/m ²)	
Vücut yağ oranı (%)	
Vücut yağ ağırlığı (kg)	
Vücut kas ağırlığı (kg)	
Vücut sıvı miktarı (kg)	
Bilek Çevresi (cm)	
Üst Orta Kol Çevresi (cm)	
Bel çevresi (cm)	
Kalça çevresi (cm)	
Bel/kalça oranı	

E. BESİN TÜKETİM SIKLIĞI

Tablodaki besinleri son 1 ayda ne kadar ve ne sıklıkla tükettiğinizi belirtiniz.

BESİNLER	Her gün	Her gün	Haftada 5-6 kez	Haftada 3-4 kez	Haftada 1-2 kez	15 günde 1 kez	Ayda 1 kez	Hiç	Toplam Miktar (Ölçü)	Toplam miktar (g)	Günlük miktar (g/ml)
SÜT VE SÜT ÜRÜNLERİ											
Süt (tam yağlı)											
Süt (yarım yağlı)											
Yoğurt, ayran(tam yağlı)											
Yoğurt, ayran(yarım yağlı)											
Beyaz Peynir(tam yağlı)											
Beyaz Peynir (yarım yağlı)											
Diğerpeynirler (Kaşar,tulum)											
Hellim											
ET-YUMURTA-KURUBAKLAGİL											
Kırmızı et											
Tavuk, hindi											
Balık türleri (taze)											
Yumurta											
Sakatlar (karaciğer, böbrek vb.)											
İşlenmiş et ürünleri (pastırma, sucuk, salam, sosis vb.)											
Kuru baklagiller (kuru fasulye, nohut, mercimek, kuru böğrülce vb.)											
Ceviz, fındık, fıstık, badem gibi yağlı tohumlar											
SEBZE VE MEYVELER											
Koyu yeşil yapraklı sebzeler (kivircik, marul, pazı, nane, semizotu, roka, tere, asma yaprağı, vb.)											
Diğer sebzeler (Domates, Soğan, sarımsak)											
Patates											
Taze baklagiller (taze barbunya, taze bezelye, taze börülce, bakla vb.)											
Taze Meyveler											
Kurutulmuş Meyveler											
Hazır meyve suları											

BESİNLER	Her gün	Her gün	Haftada 5-6 kez	Haftada 3-4 kez	Haftada 1-2 kez	15 günde 1 kez	Ayda 1 kez	Hic	Toplam miktar (Ölçü)	Toplam miktar (g)	Günlük miktar (g/ml)
EKMEK-TAHILLAR											
Ekmek, <i>tam tahıl ve kepekli</i>											
Ekmek, <i>beyaz</i>											
Tahıllar (makarna,pirinç, bulgur,...)											
Unlu mamüller (poğaç, hellimli zeytinli vb.)											
Bisküvi/Kraker, kek, kurabiye, kruvasan, pay											
YAĞ, ŞEKER, TATLI, İÇECEKLER											
Zeytinyağı											
Ayçiçek, mısırözü yağı											
Katı yağlar (tereyağı kuyruk yağı, içyağ...)											
Margarin, yumuşak ve katı											
Sütlü tatlı, dondurma											
Hamburger, cheeseburger											
Şeker											
Bal, reçel, pekmez, çikolata vb.											
Su											
Çay											
Bitkisel çaylar											
Ayran											
Soda, maden suyu											
Gazlı içecekler											
Alkollü içecekler (Şarap dışı)											
Şarap a) Kırmızı b) Beyaz											
Çeşni vericiler (baharat, otlar vb.)											

F. 24 SAATLİK GERİYE DÖNÜK BESİN TÜKETİM KAYDI

(Antrenman yapılan gün)

Öğün	Besin Adı-İçeriği	Miktar Porsiyon	Artık (%)	Net Miktar (g)
Sabah (saat)				
Kuşluk (saat)				
Öğle (saat)				
İkinci (saat)				
Akşam (saat)				
Gece (saat)				

24 SAATLİK GERİYE DÖNÜK BESİN TÜKETİM KAYDI

(Antrenman yapılmayan gün)

Öğün	Besin Adı-İçeriği	Miktar Porsiyon	Artık (%)	Net Miktar (g)
Sabah (saat)				
Kuşluk (saat)				
Öğle (saat)				
İkindi (saat)				
Akşam (saat)				
Gece (saat)				