

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

**SPOR BESLENMESİ BİLGİ ANKETİNİN TÜRK TOPLUMUNDA  
GEÇERLİK VE GÜVENİRLİK ÇALIŞMASININ YAPILMASI VE  
DİYET KALİTESİ İLE İLİŞKİSİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ**

**Dyt. Burcu ASLANTAŞ**

**Toplum Beslenmesi Programı  
YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**ANKARA**

**2018**



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

**SPOR BESLENMESİ BİLGİ ANKETİNİN TÜRK TOPLUMUNDA  
GEÇERLİK VE GÜVENİRLİK ÇALIŞMASININ YAPILMASI VE  
DİYET KALİTESİ İLE İLİŞKİSİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ**

**Dyt. Burcu ASLANTAŞ**

**Toplum Beslenmesi Programı  
YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**TEZ DANIŞMANI  
Dr. Öğr. Üyesi Pelin BİLGİÇ**

**ANKARA**

**2018**

**ONAY SAYFASI****SPOR BESLENMESİ BİLGİ ANKETİNİN TÜRK TOPLUMUNDA GEÇERLİK VE  
GÜVENİRLİK ÇALIŞMASININ YAPILMASI VE DİYET KALİTESİ İLE İLİŞKİSİNİN  
DEĞERLENDİRİLMESİ****Öğrenci: Dyt. Burcu Aslantaş****Danışman: Dr. Öğr. Üyesi Pelin Bilgiç**

Bu tez çalışması 03.08.2018 tarihinde jürimiz tarafından "Toplum Beslenmesi Programı" nda yüksek lisans tezi olarak kabul edilmiştir.

**Jüri Başkanı:**

*Dr. Öğr. Üyesi Perim Fatma TÜRKER*  
*Başkent Üniversitesi*

**Tez Danışmanı:**

*Dr. Öğr. Üyesi Pelin BİLGİÇ*  
*Hacettepe Üniversitesi*

**Üye:**

*Doç. Dr. Zeynep GÖKTAŞ*  
*Hacettepe Üniversitesi*



Bu tez Hacettepe Üniversitesi Lisansüstü Eğitim-Öğretim ve Sınav Yönetmeliğinin ilgili maddeleri uyarınca yukarıdaki jüri tarafından uygun bulunmuştur.

31 Ağustos 2018



*Prof. Dr. Diclehan Orhan*

**Enstitü Müdürü**

## YAYIMLAMA VE FİKRİ MÜLKİYET HAKLARI BEYANI

Enstitü tarafından onaylanan lisansüstü tezimin/raporumun tamamını veya herhangi bir kısmını, basılı (kağıt) ve elektronik formatta arşivleme ve aşağıda verilen koşullarla kullanıma açma iznini Hacettepe Üniversitesine verdiğimi bildiririm. Bu izinle Üniversiteye verilen kullanım hakları dışındaki tüm fikri mülkiyet haklarım bende kalacak, tezimin tamamının ya da bir bölümünün gelecekteki çalışmalarda (makale, kitap, lisans ve patent vb.) kullanım hakları bana ait olacaktır.

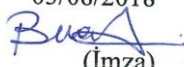
Tezin kendi orijinal çalışmam olduğunu, başkalarının haklarını ihlal etmediğimi ve tezimin tek yetkili sahibi olduğumu beyan ve taahhüt ederim. Tezimde yer alan telif hakkı bulunan ve sahiplerinden yazılı izin alınarak kullanılması zorunlu metinlerin yazılı izin alınarak kullandığımı ve istenildiğinde suretlerini Üniversiteye teslim etmeyi taahhüt ederim.

Yükseköğretim Kurulu tarafından yayınlanan **“Lisansüstü Tezlerin Elektronik Ortamda Toplanması, Düzenlenmesi ve Erişime Açılmasına İlişkin Yönerge”** kapsamında tezim aşağıda belirtilen koşullar haricince YÖK Ulusal Tez Merkezi / H.Ü. Kütüphaneleri Açık Erişim Sisteminde erişime açılır.

- Enstitü / Fakülte yönetim kurulu kararı ile tezimin erişime açılması mezuniyet tarihimden itibaren 2 yıl ertelenmiştir. <sup>(1)</sup>

**X** Enstitü / Fakülte yönetim kurulunun gerekçeli kararı ile tezimin erişime açılması mezuniyet tarihimden itibaren 6 ay ertelenmiştir. <sup>(2)</sup>

- Tezimle ilgili gizlilik kararı verilmiştir. <sup>(3)</sup>

03/08/2018  
  
 (İmza)  
 Burcu ASLANTAŞ

i

<sup>1</sup>“Lisansüstü Tezlerin Elektronik Ortamda Toplanması, Düzenlenmesi ve Erişime Açılmasına İlişkin Yönerge”

- (1) Madde 6. 1. Lisansüstü teze ilgili patent başvurusu yapılması veya patent alma sürecinin devam etmesi durumunda, tez **danışmanın** önerisi ve **enstitü anabilim dalının** uygun görüşü üzerine **enstitü** veya **fakülte yönetim kurulu** iki yıl süre ile tezin erişime açılmasının ertelenmesine karar verebilir.
- (2) Madde 6. 2. Yeni teknik, materyal ve metotların kullanıldığı, henüz makaleye dönüşmemiş veya patent gibi yöntemlerle korunmamış ve internetten paylaşılması durumunda 3. şahıslara veya kurumlara haksız kazanç imkanı oluşturabilecek bilgi ve bulguları içeren tezler hakkında tez **danışmanın** önerisi ve **enstitü anabilim dalının** uygun görüşü üzerine **enstitü** veya **fakülte yönetim kurulunun** gerekçeli kararı ile altı ayı aşmamak üzere tezin erişime açılması engellenebilir.
- (3) Madde 7. 1. Ulusal çıkarları veya güvenliği ilgilendiren, emniyet, istihbarat, savunma ve güvenlik, sağlık vb. konulara ilişkin lisansüstü tezlerle ilgili gizlilik kararı, **tezin yapıldığı kurum** tarafından verilir \*. Kurum ve kuruluşlarla yapılan işbirliği protokolü çerçevesinde hazırlanan lisansüstü tezlere ilişkin gizlilik kararı ise, **ilgili kurum ve kuruluşun önerisi** ile **enstitü** veya **fakültenin** uygun görüşü üzerine **üniversite yönetim kurulu** tarafından verilir. Gizlilik kararı verilen tezler Yükseköğretim Kuruluna bildirilir.  
 Madde 7.2. Gizlilik kararı verilen tezler gizlilik süresince enstitü veya fakülte tarafından gizlilik kuralları çerçevesinde muhafaza edilir, gizlilik kararının kaldırılması halinde Tez Otomasyon Sistemine yüklenir

\* Tez **danışmanın** önerisi ve **enstitü anabilim dalının** uygun görüşü üzerine **enstitü** veya **fakülte yönetim kurulu** tarafından karar verilir.

## ETİK BEYAN

Bu çalışmadaki bütün bilgi ve belgeleri akademik kurallar çerçevesinde elde ettiğimi, görsel, işitsel ve yazılı tüm bilgi ve sonuçları bilimsel ahlak kurallarına uygun olarak sunduğumu, kullandığım verilerde herhangi bir tahrifat yapmadığımı, yararlandığım kaynaklara bilimsel normlara uygun olarak atıfta bulunduğumu, tezimin kaynak gösterilen durumlar dışında özgün olduğunu, Dr. Öğr. Üyesi Pelin BİLGİÇ danışmanlığında tarafımdan üretildiğini ve Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Tez Yazım Yönergesine göre yazıldığını beyan ederim.



Dyt. Burcu ASLANTAŞ

## TEŞEKKÜR

Yüksek lisans eğitimim süresince bana her konuda yol gösteren, cesaretlendiren değerli danışman hocam Sayın Dr. Öğr. Üyesi Pelin BİLGİÇ'e,

Bu süreçte yalnızca sonuçların değil verilen emeğin de ne derece kıymetli olduğunu hatırlatarak hep yanımda olan hayat arkadaşım, canım sevgilim Onur ÖZENER'e,

Desteğini ve sevgisini esirgemeyen sevgili Şükran ÖZENER ve Muammer ÖZENER'e,

Benimle birlikte gülen, benimle birlikte ağlayan mesai ve kader arkadaşlarım Büyük Oda sakinlerine,

Bu süreçte desteğini her şekilde hissettiren, hayata bakışımı renklendiren arkadaşlarım Aslı DEVRİM ve Kübra YALÇINKAYA'ya,

Son olarak beni bu günlere getiren, sabırla yanımda olan çok değerli annem Zerrin ASLANTAŞ ve babam Hayati ASLANTAŞ'a

Canım kardeşim Mehmet Emre ASLANTAŞ'a ,

En içten teşekkürlerimi sunarım.

**Burcu ASLANTAŞ**

## ÖZET

**Aslantaş, B., Spor Beslenmesi Bilgi Anketinin Türk Toplumunda Geçerlik ve Güvenirlik Çalışmasının Yapılması ve Diyet Kalitesi ile İlişkisinin Değerlendirilmesi, Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Toplum Beslenmesi Programı Yüksek Lisans Tezi, Ankara, 2018.** Bu çalışma, Spor Beslenmesi Bilgi Anketi'nin (SBBA) geçerlik ve güvenilirliğinin sağlanması ile profesyonel Türk sporcuların spor beslenmesi konusunda bilgi düzeylerinin belirlenmesi; spor beslenmesi bilgisi ve diyet kalitesi arasındaki ilişkinin değerlendirilmesi amacıyla yapılmıştır. Çalışmaya 19-30 yaş arası 125 profesyonel sporcu ve 85 beslenme ve diyetetik bölümü son sınıf öğrencisi katılmıştır. Bireylerin genel özelliklerinin, beslenme alışkanlıklarının ve spor beslenmesi bilgi durumlarının sorgulandığı anket yüz yüze uygulanmıştır. Beslenme durumunun değerlendirilmesi için 24 saatlik geriye dönük tüketim kaydı ve besin tüketim sıklığı kayıtları alınmıştır. Sporcuların diyet kaliteleri Sağlıklı Yeme İndeksi-2015 (SYİ-2015) ile değerlendirilmiştir. SBBA yüksek iç tutarlılık değeri (Kuder Richardson-20=0,927) ve test tekrar testi sınıf içi korelasyon katsayısına ( $r=0,974$ ) göre güvenilir bulunmuştur. Sporcuların ve beslenme ve diyetetik bölümü öğrencilerinin SBBA toplam puanları arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuş; böylece anketin yapı geçerliği sağlanmıştır ( $p<0,001$ ). Sporcuların SBBA toplam puanı  $\%46,9\pm 10,28$  olarak belirlenmiştir. Cinsiyete göre SBBA puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır ( $p>0,05$ ). Takım sporları-aerobik sporlar grubunun SBBA toplam puanı anaerobik spor grubunun puanına göre istatistiksel olarak anlamlı derecede yüksek bulunmuştur ( $p<0,05$ ). Spor beslenmesi dersi alan sporcuların SBBA toplam puanı ders almayan sporcuların puanlarına göre istatistiksel olarak anlamlı derecede yüksek bulunmuştur ( $p<0,05$ ). SBBA toplam puanı ile SYİ-2015 toplam puanı ( $r=0,264$ ,  $p=0,003$ ), tam tahıllar puanı ( $r=0,248$ ,  $p=0,005$ ), süt ve süt ürünleri puanı ( $r=0,238$ ,  $p=0,007$ ) ve eklenmiş şeker puanı ( $r=0,200$ ,  $p=0,025$ ) arasında pozitif yönde istatistiksel olarak anlamlı zayıf bir ilişki belirlenmiştir. SBBA, Türk sporcuların beslenme bilgisinin değerlendirilmesi için geçerli ve güvenilir bulunmuştur. Beslenme bilgisinin beslenme uygulamalarına etkisinin netleşmesi için daha fazla araştırmaya gereksinim duyulmaktadır.

**Anahtar Kelimeler:** Spor beslenmesi bilgisi, diyet kalitesi, geçerlik, güvenilirlik



## ABSTRACT

**Aslantaş, B., Validity and Reliability of the Sports Nutrition Knowledge Questionnaire in Turkish Society and Assessment of Its Relationship with Diet Quality, Hacettepe University, Graduate School of Health Sciences Community Nutrition Programme, Master of Sciences Thesis, Ankara, 2018.** The aim of this research is to correctly determine elite athletes' knowledge about sports nutrition by doing validity and reliability of Sports Nutrition Knowledge Questionnaire (SNNQ); and also to assess the relationship between sports nutrition knowledge level and diet quality of athletes. A total of 125 elite athletes and 85 nutrition and dietetics department senior students aged 19-30 years participated in the research. A questionnaire was applied face-to-face to assign general characteristics, nutritional habits and sports nutrition knowledge of the individuals. Twenty four hour dietary recall and food frequency questionnaire records were taken to determine the nutritional status. The diet quality of the athletes was evaluated by Healthy Eating Index-2015 (HEI-2015). SNNQ were detected as reliable according to the high internal consistency (Kuder Richardson-20=0.927) and test-retest with interclass correlation coefficient ( $r=0.974$ ). The difference between SNNQ total scores of athletes and nutrition and dietetics department students was statistically significant; so that the construct validity of the questionnaire was obtained ( $p<0.001$ ). The total score of the SNNQ of the athletes was determined as  $46.9 \pm 10.28\%$ . There was no statistically significant difference between SBBA scores according to sex ( $p>0.05$ ). The SNNQ total score of the team sports-aerobic sports group was significantly higher than the SNNQ total score of anaerobic sports group ( $p<0.05$ ). The SNNQ total score of athletes who took sports nutrition course was found to be significantly higher than those who did not take courses ( $p<0.05$ ). A statistically significant, positive weak correlation was found between the total score of the SNNQ and the total score of the HEI-2015 ( $r=0,264$ ,  $p=0,003$ ), whole grains score ( $r=0.248$ ,  $p=0.005$ ), dairy score ( $r=0.238$ ,  $p=0.007$ ) and added sugars score ( $r=0.200$ ,  $p=0.025$ ). SNNQ was found valid and reliable to assess the nutrition knowledge of Turkish athletes. Further research is needed to clarify the effect of nutrition knowledge on nutrition practices in athletes.

**Keywords:** Sports nutrition knowledge, diet quality, validity, reliability

## İÇİNDEKİLER

ONAY SAYFASI	iii
YAYIMLAMA VE FİKRİ MÜLKİYET HAKLARI BEYANI	iv
ETİK BEYAN	v
TEŞEKKÜR	vi
ÖZET	vii
ABSTRACT	viii
İÇİNDEKİLER	ix
SİMGELER VE KISALTMALAR	xii
ŞEKİLLER	xiv
TABLolar	xv
<b>1. GİRİŞ</b>	1
1.1. Kuramsal Yaklaşımlar ve Kapsam	1
1.2. Amaç ve Hipotez	2
<b>2. GENEL BİLGİLER</b>	4
2.1. Sporcularda Enerji ve Besin Öğeleri	4
2.1.1. Enerji	4
2.1.2. Karbonhidratlar	5
2.1.3. Proteinler	6
2.1.4. Yağlar	7
2.1.5. Mikro Besin Öğeleri	7
2.2. Egzersiz ve Beslenme	9
2.2.1. Egzersiz Öncesi Beslenme	9
2.2.2. Egzersiz Sırasında Beslenme	9
2.2.3. Egzersiz Sonrasında Beslenme	10
2.2.4. Sıvılar ve Hidrasyon	11
2.2.5. Ağırlık Denetimi	12
2.2.6. Besin Destekleri/ Suplemanlar	13
2.3. Beslenme Bilgisinin Değerlendirilmesi	19
2.4. Beslenme Bilgisi ve Uygulamalarının Değerlendirilmesi	21

2.5. Diyet Kalitesinin Değerlendirilmesi	22
<b>3. GEREÇ VE YÖNTEM</b>	23
3.1. Araştırma Yeri, Zamanı ve Örneklem	23
3.2. Araştırmanın Genel Planı	23
3.3. Verilerin Toplanması	24
3.3.1. Genel Özellikler	24
3.3.2. Besin Tüketim Sıklığı ve 24 Saatlik Geriye Dönük Besin Tüketim Kaydı	24
3.3.3. Spor Beslenmesi Bilgi Anketi	25
3.3.4. Sağlıklı Yeme İndeksi	26
3.4. Verilerin İstatistiksel Olarak Değerlendirilmesi	29
<b>4. BULGULAR</b>	30
4.1. Bireylerin Genel Özellikleri	30
4.2. Spor Beslenmesi Bilgi Anketinin Geçerlik ve Güvenirlik Analizleri	32
4.2.1. Spor Beslenmesi Bilgi Anketinin Güvenirlik Analizleri	32
4.2.2. Spor Beslenmesi Bilgi Anketinin Geçerlik Analizleri	36
4.3. Sporcuların Genel Beslenme Alışkanlıkları	39
4.4. Sporcuların Bazı Genel Özelliklerine Göre Spor Beslenmesi Bilgi Anketi Puanlarının Değerlendirilmesi	41
4.5. Sporcuların Beslenme Durumlarının Değerlendirilmesi	45
4.6. Sporcuların Diyet Kalitelerinin Değerlendirilmesi	49
4.7. Sporcuların Toplam SBBA Puanı ve SYİ Puanları Arasındaki Korelasyon	54
<b>5. TARTIŞMA</b>	57
5.1. Bireylerin Genel Özelliklerinin Değerlendirilmesi	57
5.2. Spor Beslenmesi Bilgi Anketinin Geçerlik ve Güvenirlik Analizleri	58
5.3. Sporcuların Spor Beslenmesi Bilgileri	63
5.4. Sporcuların Genel Beslenme Alışkanlıkları ve Beslenme Durumları	65
5.5. Sporcuların Diyet Kaliteleri	67
5.6. Sporcuların Toplam SBBA Puanı ve SYİ Puanları Arasındaki Korelasyon	69
<b>6. SONUÇLAR VE ÖNERİLER</b>	71
6.1. Sonuçlar	71

6.2. Öneriler	74
<b>7. KAYNAKLAR</b>	75
<b>8. EKLER</b>	
EK 1-Etik Kurul İzni	
EK 2- Ankara-TOHM Tez Çalışması İzni	
EK 3- Ankara Üniversitesi Tez Çalışması İzni	
EK 4-Başkent Üniversitesi Tez Çalışması İzni	
EK 5- Çalışma Anketi	
EK 6 - Aydınlatılmış Onam Formu	
EK 7 - Tez Çalışması Orijinallik Raporu	
<b>9. ÖZGEÇMİŞ</b>	

## SİMGELER VE KISALTMALAR

<b>ACSM</b>	Amerikan Spor Hekimliği Koleji ( <i>American College of Sports Medicine</i> )
<b>ADA</b>	Beslenme ve Diyetetik Akademisi ( <i>American Dietetic Association</i> )
<b>BCAA</b>	Dallı Zincirli Aminoasitler ( <i>Branched Chain Amino Acids</i> )
<b>BEBİS</b>	Beslenme Bilgi Sistemi
<b>BKİ</b>	Beden Kütle İndeksi
<b>BMH</b>	Bazal Metabolizma Hızı (Basal Metabolic Rate)
<b>cm</b>	santimetre
<b>CHO</b>	Karbonhidrat
<b>CLA</b>	Konjuge Linoleik Asit
<b>ÇDYA</b>	Çoklu Doymamış Yağ Asitleri
<b>DC</b>	Kanada Diyetisyenler Derneği ( <i>Dietitians of Canada</i> )
<b>DRI</b>	Diyet Referans Değerleri ( <i>Dietary Reference Intakes</i> )
<b>DYA</b>	Doymuş Yağ Asitleri
<b>EFSA</b>	Avrupa Gıda Güvenliği Otoritesi ( <i>European Food Safety Authority</i> )
<b>FDA</b>	Amerikan Gıda ve İlaç Dairesi ( <i>Food and Drug Administration</i> )
<b>HMB</b>	Hidroksi Metil Bütirat
<b>ICC</b>	Sınıflar İçi Korelasyon ( <i>Inter-class Correlation</i> )
<b>IOC</b>	Uluslararası Olimpiyat Komitesi Birliği ( <i>International Olympic Committee</i> )
<b>IU</b>	İnternasyonal ünite
<b>kg</b>	Kilogram
<b>kg/m<sup>2</sup></b>	Kilogram/m <sup>2</sup>
<b>kkal</b>	kilokalori
<b>KR-20</b>	Kuder Richardson-20
<b>mcg</b>	mikrogram
<b>mg</b>	miligram
<b>NO</b>	Nitrik Oksit
<b>RDA</b>	Önerilen Günlük Besin Alım Miktarı ( <i>Recommended Dietary Allowances</i> )
<b>S</b>	Standart sapma
<b>SBBA</b>	Spor Beslenmesi Bilgi Anketi
<b>SNNQ</b>	Sports Nutrition Knowledge Questionnaire

<b>SPSS</b>	<i>Statistical Package for the Social Sciences</i>
<b>SYİ</b>	Sağlıklı Yeme İndeksi
<b>TDYA</b>	Tekli Doymamış Yağ Asitleri
<b>TEH</b>	Toplam Enerji Harcaması
<b>USDA</b>	Amerika Birleşik Devletleri Tarım Bakanlığı ( <i>United States Department of Agriculture</i> )
$\bar{X}$	Ortalama

**ŞEKİLLER**

<b>Şekil</b>		<b>Sayfa</b>
<b>4.1</b>	Yaş ile Spor Beslenmesi Bilgi Anketi toplam puanı arasında saçılım grafiği	41
<b>4.2</b>	Haftalık antrenman süresi ile Sağlıklı Yeme İndeksi toplam puanı arasında saçılım grafiği	52
<b>4.3</b>	Spor Beslenmesi Bilgi Anketi toplam puanı ile Sağlıklı Yeme İndeksi toplam puanı arasında saçılım grafiği	54
<b>4.4</b>	Spor Beslenmesi Bilgi Anketi toplam puanı Sağlıklı Yeme İndeksi tam tahıllar puanı arasında saçılım grafiği	55
<b>4.5</b>	Spor Beslenmesi Bilgi Anketi toplam puanı ile Sağlıklı Yeme İndeksi süt ve süt ürünleri puanı arasında saçılım grafiği	55
<b>4.6</b>	Spor Beslenmesi Bilgi Anketi toplam puanı ile Sağlıklı Yeme İndeksi eklenmiş şeker puanı arasında saçılım grafiği	56

## TABLOLAR

<b>Tablo</b>	<b>Sayfa</b>
2.1. Sporcularda karbonhidrat önerileri.	6
2.2. Bazı sporcu besinleri, içerikleri ve kullanımları.	16
2.3. Özel performans suplemanları.	17
3.1. Sağlıklı Yeme İndeksi-2015 içerikleri ve puanlaması .	28
4.1. Bireylerin genel özellikleri.	30
4.2. Bireylerin spor beslenmesi ile ilgili eğitim alma durumu.	31
4.3. Spor beslenmesi bilgi anketi besin öğeleri sorularının madde-bütün analiz sonuçları.	32
4.4. Spor beslenmesi bilgi anketi sıvılar sorularının madde-bütün analiz sonuçları.	34
4.5. Spor beslenmesi bilgi anketi toparlanma sorularının madde-bütün analiz sonuçları.	34
4.6. Spor beslenmesi bilgi anketi ağırlık denetimi sorularının madde-bütün analiz sonuçları.	35
4.7. Spor beslenmesi bilgi anketi besin destekleri sorularının madde-bütün analiz sonuçları.	35
4.8. Spor beslenmesi bilgi anketinin tamamı ve alt bölümlerinin iç tutarlılık (KR-20) ve test-tekrar testi sınıf içi güvenilirlik katsayıları (ICC).	36
4.9. Sporcular ve öğrencilerin spor beslenmesi bilgi anketi toplam puanı ve alt bölümlerinin puanları.	37
4.10. Sporcuların spor türlerine göre dağılımları.	38
4.11. Sporcuların cinsiyetlerine göre genel beslenme alışkanlıkları.	39
4.12. Sporcuların cinsiyetlerine göre kullandıkları besin destekleri.	40
4.13. Sporcuların cinsiyetlerine göre spor beslenmesi bilgi anketi toplam puan ve alt bölüm puanları.	42
4.14. Sporcuların spor türlerine göre toplam spor beslenmesi bilgi anketi toplam puan ve alt bölüm puanları.	43
4.15. Sporcuların beslenme dersi alma durumlarına göre spor beslenmesi bilgi anketi toplam puan ve alt bölüm puanları.	44
4.16. Sporcuların cinsiyetlerine günlük enerji ve makro besin ögesi alımları.	46
4.17. Sporcuların cinsiyetlerine günlük mikro besin ögesi alımları.	47
4.18. Sporcuların cinsiyetlerine göre günlük makro ve mikro besin ögesi karşılama yüzdeleri.	48



<b>4.19.</b> Sporcuların cinsiyetlerine göre SYİ sınıflaması.	49
<b>4.20.</b> Sporcuların cinsiyete göre SYİ toplam puanı ve bileşenlerinin puanları	51
<b>4.21.</b> Sporcuların spor türlerine göre SYİ toplam puanı ve bileşenlerinin puanları.	53

## 1. GİRİŞ

### 1.1. Kuramsal Yaklaşımlar ve Kapsam

Spor beslenmesi; beslenme bilimi ve egzersiz biliminin ilişkilendirilerek uygulamaya geçirildiği bir uzmanlık alanıdır. Spor beslenmesinde temel hedef sporcunun yeterli ve dengeli beslenmesini sağlamak, böylece sporcunun sağlığını ve performansını koruyabilmektir (1).

Sporcular müsabakaya kadar geçen süreçte farklı türde antrenmanlardan oluşan periyodik bir programa tabiidir. Bu sebeple sporcunun beslenme hedefleri ve gereksinimleri sabit değildir (2). Antrenman programına uygun beslenme programı ile sporcunun adaptasyon ve toparlanma sürecini kolaylaştırmak, sakatlanma riskini azaltmak, dayanıklılık ve performansını geliştirmek, dikkat ve konsantrasyonunu arttırmak hedeflenmektedir (1).

Spor beslenmesi alanında 2000’li yıllardan bu yana büyük gelişmeler görülmüştür. Spor beslenmesinin dünyada ve ülkemizde popüler bir konu haline gelmesi pek çok yanlış bilgi ve inancı da beraberinde getirmiştir (3). Profesyonel olarak spor alanından sporcu, antrenör, kuvvet ve kondisyon koçları ve destek ekibin ortak hedefi olan yüksek performans için doğru bir beslenme bilgisi oldukça önemlidir (4).

Avrupa, Amerika ve Avustralya’da farklı spor dalları ve farklı düzeylerden sporcuların (5-8) ve antrenörlerin (9-13) beslenme bilgilerinin değerlendirildiği çalışmalar bulunmaktadır. Sistemik bir derlemede (2011) kas kasılmasında temel enerji kaynağının proteinler olduğu; vitamin ve mineral desteklerinin enerji verdiği; protein, vitamin ve mineral suplemanlarının yüksek performans için elzem olduğu gibi yanlış bilgilerin sporcular arasında yaygın olduğu görülmektedir (8). Benzer şekilde antrenörlerin de besinlerin enerji yoğunluğu, proteinlerin rolü ve suplemanlar ile ilgili konularda bazı yanlış bilgilere sahip olduğu saptanmıştır (3). Üniversite sporcularının genellikle makro besin ögesi önerileri ve vitaminlerin vücuttaki rolleri ile ilgili bilgilerinin eksik olduğu belirlenmiştir (14).

Beslenme ve Diyetetik Akademisi (ADA), Kanada Diyetisyenler Derneği (DC), Amerikan Spor Hekimliği Koleji'nin (ACSM) spor beslenmesinde besin ögeleri, sıvı ve suplemanların uygun zamanda uygun miktarda alınmasına yönelik uluslararası önerileri bulunmaktadır (2). Sporcularda beslenme alışkanlıkları ve uygulamalarının değerlendirildiği çalışmalara göre bu öneriler tam olarak uygulanamamakta; sporcularda negatif enerji dengesi, zayıf makro besin ögesi tercihleri ve mikro besin ögesi yetersizlikleri görülmektedir (15, 16).

Besin seçim sürecinde beslenme bilgisinin yanı sıra tat, besine ulaşma kolaylığı, psikolojik, fizyolojik, sosyal, ekonomik faktörler bireyler ve gruplar arası farklılıklar da etkili olmaktadır (17). Sporcularda yoğun antrenman programı, seyahatler, gastrointestinal problemler, yüksek yoğunluktaki egzersizle iştah azalması ile birlikte açlık algılayışındaki farklılıklar gibi birçok ek faktör bulunmaktadır (18).

Spor diyetisyeninin, sporcuların beslenme bilgi düzeyini belirleyebilmesi, sporcuların eksik olduğu konulara yönelik beslenme eğitimi verebilmesi ve beslenme bilgisinin artırılmasına yönelik stratejiler geliştirebilmesi için beslenme bilgisinin farklı zamanlarda değerlendirilmesi önemlidir. Böylece sporcunun performansını arttırmak için bireysel hedefler belirleyebilmek; etkili öneriler verebilmek; yeme bozukluklarında tedavi planlarına yardımcı olabilmek mümkün olacaktır (8).

## **1.2. Amaç ve Hipotez**

Türkiye'de sporcuların beslenme bilgisini değerlendiren geçerli ve güvenilir bir anket bulunmamaktadır. Mevcut çalışmanın amacı Avustralya'da Zinn ve arkadaşlarının (19) geliştirdikleri gerekli istatistiksel değerlendirmeleri yapılmış "Spor Beslenmesi Bilgi Anketi'nin" Türk toplumunda geçerlik ve güvenilirlik çalışmasını yapmaktır. Çalışmanın ikincil amacı Türk sporcularının spor beslenmesi bilgilerini, diyet kalitelerini saptamak; beslenme bilgisi ve diyet kalitesi arasındaki ilişkiyi değerlendirmektir.

Bu çalışmanın köken aldığı hipotezler şunlardır:

- 1) Spor Beslenmesi Bilgi Anketi Türk toplumundaki sporcularında beslenme bilgi düzeyini belirlemek için geçerlidir.
- 2) Spor Beslenmesi Bilgi Anketi Türk toplumundaki sporcularında beslenme bilgi düzeyini belirlemek için güveniliridir.
- 3) Profesyonel sporcuların Spor Beslenmesi Bilgi Anketi skorları yüksektir.
- 4) Profesyonel sporcuların diyet kalite skorları yüksektir.
- 5) Spor beslenmesi bilgi anketi skorları ile diyet kalite skorları doğru orantılıdır.

## 2. GENEL BİLGİLER

### 2.1. Sporcularda Enerji ve Besin Ögeleri

#### 2.1.1. Enerji

Besinler ve içecekler yoluyla vücuda alınan makro besin ögeleri (karbonhidrat, protein ve yağlar) yıkılarak vücudun acil enerji ihtiyaçlarını karşılar ve enerji depolarını etkiler (20). Enerji depoları vücut büyüklüğü ve kompozisyonunu, vücut fonksiyonlarını, egzersizin yakıt kaynağını etkileyerek egzersiz performansında önemli rol oynar (20).

Sporcunun günlük enerji ihtiyacı spor/egzersiz esnasında ve spor dışı aktivitelerde harcadığı enerjiye bağlıdır. Sık, ağır ve uzun süreli antrenman yapan sporcunun enerji ihtiyacı, kısa süreli, hafif antrenman yapan veya sakat bir sporcuya göre yüksektir. Ayrıca yıllık müsabaka sezonu ve sezon dışına da enerji ihtiyacı değişmektedir (21).

Toplam enerji harcaması (TEH)= Bazal metabolik hız (BMH) + besinlerin termik etkisi +aktivitenin termik etkisi

Aktivitenin termik etkisi= Planlanan egzersiz harcaması + egzersiz dışı aktivite (2)

Sporcularda enerji ihtiyacının belirlenmesinde laboratuvar yöntemleri mümkün olmadığında Cunnigham ve Harris-Benedict formüllerinin kullanılması önerilir (2, 22, 23). Sporcular yüksek düzeyde enerji harcadıkları için dinlenme metabolik hızlarının toplam enerji harcamasına katkısı (yaklaşık %38-47) sedanter bireylere göre (%60-80) daha düşüktür (24).

Kullanılabilir enerji= Toplam enerji alımı – günlük aktivite /antrenmanda kullanılan enerji (25).

Kullanılabilir enerji, büyüme, hareket, immünite, üreme, termoregülasyon gibi metabolik ve fizyolojik sürece giren enerjidir (25). Kadın sporcularda yetersiz enerji alımı yaygın olarak görülmektedir (26).

### 2.1.2. Karbonhidratlar

Karbonhidratlar temelde molekül ağırlıklarına göre basit (glikoz, fruktoz, sukroz, laktoz) ve kompleks karbonhidratlar (sindirilebilir nişasta ve posa) olmak üzere ikiye ayrılır. Basit karbonhidratlar bir ya da iki şeker molekülünden oluşurken; kompleks karbonhidratlar çok sayıda şeker ünitelerinden oluşur. Basit ve kompleks karbonhidratlar gramı başına 4 kkal sağlamaktadır. Posa sindirilip emilmediğinden daha az enerji sağlar. Karbonhidratlar kaslar ve karaciğerde glikojen olarak depolanmaktadır (20).

Karbonhidratlar beyin, merkezi sinir sistemi ve çalışan kaslar için hızlı ve etkili enerji sağlamaktadır. Ayrıca anaerobik ve oksidatif yolların kullanıldığı farklı yoğunluktaki egzersizlerde de temel yakıt kaynağıdır (2).

İnsan vücudunda glikojen depoları (yaklaşık 400-600g) sınırlıdır. Sporcularda antrenmanla birlikte depolarda azalma gözlemlendiğinden diyetle yeterli miktarda karbonhidrat alımı oldukça önemlidir (1). İlk kez 1960'larda İskandinav ülkelerinde uygulanan "karbonhidrat yüklemesi" ile özellikle dayanıklılık sporlarında müsabaka öncesi glikojen depolarının artışı sağlanarak yorgunluk ertelenebilmektedir (27).

Müsabakadan önceki 1-3 gün antrenmanın azaltılması ve yüksek karbonhidrat içeren bir diyet (10-12 g/kg) ile uygulanan karbonhidrat yükleme işlemi kas glikojen depolarını 2 kata kadar artırabilmektedir (20). Glikojen depoları yetersiz kaldığında performans ve motivasyonda azalmalar görülmektedir (27). Karbonhidrat yükleme işlemi 60 dakika üzerindeki dayanıklılık egzersizleri için oldukça uygunken, daha kısa süreli egzersizde kaslarda su depolanmasına sebep olarak, akut vücut ağırlığı artışı ile dezavantaj sağlayabilir (20).

Sporcuların karbonhidrat gereksinmesi Önerilen Günlük Besin Alım Miktarı (RDA) değerlerinin üzerindedir. Karbonhidrat gereksinmesi 6-10 g/kg arasında yaklaşık olarak günlük enerjinin %55-70'i kadardır (2). Günlük enerji alımındaki farklılıklar sebebiyle vücut ağırlığı başına yapılan gram bazındaki öneriler daha uygundur (28).

Egzersiz öncesindeki öğünün kompozisyonuna yoğunlaşan çalışmalar yüksek glisemik indeksli öğüne göre düşük glisemik indeksli öğünün metabolizmaya ve bir sonraki egzersizde substrat kullanımına ilişkin faydalarını göstermektedir. Bu faydalar; post-prandiyal hiperglisemi ve hiperinsülineminin azalması, karbonhidrat tüketimi sonucu görülen yağ asidi oksidasyonundaki baskılanmanın azaltılması, egzersiz sırasında plazma glikoz konsantrasyonlarının daha uzun süre korunmasıdır (29, 30). Fakat bazı çalışmalar dayanıklılık egzersizi sırasında tüketilen karbonhidratların egzersiz öncesi öğünün glisemik karakterini etkisiz hale getirdiğini göstermiştir (28, 31, 32).

**Tablo 2.1.** Sporcularda karbonhidrat önerileri (2).

<b>Egzersiz Öncesi 1-4 saat</b>	1-4 g/kg vücut ağırlığı
<b>Egzersiz Öncesi &lt; 1 saat</b>	İstenildiğinde kolayca sindirilen sporcunun tercih ettiği form ve miktarda karbonhidrat
<b>Egzersiz Sırasında</b>	Takım ve kuvvet sporları: 30-60 g/saat Dayanıklılık sporları: Süreye bağlı olarak saatte 90 g'a kadar
<b>Egzersiz sonrası &lt; 8 saat-toparlanma</b>	İlk 4 saat: 1-1,2 g/kg/saat
<b>Egzersiz sonrası &gt; 8 saat-toparlanma</b>	Kas glikojeninin toparlaması için günlük diyet programına devam edilmesi (yeterli karbonhidrat alındığı varsayıldığında)

### 2.1.3. Proteinler

Proteinler enzim, hormon ve bazı dokuların yapısında vücutta pek çok süreçte görev almaktadır. Sporcularda egzersizle birlikte kas boyutu ve gücünü artırmak veya hasarlı dokunun onarılması için protein gereksinimi artmaktadır (4).

Sporcularda diyetle 1,2 ila 2,0 g/kg arasında protein alımı önerilmektedir. Sporcunun protein ihtiyacı; enerji ihtiyacı, besin öğeleri gereksinimi, besin seçimine göre değişmektedir. Ayrıca enerji kısıtlaması, sakatlık sonrası ani inaktivite gibi farklı durumlar gereksinmeyi etkileyebilir. Sporcuların tercihleri yüksek kaliteli proteinlerden yana olmalıdır. Özellikle kuvvet egzersizi sonrası süt bazlı proteinlerin

tüketilmesinin kas gücü ve vücut kompozisyonunda istenen değişimler için etkili olduğu belirtilmiştir (2).

#### **2.1.4. Yağlar**

Yağlar, vücutta adipoz doku, plazmada yağ asitleri ve kaslarda trigliseritler olarak bulunmaktadır. Egzersiz sırasında kas içi trigliseritler de kas kontraksiyonu için önemli enerji kaynağıdır (33). Yağlar dinlenme sırasında, hafif, orta seviyeli egzersizde ve toparlanmada temel enerji kaynağıdır. Yağların vücudun esansiyel yağ asidi ihtiyacını sağlamak; vitamin taşıyıcısı olarak rol almak; hücre membranının yapısında bulunmak; besine tat ve yapı sağlamak gibi önemli görevleri bulunmaktadır (1).

Sağlıklı yetişkin bireylere sunulan doymuş yağ alımının %10'un altında olduğu ve esansiyel yağ asitlerini içeren öneriler sporcu bireyler için de geçerlidir. Sporcuların seçimleri doymamış yağ içeren sert kabuklu yemişler ve yağlı tohumlar, balık, bitkisel sıvı yağlardan oluşmalı; işlenmiş etler, tereyağı, hayvansal yağlar, bisküvi, kekler, atıştırma maliklerindeki trans yağ ve doymuş yağların alımına dikkat edilmelidir (2).

Yağ alımının aşırı kısıtlanması sporcunun sağlığını ve performansını bozabilmektedir. Yağ alımının kısıtlanması özellikler yağda eriyen vitaminler (A, D, E, K) ve omega-3 gibi elzem yağ asitlerinin vücuda yetersiz alınmasına sebep olabilir. Bu sebeple yağdan gelen enerji oranı %20'den az olmamalıdır (34).

#### **2.1.5. Mikro Besin Ögeleri**

Mikro besin ögelerinin (vitamin ve mineraller) insan vücudunda enerji metabolizması, immün fonksiyonlar, antioksidan sistem, kemik sağlığı, sıvı-elektrolit dengesi, sinir sistemi ve kas kontraksiyonunda hayati rolleri vardır. Mikro besin ögelerinin enerjiye katkısı bulunmaz; ancak bazıları enerji eldesindeki metabolik reaksiyonlarda görev almaktadır (1).

Egzersiz mikro besin ögelerinin kullanıldığı birçok metabolik yolu etkilemektedir. Antrenmanla birlikte vücut kaslarında bazı mikro besin ögeleri



gereksiniminin artmasına sebep olan biyokimyasal adaptasyonlar görülmektedir. Sporcuların mikro besin ögesi ihtiyacı artmaktadır. Mikro besin ögeleri belli bir düzeyin altına düştüğünde vücut fonksiyonlarında bozulmalar görülmektedir. Bu durum spor performansına zarar vermektedir (4).

Sporcular özellikle kalsiyum, demir, D vitamini ve bazı antioksidan vitamin ve mineraller açısından risk altındadır. Demir yetersizliği anemi ile birlikte ya da anemi görülmeksizin kas fonksiyonunu ve iş yapma kapasitesini bozmaktadır. Yetersiz hem demir kaynakları ve yetersiz enerji alımı, hızlı büyüme, yüksek irtifada egzersizler, kan nakli, hasarlar demir durumunu olumsuz etkileyebilmektedir. Ayrıca yoğun spor yapan bazı sporcularda ter, idrar, feçes ve intravasküler hemoliz dolayısıyla demir kayıpları artabilmektedir. Özellikle uzun mesafe koşucularının, vejetaryen sporcuların ve düzenli olarak kan veren sporcuların diyetle demir alımları RDA (önerilen günlük besin alım miktarı) önerilerinin (kadınlarda >18 mg, erkeklerde >8 mg) üzerinde olmalıdır (1, 20).

D vitaminin kalsiyum, fosfor Emilimi ve metabolizması, kemik sağlığının sürdürülmesinde önemli görevleri vardır. Ülkemizin coğrafi yapısının (35. paralelin üzeri) olumsuz etkisinden dolayı bireylerde D vitamini yetersizliği (25(OH)D 20-30 ng/ml) ve D vitamini eksikliği (25(OH)D <20 ng/ml) riski bulunmaktadır. Kapalı alanda spor yapan sporcular için bu durum özellikle önem taşımaktadır (20).

Kalsiyum, kemik dokularının büyüme, gelişme ve tamiri; kas kasılmasının düzenlenmesi; sinir iletimi ve normal bir şekilde kan pıhtılaşması için oldukça önemli bir mineraldir. Günlük 1500 mg kalsiyum alımı ve 1500-2000 IU D vitamini alımı gereklidir. Kadın sporcularda yetersiz enerji alımı ile birlikte yetersiz kalsiyum alımı kemik-mineral yoğunluğunda azalmalara neden olarak stres kırığı riski ve menstrüel disfonksiyon riskini artırmaktadır (2).

Egzersiz (özellikle uzun aerobik egzersiz) serbest radikal oluşumuna sebep olur. Buna yanıt olarak vücudun antioksidan savunma sistemleri uyarılarak serbest radikallere karşı doğal bir savunma oluşur. Bu sebeple günlük diyetle antioksidan

vitamin ve mineralleri (A, C, E, Se, Zn) içeren besinlere daha fazla yer verilmesi önerilmektedir. Sporcuların vitamin ve fitokimyasalları yeterli bir şekilde alabilmeleri için sebze ve meyveleri geniş çeşitlilikte tüketmeleri gereklidir (1).

## **2.2. Egzersiz ve Beslenme**

### **2.2.1. Egzersiz Öncesi Beslenme**

Antrenman ya da müsabakaya göre egzersiz öncesi öğünün makro besin ögesi içeriği bir miktar değişse de dikkat edilmesi gereken bazı temel noktalar vardır. Sporcunun egzersiz öncesi hidrate durumda (kan plazma elektrolit seviyelerinin normal seviyede) olması için yeterli sıvı alımı sağlanmalıdır (1).

Antrenman sırasında açlığın önlenmesi, depoların dolu olması ve gastrointestinal sistemin sağlıklı olması için egzersiz öncesi öğün oldukça önemlidir. Bu öğünde yüksek karbonhidratlı ancak posa ve yağ içeriği düşük (enerjinin %15-20'si), kolay sindirilebilen, sporcunun alışkın olduğu besinler tercih edilmelidir. Müsabaka öncesi sindirim ve emilime süre tanımak için yaklaşık 3 saat öncesinde ana öğün tüketilmelidir (20).

Egzersizden 1-4 saat öncesinde 1-4 g/kg karbonhidrat alımı önerilmektedir. Karbonhidratın türü egzersiz/müsabaka türüne ve sporcunun hedefi, tercihi, tolerasyon durumuna göre belirlenmektedir (28).

### **2.2.2. Egzersiz Sırasında Beslenme**

Egzersiz sırasında yeterli sıvı ve karbonhidrat alımına dikkat edilmelidir. Altmış dakikadan uzun süren egzersizlerde egzersizden hemen önce ve egzersiz sırasında karbonhidrat tüketimi ile merkezi sinir sistemi ve kaslar için yeterli eksojen yakıt kaynağı sağlanmış olur (1).

Egzersiz bir saati geçtiğinde terle kaybedilen miktarı yerine koymak için tüketilen içeceklerin sodyum içermesi önerilir (20).

Egzersiz sırasında tüketilen karbonhidratın egzersiz kapasitesini geliştirdiği ilk olarak 1980'lerdeki çalışmalarda gösterilmiştir (35, 36). Saatte yalnızca 20 gram kadar bir karbonhidrat tüketiminin performansa olumlu etkilerinin olduğu belirlenmiştir (37, 38). Amerikan Spor Hekimliği Koleji egzersiz kapasitesi ve performansa olumlu etkilerinden dolayı egzersiz sırasında 30-60 g/saat karbonhidrat alımını önermektedir (2). Saat başı 2,5 su bardağı (0,6 litre) spor içeceği (%6-8 karbonhidrat içeren), 1 adet enerji bar, 1 adet muz ile bu miktarlar karşılanabilmektedir. Mümkünse 15-20 dakikada bir glikoz, glikoz polimeri, glikoz ve früktozun birleşiminden oluşan karbonhidrat içeriği önerilir (20).

Kuvvet sporlarında ise egzersiz sırasında glikojen %40'a kadar azalmaktadır. Egzersiz sırasında karbonhidrat alımı çok pratik olmadığından özellikle egzersiz öncesi ve sonrasında karbonhidrat alımı önem taşımaktadır (39).

Takım sporlarında saat başı 30-60 g karbonhidrat gerekirken dayanıklılık sporlarında öneriler daha spesifiktir (40).

Egzersiz sırasında karbonhidrat alımı mümkün olmadığında egzersiz öncesi düşük glisemik indekse sahip karbonhidrat içeren besinlerin tüketilmesinin egzersiz sırasında substrat kullanımına faydaları vardır (28).

Egzersiz sırasında ya da müsabaka sırasında protein alımının performansa etkisi bulunmamaktadır. Amino asitlerden enerji eldesinin yavaş olması nedeniyle yoğun egzersizin ya da müsabakanın metabolik süreci için hızlı enerji sağlanamamaktadır (1).

### **2.2.3. Egzersiz Sonrasında Beslenme**

Egzersiz/antrenman öncesi normal duruma dönmek ve bir sonraki egzersize hazırlanmak için ilk hedef egzersiz sırasında terle kaybedilen sıvı ve elektrolitlerin yerine koyularak glikojen depolarının yenilenmesi; kas dokuları ve adaptasyon için gerekli olan protein sentezinin sağlanmasıdır. Ortama göre değişmekle birlikte terle saatte 0,5-1,2 litre kadar sıvı kaybedilmektedir. Bu kayıp vücut ağırlığının %2'sinden fazla ise performansta bozulmalar görülebilmektedir. Sporcuların yalnızca su

tüketmeleri kaybedilen elektrolitlerin yerine koyulması için yetersiz kalmaktadır. Spor içecekleri mineralleri de içerdikleri için tercih edilmelidir (1, 20).

Maksimum düzeyde glikojen deposu için egzersiz sonrası özellikle ilk 30 dakikada karbonhidratı yüksek (1,0-1,5 g/kg) bir öğün tüketilmeli ve gün içerisinde (6 saat boyunca her 2 saatte bir) karbonhidrat tüketimine devam edilmelidir. Glikojen sentezinde glikoz ve sükroz, fruktoza göre daha etkilidir (20).

Protein alım zamanı kas protein sentezini etkilemektedir. Tek bir kuvvet antrenmanı sonrası en az 24 saat boyunca kas proteini sentezinin ve bu süre zarfında alınan diyet proteinine duyarlılığın arttığı bilinmektedir. Egzersizden sonraki 1 ila 3 saat içerisinde kg başına 0,25-0,3 g yaklaşık 20-30 g protein veya 10 g elzem amino asit içeren biyolojik değeri yüksek protein tüketimi net nitrojen dengesini korumakta ve kas protein sentezini arttırmaktadır. En iyi kuvvet ve kas kütlesi artışı egzersizden hemen sonra alınan protein ile ilişkilidir. Egzersiz sonrası karbonhidratlarla birlikte protein tüketiminin de toparlanma sürecini kolaylaştırdığı bilinmektedir (2).

#### **2.2.4. Sıvılar ve Hidrasyon**

Sporcuların hidrasyon durumlarının günlük olarak izlenmesi gerekir. Optimal performans için egzersiz öncesi, sırası ve sonrasında yeterli sıvı alımı oldukça önemlidir. Dehidasyon/hipohidrasyon eforun algısını artırıp, egzersiz performansını bozmaktadır. Çevresel koşullar, giyilen kıyafet, egzersiz süresi ve yoğunluğu, fizyoloji egzersiz sırasında terle sıvı kaybının miktarını etkileyen faktörlerdir. İdrar rengi, idrara çıkış sayısı, sabah vücut ağırlığının tartılması, egzersiz öncesi ve sonrası tartılma ile hidrasyonun pratik olarak izlenmesi sağlanabilir (20).

Sporcunun normal plazma elektrolit düzeyi ile egzersize başlaması için ACSM, ADA ve DC egzersiz öncesi en az 4 saat öncesinde yavaş yavaş yeterli sıvı (5-7 ml/kg yaklaşık 400-600 ml ) alımını önermektedir. İdrara çıkamayan ya da idrarı rengi koyu olan sporcunun 2 saat öncesinde daha fazla sıvı (3-5 ml/kg) tüketmesi gerekir. Egzersize 10-15 dk kala 200-300 ml sıvı tüketilmelidir. Az miktarda tuzlu atıştırılmalık (20–50 mEq/L sodyum içeren) tüketimi ya da sıvı alımı tekrar su alımını uyararak tüketilen sıvının korunmasına yardımcı olur (41).

Egzersiz sırasında 15-20 dk'da bir 200-350 ml su veya spor ieeği tuketilmelidir. Özellikle egzersiz 1 saati geçtiğinde spor ieeği (%6-8 karbonhidrat oranı olan) tuketilmesi tavsiye edilir. Sporcunun performansı için; %6-8 konsantrasyonda karbonhidrat, 500-700 mg/litre sodyum, 800-2000 mg/litre potasyum içeren sporcu içecekleri önerilmektedir. Bu aralıklardaki solüsyonların intestinal sistemden karbonhidrat emilimini en yüksek seviyede tuttuğu, yeterli enerji desteği sağladığı ve gastrik boğalma için ideal koğullar yarattığı belirtilmiştir (39). Meyve suyu yüksek karbonhidrat içeriği sebebiyle mideyi terketme ve emilme hızını yavaşlattığı için önerilmemektedir (20).

Egzersiz sonrasında sodyum/sodyum klorid içeren içecek veya yiyeceklerin, 1 kg vücut ağırlığı kaybı başına 1,5-1,7 litre sıvı alımı sağlanmalıdır. Müsabaka ve egzersizin olanakları dahilinde termoregülasyonu sağlayacak kişiye özel stratejiler geliştirilmelidir (2).

### **2.2.5. Ağırlık Denetimi**

Sporcularda ağırlık denetimi süreci normal bireylerden farklıdır. Yüksek seviyede enerji harcayan sporcularda, kas kütlesi kaybına sebep olacak ciddi enerji kısıtlamasından kaçınmak gerekmektedir (42).

Dayanıklılık sporları, kayakla atlama, vücut ağırlığı sınıflaması olan spor dalları (güreş, judo) ve estetik sporlarda (jimnastik, senkronize yüzme, artistik buz pateni) sporcu ince olmasına rağmen performans artışı ve/veya estetik sebeplerden ek bir yağ kütlesi kaybı istenebilmektedir. Yine vücut ağırlığı sınıflaması olan spor dallarında sezon dışında ve sezonda vücut ağırlığında dalgalanmalar görülebilmektedir (43).

Sporcunun sağlıklı vücut ağırlığı, uzun süre koruyabildiği ve müsabaka için uygun vücut ağırlığına en yakın değerdir. Sezon dışında spor diyetisyeni ile birlikte sporcunun en uygun vücut ağırlığı belirlenmelidir. Bu değere sağlığı bozulmadan ve sakatlanmadan ne kadar sürede ulaşıldığı tespit edilmelidir (42).

Özellikle kadın sporcularda gerçekçi olmayan bir vücut ağırlığı ve yağ yüzdesine ulaşılması konusundaki baskılar, sporcunun kısa vadede performansını uzun vadede sağlığını tehlikeye sokmaktadır. Bu durumda kadın sporcunun üreme sağlığı ve kemik sağlığı olumsuz etkilenebilir (21).

Aç kalmak ya da öğün atlamak, aşırı enerji kısıtlaması, dehidrasyon, supleman kullanımı gibi sağlıksız ve tehlikeli uygulamalardan kaçınılmalıdır. Uzun süre diyet yapan ya da tekrarlı bir şekilde kilo alıp veren bir sporcu gerçekçi olmayan bir ağırlık hedefliyor olabilir. Bu sporcu yeme bozukluğu riski altında olabilir (42). Martinsen ve arkadaşlarının çalışmasında 50 farklı spor dalından 606 elit sporcu arasında kusma, laksatif kullanımı, diüretik ve termojenik ilaç kullanımı gibi yanlış uygulamalar görülmüştür (44).

Sporcular ara öğünlerle gün içine yayılan; düşük yağ, yüksek posa ve yüksek su içeriği ile enerji alımını azaltan aynı zamanda da doyumluk sağlayan besinleri tercih etmelidir. Daha spesifik olarak düşük yağlı süt ürünleri ile birlikte sebze ve meyve tüketiminin yüksek olduğu; yüksek enerjili içeceklerin (şekerli meşrubatlar ve alkol) sınırlandırıldığı bir beslenme programı uygulanmalıdır. Protein alımı ve kalitesinin izlenmesi de önem taşımaktadır (45).

### **2.2.6. Besin Destekleri/ Suplemanlar**

Yetenek, taktik, antrenman, motivasyon gibi faktörlerin yanı sıra suplemanların performansa etkisi vardır. Amerikan Gıda ve İlaç Dairesi (FDA), Avrupa Gıda Güvenliği Otoritesi (EFSA)'nın farklı supleman tanımları bulunmaktadır. Uluslararası Olimpiyat Komitesi Birliği (IOC) suplemanları basitçe “normal diyete ek olarak spesifik bir sağlık ya da performans katkısı amacıyla besin, besin bileşeni, besin ögesi, ya da besin olmayan bileşiklerin tüketilmesi” şeklinde tanımlamıştır. Spor suplemanları genel olarak sporcu besinleri (jeller, barlar, içecekler, protein tozları), vitamin ve mineraller, ot ve bitkisel ürünler, ergojenik destekler gibi kategorize edilmektedir (46). Tablo 2.2’de bazı sporcu besinleri, içeriği ve kullanımları görülmektedir. Suplemanların egzersiz kapasitesi, toparlanma, kas hasarı, sakatlanmalarda etkisi bulunmaktadır (2, 46). Tablo 2.3’te bazı özel

performans suplemanları, ergojenik etkileri, fizyolojik etki ve ergojenik etki mekanizmaları, kullanımı ile ilgili kaygılar görülmektedir.

Supleman kullanımına ilişkin düzenlemeler ulusal olduğundan ülkeden ülkeye çeşitlilik göstermektedir. Sporcu besinleri ve ergojenikler güvenliği, etkileri dikkatle değerlendirildikten sonra ve anti-doping kod ve yasal gerekliliklere uyum şartı ile kullanılmalıdır (47).

Çalışmalarda sporcularda supleman kullanma prevalansının %40-100 gibi geniş bir aralıkta olduğu görülmektedir (48-51). Lun ve arkadaşlarının çalışmasında (2011) %76'sı uluslararası müsabakalarda yarışan 440 Kanadalı profesyonel sporcunun supleman kullanma prevalansının %81-100 arasında değiştiği görülmektedir (50). Bazı çalışmalarda dayanıklılık sporcularının diğer spor kategorilerine kıyasla supleman kullanımının daha fazla olduğu saptanmıştır (48, 50, 52, 53).

Sporcudaki belli bir besin ögesi yetersizliği saptandığında; menstrual disfonksiyon ve düşük kemik mineral yoğunluğuna yol açmış uzun süreli düşük enerji alımının olduğu durumlarda; ağırlık kaybı sürecinde; alerji veya besin intoleransı gibi nedenlerle bazı besinler diyetten dışlandığında; veganlarda; besin hijyeni, güvenliği ve çeşitliliğinin yetersiz olduğu yerlere seyahat durumlarında supleman kullanımı düşünülmektedir (46).

Protein tozu kullanımı düşünüldüğünde diyetisyen tarafından sporcunun besin tüketimleri, protein/enerji oranı ve protein kalitesi, aminoasit skorlamasına göre gereksinimleri hesaplanmaktadır. Supleman seçerken doping testlerinde pozitif sonuç vermeyeceği saptanan, doymuş yağ ve kolesterol içermeyen (yüksek oranda izole) *whey* proteinlerinin tercih edilmesi gerektiği düşünülmektedir (54).

Sporcular magnezyum, kalsiyum, demir gibi vitamin ve mineraller açısından risk altındadır. Vitamin-mineral yetersizliklerinde sporcunun performansı düşebilmektedir. Yetersizlik saptanan sporcularda vitamin-mineral desteği yararlı olabilir. Yetersizliği olmayan sporcularda vitamin desteğinin performans gelişimine etkisi yüksek düzeyde değildir. Besin ögesi içeriği yüksek besinlerle beslenen yeterli

enerji alımına sahip sporcularda vitamin mineral suplementasyonu gerekli değildir (46).



**Tablo 2.2.** Bazı sporcu besinleri, içeriği ve kullanımları (46)

<b>Sporcu Besini</b>	<b>Form</b>	<b>İçerik</b>	<b>Kullanım</b>
Sporcu içeceği	Toz/içmeye hazır sıvı	%6–%8 CHO 10–35mmol/l Na 3–5mmol/l K	Egzersiz sırasında CHO+sıvı alımını sağlar. Egzersiz sonrası, rehidrasyon sağlar.
Spor jelleri /spor şekerlemeleri	Jel: 30–40 g saşe	Her bir saşe:25 g CHO	Egzersiz sırasında CHO alımını sağlar.
Elektrolit suplemanları	Toz saşe/tablet	50–60mmol/L Na 10–20mmol/L K Tipik olarak düşük CHO (2–4 g/100mL) içerir.	Ultra dayanıklılık aktivitelerinde fazla sıvı ve Na kayıplarında kullanılır. Egzersiz sonrası hızlı rehidrasyon sağlar.
Protein suplemanları	Toz (su veya sütle karışım) İçmeye hazır sıvı Proteini yüksek CHO düşük barlar	20–50 g protein (whey, kazein, süt, yumurta, soya)	Egzersiz sonrası toparlanma Kuvvet egzersizleri ile birlikte yağsız kütle artışı istendiğinde.
Sporcu barları	Bar	40–50 g CHO 5–10 g protein Genellikle düşük yağ, posa Vit/min: RDA/DRI'nın %50–100	Egzersiz sırasında CHO sağlar. Toparlanma için CHO, protein, mikro öğeler sağlar.
Proteini artırılmış besinler	Süt, yoğurt, dondurma, kahvaltılık gevrek vb.	~20 g protein	Egzersiz sonrası protein kaynağı olarak kullanılır. Sporcunun diyetinde protein içeriğini artırır

**Tablo 2.3.** Özel performans suplemanları (2)

<b>Ergojenik etki</b>	<b>Fizyolojik etkiler/ ergojenik etki mekanizması</b>	<b>Kullanımı ile ilgili kaygılar</b>
<b>Kafein</b>		
-Yorgunluk algısını azaltır	-Merkezi sinir sistemi dahil vücudun birçok hedefinde adenosin antagonisti olarak etki sağlar.	-Yüksek dozları yan etkilere (tremor, anksiyete, artan kalp hızı) sebep olabilir.
-Egzersizin optimal seviyede uzun süre sürdürülmesini/ daha uzun güç çıkışını sağlar.	-Sarkoplazmik retikulumdan Ca <sup>+2</sup> salınımını kolaylaştırır.	-Çok yüksek dozları toksik olabilir.  -Ulusal Sporcu Birliği kurallarına göre idrarda 15mg/mL üzerinde kafein düzeyine neden olan kafein alımı yasaklanmıştır.  -Bazı ürünler kafein dozunu göstermeyebilir ya da bazı uyarıcıları içerebilir.
<b>Kreatin</b>		
-Kısa toparlanma süresi olan yüksek yoğunluklu, tekrarlı antrenmanların performansını artırır.	-Kreatin ve fosfokreatin konsantrasyonlarını artırır.	-Akut vücut ağırlığı (0,6-1,0 kg) artışı sıklet sporlarında problemlili olabilir.
-Müsabakada performansa doğrudan etki	-Glikojen depolarını arttırma ve kas protein sentezine direk etkileri bulunmaktadır.	-Gastrointestinal rahatsızlıklara yol açabilir.  -Bazı ürünler uygun miktarda ya da formda kreatin içermeyebilir.
- Antrenmanlarda artmış kapasite		

**Tablo 2.3. (Devam) Özel performans suplemanları (2)**

<b>Nitrat</b>		
-Egzersiz toleransını ve ekonomisini artırır	-Plazma nitrit konsantrasyonları ve nitrit oksit üretimini artırarak egzersizin O <sub>2</sub> maliyetini düşüren çeşitli vasküler ve metabolik etkiler sağlar.	-Pancar suyu gibi konsantre besin kaynaklarının tüketimi gastrointestinal sistemde rahatsızlık ve idrar renginde değişikliğe sebep olabilir.
-Elit olmayan sporcularda dayanıklılık egzersizlerinde performansı geliştirir.		
<b>Sodyum Bikarbonat</b>		
-Yüksek oranda anaerobik glikoliz ile ilişkili asit-baz dengesizliklerini azaltarak performans artışı sağlar.		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1-7 dakikalık yüksek yoğunluktaki müsabakalar</li> <li>• Tekrarlanan yüksek yoğunlukta sprintler</li> <li>• Dayanıklılık performansı sırasında yüksek yoğunlukta sprint kapasitesi</li> </ul>	-Egzersiz öncesi akut dozları ekstraselüler tamponlama kapasitesini artırır.	-Yarardan ziyade performansta bozulmalara yol açabilecek gastrointestinal yan etkilere neden olabilir.
<b>Beta Alanin</b>		
-Yüksek oranda anaerobik glikoliz ile ilişkili asit-baz dengesizliklerini sınırlayarak performans artışı sağlar		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 60-240 saniyelik yüksek yoğunluklu egzersizlerde hedeflenir.</li> <li>• Antrenman kapasitesini artırabilir.</li> </ul>	-Kronik alımı kas karnosini (hücre içi tampon) artırır.	- Hızlı emilen bazı formları paresteziye (karıncalanma duygusu) neden olabilir.

### 2.3. Beslenme Bilgisinin Değerlendirilmesi

Adolesanlar (18), yetişkinler (55-58) , bazı hastalar (59-61) antrenörler (9-13, 62), sporcular (5, 6, 15, 63-66) gibi farklı örneklerde beslenme bilgisinin değerlendirildiği çalışmalar bulunmaktadır. Bu çalışmalarda beslenme bilgi düzeyinin belirlenmesi amacıyla kullanılan anketler birbirinden farklıdır. Bu anketlerin bir kısmı yazar tarafından geliştirilirken, bir kısmı daha önce geliştirilen anketlerin değiştirilmesi ile oluşturulmuştur. Ayrıca bu anketler doğru/yanlış soruları, çoktan seçmeli sorular gibi farklı formatlara sahiptir. Çalışmalarda kullanılan anketlerin farklı olması sebebiyle meta-analiz çalışması yapılamamaktadır. Bu durum sonuçların yorumlanmasını, bilgi düzeyinin tam olarak belirlenmesini zorlaştırmaktadır (67).

Beslenme bilgisinin değerlendirilebilmesi zordur. Beslenme bilgisi düzeyi belirlenmek istendiğinde kullanılacak anketin bazı kriterleri sağlaması gerekmektedir. Anketin içerik olarak hem kesin bilgileri (örneğin karbonhidratın besin kaynakları) hem de uygulamaya yönelik bilgileri (örneğin karbonhidrat içeren bir diyetin planlanması; hazırlanması; satın alınması gibi) sorgulayan maddelerden oluşması gerekmektedir. Beslenme bilgisinin doğru bir şekilde ölçülebilmesi, değerlendirilmesi ve karşılaştırmaların yapılabilmesi için geçerli ve güvenilir bir ankete gereksinim vardır (55). Geçerlik ve güvenilirliğin sağlanması için bazı istatistiksel analizlerin yapılması gerekmektedir. Bu testler psikometrik kriterler olarak adlandırılmaktadır. Bu kriterler içerik geçerliği, yapı geçerliği ve güvenilirliğin sağlanmasıdır. İçerik geçerliği ölçülmek istenen yapının tüm bileşenlerini içermelidir. Örneğin spor beslenmesinde içerik geçerliğinin sağlanması için anket spor beslenmesine spesifik konuları (sıvılar, toparlanma, suplemanlar vb.) inceleyen maddelerden oluşmalıdır. Yapı geçerliği için bilinen grup geçerliği (beslenme bilgi düzeyi farklı gruplar), güvenilirlik için test-tekrar testi kullanılan bazı yöntemlerdendir (68).

Literatürde genel beslenme ve spor beslenmesinin belirlenmesi için bu kriterlere uygun anketler bulunmaktadır (8, 15, 69-74). Bu anketlerin ilki olan “Genel Beslenme Bilgisi Anketi” 1999 yılında Parmenter ve arkadaşları tarafından

kişilerin besin seçimleri ve beslenme bilgisi ile bunu davranışa dökme becerisi arasındaki ilişkiyi incelemek adına psikometrik kriterlere uygun olarak geliştirilmiştir. Ülkemizde Alsaffar ve arkadaşları tarafından geçerlik ve güvenirlik çalışması yapılmıştır (71).

Son yıllarda Calella ve arkadaşları İtalyan adolesan ve genç yetişkin sporcuların (70), De Souza ve arkadaşları Alman adolesan sporcuların beslenme bilgisini ölçmek amacıyla anketler geliştirmiştir (72). Trakman ve arkadaşları farklı bir yöntem olan Rasch analizi ile 6 alt bölümden oluşan (ağırlık denetimi, makro besin öğeleri, mikro besin öğeleri, spor beslenmesi, suplemanlar ve alkol) spor beslenmesi bilgi anketi geliştirmiştir (73). Yine Fürber ve arkadaşları atletizm sporcularına özel beslenme bilgisi anketi geliştirmiştir (74).

Farklı türlerdeki spor dallarından profesyonel sporcular (5, 66, 75), üniversite sporcuları (15, 16, 76, 77), rekreasyonel sporcular (78, 79) gibi çeşitli örneklerde beslenme bilgisinin değerlendirildiği çalışmalar bulunmaktadır. Farklı çalışmaların değerlendirildiği bir sistematik derlemede sporcuların beslenme bilgilerinin % 45 ile % 65 arasında değiştiği belirlenmiştir (8).

Kontrol grubu sporcu olmayan bireylerden oluşan çalışmalarda sporcuların beslenme bilgisinin kontrol grubuna benzer (80) ya da yüksek (79, 81) olduğu saptanmıştır. Kontrol grubu beslenme bölümündeki öğrencilerden oluştuğunda ise sporcuların beslenme bilgi puanlarının daha düşük olduğu görülmüştür (19, 75).

Cinsiyet, beslenme dersi ya da diyetisyenden danışmanlık alma durumu, spor yaşı, spor türü, spor becerisi ve bedenine önem verme gibi faktörler ile beslenme bilgisi ilişkisini değerlendiren çalışmalar bulunmaktadır. Bu çalışmalarda çoğunlukla cinsiyete göre beslenme bilgileri arasında fark olmadığı; daha önce beslenme dersi alan ya da diyetisyenden danışmanlık alan sporcuların beslenme bilgi düzeylerinin istatistiksel olarak anlamlı derecede yüksek olduğu görülmektedir (3, 16, 78, 82, 83).

Sporcular arasında “kas kontraksiyonunda temel yakıtın proteinler olduğu”; “vitamin ve mineral desteklerinin enerji verdiği”; “protein, vitamin ve mineral desteklerinin yüksek performans için elzem olduğu” gibi bazı yanlış bilgi ve

inanişların yaygın olduğu belirlenmiştir (8). Yine bir çalışmada rugby sporcularının çoğunlukla karbonhidrat alımı ile ilgili güncel önerileri bilmediği; ancak sırasıyla anketin alt gruplarından olan “diyet önerileri”, “besin grupları” ve “besin seçimi” konularında yüksek puanlar elde ettiği belirlenmiştir (84).

Çalışmalarda sporcuların beslenme konusunda bilgi edinmek; bilgilerini artırmak için antrenörler, diyetisyenler, televizyon, internet gibi çeşitli kaynaklara başvurduğu belirlenmiştir (85).

Ülkemizde spor alanında anketin yazar tarafından geliştirildiği antrenör, üniversite sporcusu, beden eğitimi öğretmenlerinin genel beslenme, spor beslenmesi, ergojenik yardımcıları ve doping konularında bilgilerin değerlendirildiği çalışmalar bulunmaktadır. Bu çalışmalarda geçerlik ve güvenirlik için yeterli istatistiksel analizler yapılmamıştır (86-90).

#### **2.4. Beslenme Bilgisi ve Uygulamalarının Değerlendirilmesi**

Sporcuların beslenme bilgisi ve bunun besin alımına etkisi belirsizdir (8). Beslenme bilgisi ile besin alımı arasındaki ilişkinin güçlü bir şekilde tanımlanabilmesi için beslenme bilgisini değerlendiren aracın doğru bir ölçüm yapması gerektiği vurgulamaktadır (68).

Parmenter ve arkadaşlarının 1040 yetişkin birey üzerinde yaptıkları çalışmada beslenme bilgisi puanı yüksek çeyreklikte olan bireylerin düşük çeyreklikteki bireylere göre sebze-meyve ve yağ tüketimine ilişkin güncel beslenme önerilerine 25 kat daha fazla uyum gösterdiği belirlenmiştir (91).

Sporcularda yapılan bir çalışmada beslenme bilgisi skoru yüksek olanların sebze-meyve ve yüksek karbonhidrat içeren besinleri tüketmeye daha yatkın olduğu tespit edilmiştir (84). Bu konudaki sistematik bir derlemede sporcularda 9 çalışmanın 5 'inde diyet alımı ile bilgi düzeyi arasında pozitif zayıf ilişki ( $r < 0.04$ ) saptanmıştır (8). Bir başka derlemede özellikle diyet kalite puanları veya diyet kurallarına uyumu değerlendirmeyi amaçlayan indekslerin, beslenme bilgisi ve beslenme uygulamaları arasındaki ilişkiyi değerlendirmek için değerli olduğu vurgulanmıştır (67).

## 2.6. Diyet Kalitesinin Değerlendirilmesi

İlk kez 1995 yılında Amerika Birleşik Devletleri Tarım Bakanlığı (USDA) tarafından geliştirilen ve 5 yılda bir güncellenen Sağlıklı Yeme İndeksi (SYİ) epidemiyolojik çalışmalarda, popülasyonların izlenmesi ve beslenme ortamının değerlendirilmesi, diyet maliyeti ve diyet kalitesi arasındaki ilişkilerin değerlendirilmesi gibi durumlarda kullanılmaktadır. Diyet kalite indeksleri ile diyetin çeşitli, yeterli ve dengeli olup olmadığını değerlendirmek mümkündür (92, 93).

Sporcuların diyet kalitesinin performansa etkisi belirlenmiştir. Gereksinimlerin oldukça üzerinde veya yetersiz beslenmenin sporcunun performansına negatif etkileri bulunmaktadır (94).

Ülkemizde sporcuların diyet kalitesini değerlendiren bir çalışma bulunmamaktadır. Sporcularda çeşitli indekslerle diyet kalitesinin değerlendirildiği çalışmalar mevcuttur (95-100). Avustralya'da Blair ve arkadaşları 30 farklı spor dalında yüksek performans gösteren sporcular ile (26 erkek, 43 kadın, 16-71 yaşları arasında) yaptıkları çalışmada sporculara özel diyet kalite indeksi geliştirmiştir (101).

Diyet kalitesi ve beslenme bilgisi ilişkisinin değerlendirildiği çalışma sonuçları çelişkilidir. Avustralyalı profesyonel sporcuların (37 erkek, 64 kadın) genel beslenme bilgisi ile diyet kalitesi toplam puanı ve sebze bileşeni puanı arasında istatistiksel olarak zayıf ancak pozitif yönde anlamlı bir ilişki saptanmıştır ( $r=0,261$ ,  $p=0,008$ ) (102). Bir başka çalışmada ise üniversiteli sporcuların diyet kaliteleri Sağlıklı Yeme İndeksi-2005 (SYİ) ile değerlendirilmiştir. Buna göre SYİ puanı ortalamalarının  $51,2 \pm 8,8$  olduğu; sporcuların diyetlerinde sebze-meyve ve posanın yetersiz olduğu, sodyum ve yağ alımlarının yüksek olduğu belirtilmiştir (103).

### 3. GEREÇ VE YÖNTEM

#### 3.1. Araştırma Yeri, Zamanı ve Örneklem

Çalışma örneklemini Ankara ili Türkiye Olimpiyat Hazırlık Merkezi'nden (TOHM) 19-30 yaşları arasında 83 erkek ve 42 kadın toplam 125 gönüllü profesyonel sporcu ve Başkent Üniversitesi ve Ankara Üniversitesi'nden 81 kadın ve 4 erkek toplam 85 Beslenme ve Diyetetik Bölümü son sınıf öğrencisi oluşturmaktadır. Çalışmaya Hacettepe Üniversitesinde öğrenim görmekte olan Beslenme ve Diyetetik Bölümü öğrencileri ve mezunları, herhangi bir kronik hastalığı olan ve özel diyet tedavisi alan bireyler dahil edilmemiştir.

Çalışma için Hacettepe Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu tarafından 24.10.2017 Tarihli GO 17/788 sayılı izin (Bkz. EK 1) ve Ankara Türkiye Olimpiyat Hazırlık Merkezi'nden 39746592-903.99-E.491527 sayılı izin (Bkz. EK 2), Ankara Üniversitesi'nden 33288234-044-E.4633 sayılı izin (Bkz. EK 3) ve Başkent Üniversitesi 29538886-044.99-049 sayılı izin (Bkz. EK 4) alınmıştır. Ayrıca katılımcılardan çalışmaya gönüllü katıldıklarında dair yazılı onam formu (Bkz. EK 6) alınmıştır.

#### 3.2. Araştırmanın Genel Planı

“Spor Beslenmesi Bilgi Anketi (SBBA)” Hacettepe Üniversitesi Beslenme ve Diyetetik Bölümü'nden 3 öğretim üyesi 2 araştırma görevlisi tarafından Türk toplumuna uygun olarak çevrilmiştir. Çeviri geçerliği sağlandıktan sonra araştırmacı tarafından 25 sporcuda pilot çalışma yapılmıştır. Geri dönüşler değerlendirilmiş, yazılı ve sözlü bildirimlere uygun olarak anket sorularının en kolay anlaşılacak son hali oluşturulmuştur.

Çalışmaya katılan bireylere; genel özellikler, beslenme alışkanlıkları ile ilgili genel bilgiler, Türkçe'ye uyarlanmış olan “Spor Beslenmesi Bilgi Anketi” ve beslenme durumunun değerlendirilmesi için geriye dönük 24 saatlik besin tüketim kaydı, geriye dönük 1 aylık besin tüketim sıklığı, geriye dönük 24 saatlik geriye dönük fiziksel aktivite kaydını içeren anket yüz yüze uygulanmıştır (Bkz. EK 5).



Sporculardan alınan 24 saatlik geriye dönük fiziksel aktivite kayıtlarının performans testleri, izokinetik testleri içermesinden dolayı sporcunun normal bir antrenman gününü yansıtmaması nedeni ile değerlendirilmemiştir. Test-tekrar test için SBBA, gönüllü 24 sporcu ve 18 öğrenci olmak üzere toplam 42 birey tarafından 2 hafta sonra tekrar doldurulmuştur. Sporcuların diyet kalitesi SYİ-2015 ile değerlendirilmiştir.

### **3.3. Verilerin Toplanması**

Çalışmaya katılan bireylere anket formu yüz yüze uygulanmıştır (Bkz. EK 5). İki hafta sonra örneklemin yalnızca bir kısmına (n=42) test-tekrar testi için Türkçe'ye uyarlanmış SBBA kısmı tekrar uygulanmıştır.

#### **3.3.1. Genel Özellikler**

Bu bölümde tüm bireylerin yaşı, medeni durumu, eğitim düzeyi ve spor beslenmesi ile ilgili tecrübeleri sorgulanmış; sporcuların dahil olduğu spor dalı, haftalık egzersiz süreleri ve spor yaşları sorgulanmıştır. Sporcuların boy uzunluğu ve vücut ağırlık değerleri Ankara-TOHM'da dosyalarından; öğrencilerin değerleri ise beyana dayalı olarak alınmıştır. Bireylerin beden kütle indeksi (BKİ) değerleri vücut ağırlığının (kilogram), boy uzunluğunun (m) karesine bölünmesi ile hesaplanmıştır (104).

#### **3.3.2. Besin Tüketim Sıklığı ve 24 Saatlik Geriye Dönük Besin Tüketim Kaydı**

Çalışmaya katılan bireylerin beslenme alışkanlıklarını ve beslenme durumlarını saptamak için son 1 aydaki; süt ve süt ürünleri, et-yumurta-kurubaklagil, sebze ve meyveler, ekmek ve tahıllar, yağ-şeker-tatlı-içecekleri kapsayan besin tüketim sıklığı formu uygulanmıştır (Bkz. Ek 5). Tüm besinlerin, içeceklerin ve tuzun miktar (gram, ml) ve sıklıkları (hiç, haftada 1-2, haftada 3-4 vb.) değerlendirilmiştir. 24 saatlik geriye dönük besin tüketim kaydı formuyla bireylerin besin tüketimleri alınmıştır. Besinlerin tüketilen miktarlarının belirlenmesi için her iki formda da Yemek ve Besin Fotoğraf Kataloğu kullanılmıştır (105).

Beslenme Bilgi Sistemi (BEBİS) versiyon 8 ile besin ögesi analizleri yapılmıştır (106). Sporcuların enerji bazı makro ve mikro besin ögeleri RDA'ya göre değerlendirilmiştir (107). Karbonhidrat ve protein alımları ise sporcular için kg başına önerilen en alt değere göre belirlenmiştir (2).

### 3.3.3. Spor Beslenmesi Bilgi Anketi

Bu çalışmada Avustralya'da 2006 yılında Zinn ve arkadaşları (19) tarafından sporla ilişkili grupların spor beslenmesi ile ilgili bilgilerini belirlemek için geliştirilen psikometrik değerlendirmeleri yapılmış olan "Spor Beslenmesi Bilgi Anketi (SBBA)" kullanılmıştır (Bkz. EK 5). Spor Beslenmesi Bilgi Anketi, Yeni Zelanda'da rugby antrenörleri (108), İran'da üniversite sporcuları (82) ve İngiltere ve Amerika'da antrenörler (9, 11) gibi farklı örneklemelerde daha önce kullanılmıştır. SBBA "besin ögeleri", "sıvılar", "toparlanma", "ağırlık denetimi", "besin destekleri" ile beş alt bölüm, 23 soru ve 88 maddeden oluşmaktadır. Özgün İngilizce anket formunun Türk sporcularının beslenme bilgilerinin değerlendirilmesinde kullanılabilmesi için iyi derecede İngilizce bilen 3 öğretim üyesi, 2 araştırma görevlisi olmak üzere toplam 5 kişi tarafından bireysel olarak Türkçe'ye ön çevirisi yapılmıştır. Çevrilen 5 anket karşılaştırılarak çevirisi aynı olan maddeler belirlenmiştir. Anket standart geri çeviri yöntemi ile Türkçe'ye çevrilmiş, daha sonra tekrar İngilizce'ye ve tekrar Türkçe'ye çevrilerek son hali oluşturulmuştur. Türk toplumunda tüketilmeyen besinler Türk toplumuna uygun muadillerine ve güncel önerilere göre uyarlanarak çeviri geçerliği sağlanmıştır. Bu amaçla kremalı pirinç tatlısı (creamed rice) sütlaç olarak çevirilmiştir. Türkiye'de bulunmayan spor içeceği markaları Powerade ve Isostar ile değiştirilmiştir. Sporcu içeceğinin karbonhidrat yüzdesini sorgulayan sorunun tek bir şıkkı (%4-6) güncel verilere göre %6-8 olarak değiştirilmiştir. Türkiye'de yaygın olmayan "vitaminli su" ve "V" enerji içeceği Redbull ile; edam peyniri sorunun mantığını ve anlamını değiştirecek şekilde beyaz peynir; çedar peyniri kaşar peynir ile değiştirilmiştir. Çoklu doymamış yağ içeren margarin tam olarak anlaşılmadığından (yumuşak margarin) ankette yalnızca margarin olarak kalmıştır. Yeni Zelanda'da sıklıkla kullanılan ve ekmeklere sürülen bir çeşit maya ezmesi ülkemizde bulunmadığından reçel olarak değiştirilmiş, Sneakers markası yerine fıstıklı çikolata kullanılmıştır. "Spor Beslenmesi Bilgi

Anketi” pilot çalışma ile hedef grup olan sporculara uygulanmış; sporcular için açık olan son hali oluşturulmuştur. Anketi oluşturan maddelerin ölçülmesi istenen yapıyla ilgili alanları kapsamaması (spor beslenmesi için; genel beslenme, sıvılar, toparlanma, ağırlık denetimi, besin destekleri gibi) sebebiyle içerik geçerliliği tekrar değerlendirilmemiş yalnızca üst kısımda belirtilen değişikliklerin yapılması uygun görülmüştür.

“Spor Beslenmesi Bilgi Anketi” pilot çalışma ile hedef grup olan sporculara uygulanmış; sporcular için açık olan son hali oluşturulmuştur. Anketi oluşturan maddelerin ölçülmesi istenen yapıyla ilgili alanları kapsamaması (spor beslenmesi için; genel beslenme, sıvılar, toparlanma, ağırlık denetimi, besin destekleri gibi) sebebiyle içerik geçerliliği tekrar değerlendirilmemiş yalnızca üst kısımda belirtilen değişikliklerin yapılması uygun görülmüştür.

Toplamda 23 soru, 88 maddeden oluşan anket soruları doğru yanıtlanan her bir madde için “1”, yanlış ve emin değilim şeklinde yanıtlanan maddeler için “0” olarak puanlanmıştır.

Çalışmada yapı geçerliliğinin değerlendirilebilmesi için beslenme bilgisi yüksek olduğu bilinen beslenme ve diyetetik bölümü son sınıf öğrencileri çalışmaya dahil edilmiştir. Sporcular ve öğrencilerin ortalama puanları arasındaki fark istatistiksel olarak değerlendirilmiştir. Anketin güvenilirliği için test-tekrar testi ve SBBA'nin tamamı ve alt bölümlerinin iç tutarlılığı değerlendirilmiştir. Test-tekrar testi örneklemin bir kısmına (n=42) cevapların hatırlanmaması ve cevaplarda büyük bir değişiklik oluşturmayacak en uygun süre olan 2 hafta sonra tekrar uygulanmıştır. Madde-bütün analizi ile 88 maddenin anketin tamamıyla uyumsuz olduğu belirlenen maddeler (n=10) anketten çıkarılmıştır. Buna göre toplamda 78 maddeden oluşan SBBA ile sporcuların beslenme bilgi düzeyleri değerlendirilmiştir.

#### **3.3.4. Sağlıklı Yeme İndeksi**

Tablo 3.1’de SYİ-2015 içerikleri ve puanlaması gösterilmiştir. SYİ-2015; 9’u yeterlilik 4’ü sınırlı tüketilmesi gereken toplam 13 bileşenden oluşmaktadır. Yeterlilik bileşenleri; “toplam meyve”, “tam meyve”, “toplam sebze”, “koyu yeşil

yapraklı sebzeler ve kuru baklagiller”, “tam tahıllar”, “süt ve süt ürünleri”, “toplam protein yiyecekleri”, “deniz ürünleri ve bitkisel proteinler” dir. Bu bileşenlerin tüketimindeki artış oransal olarak SYİ puanını artırmaktadır. “Yağ asitleri”, “rafine gıdalar”, “sodyum”, “eklenmiş şeker”, “doymuş yağ” sınırlı tüketilmesi gereken bileşenlerdir. Bu bileşenlerin tüketiminin azaltılması önerilmektedir. Tüketimin azalması ile birlikte oransal olarak SYİ puanı artmaktadır. Toplam 100 puan üzerinden değerlendirilen Sağlıklı Yeme İndeksi skoru 50 ve altında olduğu zaman “kötü” , 51-80 arası puan “geliştirilmesi gereken”, 80 puan üzeri ise “iyi” şeklinde kategorize edilmektedir (109). Sporcuların beslenme uygulamalarının değerlendirilmesi için SYİ-2015 skorları 1 aylık geriye dönük tüketim sıklığından hesaplanmıştır. Daha sonra SYİ-2015 skorları ile SBBA skorları arasındaki ilişki değerlendirilmiştir.

**Tablo 3.1.1. Sağlıklı Yeme İndeksi-2015<sup>1</sup> içerikleri ve puanlaması (109).**

<b>İçerik</b>	<b>Maksimum puan</b>	<b>Maksimum Puan için Standartlar</b>	<b>Minimum Puan Olan Sıfır için Standartlar</b>
<b>Yeterli</b>			
Toplam meyve	<b>5</b>	≥1,000 kkal başına 192 g	Hiç meyve tüketimi yok.
Tam meyve	<b>5</b>	≥1,000 kkal başına 96 g	Hiç tam meyve tüketimi yok.
Toplam sebze	<b>5</b>	≥1,000 kkal başına 264 g	Toplam sebze yok.
Koyu yeşil yapraklı sebzeler ve kurubaklagiller	<b>5</b>	≥1,000 kkal başına 48 g	Koyu yeşil yapraklı sebzeler ve kurubaklagiller yok.
Tam tahıllar	<b>10</b>	≥1,000 kkal başına 42 g	Tam tahıllar yok.
Süt ve süt ürünleri	<b>10</b>	≥1,000 kkal başına 312 g	Süt ve süt ürünleri yok.
Toplam protein yiyecekleri	<b>5</b>	≥1,000 kkal başına 70 g	Toplam protein yiyecekleri yok.
Deniz ürünleri ve bitkisel proteinler	<b>5</b>	≥1,000 kkal başına 22,4 g	Deniz ürünleri ve bitkisel proteinler yok.
<b>Yağ asitleri</b>	<b>10</b>	$(\text{ÇDYA}^a + \text{TDYA}^b)/\text{DYA}^c \geq 2.5$	$(\text{ÇDYA} + \text{TDYA})/\text{DYA} \leq 1.2$
<b>Azaltılmalı</b>			
Rafine gıdalar	<b>10</b>	≤1,000 kkal başına 50,4 g	≥1,000 kkal başına 120,4 g
Sodyum	<b>10</b>	≤1,000 kkal başına 1,1 g	≥1,000 kkal başına 2.0 gram
Eklenmiş şeker	<b>10</b>	≤Enerjinin % 6,5	≥Enerjinin % 26
Doymuş yağ	<b>10</b>	≤Enerjinin % 8	≥Enerjinin % 16

ÇDYA<sup>a</sup>: Çoklu doymamış yağ asitleriTDYA<sup>b</sup>: Tekli doymamış yağ asitleriDYA<sup>c</sup>: Doymuş yağ asitleri

### 3.4. Verilerin İstatistiksel Olarak Değerlendirilmesi

Araştırmadan elde edilen verilerin istatistiksel değerlendirmesinde IBM Sosyal Bilimler İçin İstatistik Paketi (SPSS) 23.0 programı kullanılmıştır.

Sayısal verilerin dağılımı Kolmogorov-Smirnov testi ile değerlendirilmiştir. Normal dağılan verilerde iki ortalama arasındaki farkın önemlilik testi t testi, normal dağılmayan verilerde Mann Whitney U testi kullanılmıştır. İki'den fazla ortalama arasındaki farkın önemlilik testi normal dağılan verilerde ANOVA, normal dağılmayan verilerde Kruskal-Wallis ile değerlendirilmiştir. Niteliksel verilerin değerlendirilmesinde ki kare ve Fisher'in kesin testleri kullanılmıştır. Sayısal değişkenler arasındaki korelasyon hesaplamaları parametrik test varsayımları sağlandığında Pearson, parametrik test varsayımları sağlanmadığında Spearman korelasyon testi ile yapılmıştır. Korelasyon katsayısı (r) değerleri; 0,00-0,19 ilişki yok, 0.20-0.39 zayıf ilişki, 0.40-0.69 orta düzeyde ilişki, 0.70-0.89 kuvvetli ilişki, 0.90- 1.00 çok kuvvetli ilişki olarak değerlendirilmiştir. Elde edilen veriler; sayı (S), yüzde (%), ortalama ( $\bar{x}$ ), standart sapma (SS), ortanca (M), En küçük-En büyük değerler şeklinde sunulmuştur (110).

Madde-bütün analizi sonucu bazı maddelerin anketin tamamıyla uyumunun düşük olduğu belirlenmiştir. Buna göre madde-bütün korelasyon değeri -0,10-0,10 olan 10 adet madde ankete katkısı olmadığı gerekçesiyle uzman görüşü ile anketten çıkarılmıştır. İç tutarlılığın belirlenmesinde Kuder-Richardson-20 (KR-20) katsayısı, test tekrar test ile sonuçların tutarlılığı (güvenirlilik) Sınıf İçi Korelasyon Katsayısı (ICC)-R<sub>1</sub> ile değerlendirilmiştir. R<sub>1</sub>-ICC değerlendirilmesi 0,95-1,00 mükemmel, 0,85-0,94 yüksek, 0,70-0,84 orta 0,00-0,69 kabul edilemez şeklinde değerlendirilmiştir. Kuder Richardson-20 katsayısı için  $\alpha > 0,60$  kabul edilebilir şeklinde değerlendirilmiştir. Yapı geçerliliği bilinen grup geçerliği ile iki ortalama arasındaki farkın önemlilik testi (t testi) ile değerlendirilmiştir. Sonuçlar %95 güven düzeyinde p değeri 0,05 altında olduğunda anlamlı sayılmıştır (110).

## 4. BULGULAR

### 4.1. Bireylerin Genel Özellikleri

Çalışmanın dahil edilme kriterlerine uygun 19-30 yaşları arasındaki 125 sporcu ve 85 beslenme ve diyetetik bölümü son sınıf öğrencisinin genel özellikleri Tablo 4.1’de gösterilmiştir. Sporcuların %66,4 ile çoğunluğu erkek sporculardan oluşmaktadır. Öğrencilerinin ise %95,3 ile çoğunluğu kadındır ( $p<0,05$ ). Sporcuların yaşları ortalaması  $20,2\pm 2,07$  yıl, öğrencilerin yaşları ortalaması ise  $22,5\pm 1,20$  yıl olarak belirtilmiştir ( $p<0,05$ ). Her iki grupta da bekar bireyler çoğunluktadır. Sporcuların %66,4’ünün, beslenme bölümündeki öğrencilerinin ise tamamının lise mezunu olduğu görülmektedir. Gruplar arasında yaş, cinsiyet ve eğitim düzeyi bakımından istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmuştur ( $p<0,05$ ). Sporcular ve öğrencilerin vücut ağırlığı, boy uzunluğu, BKİ ( $\text{kg}/\text{m}^2$ ) değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu görülmektedir ( $p<0,05$ ).

**Tablo 4.1.** Bireylerin genel özellikleri

Yaş (yıl) ( $\bar{x}\pm\text{SS}$ )	Sporcular (n=125)		Öğrenciler (n=85)		p
	S	%	S	%	
	20,2±2,07		22,5±1,20		p=0,001**
<b>Cinsiyet</b>	<b>S</b>	<b>%</b>	<b>S</b>	<b>%</b>	
Erkek	83	66,4	4	4,7	p<0,001*
Kadın	42	33,6	81	95,3	
<b>Medeni Durum</b>	<b>S</b>	<b>%</b>	<b>S</b>	<b>%</b>	
Bekar	123	98,4	83	97,6	p>0,05
Evli	2	1,6	2	2,4	
<b>Eğitim Düzeyi</b>	<b>S</b>	<b>%</b>	<b>S</b>	<b>%</b>	
Ortaokul mezunu	32	25,6	-	0,0	p<0,001*
Lise mezunu	82	66,4	85	100,0	
Üniversite mezunu	10	8,0	-	0,0	
<b>Antropometrik özellikler</b>	<b>Ortanca</b>	<b>(En küçük-en büyük)</b>	<b>Ortanca</b>	<b>(En küçük-en büyük)</b>	
Boy uzunluğu (cm)	175,0	(148-207)	165,0	(156-190)	p<0,001**
Vücut ağırlığı (kg)	70,2	(45,5-107,1)	58,0	(45,0-85,0)	p<0,001**
BKİ ( $\text{kg}/\text{m}^2$ )	23,4	(16,7-33,4)	21,3	(16,1-28,6)	p<0,001**

\*Ki-kare testi

\*\*t testi ve Mann-Whitney U testi

Her iki grupta da sigara içmeyen ve alkol kullanmayan birey sayısı fazladır. Sporcuların %80,8'inin, beslenme bölümündeki öğrencilerin %87,1'inin hiç sigara içmediği belirlenmiştir. Sporcuların %79,2'si, beslenme bölümündeki öğrencilerinin %71,8'i alkol kullanmamaktadır. Gruplar arasında sigara ve alkol kullanma durumu arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamıştır ( $p>0,05$ )

Bireylerin spor beslenmesi ile ilgili eğitim alma durumuna göre dağılımı Tablo 4.2'de gösterilmiştir. Sporcuların %40,8'inin spor beslenmesi dersi aldığı; %29,6'sının spor beslenmesi ile ilgili kurs/seminere katıldığı görülmektedir. Beslenme bölümü öğrencilerinin %67,1'i daha önce beslenme dersi aldığını, %24,7'si bu konuda seminere/kursa katıldığını belirtmiştir. Spor beslenme bilgilerini artırmak için sporcuların %40,0'ünün başvurduğu kaynağın antrenörler; %37,6'sının diyetisyenler, %8'inin TV/internet olduğu görülmektedir. Öğrencilerinin %45,9'unun beslenme bilgisi kaynağı diyetisyenler, %22,1'inin okul ve %22,1'inin bilimsel makalelerdir.

**Tablo 4.2.** Bireylerin spor beslenmesi ile ilgili eğitim alma durumu.

Spor beslenmesi dersi	Sporcular (n=125)		Öğrenciler (n=85)	
	S	%	S	%
Alan	51	40,8	57	67,1
Almayan	74	59,2	28	32,9
<b>Spor beslenmesi semineri/kursu</b>	<b>S</b>	<b>%</b>	<b>S</b>	<b>%</b>
Alan	37	29,6	21	24,7
Almayan	88	70,4	64	75,3
<b>Spor Beslenmesi bilgi kaynağı</b>	<b>S</b>	<b>%</b>	<b>S</b>	<b>%</b>
Antrenör	50	40,0	-	-
Diyetisyen	47	37,6	39	45,9
Televizyon/internet	10	8,0	1	1,2
Diğer sporcu/takım arkadaşı	2	1,6	-	-
Okul	8	6,4	18	21,2
Bilimsel makale	7	5,6	18	21,2
Kongre/sempozyum	1	0,8	3	3,4
Ders kitapları	-	-	5	5,9
Dergi/gazete/kitap	-	-	1	1,2

-: Tercih edilmeyen kaynak



## 4.2. Spor Beslenmesi Bilgi Anketinin Geçerlik ve Güvenirlik Analizleri

### 4.2.1. Spor Beslenmesi Bilgi Anketinin Güvenirlik Analizleri

Spor Beslenmesi Bilgi Anketi'nin madde-bütün analiz sonuçları Tablo 4.3 - Tablo 4.9'da gösterilmiştir. Madde 2f, madde 7d, madde 8, madde 10, madde 14b, madde 14d, madde 16, madde 20f, madde 22a, madde 22b düşük madde bütün korelasyon değerleri göstermiştir. Madde-bütün korelasyon değeri -0,10-0,10 olan bu 10 adet madde ankete katkısı olmadığı gerekçesiyle uzman görüşü ile anketten çıkarılmıştır.

**Tablo 4.3.** Spor beslenmesi bilgi anketi besin öğeleri sorularının madde-bütün analiz sonuçları.

Madde Numaraları	Madde Silindiğinde Ortalama	Madde Silindiğinde Varyans	Düzeltilmiş Madde-Bütün Korelasyonu	Madde Silindiğinde alfa
Madde1a	25,571	81,576	0,473	0,917
Madde1b	25,729	81,089	0,437	0,917
Madde1c	25,490	82,959	0,359	0,918
Madde1d	25,795	79,656	0,574	0,915
Madde1e	25,667	80,778	0,504	0,916
Madde1f	25,686	80,628	0,512	0,916
Madde2a	25,433	84,199	0,208	0,919
Madde2b	25,795	80,097	0,535	0,916
Madde2c	25,657	80,628	0,529	0,916
Madde2d	25,576	81,585	0,467	0,917
Madde2e	25,605	81,599	0,439	0,917
Madde2f*	25,857	85,118	-0,033*	0,922
Madde3a	25,890	79,198	0,629	0,915
Madde3b	25,671	81,360	0,428	0,917
Madde3c	25,724	80,536	0,505	0,916

\* Anketten çıkarılan maddeler

**Tablo 4.3.(Devam).** Spor beslenmesi bilgi anketi besin ögeleri sorularının madde - bütün analiz sonuçları.

<b>Madde Numaraları</b>	<b>Madde Silindiğinde Ortalama</b>	<b>Madde Silindiğinde Varyans</b>	<b>Düzeltilmiş Madde-Bütün Korelasyonu</b>	<b>Madde Silindiğinde alfa</b>
<b>Madde3d</b>	25,581	82,053	0,396	0,917
<b>Madde3e</b>	25,705	82,812	0,239	0,919
<b>Madde3f</b>	25,767	82,754	0,234	0,919
<b>Madde3g</b>	25,648	81,617	0,408	0,917
<b>Madde3h</b>	25,686	81,633	0,388	0,917
<b>Madde3ı</b>	25,610	81,675	0,425	0,917
<b>Madde3i</b>	25,681	81,491	0,407	0,917
<b>Madde4a</b>	25,629	80,723	0,538	0,916
<b>Madde4b</b>	25,981	78,995	0,666	0,914
<b>Madde4c</b>	25,838	80,950	0,430	0,917
<b>Madde4d</b>	25,848	79,202	0,631	0,915
<b>Madde4e</b>	25,852	81,686	0,346	0,918
<b>Madde4f</b>	25,710	83,719	0,131	0,92
<b>Madde4g</b>	25,781	81,148	0,416	0,917
<b>Madde5a</b>	25,652	81,041	0,479	0,916
<b>Madde5b</b>	25,710	79,547	0,633	0,915
<b>Madde5c</b>	25,943	80,772	0,452	0,917
<b>Madde5d</b>	26,110	80,414	0,553	0,916
<b>Madde5e</b>	25,705	80,362	0,535	0,916
<b>Madde6a</b>	25,829	82,382	0,269	0,919
<b>Madde6b</b>	25,719	80,308	0,535	0,916
<b>Madde6c</b>	26,048	78,648	0,736	0,913
<b>Madde6d</b>	25,752	79,814	0,581	0,915
<b>Madde7a</b>	25,748	80,295	0,525	0,916
<b>Madde7b</b>	25,881	79,952	0,542	0,916
<b>Madde7c</b>	26,033	81,831	0,346	0,918
<b>Madde7d*</b>	26,224	84,395	0,078*	0,92

\* Anketten çıkarılan maddeler

**Tablo 4.4.** Spor beslenmesi bilgi anketi sıvılar sorularının madde-bütün analiz sonuçları.

<b>Madde Numaraları</b>	<b>Madde Silindiğinde Ortalama</b>	<b>Madde Silindiğinde Varyans</b>	<b>Düzeltilmiş Madde-Bütün Korelasyonu</b>	<b>Madde Silindiğinde alfa</b>
<b>Madde8*</b>	3,948	2,806	,066*	,403
<b>Madde9</b>	3,881	2,507	,266	,312
<b>Madde10*</b>	4,281	2,892	,097*	,384
<b>Madde11</b>	4,148	2,691	,171	,357
<b>Madde12a</b>	3,819	2,647	,186	,349
<b>Madde12b</b>	3,852	2,662	,167	,358
<b>Madde12c</b>	3,867	2,700	,140	,370
<b>Madde12d</b>	4,010	2,603	,197	,344
<b>Madde12e</b>	3,890	2,739	,112	,383

\* Anketten çıkarılan maddeler

**Tablo 4.5.** Spor beslenmesi bilgi anketi toparlanma sorularının madde-bütün analiz sonuçları.

<b>Madde Numaraları</b>	<b>Madde Silindiğinde Ortalama</b>	<b>Madde Silindiğinde Varyans</b>	<b>Düzeltilmiş Madde-Bütün Korelasyonu</b>	<b>Madde Silindiğinde alfa</b>
<b>Madde13</b>	5,767	3,443	0,310	0,492
<b>Madde14a*</b>	5,571	3,959	0,106	0,540
<b>Madde14b</b>	5,619	3,998	0,039*	0,556
<b>Madde14c</b>	6,371	3,861	0,203	0,524
<b>Madde14d*</b>	5,890	3,859	0,041*	0,569
<b>Madde15a</b>	5,943	3,135	0,450	0,446
<b>Madde15b</b>	5,900	3,669	0,140	0,541
<b>Madde15c</b>	5,738	3,352	0,387	0,472
<b>Madde15d</b>	5,776	3,380	0,345	0,482
<b>Madde16*</b>	6,186	3,932	0,027*	0,567
<b>Madde17</b>	5,905	3,187	0,422	0,455

\* Anketten çıkarılan maddeler

**Tablo 4.6.** Spor beslenmesi bilgi anketi ağırlık denetimi sorularının madde-bütün analiz sonuçları.

Madde Numaraları	Madde Silindiğinde Ortalama	Madde Silindiğinde Varyans	Düzeltilmiş Madde-Bütün Korelasyonu	Madde Silindiğinde alfa
Madde18a	9,610	5,263	0,120	0,563
Madde18b	9,129	4,763	0,249	0,540
Madde18c	9,224	4,864	0,193	0,553
Madde19	9,457	5,005	0,171	0,556
Madde20a	8,767	5,347	0,162	0,558
Madde20b	8,748	5,434	0,117	0,563
Madde20c	8,895	5,051	0,204	0,550
Madde20d	9,129	4,964	0,152	0,562
Madde20e	8,800	5,118	0,293	0,541
Madde20f*	9,105	5,357	-0,024*	0,599
Madde21a	9,019	4,784	0,274	0,535
Madde21b	8,943	4,762	0,335	0,524
Madde21c	9,048	4,744	0,282	0,533
Madde21d	9,229	4,675	0,284	0,532
Madde21e	9,033	4,511	0,414	0,504

\* Anketten çıkarılan maddeler

**Tablo 4.7.** Spor beslenmesi bilgi anketi besin destekleri sorularının madde-bütün analiz sonuçları.

Madde Numaraları	Madde Silindiğinde Ortalama	Madde Silindiğinde Varyans	Düzeltilmiş Madde-Bütün Korelasyonu	Madde Silindiğinde Alfa
Madde22a*	2,462	4,470	0,018*	0,674
Madde22b*	2,505	4,443	0,032*	0,671
Madde22c	2,695	4,146	0,238	0,624
Madde22d	2,781	4,124	0,326	0,607
Madde23a	2,633	3,736	0,448	0,578
Madde23b	2,790	4,214	0,274	0,617
Madde23c	2,786	3,997	0,423	0,591
Madde23d	2,752	3,785	0,527	0,568
Madde23e	2,810	4,126	0,365	0,602
Madde23f	2,724	3,923	0,399	0,592
Madde23g	2,538	3,867	0,334	0,604

\* Anketten çıkarılan maddeler

SBBA anketi ve alt bölümlerin iç tutarlılık (KR-20 katsayısı) ve test-tekrar testi sınıf içi güvenilirlik katsayıları (R<sub>1</sub>-ICC) Tablo 4.8.'de gösterilmiştir. Çalışmayan maddeler çıkarıldıktan sonra SBBA'nin iç tutarlık değeri 0,927'dir. Besin öğeleri, sıvılar, toparlanma, ağırlık denetimi, besin destekleri alt bölümlerin iç tutarlılık katsayıları sırasıyla 0,924, 0,402, 0,643, 0,599, 0,730'dur. ICC analiz sonuçları ise 2 hafta sonra SBBA'nin tekrar uygulandığı bireylerde 0,974 ile mükemmel korelasyon göstermektedir. Alt bölümlerin ICC değerleri besin öğeleri, sıvılar, toparlanma, ağırlık denetimi, besin destekleri için sırasıyla 0,946, 0,735, 0,916, 0,904, 0,888'dir.

**Tablo 4.8.** Spor beslenmesi bilgi anketinin tamamı ve alt bölümlerinin iç tutarlılık (KR-20) ve test-tekrar testi sınıf içi güvenilirlik katsayıları (R<sub>1</sub>-ICC).

	İç tutarlılık (KR-20)	Test-Tekrar Test (R <sub>1</sub> -ICC)		
		Sporcular (n=24)	Öğrenciler (n=18)	Tüm bireyler (n=42)
<b>Spor Beslenmesi Bilgi Anketi</b>	0,927	0,909*	0,823*	0,974*
<b>Besin Öğeleri</b>	0,924	0,634*	0,798*	0,946*
<b>Sıvılar</b>	0,402	0,676*	0,760*	0,735*
<b>Toparlanma</b>	0,643	0,860*	0,881*	0,916*
<b>Ağırlık denetimi</b>	0,599	0,799*	0,729*	0,904*
<b>Besin destekleri</b>	0,730	0,834*	0,879*	0,888*

\* p<0,001

#### 4.2.2. Spor Beslenmesi Bilgi Anketinin Geçerlik Analizleri

SBBA'nin yapı geçerliği analiz sonuçları Tablo 4.9'da gösterilmiştir. Sporcuların SBBA toplam puanları 36,0±8,1, öğrencilerinin SBBA toplam puanları ise 59,1±5,98'dir. Aradaki 23 puanlık fark istatistiksel olarak anlamlıdır. Beslenme öğrencilerinin “sıvılar”, kategorisi dışında “besin öğeleri”, “toparlanma”, “ağırlık denetimi”, “besin destekleri” alt kategorilerinde istatistiksel olarak anlamlı derecede yüksek skorlar elde ettiği görülmektedir.

**Tablo 4.9.** Sporcular ve öğrencilerin spor beslenmesi bilgi anketi toplam puanı ve alt bölümlerinin puanları.

Spor Beslenmesi Bilgi Anketi Puanları (maksimum puan)	Sporcu (n=125)			Öğrenci (n=85)			p*
	$\bar{x} \pm S$	Ortanca	(En küçük-en büyük)	$\bar{x} \pm S$	Ortanca	(En küçük-en büyük)	
<b>Besin öğeleri (40)</b>	18,7±5,16	19	(6-31)	35,5±2,78	36	(41-73)	p<0,001
<b>Sıvılar (7)</b>	3,7±1,47	4	(0-7)	3,9±1,77	4	(28-41)	p=0,214
<b>Toparlanma (8)</b>	3,8±1,60	4	(0-8)	6,2±1,28	6	(0-7)	p<0,001
<b>Ağırılık denetimi (14)</b>	8,0±1,89	8	(3-12)	10,8±1,83	11	(2-8)	p<0,001
<b>Besin destekleri (9)</b>	1,5±1,71	1	(0-9)	2,8±2,33	2	(0-9)	p<0,001
<b>Toplam puan (78)</b>	36,0±8,1	36	(14-57)	59,1±5,98	59	(41-73)	p<0,001

\*t testi ile değerlendirilmiştir.

Sporcuların cinsiyete ve spor dallarına göre dağılımları Tablo 4.10'da gösterilmiştir. Dövüş sporları ve teknik sporları; güreş (n=23), okçuluk (n=15), eskrim (n=7), takım sporları ve aerobik sporları; basketbol (n=7), voleybol (n=16) atletizm uzun mesafe (n=2), futsal (salon futbolu) (n=12), anaerobik sporları; halter (n=4), atletizm (çekiç, gülle, disk atma, kısa mesafe, engelli koşu, 3 adım atlama, yüksek atlama (n=24), jimnastik (n=5), kano (n=10) spor dalları oluşturmuştur. Voleybol ve halter spor dallarında erkek sporcu, güreş, basketbol ve futsal dallarında ise kadın sporcu bulunmamaktadır. Sporcuların spor yaşı ortancası 84 ay (çeyreklerarası aralık 48), haftalık antrenman süresi ortancası 830 dakika (çeyreklerarası aralık 540) olarak bulunmuştur. Cinsiyet ve spor türüne göre spor yaşı ve antrenman süresi arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamıştır ( $p>0,05$ ).

**Tablo 4.10.** Sporcuların spor türlerine göre dağılımları.

Spor Türü	Erkek (n=83)		Kadın (n=42)		Toplam(n=125)	
	S	%	S	%	S	%
<b>Dövüş sporları ve teknik sporlar</b>						
Güreş	23	60,5	-	-	23	51,1
Okçuluk	12	31,6	3	42,8	15	33,3
Eskrim	3	7,9	4	57,1	7	15,6
<b>Toplam</b>	38	100,0	7	100,0	45	100,0
<b>Takım sporları ve aerobik sporlar</b>						
Basketbol	7	35,0	-	-	7	18,9
Voleybol	-	-	16	94,1	16	43,2
Atletizm uzun mesafe	1	5,0	1	5,9	2	5,4
Futsal	12	60,0	-	-	12	32,5
<b>Toplam</b>	20	100,0	17	100,0	37	100,0
<b>Anaerobik sporlar</b>						
Halter	-	-	4	22,2	4	9,3
Atletizm	16	64,0	8	44,4	24	55,8
Jimnastik	3	12,0	2	11,2	5	11,6
Kano	6	24,0	4	22,2	10	23,3
<b>Toplam</b>	25	100,0	18	100,0	43	100,0

-: Veri yoktur.

### 4.3. Sporcuların Genel Beslenme Alışkanlıkları

Sporcuların genel beslenme alışkanlıkları Tablo 4.11’de verilmiştir. Cinsiyete göre ana öğün sayıları benzerdir ( $p>0,05$ ). Kadın sporcuların ara öğün sayısı ve erkek sporcuların ara öğün sayısı istatistiksel olarak farklıdır. Kadın sporcuların erkek sporculara göre ara öğün sayısı fazladır ( $p<0,05$ ). Sporcuların %11,2’si her zaman, %46,4’ü bazen öğün atladıklarını belirtmiştir. Bu sporcuların %65,3’ü sabah öğününü atlamaktadır. Sporcuların öğün saatleri düzensiz olan birey sayısının hafta sonu (%44) hafta içine (%23,2) göre daha fazla olduğu görülmektedir. Kadın sporcular ve erkek sporcuların hafta sonu öğün saati düzenleri arasında istatistiksel farklılık bulunmaktadır. Hafta sonu öğün saatleri düzensiz olan kadın sporcu sayısı erkek sporcu sayısına göre daha yüksektir ( $p<0,05$ ).

**Tablo 4.11.** Sporcuların cinsiyetlerine göre genel beslenme alışkanlıkları.

	Erkek (n=83)		Kadın (n=42)		Tüm sporcular (n=125)		<i>p</i>
Ana öğün sayısı( $\bar{x}\pm SD$ )	2,9± 0,28		2,8±0,38		2,9±0,32		0,171*
Ara öğün sayısı ( $\bar{x}\pm SD$ )	1,7±0,65		2,0±0,8		1,8±0,71		<b>0,026*</b>
<b>Öğün Atlama Durumu</b>	<b>S</b>	<b>%</b>	<b>S</b>	<b>%</b>	<b>S</b>	<b>%</b>	
Hayır	34	41,0	19	45,2	53	42,4	0,253**
Evet	7	8,4	7	16,7	14	11,2	
Bazen	42	50,6	16	38,1	58	46,4	
<b>Atlanan Öğün</b>	<b>S</b>	<b>%</b>	<b>S</b>	<b>%</b>	<b>S</b>	<b>%</b>	
Sabah	34	69,4	13	56,5	47	65,3	0,471**
Öğle	12	24,4	7	30,5	19	26,4	
Akşam	3	6,2	3	13,0	6	8,3	
<b>Öğün Saati Düzeni</b>							
<b>Hafta içi</b>	<b>S</b>	<b>%</b>	<b>S</b>	<b>%</b>	<b>S</b>	<b>%</b>	
Düzensiz	13	15,6	16	38,1	29	23,2	0,05**
Düzenli	70	84,4	26	61,9	96	76,8	
<b>Hafta sonu</b>	<b>S</b>	<b>%</b>	<b>S</b>	<b>%</b>	<b>S</b>	<b>%</b>	
Düzensiz	30	36,1	25	59,5	55	44,0	<b>0,013**</b>
Düzenli	53	63,9	17	40,5	70	56,0	
<b>Besin Desteği Kullanımı</b>	<b>S</b>	<b>%</b>	<b>S</b>	<b>%</b>	<b>S</b>	<b>%</b>	
Evet	37	44,6	11	26,2	48	38,4	0,046**
Hayır	46	55,4	31	73,8	77	61,6	

\*t testi, \*\* ki kare ile değerlendirilmiştir.



Sporcuların kullandıkları besin destekleri Tablo 4.12’de gösterilmiştir. Sporcuların %23,2’sinin en fazla dallı zincirli aminoasitleri (BCAA) kullandıkları bunu %20,8 ile protein tozu; %16,0 ile multivitamin, %12,8 ile glutamin, %11,2 ile aminoasit karışımlarının takip ettiği görülmektedir. En az kullanılan besin desteklerinin konjuge linoleik asit (CLA), Mg ve kilo/hacim artırıcılar olduğu görülmektedir. Erkekler ve kadınların aminoasit karışımı kullanımları arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ( $p=0,003$ ).

**Tablo 4.12.** Sporcuların cinsiyetlerine göre kullandıkları besin destekleri.

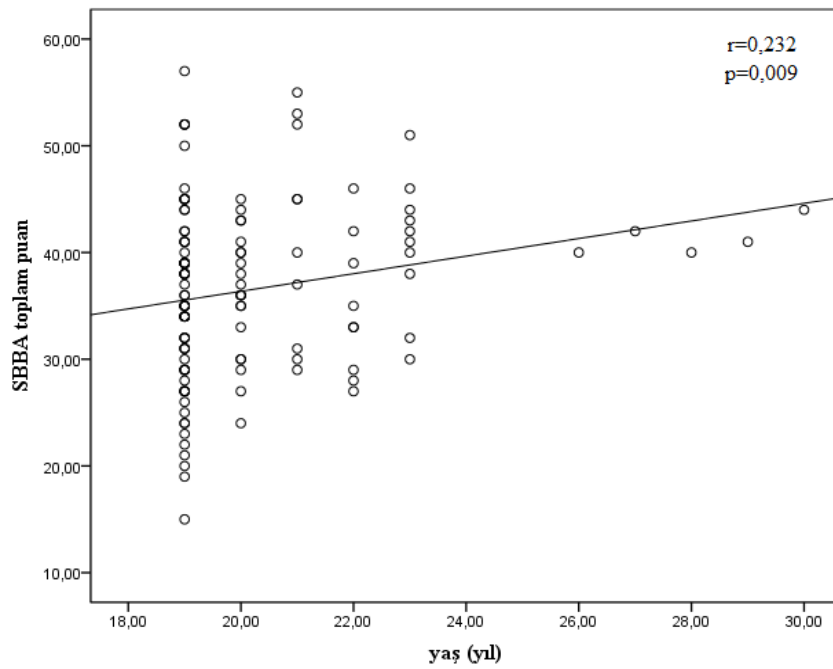
Besin desteği türü*	Erkek		Kadın		Toplam		p**
	S	%	S	%	S	%	
Protein tozu	21	25,3	5	11,9	26	20,8	0,081
Aminoasit karışımı	14	16,9	-	-	14	11,2	<b>0,003</b>
Glutamin	10	12,3	6	14,3	16	12,8	0,724
L-karnitin	6	7,2	1	2,4	7	5,6	0,422
CLA	2	2,4	-	-	2	1,6	0,550
BCAA (dallı zincirli aminoasitler)	22	26,5	7	16,7	29	23,2	0,218
Kreatin türevleri	9	10,8	2	4,8	11	8,8	0,332
Multivitamin	15	18,1	5	11,9	20	16	0,374
Magnezyum	1	1,2	-	-	1	0,8	0,999
Kilo/hacim artırıcı	1	1,2	-	-	1	0,8	0,999
Omega3	9	10,8	1	2,4	10	8	0,162

\*Birden fazla besin destek ürünü kullanan sporcular birden fazla seçeneği işaretlemişlerdir.

\*\*Ki kare testi ve Fisher testi ile değerlendirilmiştir.

#### 4.4. Sporcuların Bazı Genel Özelliklerine Göre Spor Beslenmesi Bilgi Anketi Puanlarının Değerlendirilmesi

Şekil 4.1’de sporcuların yaşı ve SBBA toplam puanı arasındaki ilişki gösterilmektedir. Buna göre yaş ile SBBA toplam puanı arasında pozitif yönde zayıf ilişki bulunmaktadır ( $r=0,232$ ,  $p=0,009$ ).



**Şekil 4.1.** Yaş ile Spor Beslenmesi Bilgi Anketi toplam puanı arasında saçılım grafiği

Sporcuların cinsiyetlerine (Tablo 4.13.), spor türlerine (Tablo 4.14.) ve spor beslenmesi dersi alma durumuna göre (Tablo 4.15.) SBBA toplam puanı ve alt bölümlerinin puanları, en küçük ve en büyük değerleri ve doğru yanıt yüzdeleri verilmiştir. Cinsiyete göre SBBA toplam puanı ve alt bölüm puanları arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark bulunmamıştır ( $p>0,05$ ) (Tablo 4.13.). Takım sporları ve aerobik sporlar grubunun SBBA toplam puanı ( $50,2\pm 8,66$ ) ve besin öğeleri alt bölümü puanı ( $53,1\pm 9,78$ ) anaerobik sporlar grubunun SBBA toplam puanı ( $44,4\pm 11,0$ ) ve besin öğeleri ( $44,3\pm 12,77$ ) alt bölümü puanına göre anlamlı derecede yüksektir ( $p<0,05$ ) (Tablo 4.14.). Beslenme dersi alan sporcuların toplam puanı ve toparlanma alt bölümü puanının dersi almayan sporcuların puanlarına göre anlamlı derecede yüksek olduğu görülmektedir ( $p<0,05$ ) (Tablo 4.15.).

**Tablo 4.13.** Sporcuların cinsiyetlerine göre spor beslenmesi bilgi anketi toplam puan ve alt bölüm puanları.

Spor Beslenmesi Bilgi Anketi Puanları	Erkek (n=83)			Kadın (n=42)			Toplam (n=125)			
	Puan	(En küçük- en büyük)	Doğru yanıt %	Puan	(En küçük- en büyük)	Doğru yanıt %	Puan	(En küçük- en büyük)	Doğru yanıt %	p
<b>Besin öğeleri</b>	19,4±5,08	(7-31)	48,5±12,69	19,9±5,43	(6-31)	49,8±13,58	19,6±5,18	(6-31)	46,9±10,28	0,624*
<b>Sıvılar</b>	3,6±1,47	(0-7)	51,3±21,03	3,9±1,45	(0-7)	55,4±20,71	3,7±1,47	(0-7)	52,7±20,96	0,297*
<b>Toparlanma</b>	3,8±1,63	(0-7)	47,4±20,45	3,8±1,48	(1-8)	47,0±18,48	3,8±1,58	(0-8)	47,3±19,74	0,912*
<b>Ağırlık denetimi</b>	8,0(2,0)	(3-12)	57,1(14,29)	8,0(2,25)	(5-11)	57,1(16,07)	8,0(2,0)	(3-12)	57,1(14,28)	0,436 **
<b>Besin destekleri</b>	1,0(2,0)	(0-9)	11,1(22,2)	1,0(2,0)	(0-8)	16,7(33,3)	1,0(2,0)	(0-9)	11,1(22,2)	0,066**
<b>Toplam</b>	35,8±7,69	(15-55)	45,9 ±9,86	38,1±8,52	(23-57)	48,8±10,92	36,6±8,02	(15-57)	46,9±10,28	0,132*

\*t testi , ( $\bar{x}\pm S$ ),  $p>0,05$ \*\*Mann-Whitney U, Medyan (çeyreklerarası aralık),  $p>0,05$

**Tablo 4.14.** Sporcuların spor türlerine göre toplam spor beslenmesi bilgi anketi toplam puan ve alt bölüm puanları.

Spor Beslenmesi Bilgi Anketi Puanları	Dövüş sporları ve teknik sporlar (n=45)			Takım sporları ve aerobik sporlar (n=37)			Anaerobik sporlar (n=43)			
	Puan	(En küçük-en büyük)	Doğru yanıt %	Puan	(En küçük-en büyük)	Doğru yanıt %	Puan	(En küçük-en büyük)	Doğru yanıt %	p
<b>Besin öğeleri</b>	20,0±5,69	(10-30)	49,9±14,24 <sup>ab</sup>	21,2±3,91	(13-31)	53,1±9,78 <sup>a</sup>	17,7±5,11	(6-31)	44,3±12,77 <sup>b</sup>	<b>0,007*</b>
<b>Sıvılar</b>	3,8±1,29	(1-7)	54,3±18,40	3,6±1,57	(0-7)	51±22,45	3,7±1,57	(0-7)	52,5±22,40	0,775*
<b>Toparlanma</b>	3,8±1,46	(0-7)	47,5±18,19	4±1,80	(1-8)	50±22,43	3,6±1,52	(1-7)	44,8±18,94	0,499*
<b>Ağırlık denetimi</b>	8,0 (4,0)	(3-11)	57,14(28,57)	9,0(3,0)	(5-11)	64,3(21,43)	8,0 (2,0)	(4-12)	57,14(14,29)	0,126**
<b>Besin destekleri</b>	1,0 (2,0)	(0-4)	11,1(22,0)	1,0 (2,0)	(0-9)	11,1(22,1)	1,0 (2,0)	(0-8)	11,0(22,0)	0,279**
<b>Toplam</b>	36,2±8,03	(19-55)	46,5±10,29 <sup>ab</sup>	39,1±6,75	(24-52)	50,2±8,66 <sup>a</sup>	36,6±8,58	(15-57)	44,4±11,0 <sup>b</sup>	<b>0,033*</b>

\* : One Way ANOVA ( $\bar{x} \pm S$ )

\*\* : Kruskal Wallis ile değerlendirilmiştir. (ortanca, çeyreklerarası aralık)

a,b: Farklı harf ile gösterilen grupların puanları farklıdır (p&lt;0,05).

**Tablo 4.15.** Sporcuların beslenme dersi alma durumlarına göre spor beslenmesi bilgi anketi toplam puan ve alt bölüm puanları.

Spor Beslenmesi Bilgi Anketi Puanları	Beslenme dersi alan (n=51)			Beslenme dersi almayan (n=74)			p
	Puan	(En küçük-en büyük)	Doğru yanıt %	Puan	(En küçük-en büyük)	Doğru yanıt %	
<b>Besin öğeleri</b>	20,4±5,56	(6-31)	51,0±13,91	19,0±4,86	(7-31)	47,5±12,14	0,123*
<b>Sıvılar</b>	4,0±1,45	(1-7)	56,9±20,70	3,5±1,45	(0-7)	49,8±20,78	0,064*
<b>Toparlanma</b>	4,1±1,48	(2-8)	51,5±18,48	3,6±1,61	(0-7)	44,4±20,18	<b>0,046*</b>
<b>Ağırlık denetimi</b>	8,0 (1,0)	(3-11)	57,1 (7,14)	8,0 (2,0)	(3-12)	57,1(7,14)	0,225**
<b>Besin destekleri</b>	1,0 (2,0)	(0-9)	11,1 (22,2)	1,0 (2,0)	(0-7)	11,1 (22,2)	0,903**
<b>Toplam puan</b>	38,4±7,86	(21-55)	49,2±10,08	35,3±7,93	(15-57)	45,2±10,17	<b>0,033*</b>

\*t testi , ( $\bar{x}\pm S$ ),  $p>0,05$

\*\*Mann-Whitney U, Ortanca (çeyreklerarası aralık),  $p>0,05$

#### 4.5. Sporcuların Beslenme Durumlarının Değerlendirilmesi

Sporcuların cinsiyetlerine göre günlük enerji ve makro besin ögesi alımları Tablo 4.16'da gösterilmiştir. Buna göre erkeklerin karbonhidrat, posa, çoklu doymamış yağ asitleri, doymuş yağ asitleri, kolesterol alımları kadın sporculardan yüksektir. Sporcuların cinsiyetlerine göre mikro besin ögesi alımları Tablo 4.17'de gösterilmiştir. Erkek sporcuların mikro besin ögesi alımlarının kadın sporculardan yüksek olduğu görülmektedir.

Sporcuların cinsiyetlerine göre önerilen günlük besin ögeleri karşılama yüzdeleri Tablo 4.18'de verilmiştir. Her iki cinsiyette de sporcuların karbonhidrat alımlarının önerilenin (en alt değer 6 g/kg'a göre) altında olduğu görülmektedir. Erkek sporcuların posa, çoklu doymamış yağ asitleri ve potasyum alımlarının önerilenin altında olduğu görülmektedir. Kadın sporcuların ise çoklu doymamış yağ asitleri, folat, potasyum ve demiri önerilenin altında aldığı belirlenmiştir (Tablo 4.18.). Her iki cinsiyette protein, toplam yağ, tekli doymamış yağ asitleri ve doymuş yağ alımı önerilerin üzerindedir. Sporcuların A, E, C, B<sub>1</sub>, B<sub>2</sub>, niasin, B<sub>6</sub>, B<sub>12</sub> vitaminleri ve sodyum, magnezyum, çinko, kalsiyum, fosfor mineral alımlarının RDA önerilerinin üzerinde olduğu görülmektedir.

**Tablo 4.16.** Sporcuların cinsiyetlerine göre günlük enerji ve makro besin ögesi alımları.

Besin Ögesi Alımları	Erkek (n=83)			Kadın (n=42)		
	$\bar{X}\pm S$	Ortanca	En küçük- en büyük	$\bar{X}\pm S$	Ortanca	En küçük- en büyük
<b>Enerji (kkal/kg)</b>	40,4±14,97	36,0	11,3-95,7	39,1±16,94	37,2	716,5-5592,0
<b>Karbonhidrat (g)</b>	341,6±155,66	316,6	114,7-1139,8	251,4±133,07	230,3	60,6-632,7
<b>Karbonhidrat (%)</b>	44,8±7,49	45,0	23,0-72,0	42±8,64	42,0	24,0-59,0
<b>Protein (g/kg)</b>	1,9±0,63	1,8	0,5-3,8	1,9±0,73	1,9	0,4-3,5
<b>Protein (%)</b>	19,4±3,69	19,0	12,0-31,0	20,1±6,61	19,0	12,0-39,0
<b>Yağ (g)</b>	121,4±43,23	113,1	45,6-239,3	100,2±44,75	97,7	21,1-246,1
<b>Yağ (%)</b>	35,2±5,51	36,0	15,0-47,0	37±6,83	36,0	26,0-60,0
<b>Posa (g)</b>	31,7±11,07	31,6	12,7-72,2	27,1±12,31	27,5	8,3-59,0
<b>ÇDYA (g)</b>	23,0±9,45	22,1	7,0-51,0	22,3±11,46	20,4	6,3-70,3
<b>ÇDYA (%)</b>	74,1±21,09	74,5	35,9-155,6	73,4±27,37	72,1	31,6-151,3
<b>TDYA (g)</b>	43,4±17,02	37,7	11,3-97,8	40,6±15,55	39,1	5,4-76,5
<b>TDYA (%)</b>	130,1±31,42	42,5	80,0-259,3	130,5±28,76	131,4	52,9-200,9
<b>DYA (g)</b>	40,4±18,00	37,7	13,6-104,7	39,5±20,40	35,5	6,7-39,5
<b>DYA (%)</b>	126,6±23,33	126,4	77,8-191,8	124,1±31,23	119,4	47,8-197,7
<b>Kolesterol</b>	618,5±303,38	558,2	129,6-1606,9	455,8±224,13	430,4	49,1-920,5

Tablo 4.17. Sporcuların cinsiyetlerine günlük mikro besin ögesi alımları.

Besin Ögesi Alımları	Erkek (n=83)			Kadın (n=42)		
	$\bar{X}\pm S$	Ortanca	En küçük-en büyük	$\bar{X}\pm S$	Ortanca	En küçük-en büyük
A vitamini ( $\mu\text{g}$ )	2116,9 $\pm$ 2448,82	1406,7	351,1-18732,6	1815,11 $\pm$ 2663,43	1392,3	206,6-17995,6
E vitamini eşdeğeri (mg)	25,7 $\pm$ 8,71	25,4	8,8-52,6	21,03 $\pm$ 9,21	18,8	3,4-40,3
C vitamini (mg)	229,2 $\pm$ 138,14	182,4	18,5-731,2	182,37 $\pm$ 106,44	162,5	12,2-465,2
B1 (mg)	1,6 $\pm$ 0,54	1,6	0,6-3,9	1,34 $\pm$ 0,52	1,3	0,3-2,8
B2 (mg)	2,8 $\pm$ 1,12	2,6	1,0-6,5	2,18 $\pm$ 0,95	2,1	0,5-5,9
Niasin (mg)	29,8 $\pm$ 20,35	26,7	7,7-185,9	9,34 $\pm$ 8,37	21,2	3,4-43,9
B6 (mg)	2,5 $\pm$ 0,85	2,3	0,8-5,2	2,05 $\pm$ 0,83	2,0	0,4-4,2
B12 ( $\mu\text{g}$ )	11,7 $\pm$ 8,58	9,4	2,8-61,9	9,3 $\pm$ 8,37	8,0	0,9-55,9
Folat ( $\mu\text{g}$ )	483,1 $\pm$ 182,07	468,2	168,1-1036,3	401,0 $\pm$ 187,53	379,4	80,5-1178,9
Kalsiyum (mg)	1418 $\pm$ 590,58	1368,4	422,6-3371,5	1150,2 $\pm$ 496,34	1104,5	218,3-2449,0
Fosfor (mg)	2149,7 $\pm$ 771,00	2028,5	748,8-4850,3	1722,3 $\pm$ 606,97	1723,5	424,9-3223,9
Magnezyum (mg)	565,2 $\pm$ 385,05	527,32	191,5-3649,8	439,5 $\pm$ 168,25	436,2	117,1-946,8
Sodyum (mg)	3100,1 $\pm$ 1468,36	2926,7	666,4-10023,4	2384,1 $\pm$ 1157,80	2374,7	179,5-5126,8
Klor (g)	3926,3 $\pm$ 1626,04	3940,5	1012,7-9927,0	3056,4 $\pm$ 1550,55	2977,5	245,9-7447,7
Potasyum (g)	4864,8 $\pm$ 3638,23	4488	1388,1-34697	3796,0 $\pm$ 1475,73	3573,2	695,4-8198,2
Demir (mg)	17,6 $\pm$ 6,76	16,8	6,2-48,8	14,2 $\pm$ 5,56	13,9	4,0-35,3
Çinko (mg)	19,2 $\pm$ 6,38	17,7	7,0-47,1	15,4 $\pm$ 5,83	15,3	3,1-29,0
İyot ( $\mu\text{g}$ )	143 $\pm$ 67,83	135,4	27,9-410,9	109,4 $\pm$ 53,44	98,2	21,6-230,3
Bakır ( $\mu\text{g}$ )	2,0 $\pm$ 1,03	2,6	1,0-6,1	2,2 $\pm$ 1,05	2,1	0,6-6,6



**Tablo 4.18.** Sporcuların cinsiyetlerine göre günlük makro besin ögesi karşılama yüzdeleri

	Önerilen alım		Karşılama Yüzdeleri					
	Erkek	Kadın	Erkek (n=83)		Kadın (n=42)			
			$\bar{X}\pm S$	Ortanca	En küçük-en büyük	$\bar{X}\pm S$	Ortanca	En küçük-en büyük
Karbonhidrat (g/kg)	6-10	6-10	73,1±34,16	65,53	20,2-185,2	72,8±42,71	62,3	14,6-275,7
Posa (g)	38	25	83,4±29,30	83,1	33,3-190,0	108,2±49,22	110,1	33,0-223,8
Protein (g/kg)	1,2-2,0	1,2-2,0	156,2±52,36	150,8	43,3-314,2	154,5±60,78	155,8	33,3-290,8
Yağ (%)	20-35	20-35	129,0±74,65	180,0	75,0-235,0	112,6±97,45	180,0	130,0-300,0
ÇDYA (%)	10	10	74,1±21,09	74,5	35,9-155,6	151,3±73,38	72,1	31,6-151,3
TDYA (%)	10	10	139,1±31,42	139,4	80,0-258,3	130,5±28,76	131,4	52,9-200,9
DYA (%)	7-10	7-10	126,6±23,33	126,4	77,8-191,8	124,1±31,23	126,4	77,8-191,8
A vitamini (mcg)	900	700	235,3±272,1	156,3	39,0-2081,4	250,3±380,49	198,9	29,5-2570,8
E vitamini eşdeğeri (mg)	15	15	171,7± 58,41	169,5	58,5-350,3	140,2±61,42	125,7	22,4-268,5
C vitamini (mg)	90	75	255,7±154,04	250,0	20,6-812,5	242,4±142,3	216,7	16,3-630,3
B1 (mg)	1,2	1,1	135,7±45,29	132,5	50,0-325,8	121,7±47,13	115,7	28,2-256,4
B2 (mg)	1,3	1,1	215,0±86,59	200,0	80,0-496,2	197,7±86,72	186,4	42,7-539,1
Niasin (mg)	16	14	186,5±127,87	166,6	54,9-1162,1	154,64±67,12	145,9	67,1-145,9
B6 (mg)	1,3	1,3	189,3±65,95	180,0	60,8-398,5	157,60±63,75	150,0	33,1-325,4
B12 (µg)	2,4	2,4	491,1±359,21	390,8	117,5-2577,9	389,3±348,91	331,7	39,2-2327,9
Folat (µg)	400	400	121,1±45,72	117,0	42,0-259,1	100,3±46,88	94,9	20,1-294,7
Sodyum (mg)	1500	1500	205,6±98,05	195,1	44,4-668,2	158,9±77,19	158,3	12,0-342,0
Potasyum (g)	4,7	4,7	103,5±77,85	95,5	1388,1-34697,1	80,8±31,40	76,0	14,8-174,4
Magnezyum (mg)	420	420	134,9±92,20	125,5	45,6-869	137,3±52,58	136,3	36,6-295,9
Çinko (mg)	11	8	174,7±58,26	161,0	63,3-428,1	192,6±72,83	191,4	39,3-362
Demir (mg)	8	18	219,9±85,89	210,4	34,2-610,0	81,1±34,48	77,9	22,1-195,8
Kalsiyum (mg)	1000	1000	142,0±59,40	136,8	42,3-337,2	115,0±49,63	110,5	21,8-244,9
Fosfor (mg)	700	700	307,3±110,80	289,8	107,0-693,0	246,0±86,71	246,2	60,7-460,6

#### 4.6. Sporcuların Diyet Kalitelerinin Değerlendirilmesi

Sporcuların cinsiyetlerine göre SYİ sınıflaması dağılımları Tablo 4.19'da gösterilmiştir. Sporcuların %12,8'inin kötü, %84,0'ünün geliştirilmesi gereken, %3,2'sinin iyi SYİ puanına sahip olduğu görülmektedir. Erkek sporcuların %16,9'u kötü, %79,5'i geliştirmesi gereken, %3,6'sı iyi SYİ puanına sahiptir. Kadın sporcuların ise %4,8'i kötü, %92,8'i geliştirilmesi gereken, %2,4'ü iyi SYİ puanına sahiptir. Ancak cinsiyete göre SYİ sınıflaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamaktadır ( $p=0,141$ ).

**Tablo 4.19.** Sporcuların cinsiyetlerine göre SYİ sınıflaması.

SYİ sınıflaması	Erkek (n=83)		Kadın (n=42)		Toplam (n=125)		p*
	S	%	S	%	S	%	
<b>Kötü</b>	14	16,9	2	4,8	16	12,8	p=0,141
<b>Geliştirilmesi gereken</b>	66	79,5	39	92,8	105	84,0	
<b>İyi</b>	3	3,6	1	2,4	4	3,2	

\*Ki-kare testi ile değerlendirilmiştir.

Sporcuların cinsiyetlerine göre SYİ toplam puanı ve bileşenlerinin puanları Tablo 4.20'de gösterilmiştir. Kadın ve erkek sporcuların toplam SYİ puanı, yeterlilik bileşenlerinden koyu yeşil yapraklı sebzeler ve kurubaklagiller ve tam tahıllar puanları, sınırlanması gereken bileşenlerde ise rafine gıdalar puanları arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ( $p<0,05$ ). Kadın sporcuların toplam SYİ puanı ( $67,8\pm 8,81$ ) erkek sporcuların puanına ( $61,9\pm 11,54$ ) göre istatistiksel olarak anlamlı derecede yüksektir ( $p<0,05$ ). Kadın sporcuların yeterlilik bileşenlerinden koyu yeşil yapraklı sebzeler ve kurubaklagiller ve tam tahıllar bileşenlerinin puanları; sınırlanması gereken bileşenlerde ise rafine gıdalar puanının erkek sporcuların puanına göre anlamlı derecede yüksek olduğu görülmektedir ( $p<0,05$ ). Cinsiyete göre toplam meyve, tam meyve, toplam sebze, süt ve süt ürünleri, toplam protein yiyecekleri, deniz ürünleri ve bitkisel proteinler, yağ asitleri, sodyum, eklenmiş şeker, doymuş yağ bileşenleri puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamıştır ( $p>0,05$ ).

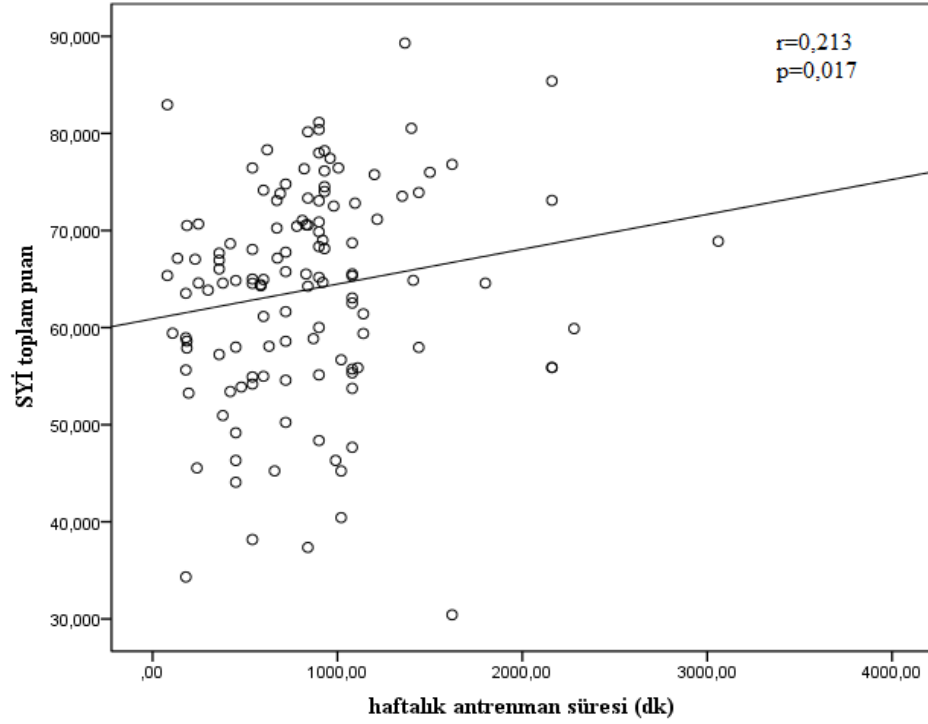
Sporcuların yeterlilik bileşenlerinden süt ve süt ürünleri, toplam protein yiyecekleri, deniz ürünleri ve bitkisel proteinler; sınırlanması gereken bileşenlerden sodyum ve eklenmiş şekerden maksimum puan aldıkları saptanmıştır. Cinsiyetlere göre SYİ bileşenlerinden en düşük puanın toplam sebze puanı olduğu görülmektedir.

**Tablo 4.20.** Sporcuların cinsiyete göre SYİ toplam puanı ve bileşenlerinin puanları.

SYİ Bileşenleri (maksimum puan)	Erkek (n=83)			Kadın (n=42)			Toplam (n=125)			p*
	$\bar{X}\pm S$	Ortanca	En küçük- en büyük	$\bar{X}\pm S$	Ortanca	En küçük- En büyük	$\bar{X}\pm S$	Ortanca	En küçük- en büyük	
Toplam meyve (5)	3,3±1,48	3,3	0-5	3,4±1,41	3,6	0,2-5	3,3±1,45	3,4	0-5	0,841
Tam meyve (5)	4,3±1,27	5,0	0-5	4,5±1,27	5	0,5-5	4,4±1,29	4,4	0-5	0,398
Toplam sebze (5)	1,9±1,03	1,6	0,3-4,3	2,1±0,96	2,1	0,2-4,8	2,0±1,01	1,9	0,2-4,8	0,212
Koyu yeşil yapraklı sebzeler ve kurubaklagiller (5)	2,7±1,63	2,5	0-5	3,4±1,49	3,6	0,4-5	2,9±1,63	2,9	0-5	<b>0,025</b>
Tam tahıllar (10)	2,6±2,43	1,8	0-10	4,5±3,74	4,4	0,0-10	3,3±3,06	2,4	0-10	<b>0,029</b>
Süt ve süt ürünleri (10)	9,1±1,87	10	0,9-10	9,0±2,10	10	2,6-10	9,0±1,94	10	0,9-10	0,335
Toplam protein yiyecekleri (5)	4,9±0,40	5	2-5	4,8±0,67	5	2,1-5	4,9±0,51	5	2-5	0,076
Deniz ürünleri ve bitkisel proteinler (5)	4,1±1,31	5	0-5	4,4±1,13	5	0,9-5	4,2±1,27	5	0-5	0,250
Yağ asitleri (10)	3,8±3,00	3,4	0-10	4,5±3,06	4,1	0-10	4,1±3,03	3,6	0-10	0,251
Rafine gıdalar (10)	6,4±3,7	7,5	0-10	8,6±2,5	10	1,3-10	7,1±3,53	9,1	0-10	<b>0,001</b>
Sodyum (10)	9,1±1,87	10	0,9-10	9,0±2,10	10	2,6-10	9,0±1,94	10	0,9-10	0,775
Eklenmiş şeker (10)	9±1,80	10	2-10	9,4±1,5	10	2,3-10	9,2±1,71	10	2-10	0,770
Doymuş yağ (10)	4,8±2,89	4,8	0-10	4,1±2,63	4,3	0-9,9	4,5±2,81	4,6	0-10	0,210
<b>Toplam (100)</b>	<b>61,9±11,54</b>	<b>64,3</b>	<b>30,4-89,3</b>	<b>67,8±8,81</b>	<b>68,1</b>	<b>45,2-82,9</b>	<b>64,0±11,07</b>	<b>65</b>	<b>30,4-89,3</b>	<b>0,003</b>

\* Mann-Whitney U ve t test ile değerlendirilmiştir.

Şekil 4.2.'de Sporcuların haftalık antrenman süreleri ve SYİ toplam puanı arasındaki ilişki gösterilmiştir. Buna göre haftalık antrenman süresi ve SYİ toplam puanı arasında pozitif yönde zayıf ilişki belirlenmiştir ( $r=0,213$ ,  $p=0,017$ ). SYİ toplam puanı ve spor yaşı arasında pozitif yönde zayıf ilişki vardır ( $r=0,186$ ,  $p=0,038$ ).



**Şekil 4.2.** Haftalık antrenman süresi ile Sağlıklı Yeme İndeksi toplam puanı arasında saçılım grafiği

Sporcuların spor türlerine göre SYİ puanları sonuçları Tablo 4.21'de gösterilmiştir. Sporcuların yaptıkları spor türüne göre SYİ toplam puan ve alt bileşenleri puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır ( $p>0,05$ ).

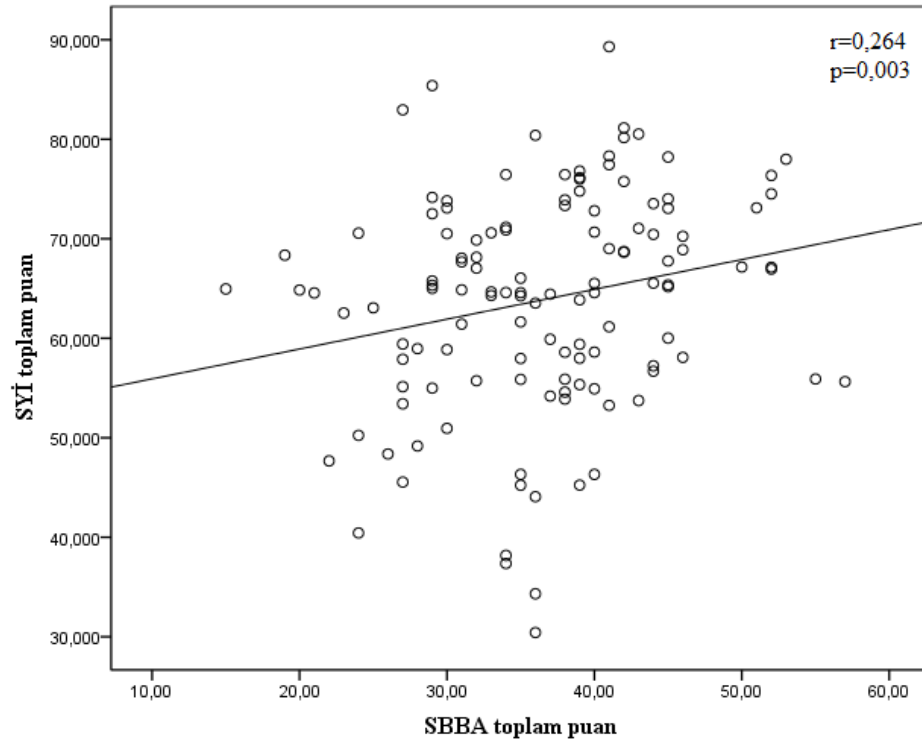
**Tablo 4.21.** Sporcuların spor türlerine göre SYİ toplam puanı ve bileşenlerinin puanları.

SYİ Bileşenleri (maksimum puan)	Dövüş sporları ve teknik sporlar (n=45)			Takım sporları ve aerobik sporlar (n=37)			Anaerobik sporlar (n=43)			P*
	$\bar{X} \pm S$	Ortanca	En küçük- en büyük	$\bar{X} \pm S$	Ortanca	En küçük- en büyük	$\bar{X} \pm S$	Ortanca	En küçük- en büyük	
Toplam meyve (5)	3,1±1,54	3,1	0,0-5,0	3,5±1,35	3,4	0,3-5,0	3,5±1,44	3,8	0,1-5,0	0,483
Tam meyve (5)	3,9±1,53	5,0	0,0-5,0	4,6±0,98	5,0	0,6-5,0	4,6±1,09	5,0	0,3-5,0	0,050
Toplam sebze (5)	2,2±0,94	2,4	0,3-4,3	1,9±0,88	1,9	0,4-4,0	1,8±1,14	1,7	0,2-4,8	0,860
Koyu yeşil yapraklı sebzeler ve kuru baklagiller (5)	3,0±1,57	3,4	0,0-5,0	3±1,69	3,3	0,0-5,0	2,8±1,60	2,6	0,0-5,0	0,825
Tam tahıllar (10)	3,5±3,05	2,6	0,1-10,0	3,7±3,42	2,4	0,0-10,0	2,7±2,68	1,7	0,0-10,0	0,306
Süt ve süt ürünleri (10)	9,0±1,94	10,0	2,0-10,0	8,7±2,31	10,0	0,9-10,0	9,4±1,56	10,0	4,0-10,0	0,325
Toplam protein yiyecekleri (5)	5,0±0,13	5,0	4,2-5,0	4,8±0,67	5,0	2,0-5,0	4,9±0,59	5,0	2,1-5,0	0,743
Deniz ürünleri ve bitkisel proteinler (5)	4,2±1,19	5,0	1,0-5,0	4,2±1,16	4,9	0,0-5,0	4,1±1,40	5,0	0,3-5,0	0,812
Yağ asitleri (10)	4,3±3,18	3,8	0,0-10,0	3,5±2,84	3,4	0,0-10,0	4,3±3,02	3,9	0,0-10,0	0,438
Rafine gıdalar (10)	7,2±3,61	9,1	0,0-10,0	7,7±3,33	10,0	0,0-10,0	6,6±3,60	7,5	0,0-10,0	0,248
Eklenmiş şekerler (10)	9,1±1,81	10,0	3,0-10,0	9,4±1,54	10,0	2,0-10,0	9,1±1,77	10,0	2,3-10,0	0,071
Sodyum (10)	9,0±1,94	10,0	2,0-10,0	8,7±2,31	10,0	0,9-10,0	9,4±1,56	10,0	4,0-10,0	0,534
Eklenmiş şekerler (10)	9,1±1,81	10,0	3,0-10,0	9,4±1,54	10,0	2,0-10,0	9,1±1,77	10,0	2,3-10,0	0,355
Doymuş yağ (10)	4,9±2,69	5,1	0,0-10,0	4,1±3,21	3,9	0,0-10,0	4,5±2,57	4,7	0-9,6	0,411
<b>Toplam puan (100)</b>	<b>64,6±11,70</b>	<b>65,36</b>	<b>30,4-89,30</b>	<b>64,4±11,50</b>	<b>65,17</b>	<b>34,32-80,52</b>	<b>62,7±10,01</b>	<b>64,85</b>	<b>37,4-81,1</b>	<b>0,621</b>

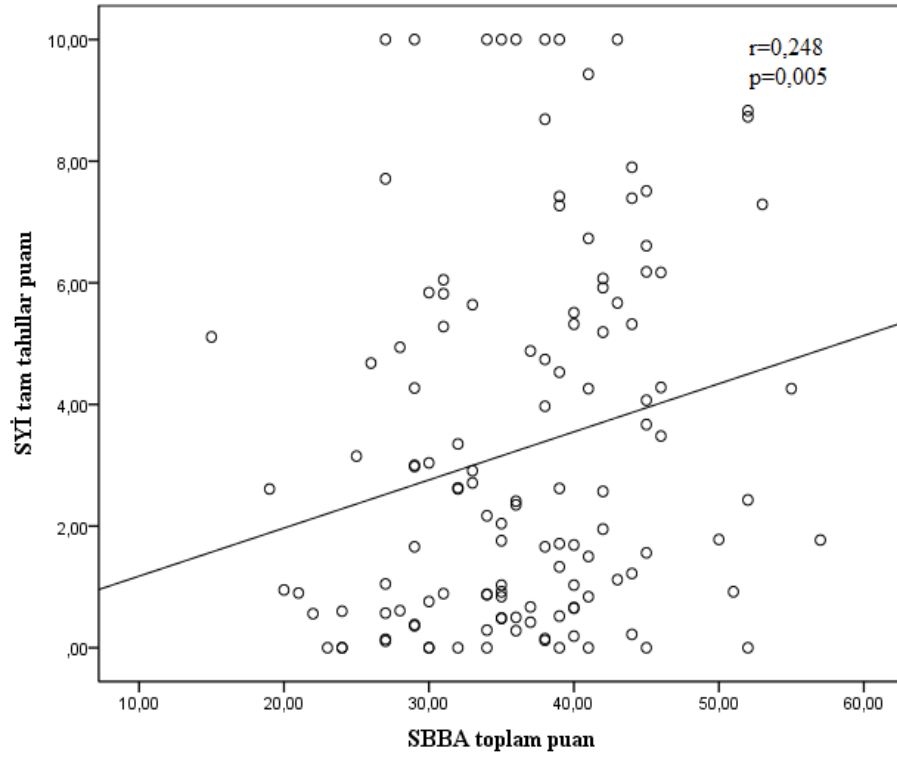
\*Mann-Whitney U ve t testi ile değerlendirilmiştir.

#### 4.7. Sporcuların Toplam SBBA Puanı ve SYİ Puanları Arasındaki Korelasyon

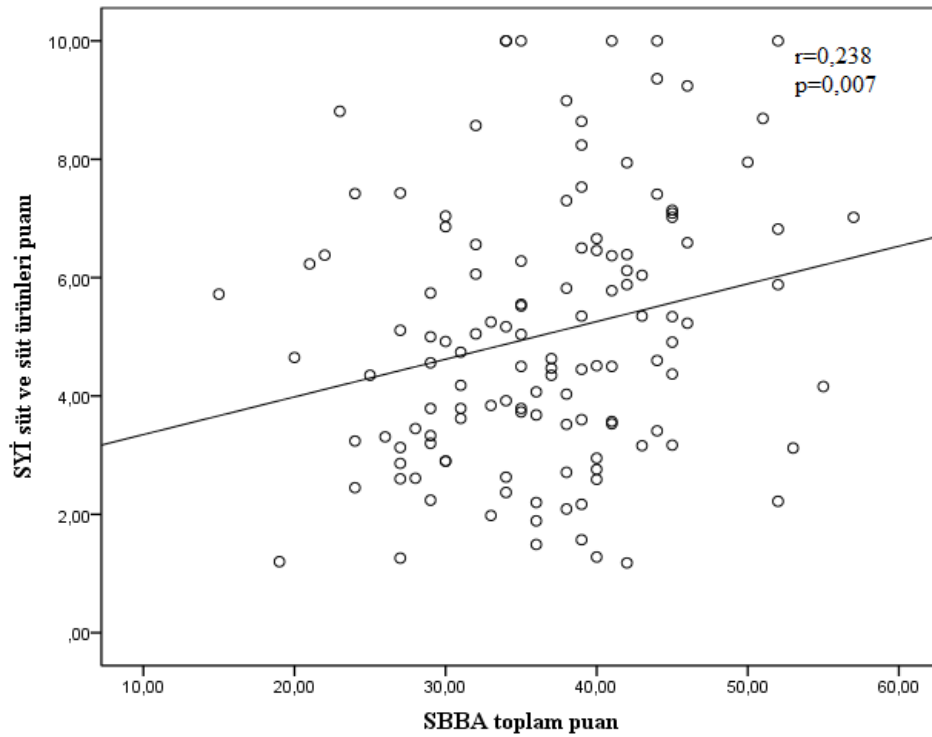
Sporcuların toplam SBBA puanı ile toplam SYİ puanı, tam tahıllar, süt ve süt ürünleri, eklenmiş şeker bileşenleri puanları arasındaki ilişki Şekil 4.3.- Şekil 4.6.'da gösterilmektedir. Buna göre sporcuların SBBA toplam puanı ve SYİ toplam puanı arasında pozitif yönde zayıf ilişki olduğu görülmektedir ( $r=0,264$ ,  $p=0,003$ ). Sporcuların SBBA toplam puanı ve SYİ bileşenlerinden tam tahıllar puanı ( $r=0,248$ ,  $p=0,005$ ), süt ve süt ürünleri puanı ( $r=0,238$ ,  $p=0,007$ ), eklenmiş şeker puanı ( $r=0,200$ ,  $p=0,025$ ) ile pozitif yönde zayıf ilişki belirlenmiştir. SBBA toplam puanı ve diğer SYİ bileşenleri arasında istatistiksel açıdan ilişki belirlenmemiştir ( $p>0,05$ ).



**Şekil 4.3.** Spor Beslenmesi Bilgi Anketi toplam puanı ile Sağlıklı Yeme İndeksi toplam puanı arasında saçılım grafiği

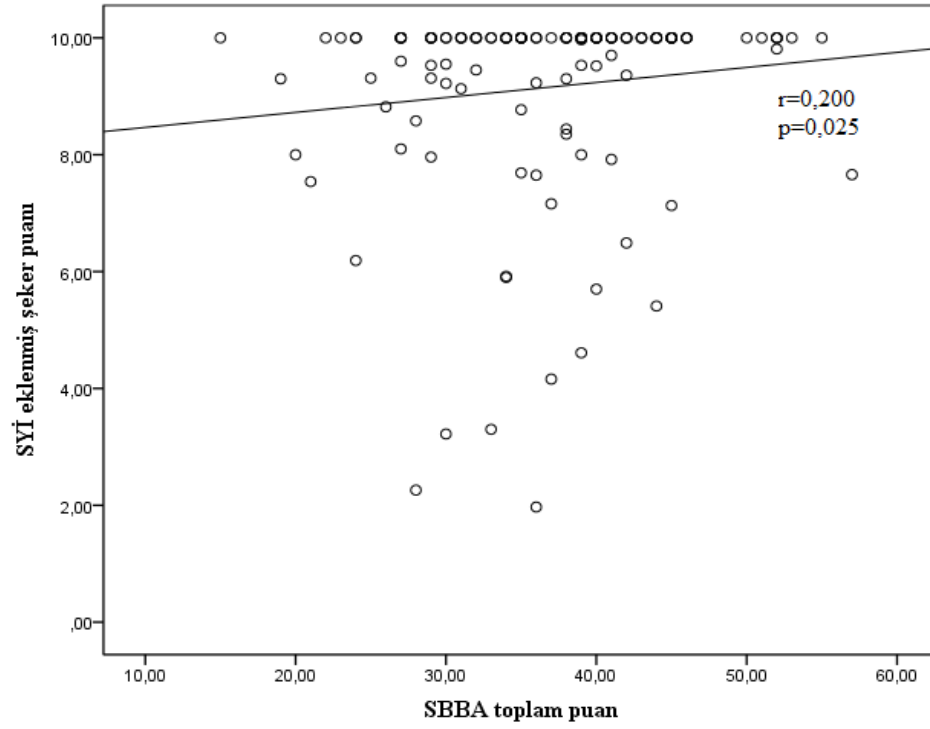


**Şekil 4.4.** Spor Beslenmesi Bilgi Anketi toplam puanı ile Sağlıklı Yeme İndeksi tam tahıllar puanı arasında saçılım grafiği



**Şekil 4.5.** Spor Beslenmesi Bilgi Anketi toplam puanı ile Sağlıklı Yeme İndeksi süt ve süt ürünleri puanı arasında saçılım grafiği





**Şekil 4.6.** Spor Beslenmesi Bilgi Anketi toplam puanı ile Sağlıklı Yeme İndeksi eklenmiş şeker puanı arasında saçılım grafiği

## 5. TARTIŞMA

Sporcuların beslenme konusunda doğru bilgilere sahip olması ve bu bilgileri doğru şekilde uygulaması performansları için oldukça önemlidir. Bu nedenle sporcu beslenmesi konusunda özellikle profesyonel sporcuların bilgi düzeylerinin yüksek olması gerekmektedir. Ülkemizde sporcuların beslenme konusunda bilgi düzeylerinin saptanmasına yönelik geçerlik ve güvenilirlik çalışmasına rastlanmamıştır. Bu nedenle bu çalışmanın ilerideki pek çok çalışma için örnek oluşturacağı düşünülmektedir.

Bu çalışmada, 19-30 yaşları arasındaki sporcu (n=125) ve beslenme ve diyetetik bölümü son sınıf öğrencilerinde (n=85) “Spor Beslenmesi Bilgi Anketi” nin geçerlik ve güvenilirlik analizleri yapılmıştır. Sporcuların beslenme bilgileri ve diyet kaliteleri (SYİ-2015) arasındaki ilişki değerlendirilmiştir.

### 5.1. Bireylerin Genel Özelliklerinin Değerlendirilmesi

Sporcular ve öğrencilerin cinsiyet, eğitim düzeyi ve antropometrik özellikleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar bulunmaktadır ( $p<0,001$ ) (Bkz. Tablo 4.1.). Bu durumun yapı geçerliliğinin (bilinen grup geçerliği) değerlendirilebilmesi için beslenme bilgisi farklı düzeyde olan bireylerin çalışmaya dahil edilmesinden kaynaklandığı düşünülmektedir. Sıklıkla tercih edilen bir yöntem olan bilinen grup geçerliğinin değerlendirilmesi için beslenme ve diyetetik bölümü öğrencileri veya diyetisyenlerin dahil edildiği bazı çalışmalarda da cinsiyet, eğitim durumu ve antropometrik özelliklerin farklılık gösterdiği görülmüştür (68, 71, 75).

Sporcuların vücut ağırlığı, boy uzunluğu ve BKİ değerleri beslenme bölümlerindeki öğrencilerin değerlerinden farklıdır ( $p<0,05$ ) (Bkz. Tablo 4.1.). Sporcuların özellikle vücut kompozisyonlarının (yüksek kas kütlesi) sedanter bireylerden farklı olması nedeniyle BKİ değerlerinin yüksek olduğu görülmektedir. Bu çalışmada vücut ağırlığı, boy uzunluğu ve BKİ değerleri tanımlayıcı bilgiler olarak verilmiştir, bu nedenle herhangi bir parametreyle ilişkileri değerlendirilmemiştir.

Bu çalışmada sporcuların % 40,8'inin spor beslenmesi dersi aldığı; %29,6'sının spor beslenmesi ile ilgili kursa/seminere katıldığı görülmektedir (Bkz. Tablo 4.2.).Çalışma örneklemini farklı eğitim düzeylerindeki profesyonel sporculardan oluşmaktadır. Bu nedenle örneklemdaki sporcuların yalnızca bir kısmının eğitimleri süresince spor beslenmesi dersini aldığı düşünülmektedir. Sporcunun spor beslemesi konusunda kursa/seminere katılma durumu okuduğu okul/bağlı olduğu kurum aracılığıyla veya kendi imkanlarıyla mümkün olmaktadır. Çalışma örneklemindeki sporcuların yalnızca bir kısmının bu imkanlara sahip olduğu düşünülmektedir. Beslenme ve diyetetik bölümündeki öğrencilerin %67,1'i spor beslenmesi dersi almıştır. Spor beslenmesi dersi seçmeli bir ders olduğu için beslenme ve diyetetik bölümündeki öğrencilerinin tamamının bu dersi almadığı düşünülmektedir. Spor beslenmesi konusunda bilgilerini artırmak için sporcuların %40,0'ının başvurduğu kaynağın antrenörler; %37,6'sının diyetisyenler, %8'inin TV/internet olduğu görülmektedir. Sporcuya destek olan sağlık personeli içerisinde diyetisyen bulunmaması veya birçok konuda antrenörleri ile iletişimde olan sporcuların beslenme konusunda da antrenörlerine başvurmak istemelerinin bu sonuca neden olduğu düşünülmektedir. Benzer şekilde bazı çalışmalarda sporcuların beslenme konusunda bilgi aldıkları ilk kaynak antrenörlerdir (5, 82). Bu sonuçlardan farklı olarak bir çalışmada beslenme bilgisi kaynağı %82 ile televizyon/internet olarak belirtilmiştir (83). Beslenme bilgisi yüksek bulunan Avustralyalı futbolcuların %98'inin beslenme bilgisi kaynağı için ilk olarak diyetisyenleri, daha sonra sırasıyla %45.7 ile kulüp eğitmeni , %23.9 ile takım arkadaşlarını tercih ettikleri görülmüştür (5). Çalışmalardaki bu sonuçların bireysel, takım sporcuları gibi farklı dallardaki sporcuların tercihleri, sporcuların bağlı olduğu takımlar ve/veya federasyonların olanak ve imkanları, sporcunun diyetisyene ulaşabilme durumu ve buna yönelik ülke politikaları, sağlık personeli ekibinde diyetisyenin varlığı ve aktivitesi gibi farklılıklardan kaynaklandığı düşünülmektedir.

## **5.2. Spor Beslenmesi Bilgi Anketinin Geçerlik ve Güvenirlik Analizleri**

Çalışmada besin öğeleri, sıvılar, toparlanma, ağırlık denetimi, besin destekleri alt bölümlerinde yer alan soruların madde-bütün analiz sonuçları gösterilmektedir (Bkz. Tablo 4.3.–Tablo 4.7.). Sonuçlara göre madde-bütün korelasyon değeri düşük

olduğu belirlenen anketin ölçmek istediği yapıyı (beslenme bilgisi) ölçme konusunda ankete katkısı oldukça az olan 10 madde anketten çıkarılmıştır. Bu maddelerin düşük korelasyon değeri göstermesinin sebebi örneklem tarafından açıkça anlaşılması ve/veya yanlış yorumlanması; çalışma örnekleminin karakter (yaş, cinsiyet) ve büyüklük olarak orijinal çalışma örnekleminde farklı olması olabilir.

Düşük korelasyon değerleri nedeniyle anketten çıkarılan soruların ilki (2f) besin öğeleri alt bölümünde fıstığın protein içeriğinin sorgulandığı sorudur. Temel olarak yağdan zengin bir besin olan fıstığın bireyler tarafından protein kaynağı olarak görülmeyp bilgi karışıklığına neden olduğu düşünülmektedir. Besin öğeleri alt bölümündeki bir diğer soru 7d yağ alımının azaltılması için bireyin kalın ya da ince kesim cipslerden hangisini tercih etmesi gerektiğini sorgulayan sorudur. Bu sorunun yağ alımını azaltmak isteyen bireyin bu besini diyetinden tamamen çıkarması gerektiğini düşündüğü için yanıltıcı cevaplara neden olduğu düşünülmektedir (Bkz. Tablo 4.3.).

Sıvılar alt bölümünde iki saatlik egzersiz süresince optimal sıvı miktarının sorgulandığı 8. soru ve spor içeceğinin karbonhidrat oranının sorgulandığı 10. soru anketten çıkarılmıştır (Bkz. Tablo 4.4.). Farklı türde spor dallarından sporcuların antrenman süreleri birbirinden farklıdır. Sporcuların 2 saat süresince optimal sıvı önerisi sorusunu kendi uygulamalarına göre yanıtlamış olduğu düşünülmektedir. Profesyonel Türk sporcularının çoğunlukla spor içeceklerini tüketmedikleri, spor içeceğinin ideal karbonhidrat oranının bu nedenle bilinmediği düşünülmektedir. Öğrencilerin ise genel olarak sıvılar konusunda yetersiz bilgileri bu sonuca neden olmuş olabilir.

Toparlanma alt bölümünde 14b ve 14d sorularının protein içeriği yüksek olan seçeneklerinin (yanlış seçenek) antrenman sonrasında protein ihtiyacını karşılayacağı düşünülerek işaretlenmiş olabileceği, bu nedenle düşük korelasyon değerleri gösterdiği düşünülmektedir (Bkz. Tablo 4.5.). Toparlanma alt bölümünden soru 16 her gün antrenman yapan sporcunun antrenman sonrası yemek yemesi için en uygun zamanın sorgulandığı sorudur. Bu sorunun doğru yanıtı olan “30 dakika içinde” şıkkının bireylerin büyük kısmı tarafından egzersiz sonrası baskılanan iştah nedeniyle veya besine kısa sürede ulaşabilme konusundaki zorluklar düşünülerek

işaretlenmediği düşünülmektedir.

Ağırlık denetimi alt bölümündeki soru 20f ağırlık kaybı için kahvaltı sonrasındaki ara öğünde tüketilmesi uygun olan atıştırmaı sorgulamaktadır (Bkz. Tablo 4.6.). Çikolatalı süt (1 adet) ve peynirli kraker (6 adet) şıkları bireyler tarafından yalnızca enerji yoğunluklarına göre karşılaştırıldığı; 6 adet peynirli krakerden sağlanan enerji değeri daha düşük olduğu şeklinde yorumlandığı düşünülmektedir. Ayrıca toparlanma ve ağırlık denetimi alt bölümünden çıkarılan uygulamaya yönelik bu sorularda bireylerin kendi alışkanlıklarına uygun olan seçeneği işaretlemesinin de etkisi olabileceği düşünülmektedir.

Besin destekleri alt bölümündeki 22a ve 22b soruları, bireylerin kreatin desteği ile ilgili bilgilerinin sorgulandığı sorulardır (Bkz. Tablo 4.7.). Bireylerin soru 22a'yı doğru yanıtlayabilmeleri için sporcunun patlayıcı kuvveti artırılmak istendiğinde en uygun besin desteğinin kreatin olduğu bilinmelidir. Soru 22b'nin doğru yanıtlanabilmesi için ise vücut depolarında yetersizlik durumunda kreatinin daha fazla etki gösterdiği bilinmelidir. Bu sorular sporcu beslenmesinin yanı sıra egzersiz fizyolojisi bilgisi de gerektiren sorulardır. Seçmeli olarak spor beslenmesi dersi alan beslenme ve diyetetik bölümü öğrencileri ders kapsamında egzersiz fizyolojisine yönelik bilgiler edinmekte, ancak bu konuda ayrıca ders almamaktadır. Örnekleme alanındaki bireylerin bir kısmının spor beslenmesine yönelik ders almadığı, kurs, seminer ve kongrelere katılmadığı bilinmektedir. Bu sorular bu nedenle az sayıda birey tarafından doğru yanıtlanmış olabilir. Benzer şekilde Türkiye'de Özdoğan ve arkadaşları da üniversite sporcularının beslenme bilgisini değerlendirmiş; doğru şekilde anlaşılmadığını düşündükleri 9 soruyu anketten çıkarmışlardır (101).

İki kategorili sorulardan oluşan bilgi anketlerinde güvenilirliğinin hesaplanmasında kullanılan Kuder Richardson formülü ile anketin iç tutarlılığı 0,927 olarak bulunmuştur. İki hafta sonra 42 bireyin anketi tekrar yanıtlanması ile değerlendirilen test tekrar testi sonucu sınıf içi korelasyon katsayısı 0,974 ile mükemmel korelasyon göstermektedir. (Bkz. Tablo 4.8). Tüm bu sonuçlara göre SBBA'yi güvenilirliğdir. İç tutarlılığın birden fazla yanıtın olduğu anket/ölçeklerde Cronbach's alfa sayısı; ikili kategorili yanıtlardan (doğru, yanlış/ evet, hayır) oluşan anket/ölçeklerin Kuder Richardson-20 katsayısı ile değerlendirilmesi önerilmektedir

(111). Buna göre iki kategorili maddelerden oluşan bir anket ile sporcuların beslenme bilgisinin değerlendirildiği bir çalışmada benzer olarak toplam iç tutarlılık KR-20 ile değerlendirilmiştir ve alfa değeri 0,71 olarak bulunmuştur (112).

Bu çalışmada anketin alt bölümlerinin iç tutarlılık değerleri 0,402-0,924 arasında değişmektedir (Bkz. Tablo 4.8.). Sıvılar kategorisi iç tutarlılığı 0,402 ile düşük bulunmuştur. Sıvılar alt bölümündeki düşük iç tutarlılık değerinin bu bölümde az sayıda ancak farklı içerikte (kesin bilgi soruları-uygulamaya yönelik bilgi soruları) ve çok şıklı sorular bulunmasından kaynaklandığı düşünülmektedir. Bireylerin sıvılar konusuna yeterince önem vermemeleri ve bu konudaki bilgi eksikliklerinden dolayı soruları tam olarak anlayamamalarının bu sonuçlara yol açtığı düşünülmektedir. Diğer alt bölümlerin iç tutarlılık değerleri 0,60'ın üzerinde bulunmuştur ve kabul edilebilir olarak yorumlanmıştır. Ülkemizde genel beslenme bilgisi anketinin geçerlik ve güvenilirliğinin araştırıldığı bir çalışmada alt bölümlerin iç tutarlılık değerlerinin benzer şekilde 0,43-0,89 arasında olduğu belirtilmiştir (71). Spendlove ve arkadaşlarının genel beslenme bilgisi anketi ile sporcuların genel beslenme bilgisini değerlendirdiği çalışmasında ise iç tutarlılık değerleri 0,4-0,95 arasında bulunmuştur (75). Çalışma sonuçları literatürdeki diğer beslenme bilgisi geçerlik ve güvenilirlik çalışmalarındaki iç tutarlılık değerleri 0,34-0,97 ile benzerdir (68, 71, 75, 112). Literatürde alt bölümlerdeki düşük iç tutarlılık değerleri; içerik geçerliliğinin sağlanabilmesi için bu bölümlerin farklı konuları sorgulayan soruları içermesi ve bir konuda bilgili olmanın başka bir konuda da bilgili olmayı garanti etmemesi ile açıklanmış ve kabul edilebilir olarak yorumlanmıştır. Beslenme bilgisi gibi bir yapının değerlendirilmesinde iç tutarlılığın yüksek olmasının gerekli olmadığı, bu ölçümün bilgiden ziyade tutum, inanç ve görüşlerin değerlendirildiği ölçeklerde kullanıldığı belirtilmiştir (111).

Bu çalışmada beslenme ve diyetetik bölümü öğrencilerinin ve sporcuların toplam SBBA puanları istatistiksel olarak farklılık göstermektedir ( $p < 0,001$ ) (Bkz. Tablo 4.9.). Beslenme ve diyetetik bölümü son sınıf öğrencileri profesyonel düzeydeki sporculardan daha yüksek puanlar elde etmiştir. Beslenme ve diyetetik bölümü öğrencileri 3 yıl süren teorik eğitimin ardından, son yıllarında teorik devam eden bazı derslerin yanı sıra zorunlu staj eğitimlerini de sürdürerek mezuniyete

oldukça yaklaşmaktadırlar. Son sınıf öğrencileri seminer ve tez yazarak güncel yayımları nasıl takip edeceklerini ve nasıl yorumlayacaklarını da öğrenmektedirler. Profesyonel düzeydeki sporcular meslek olarak sporcu olsalar da beslenme konusunda eğitim alma olanağına sahip olmayabilirler. Beden eğitimi ve spor yüksekokulunda okumakta olan öğrenciler az da olsa beslenme dersi alma şansına sahiptir. Ayrıca sporcuların performanslarını artırmak için kondisyon, kuvvet, dikkat vb. özelliklerini geliştirmeyi ön planda tutup beslenme konusuna yeterince önem vermedikleri düşünülebilir. Bu nedenle beslenme bölümü öğrencilerinin daha yüksek puan aldıkları düşünülmektedir. Zinn ve arkadaşlarının SBBA'ni geliştirdikleri orijinal çalışmada toplam SBBA puanları diyetisyenler (74,6 puan) üniversite çalışanları (51,7 puan) beslenme ve diyetetik bölümü öğrencileri (71,6 puan) spor öğrencilerinden (49,7 puan) oluşan 5 farklı grupta istatistiksel olarak farklı bulunmuştur ( $p<0,001$ ) (19). Beslenme bilgisinin değerlendirildiği çalışmalarda yapı geçerliğinin bilinen grup geçerliği değerlendirilmesi için beslenme ve diyetetik bölümü öğrencileri ve/veya diyetisyenlerin dahil edildiği ülkemiz dışındaki çalışmalarda da benzer şekilde bu grubun puanları istatistiksel olarak anlamlı derecede yüksektir (68, 71, 113).

Bu çalışmada beslenme ve diyetetik bölümü öğrencilerinin sıvılar kategorisi dışındaki alt bölüm puanları anlamlı derecede yüksek bulunmuştur ( $p<0,001$ ) (Bkz. Tablo 4.9.). Kontrol grubu olarak beslenme ve diyetetik bölümü öğrencilerinin ve/veya diyetisyenlerin dahil edildiği ülkemiz dışındaki diğer çalışmalarda da puanlar bu gruplarda anlamlı derecede yüksek bulunmuştur (55, 75, 114). Beslenme ve diyetetik bölümü mezunları yaşları sporcuların yaşlarına yakın olmayacağı düşünülerek çalışmaya dahil edilmemiştir. Beslenme ve diyetetik bölümü öğrencilerinin henüz mezun olmadığı için uygulamaya yönelik tecrübe eksikliği olabilir. Bu nedenle uygulamaya yönelik bilgilerin sorgulandığı soruları doğru yanıtlayamamış veya çoğunlukla “emin değilim” şikkını işaretlemiş oldukları düşünülmektedir. Ayrıca öğrencilerin bir kısmı ülkemizde seçmeli olan spor beslenmesi dersini almadığını belirtmişlerdir (Bkz. Tablo 4.2.). Bu durumun da öğrencilerin sıvılar ve hidrasyon konusunda güncel bilgilere ulaşmalarını engellediği düşünülmektedir. Zinn ve arkadaşlarının çalışmasında tüm alt bölümlerde diyetisyenler ve beslenme bölümündeki öğrenciler yüksek puanlar elde etmiştir (19).

### 5.3. Sporcuların Spor Beslenmesi Bilgileri

Sporcuların SBBA toplam puanının  $46,9 \pm 10,28$  olduğu görülmektedir (Bkz. Tablo 4.13). Buna göre sporcuların beslenme bilgileri yeterli değildir. Çalışmada sporcuların yaşı ve SBBA toplam puanı arasında pozitif yönde zayıf ilişki belirlenmiştir ( $r=0,232$ ,  $p=0,009$ ) (Bkz. Şekil 4.1.). Yaş arttıkça beslenme bilgilerinin de düşük düzeyde arttığı yorumu yapılabilir. Farklı tür ve seviyedeki sporcuların genel beslenme ve/veya spor beslenme bilgilerinin değerlendirildiği bir derlemede sporcuların bilgilerinin % 45-65 arasında değiştiği görülmüştür. Profesyonel düzeydeki sporcuların beslenme bilgilerinin değerlendirildiği diğer çalışmalarda ise doğru yanıt yüzdeleri (%57,3-74.4) bu çalışma sonuçlarından yüksektir (5, 115). Çalışmaya başlanırken literatürdeki bu çalışmalar doğrultusunda beslenme bilgi düzeylerinin daha yüksek olması beklenmiştir. Çalışma sonucu bu hipotezi doğrulamamaktadır. Bunun nedeni ülkemizde sporcuların bir kısmının spor beslenmesi eğitimi alamamaları olabilir. Sporcu profesyonel düzeyde bile olsa beslenme konusunda yardım almak istediklerinde çoğunlukla antrenörlerine başvurmakta; televizyon, internet, takım arkadaşlarını tercih etmektedir. Sporcuya destek olan ekip içerisinde spor beslenmesi konusunda uzmanlaşmış bir diyetisyenin bulunmamasının sporcunun doğru bilgiye ulaşmasını engellediği düşünülmektedir. İranlı üniversite sporcularındaki ( $n=207$ ) bir çalışmada bu çalışma ile benzer olarak SBBA'yi kullanılmıştır. Toplam puan  $33,2 \pm 12,3$  ile bu çalışma sonuçlarından düşük bulunmuştur. İranlı sporcuların okulda beslenme eğitimi almadıkları ve sporcuların spor beslenmesi alanında uzman/kalifiye kişilere ulaşamadığı bilgisi verilmiştir (82). SBBA'nin Amerika'da antrenör grubunda kullanıldığı çalışmada toplam SBBA puanı  $60,3 \pm 10,5$  (11), İngiltere'deki bir çalışmada ise %55 (9) ile bu çalışma puanından yüksektir. Spor dalı, spor yaşı, haftalık antrenman süresi, örneklem büyüklüğü gibi farklılıkların da çalışma sonuçlarındaki farklılıklara neden olduğu düşünülmektedir.

Sporcular en az doğru yanıtı besin destekleri bölümünden elde etmiştir (Bkz. Tablo 4.13.). Bu sonuçlara göre sporcular kreatin, HMB gibi özel performans suplemanlarının etkilerini tam olarak bilmemektedir. Ayrıca supleman tüketiminden önce yeterli ve dengeli beslenme yoluyla gereksinimlerin karşılanmasının önemi



bilinmemektedir. Sporcuların büyük kısmının beslenme bilgisi kaynağı olarak ilk tercihlerinin suplemanlar konusunda yeterli bilgiye sahip olmayan antrenörler olması; sporculara verilen eğitimlerde beslenme konusuna ve özellikle “suplemanlar” konusuna yeterince önem verilmemesinin sonuçlara etkisi olduğu düşünülmektedir. Benzer şekilde SBBA'nin kullanıldığı bir çalışmada antrenörlerin (n=163) en az doğru yanıt verdikleri alt bölümün besin destekleri ( $18,5 \pm 33,6$ ) olduğu görülmüştür (116). İranlı sporcular da yine en düşük puanı besin destekleri bölümünden almıştır (82).

Sporcular arasında besin desteklerinden sonra en az doğru yanıtlanan alt bölüm genel beslenme ile ilgili sorulardan oluşan “besin öğeleri” bölümüdür. Sporcuların doğru yanıt yüzdelerinin spor beslenmesi bilgisini değerlendiren soruların çoğunlukta olduğu “ağırlık denetimi”, “sıvılar”, “toparlanma” alt bölümlerinde daha fazla olduğu görülmektedir (Bkz Tablo 4.13.). Buna göre makro besin ögesi kaynaklarının, doymuş yağ gibi yağ türlerinin ve kolesterol içeren besinlerin tam olarak bilinmediği, bazı vitamin ve minerallerin rolleri ile ilgili bilgilerin yetersiz olduğu görülmektedir. Çalışma sonuçlarına benzer olarak bir çalışmada üniversiteli atletizm sporcularının karbonhidrat, vitamin ve minerallerin rolleri ile ilgili bilgilerinin yetersiz olduğu saptanmıştır (16). Bir diğer çalışmada ise 46 profesyonel sporcunun (yaş=23,5  $\pm$  2,8 yıl) 5 alt bölüm (beslenme önerileri, besin kaynakları, günlük besin seçimi, alkol ve spor beslenmesi) içerisinde en çok doğru yanıtlandığı bölümün spor beslenmesi bölümü ( $17,9 \pm 3,0$ , %61.7) olduğu görülmüştür (5).

Bu çalışmada erkek sporcuların SBBA puanları ortalamaları  $45,9 \pm 9,86$  ile kadın sporcuların puanları  $48,8 \pm 10,92$  arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı değildir ( $p > 0,05$ ) (Bkz. Tablo 4.13.). Bazı çalışmalarda da benzer şekilde cinsiyete göre beslenme bilgileri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmadığı saptanmıştır (9, 83). Çalışmada takım sporlarında yer alan sporcuların besin öğeleri ve SBBA toplam puanlarının ( $49,5 \pm 8,65$ ) anaerobik grupta yer alan sporcuların puanlarına ( $43,7 \pm 11,06$ ) göre anlamlı derecede yüksek olduğu belirlenmiştir ( $p < 0,05$ ) (Bkz. Tablo 4.15.). Spor grupları arasında spor yaşı, antrenman süresi, antrenman

sıklığı, spor beslenmesi dersi alma durumu gibi farklılıkların bu sonuca neden olduğu düşünülmektedir.

Bu çalışmada beslenme dersi alan sporcuların SBBA puanları ve beslenme dersi almayan sporcuların puanları istatistiksel olarak farklı bulunmuştur ( $p<0,05$ ). Beslenme dersi alan sporcuların puanları ( $49,22\pm 10,08$ ) beslenme dersi almayan sporcuların puanlarından ( $45,2\pm 10,17$ ) anlamlı derecede yüksektir ( $p<0,05$ ). Benzer şekilde Özdoğan ve diğerlerinin 343 üniversite sporcusundaki çalışmasında beslenme dersi almış olan 4. sınıf öğrencilerinin beslenme bilgisi skorları 1. sınıf öğrencilerin skorlarından anlamlı derecede yüksek bulunmuştur (112). Yine bazı çalışmalarda da sonuçlar bu çalışma sonuçlarına benzerdir (15, 115).

Çalışma sonuçlarının farklı olması beslenme bilgisini değerlendiren anketlerin birbirinden farklı (geçerli ve güvenilirliği yetersiz, yazar tarafından geliştirilen, likert türü, çoktan seçmeli vb) olması ile açıklanabilir. Beslenme bilgisinin değerlendirilmesinde kullanılan metot (anketler) farklılıklarının yanı sıra örneklem özellikleri (farklı spor türü, düzeyi, cinsiyet, sosyo demografik, kültürel farklılıklar) ve büyüklüğündeki farklılıkların da sonuçlara etkisinin olduğu düşünülmektedir.

#### **5.4. Sporcuların Genel Beslenme Alışkanlıkları ve Beslenme Durumları**

Sporcuların genel beslenme alışkanlıkları verilmiştir (Bkz. Tablo 4.11.). Cinsiyete göre ana öğün sayılarının benzer olduğu bulunmuştur ( $p>0,05$ ). Kadın ve erkek sporcuların ara öğün sayısı istatistiksel olarak farklıdır. Kadın sporcuların ara öğün sayısının erkek sporculara göre fazla olduğu görülmektedir ( $p<0,05$ ). Sporcuların %11,2'si her zaman, %46,4'ü bazen öğün atladıklarını belirtmiştir. Sporcuların neredeyse yarısına yakını (%42,4) 3 ana öğünü de tüketmektedir. Sporcuların %65,3'ü sabah öğününü atlamaktadır. Bu durum literatürde de desteklenmektedir (117, 118). Bu da öğün atlayan ve düzensiz öğün saatleri olan sporcuların antrenman programlarının oldukça yoğun olması ile açıklanabilir.

Sporcuların %23,2'si dallı zincirli aminoasitleri (BCAA) kullanmaktadır. Bunu %20,8 ile protein tozu; %16,0 ile multivitamin, %12,8 glutamin, %11,2 ile

aminoasit karışımlarının takip ettiği görülmektedir. Erkek ve kadın sporcuların aminoasit karışımı kullanımları arasında istatistiksel olarak farklılık bulunmaktadır ( $p<0,001$ ) (Bkz. Tablo 4.12.). Erkek sporcuların kadın sporculara göre daha çok aminoasit karışımı kullandıkları belirlenmiştir ( $p<0,001$ ). Özellikle erkek sporcuların kas kütlelerini artırmak için dallı zincirli aminoasitler ve protein tozlarını daha çok kullandıkları düşünülmektedir. Sporcular arasında multi vitaminlerin enerji verdiğine yönelik bazı yanlış inanışlar bulunmaktadır. Bu sebeple bu besin destekleri daha çok tercih ediliyor olabilir. Bazı diğer çalışmalarda da benzer şekilde aminoasit/proteinler ve vitaminlerin en sık kullanılan besin destekleri olduğu belirtilmektedir (119, 120). Wiens ve arkadaşlarının çalışmasında kadın sporcuların sağlığını artırmak için vitamin ve mineral suplemanlarını; erkek sporcuların kas hipertrofisi için protein tozu ve ilişkili olanları daha çok tercih ettiği saptanmıştır (121).

Erkek sporcuların karbonhidrat, posa, çoklu doymamış yağ asitleri, doymuş yağ asitleri, kolesterol ve mikro besin ögesi alımlarının kadın sporculardan yüksek olduğu görülmektedir (Bkz. Tablo 4.16-Tablo 4.17.). Erkek sporcuların posa, çoklu doymamış yağ asitleri ve potasyum alımlarının, kadın sporcuların ise çoklu doymamış yağ asitleri, folat, potasyum ve demir alımlarının önerilerin altında olduğu belirlenmiştir. Bütün sporcuların karbonhidrat alımlarının önerilenin altında olduğu görülmektedir (Bkz. Tablo 4.18.). Protein, toplam yağ, tekli doymamış yağ asitleri ve doymuş yağ alımı ise önerilerin üzerindedir. Sporcuların A, E, C, B<sub>1</sub>, B<sub>2</sub>, niasin, B<sub>6</sub>, B<sub>12</sub> vitaminleri ve sodyum, magnezyum, çinko, kalsiyum, fosfor mineral alımlarının RDA önerilerinin üzerinde olduğu görülmektedir.

Üniversiteli sporcuların (n=138) beslenme durumlarının değerlendirildiği bir çalışmada bu çalışma sonuçlarına benzer olarak diyetlerin kalsiyum ve C vitamini bakımından yeterli olduğu; posa, sebze ve meyve tüketiminin ise yetersiz olduğu saptanmıştır. Sporcuların yüksek miktarlarda sodyum ve yağ aldıkları belirlenmiştir (122). Yine bir diğer çalışmada sporcularda yüksek kolesterol alımı ve E vitamini dışındaki birçok mikro besin ögesi alımının RDA önerilerine uygun olduğu belirtilmiştir (98).

Sporcuların bazı önerileri tam olarak uygulayamamalarının nedeni olarak antrenman öncesi, antrenman sırası ve sonrasında beslenme, spor süresi ve spor

dallarına göre beslenme gibi konularda bilgilerinin eksik olması, diyetlerinin bire bir olarak diyetisyenler tarafından hazırlanmaması, yoğun antrenmanlar, sık seyahatler vb zorluklar olduğu düşünülmektedir. Beslenme alışkanlıkları ve uygulamalarının değerlendirildiği bazı çalışmalarda sporcuların önerileri tam olarak uygulamadığı; sporcularda negatif enerji dengesi, zayıf makro besin ögesi tercihleri ve yetersiz mikro besin ögesi alımı görülmüştür (15, 16, 98, 100, 122).

### 5.5. Sporcuların Diyet Kaliteleri

Çalışmada erkek sporcuların %16,9'u kötü, %79,5'i geliştirilmesi gereken, %3,6'sı iyi SYİ puanına sahiptir. Kadın sporcuların ise %4,8'i kötü, %92,8'i geliştirilmesi gereken, %2,4'ü iyi SYİ puanına sahiptir. Cinsiyete göre SYİ sınıflaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamaktadır ( $p=0,141$ ). Tüm sporcuların %12,8'inin kötü, %84,0'ünün geliştirilmesi gereken, %3,2'sinin iyi SYİ puanına sahip olduğu görülmektedir (Bkz. Tablo 4.19.). Sporcuların toplam SYİ-2015 puanı ortalaması  $\%64,0\pm 11,07$  olarak bulunmuştur (Bkz. Tablo 4.20.). Sonuçlara göre sporcular çoğunlukla geliştirilmesi gereken SYİ puanına sahiptir. Az sayıdaki sporcunun iyi SYİ puanına sahip olmasının beslenme bilgilerindeki yetersizlik, yoğun antrenman programı ve seyahatler, gastrointestinal problemler, yüksek yoğunluktaki egzersizin iştahı etkilemesi nedeniyle açlık algılayışındaki farklılıklar gibi faktörlerden kaynaklandığı düşünülmektedir. Bir çalışmada 91 rüzgar sörfü sporcusunun %8.7'sinin yüksek SYİ puanına, %47.82'sinin geliştirilmesi gereken, %43.5'ünün ise kötü SYİ puanına sahip olduğu bulunmuştur (98). Bir diğer çalışmada hiçbir sporcunun iyi SYİ puanına sahip olmadığı, kadınların %51,4'ünün, erkeklerin %45,7'sinin kötü SYİ puanlarına sahip olduğu belirtilmiştir (123). Bu çalışma sonuçlarına benzer olarak diğer çalışmalarda da sporcuların büyük kısmının diyetlerinde değişiklik yapması gerektiği sonucuna ulaşılmıştır.

Bir çalışmada profesyonel düzeyde 21 kadın futbolcunun SYİ puanı ortalamasının %54,6 olduğu görülmektedir (95). Diğer bir çalışmada 138 üniversiteli sporcunun SYİ puanı ortalaması  $\%51,2\pm 8,8$  olarak bulunmuştur (122). Malinauskas ve arkadaşlarının üniversiteli basketbolcuların diyet kalitelerini değerlendirdiği

çalışmasında farklı antrenman günlerinde SYİ puanlarının %  $56\pm5$ - $58\pm6$  arasında değiştiği görülmüştür (124). Bu farklılıkların örneklem (farklı spor dalları vb.) farklılıklarının yanı sıra, SYİ'nin hesaplanmasında beyana dayalı 24 saatlik geriye dönük tüketim kaydı ve besin tüketim sıklığı gibi farklı türde metotların kullanılıyor olmasından kaynaklandığı düşünülmektedir.

Kadın ve erkek sporcuların toplam SYİ puanları, yeterlilik bileşenlerinden koyu yeşil yapraklı sebzeler ve kurubaklagiller puanları, tam tahıllar puanları, sınırlandırılması gereken bileşenlerde ise rafine gıdalar puanları arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ( $p<0,05$ ) (Bkz. Tablo 4.20.). Kadın sporcuların SYİ puanının ( $67,8\pm8,81$ ) erkek sporcuların SYİ puanından ( $61,9\pm11,54$ ) yüksek olduğu görülmektedir. Ayrıca kadın sporcuların yeterlilik bileşenlerinden koyu yeşil yapraklı sebzeler ve kurubaklagiller, tam tahıllar bileşenlerinin puanları erkek sporcuların puanlarına göre istatistiksel olarak anlamlı derecede yüksek bulunmuştur ( $p<0,05$ ). Bu sonuçlara benzer olarak 138 üniversiteli sporcuda yürütülen bir çalışmada kadın sporcuların ortalama SYİ puanlarının ( $53,1\pm8,6$ ) erkeklerin puanlarına ( $47,7\pm7,9$ ) göre anlamlı derecede yüksek olduğu belirlenmiştir ( $p<0,001$ ). Bu sonuçlara göre kadınların diyet kaliteleri erkek sporculara göre daha iyidir. Kadın sporcular ıspanak, roka, pazı, tere, brokoli, maydanoz gibi koyu yeşil yapraklı sebzeleri; nohut, kurufasulye, mercimek, barbunya gibi kurubaklagilleri ve tam buğday, yulaf, tam buğdaylı gevrek gibi besinleri erkeklere göre daha fazla tüketmektedir. Kadınların erkeklere göre mutfığa daha yatkın olmaları ve beslenmelerine daha çok özen göstermelerinin bu sonuçlara neden olduğu düşünülmektedir. Sınırlanması gereken bileşenlerde ise kadın sporcuların rafine gıdalar puanının erkek sporcuların puanına göre anlamlı derecede yüksek olduğu görülmektedir ( $p<0,05$ ). Buna göre kadınlar şeker oranı yüksek besinleri, basit karbonhidratları erkeklere göre daha fazla tüketmektedir. Cinsiyete göre toplam meyve, tam meyve, toplam sebze, süt ve süt ürünleri, toplam protein yiyecekleri, deniz ürünleri ve bitkisel proteinler, yağ asitleri, sodyum, eklenmiş şeker, doymuş yağ bileşenleri puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamıştır ( $p>0,05$ ).

Sporcular yeterlilik bileşenlerinden süt ve süt ürünleri, toplam protein yiyecekleri, deniz ürünleri ve bitkisel proteinler; sınırlanması gereken bileşenlerden, sodyum ve eklenmiş şekerden maksimum puan almışlardır. Cinsiyetlere göre SYİ bileşenlerinden en düşük puan erkek sporcularda 1,6 ve kadın sporcularda 2,1 tüm sporcularda 1,9 ile toplam sebze puanıdır (Bkz. Tablo 4.20.). Çalışma sonuçlarına benzer olarak Jürgensen ve arkadaşlarının çalışmasında SYİ bileşenlerine göre sporcuların düşük sebze, meyve, tam tahıl tükettikleri görülmektedir (123). Bir diğer çalışmada ise yine bu çalışma sonuçlarına benzer olarak sporcular SYİ bileşenlerinden en yüksek puanı proteinlerden, en düşük puanı ise sebze ve meyvelerden almıştır (124). Adolesan sporcularda diyet kalitesinin değerlendirildiği bir başka çalışmada ise eklenmiş şeker gibi boş enerji kaynakları tüketiminin yüksek, sebze tüketiminin ise düşük olduğu görülmüştür (100). Üniversiteli sporcularda yürütülen bir çalışmada sporcuların diyetlerinin doymuş yağ, alkol, eklenmiş şeker, sodyum gibi sınırlanması gereken bileşenlerden yüksek; sebze ve posa açısından düşük olduğu saptanmıştır. Bu çalışma sonuçlarına benzer olarak sporcuların tavsiye edilenin üzerinde protein ve olması gerekenin altında sebze tükettiği saptanmıştır (122). Sporcuların yaptıkları spor türüne göre SYİ toplam puan ve alt bileşenlerini puanları arasında istatistiksel olarak farklılık belirlenmemiştir ( $p>0,05$ ). Bir diğer çalışmada benzer şekilde farklı spor türlerinden sporcuların SYİ puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı seviyede bir farklılık görülmemiştir (58,1- 54,3,  $p= 0,369$ ) (98).

### **5.6. Sporcuların Toplam SBBA Puanı ve SYİ Puanları Arasındaki Korelasyon**

Bu çalışmada sporcuların SBBA toplam puanı ve SYİ toplam puanı arasında pozitif yönde istatistiksel olarak anlamlı zayıf bir ilişki olduğu görülmektedir ( $r=0,264$ ,  $p=0,003$ ) (Bkz. Şekil 4.3.). Buna göre sporcuların beslenme bilgisi arttığında diyet kaliteleri de düşük oranda artmaktadır. Çalışma sonuçlarına göre SYİ-2015 puanları ve beslenme bilgisi arasında kuvvetli ilişki bulunamamasının nedeni olarak besin alımının, tat, tercihler, kültürel, dini, ailevi etkenler, alışveriş becerileri, besin hazırlama, etiket okuma gibi birçok faktörle ilişkili olmasından kaynaklandığı düşünülmektedir. Bu çalışma sonuçlarına benzer olarak 18.6 (4.6)

yaşlarında 101 (37 erkek, 64 kadın) profesyonel sporcunun diyet kalitesi ile genel beslenme bilgisi puanı arasında istatistiksel olarak zayıf fakat pozitif yönde anlamlı bir ilişki ( $r=0,261$ ,  $p=0,008$ ) olduğu belirlenmiştir. Bir diğer çalışmada ise mevcut çalışma sonuçlarından farklı olarak SYİ puanları ve beslenme bilgisi puanları arasında istatistiksel bir ilişki bulunmamıştır (112).

Bu çalışmada sporcuların SYİ puanları ve haftalık antrenman süreleri ( $r=0,213$ ,  $p=0,017$ ) arasında pozitif yönde istatistiksel olarak zayıf ilişki bir ilişki olduğu görülmektedir (Bkz. Şekil 4.2.). Buna göre sporcuların antrenman süresi arttıkça sağlıklı beslenmeye daha çok dikkat ettiği düşünülmektedir. Başka bir çalışmada SYİ ile günlük antrenman süresi arasında istatistiksel olarak ilişki bulunmadığı görülmüştür (89).

Spor Beslenmesi Bilgi Anketi toplam puanı ve SYİ bileşenlerinden tam tahıllar puanı ( $r=0,248$ ,  $p=0,005$ ), süt ve süt ürünleri puanı ( $r=0,238$ ,  $p=0,007$ ) ve eklenmiş şeker puanı ( $r=0,200$ ,  $p=0,025$ ) ile pozitif yönde zayıf ilişki belirlenmiştir (Bkz. Şekil 4.4.-4.6.). Buna göre sporcular beslenme konusunda bilgileri arttıkça kompleks karbonhidratları (tam tahıllı gevrek, yulaf, bulgur gibi besinleri) süt, yoğurt, ayran, kefir gibi besinleri daha çok tüketmektedir. Bir derlemede bu sonuçlara benzer olarak kahvaltılık gevrek gibi tam tahılların daha fazla tüketilmesi ile beslenme bilgisi arasında pozitif yönde zayıf ilişki olduğu belirtilmiştir (102). Sporcularda beslenme bilgisi ve diyet alımını inceleyen çalışmalardan oluşan bir derlemede yine karbonhidratlı besinler ve posalı besinlerin tüketimi ile beslenme bilgisi arasında pozitif yönde zayıf ilişki belirlenmiştir ( $r=0,44$ ) (8). Çalışma sonuçlarından farklı olarak yetişkin bireylerde genellikle yüksek sebze ve meyve alımı ve düşük yağ alımının da beslenme bilgisi ile zayıf ilişkili olduğu belirtilmiştir ( $r=0,52$ ,  $p < 0,05$ ) (93).

## 6. SONUÇLAR VE ÖNERİLER

### 6.1. Sonuçlar

Sporcularda SBBA'nin geçerlik ve güvenilirliği ve diyet kalitesi ile ilişkisinin değerlendirilmesi amacıyla yapılan bu çalışmadan elde edilen sonuçlar aşağıda verilmiştir.

1. Sporcular ve beslenme ve diyetetik bölümündeki öğrencilerin yaş, eğitim durumu, cinsiyet ve antropometrik özellikleri istatistiksel olarak farklıdır ( $p < 0,001$ ).
2. Sporcular ve beslenme ve diyetetik bölümündeki öğrencilerin medeni durumları arasında istatistiksel olarak fark yoktur ( $p > 0,05$ ).
3. SBBA'nin iç tutarlılık değeri (KR-20) 0,927'dir.
4. Besin öğeleri, sıvılar, toparlanma, ağırlık denetimi, besin destekleri alt bölümlerinin iç tutarlılık katsayıları (alfa) sırasıyla 0,924, 0,402, 0,643, 0,599, 0,730'dur.
5. SBBA'nin test tekrar testi sınıf içi korelasyon katsayısı 0,974'dür.
6. Alt bölümlerin test tekrar testi sınıf içi korelasyon katsayısı besin öğeleri, sıvılar, toparlanma, ağırlık denetimi, besin destekleri için sırasıyla 0,946, 0,735; 0,916; 0,904; 0,888'dir.
7. Beslenme ve diyetetik bölümündeki öğrencilerin SBBA toplam puanları ve "besin öğeleri", "toparlanma", "ağırlık denetimi", "besin destekleri" alt bölüm puanları sporcuların puanlarına göre istatistiksel olarak anlamlı derecede yüksektir ( $p < 0,001$ ).
8. Sporcuların ve beslenme ve diyetetik bölümündeki öğrencilerin "sıvılar" alt bölümü puanları arasında istatistiksel olarak farklılık yoktur ( $p > 0,05$ ).
9. Sporcuların cinsiyete göre ana öğün sayıları, öğün atlama durumu, atladıkları öğün, öğün saati düzeni arasında istatistiksel olarak anlamlı derecede farklılık yoktur ( $p > 0,05$ ). Kadınlar erkeklere göre daha fazla ara öğün yapmaktadır ( $p < 0,05$ ).
10. Sporcuların %11,2'si her zaman; %46,4'ü ise bazen öğün atlamaktadır. En fazla sabah öğünü atlanmaktadır.



11. Kadın sporcuların %59,5 'inin erkek sporcuların ise %36,1'inin hafta sonu öğün saatleri düzensizdir. Bu fark istatistiksel olarak anlamlıdır ( $p<0,05$ ).
12. Sporcular %23,2'lik bir oran ile en fazla dallı zincirli aminoasitleri (BCAA) kullanmaktadır. Daha sonra sırasıyla protein tozu (%20,8), multivitamin (%16,0), glutamin (%12,8), aminoasit karışımları (%11,2) kullanılmaktadır. HMB (hidroksi metil bütirat) ve NO (nitrik oksit) kullanan sporcu bulunmamaktadır. Erkeklerin ve kadınların aminoasit karışımı kullanımları arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılık bulunmaktadır ( $p<0,05$ ).
13. Sporcuların cinsiyete göre toplam SBBA puanları ve alt bölüm puanları arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılık bulunmamıştır ( $p>0,05$ ).
14. Takım sporları-aerobik sporlar grubundaki sporcuların SBBA toplam puanı ve besin öğeleri alt bölüm puanı anaerobik spor grubunun puanlarına göre anlamlı derecede yüksektir ( $p<0,05$ ).
15. Daha önce spor beslenmesi dersi alan sporcuların SBBA toplam puanı ders almayan sporculara göre anlamlı derecede yüksektir ( $p<0,05$ ).
16. Sporcuların %12,8'i kötü, %84,0'ü geliştirilmesi gereken, %3,2'si iyi SYİ puanına sahiptir. Erkek sporcuların %16,9'u kötü, %79,5'u geliştirmesi gereken, %3,6'sı iyi SYİ puanına sahiptir. Kadın sporcuların ise %4,8'i kötü, %92,8'i geliştirilmesi gereken, %2,4'ü iyi SYİ puanına sahiptir. Sporcuların cinsiyetlerine göre SYİ sınıflamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamaktadır ( $p<0,05$ ).
17. Kadın sporcuların toplam SYİ puanı, koyu yeşil yapraklı sebzeler ve kurubaklagiller puanı, rafine gıdalar puanı erkek sporcuların puanlarından istatistiksel olarak anlamlı derecede yüksek bulunmuştur ( $p<0,05$ ). Diğer SYİ bileşenleri arasında cinsiyete göre anlamlı farklılık bulunmamaktadır ( $p>0,05$ ).
18. Sporcuların haftalık antrenman süresi ve SYİ toplam puanı arasında pozitif yönde istatistiksel olarak anlamlı zayıf bir ilişki belirlenmiştir ( $r=0,213$ ,  $p=0,017$ ).

19. Sporcuların SBBA toplam puanı ve SYİ toplam puanını arasında pozitif yönde istatistiksel olarak anlamlı zayıf bir ilişki olduğu görülmektedir ( $r=0,264$ ,  $p=0,003$ ). SYİ bileşenlerinden tam tahıllar ( $r=0,248$ ,  $p=0,005$ ), süt ve süt ürünleri ( $r=0,238$ ,  $p=0,007$ ), ve eklenmiş şeker puanı ( $r=0,200$ ,  $p=0,025$ ) ile pozitif yönde istatistiksel olarak anlamlı zayıf bir ilişki belirlenmiştir. SBBA toplam puanı ve SYİ diğer bileşenler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki belirlenmemiştir ( $p>0,05$ ).

## 6.2. Öneriler

Sporcuların beslenme konusundaki bilgilerinin yetersiz olması, beslenme uygulamalarını ve diyet kalitelerini de olumsuz yönde etkileyerek spor performanslarının azalmasına neden olan faktörlerden biridir. Beslenme bilgisinin besin alımı, diyet kalitesi ve sporcu performansına etkisine yönelik çalışmaların artırılması bu konunun aydınlatılmasını sağlayacaktır.

- Spor Beslenmesi Bilgi Anketi farklı dallarda/düzeyde (rekreasyonel, üniversite sporcusu vb.) performans gösteren sporcuların beslenme bilgi düzeyinin belirlenmesinde kullanımı önerilebilir.
- Özellikle profesyonel düzeydeki sporcuların ve milli sporcuların beslenme bilgi düzeylerinin spor performanslarına etkilerinin belirlenmesi için Spor Beslenmesi Bilgi Anketi kullanımı önerilebilir.
- Sporcuların beslenme bilgi düzeylerinin belirlenmesinin yanı sıra eksik oldukları konular belirlenerek bu konuda eğitimler verilebilir. Sporcuların beslenme bilgi düzeylerinin artırılmasına yönelik farklı çalışmalar yapılabilir.
- Beslenme bilgisini değerlendiren geçerli ve güvenilir ölçüm araçlarının yanı sıra beslenme uygulamaları ve beslenme durumu ile ilişkinin belirlenebilmesi için sporculara özgü besin tüketim sıklığı, diyet kalite indeksi gibi araçlara ihtiyaç vardır.
- Kondisyonerlerden antrenörlere, fizyoterapistlerden masörlere kadar sporcunun performansında etkisi olan büyük bir ekip vardır. Bu ekip içerisinde spor beslenmesi konusunda uzman diyetisyenlerin aktif olarak bulunmalarını sağlayacak plan ve politikaların yapılması önerilmektedir.

## 7. KAYNAKLAR

1. Heather Hedrick Fink AEM. Practical applications in sports nutrition. United States of America: Jones & Bartlett Learning; 2015.
2. Thomas DT, Erdman KA, Burke LM. Position of the Academy of Nutrition and Dietetics, Dietitians of Canada, and the American College of Sports Medicine: Nutrition and Athletic Performance. *J Acad Nutr Diet.* 2016;116(3):501-28.
3. Trakman GL, Forsyth A, Devlin BL, Belski R. A Systematic Review of Athletes' and Coaches' Nutrition Knowledge and Reflections on the Quality of Current Nutrition Knowledge Measures. *Nutrients.* 2016;8(9).
4. Louise Burke GC. *The Complete Guide to Food for Sports Performance: Peak Nutrition for Your Sport.* 3rd ed January 2010.
5. Devlin BL, Belski R. Exploring General and Sports Nutrition and Food Knowledge in Elite Male Australian Athletes. *Int J Sport Nutr Exerc Metab.* 2015;25(3):225-32.
6. Folasire OF, Akomolafe AA, Sanusi RA. Does Nutrition Knowledge and Practice of Athletes Translate to Enhanced Athletic Performance? Cross-Sectional Study Amongst Nigerian Undergraduate Athletes. *Glob J Health Sci.* 2015;7(5):215-25.
7. Hornstrom GR, Friesen CA, Ellery JE, Pike K. Nutrition Knowledge, Practices, Attitudes, and Information Sources of Mid-American Conference College Softball Players. *Food Nutr Sci.* 2011;02(02):109-17.
8. Susan Heaney HOC, Scott Micheal, Janelle Gifford, Geraldine Naughton. Nutrition Knowledge in Athletes: A Systematic Review. *Int J Sport Nutr Exerc Metab.* 2011;21:248-61.
9. Botsis AE, Holden SL. Nutritional Knowledge of College Coaches. *Sport Science Review.* 2015;24(3-4).
10. Caryn Zinn GS, and Clare Wall. Evaluation of Sports Nutrition Knowledge of New Zealand Premier Club Rugby Coaches *Int J Sport Nutr Exerc Metab.* 2006;16(2):214-25.
11. Cockburn E, Fortune A, Briggs M, Rumbold P. Nutritional knowledge of UK coaches. *Nutrients.* 2014;6(4):1442-53.
12. Couture S, Lamarche B, Morissette E, Provencher V, Valois P, Goulet C, et al. Evaluation of Sports Nutrition Knowledge and Recommendations Among High School Coaches. *Int J Sport Nutr Exerc Metab.* 2015;25(4):326-34.
13. Jacob R, Lamarche B, Provencher V, Laramee C, Valois P, Goulet C, et al. Evaluation of a Theory-Based Intervention Aimed at Improving Coaches' Recommendations on Sports Nutrition to Their Athletes. *J Acad Nutr Diet.* 2016;116(8):1308-15.
14. Jacobson BH, Sobonya C, Ransone J. Nutrition practices and knowledge of college varsity athletes: a follow-up. *J Strength Cond Res.* 2001;15(1):63-8.

15. Zawila LG, Steib C-SM, Hoogenboom B. The female collegiate cross-country runner: nutritional knowledge and attitudes. *J Athl Train*. 2003;38(1):67.
16. Rash CL, Malinauskas BM, Duffrin MW, Barber-Heidal K, Overton RF. Nutrition-related knowledge, attitude, and dietary intake of college track athletes. *Sport J*. 2008;11(1):48-55.
17. Birkenhead KL, Slater G. A Review of Factors Influencing Athletes' Food Choices. *Sports Med*. 2015;45(11):1511-22.
18. Whati LH, Senekal M, Steyn NP, Nel JH, Lombard C, Norris S. Development of a reliable and valid nutritional knowledge questionnaire for urban South African adolescents. *Nutrition*. 2005;21(1):76-85.
19. Zinn C, Schofield G, Wall C. Development of a psychometrically valid and reliable nutrition knowledge questionnaire. *J Sci Med Sport*. 2005;8:3:346-51.
20. Ersoy G. Fiziksel Uygunluk (Fitnes) Spor ve Beslenme ile İlgili Temel Öğretiler. Ersoy G, editor 2016.
21. Burke L, Maughan R. Nutrition for athletics: a practical guide to eating and drinking for health and performance in track and field. 2009.
22. Roza AM, Shizgal HM. The Harris Benedict equation reevaluated: resting energy requirements and the body cell mass. *Am J Clin Nutr*. 1984;40(1):168-82.
23. Cunningham JJ. A reanalysis of the factors influencing basal metabolic rate in normal adults. *Am J Clin Nutr*. 1980;33(11):2372-4.
24. Manore M, Thompson J. Energy requirements of the athlete: assessment and evidence of energy efficiency. *Clinical sports nutrition*. 2006;3:113-34.
25. Loucks AB, Kiens B, Wright HH. Energy availability in athletes. *J Sports Sci*. 2011;29 Suppl 1:S7-15.
26. Hoogenboom BJ, Morris J, Morris C, Schaefer K. Nutritional knowledge and eating behaviors of female, collegiate swimmers. *North American journal of sports physical therapy: NAJSPT*. 2009;4(3):139.
27. Michalczyk MM. Low- or high carbohydrate diet for athletes? *Trends Sport Sci*. 2014;4(21):207-12.
28. Burke LM, Hawley JA, Wong SH, Jeukendrup AE. Carbohydrates for training and competition. *J Sports Sci*. 2011;29 Suppl 1:S17-27.
29. Wong SH, Siu PM, Lok A, Chen Y, Morris J, Lam C. Effect of the glycaemic index of pre-exercise carbohydrate meals on running performance. *Eur J Sport Sci*. 2008;8(1):23-33.
30. Wu C-L, Williams C. A low glycemic index meal before exercise improves endurance running capacity in men. *Int J Sport Nutr Exerc Metab*. 2006;16(5):510-27.
31. Wong SH, Chan OW, Chen YJ, Hu HL, Lam CW, Chung PK. Effect of preexercise glycemic-index meal on running when CHO-electrolyte solution is

- consumed during exercise. *International journal of sport nutrition and exercise metabolism*. 2009;19(3):222-42.
32. Chen Y, Wong SH, Chan CO, Wong C, Lam C, Siu PM. Effects of glycemic index meal and CHO-electrolyte drink on cytokine response and run performance in endurance athletes. *J Sci Med Sport*.2009;12(6):697-703.
  33. Watt, M. J., Heigenhauser, G. J., & Spriet, L. L. Intramuscular triacylglycerol utilization in human skeletal muscle during exercise: is there a controversy? *J Appl Physiol*. 2002;93:1185–95.
  34. Venkatraman JT, Leddy J, Pendergast D. Dietary fats and immune status in athletes: clinical implications. *Med Sci Sports Exerc*. 2000;32(7 Suppl):S389-95.
  35. Coyle EF HJ, Hurley BF, Martin WH, Ehsani AA, Holloszy JO. Carbohydrate feeding during prolonged strenuous exercise can delay fatigue. *J Appl Physiol Respir Environ Exerc Physiol*. 1983;55(1).
  36. Coyle ARCaEF. Reversal of fatigue during prolonged exercise by carbohydrate infusion or ingestion *Journal of Applied Physiology*. 1987;63(6).
  37. Fielding R, Costill D, Fink W, King D, Hargreaves M, Kovaleski J. Effect of carbohydrate feeding frequencies and dosage on muscle glycogen use during exercise. *Med Sci Sports Exerc*. 1985;17(4):472-6.
  38. Maughan R, Bethell L, Leiper J. Effects of ingested fluids on exercise capacity and on cardiovascular and metabolic responses to prolonged exercise in man. *Exp Physiol*. 1996;81(5):847-59.
  39. Şeker EG. Sporcu Beslenmesi. Ankara: Hatiboğlu yayınevi; 2017.
  40. Jeukendrup AE. Nutrition for endurance sports: marathon, triathlon, and road cycling. *J Sports Sci*. 2011;29 Suppl 1:S91-9.
  41. American College of Sports M, Sawka MN, Burke LM, Eichner ER, Maughan RJ, Montain SJ, et al. American College of Sports Medicine position stand. Exercise and fluid replacement. *Med Sci Sports Exerc*. 2007;39(2):377-90.
  42. Manore MM. Weight Management for Athletes and Active Individuals: A Brief Review. *Sports Med*. 2015;45 Suppl 1:S83-92.
  43. Sundgot-Borgen J MN, Lohman TG,. How to minimise the health risks to athletes who compete in weight-sensitive sports review and position statement on behalf of the Ad Hoc Research Working Group on Body Composition, Health and Performance, under the auspices of the IOC Medical Commission. *Br J Sports Med*. 2013;47:1012-22.
  44. Martinsen M, Bratland-Sanda S, Eriksson AK, Sundgot-Borgen J. Dieting to win or to be thin? A study of dieting and disordered eating among adolescent elite athletes and non-athlete controls. *Br J of Sports Med*. 2010;44(1):70-6.
  45. Mountjoy M, Sundgot-Borgen J, Burke L, Carter S, Constantini N, Lebrun C, et al. The IOC consensus statement: beyond the Female Athlete Triad—Relative Energy Deficiency in Sport (RED-S). *Br J of Sports Med*. 2014;48(7):491-7.

46. Maughan RJ, Burke LM, Dvorak J, Larson-Meyer DE, Peeling P, Phillips SM, et al. IOC consensus statement: dietary supplements and the high-performance athlete. *Br J Sports Med.* 2018;52(7):439-55.
47. Garthe I, Maughan RJ. Athletes and Supplements: Prevalence and Perspectives. *Int J Sport Nutr Exerc Metab.* 2018;28(2):126-38.
48. Heikkinen A, Alaranta A, Helenius I, Vasankari T. Use of dietary supplements in Olympic athletes is decreasing: a follow-up study between 2002 and 2009. *J Int Soc Sports Nutr.* 2011;8(1):1.
49. Kim J, Kang S-k, Jung H-s, Chun Y-s, Trilk J, Jung SH. Dietary supplementation patterns of Korean olympic athletes participating in the Beijing 2008 Summer Olympic Games. *Int J Sport Nutr Exerc Metab.* 2011;21(2):166-74.
50. Lun V, Erdman KA, Fung TS, Reimer RA. Dietary supplementation practices in Canadian high-performance athletes. *Int J Sport Nutr Exerc Metab.* 2012;22(1):31-7.
51. Baylis A, Cameron-Smith D, Burke LM. Inadvertent doping through supplement use by athletes: assessment and management of the risk in Australia. *Int J Sport Nutr Exerc Metab.* 2001;11(3):365-83.
52. Shaw G, Slater G, Burke LM. Supplement use of elite Australian swimmers. *Int J Sport Nutr Exerc Metab.* 2016;26(3):249-58.
53. Erdman KA, Fung TS, Reimer RA. Influence of performance level on dietary supplementation in elite Canadian athletes. *Med Sci Sports Exerc.* 2006;38(2):349-56.
54. Phillips SM, Moore DR, Tang JE. A critical examination of dietary protein requirements, benefits, and excesses in athletes. *Int J Sport Nutr Exerc Metab.* 2007;17(s1):S58-S76.
55. Calella P, Lacullo VM, Valerio G. Validation of a General and Sport Nutrition Knowledge Questionnaire in Adolescents and Young Adults: GeSNK. *Nutrients.* 2017;9:439.
56. Barbosa LB, Vasconcelos SM, Correia LO, Ferreira RC. Nutrition knowledge assessment studies in adults: a systematic review. *Cien Saude Colet.* 2016;21(2):449-62.
57. Ozdoğan Y, Ozcelik AO. Evaluation of the nutrition knowledge of sports department students of universities. *J Int Soc Sports Nutr.* 2011;8(1):11.
58. Kersting M, Sichert-Hellert W, Vereecken CA, Diehl J, Beghin L, De Henauw S, et al. Food and nutrient intake, nutritional knowledge and diet-related attitudes in European adolescents. *Int J Obes (Lond).* 2008;32 Suppl 5:S35-41.
59. Van Rooy L, Coopoo Y. Change in patient nutritional knowledge following coronary artery bypass graft surgery. *Health SA Gesondheid.* 2017;22:123-9.
60. Webb M, Aguilar J. Nutritional Knowledge, Attitude and Practice among Patients with Type 2 Diabetes in North Central Health Authority in Trinidad and Tobago. *West Indian Med J.* 2016;65(1).

61. Hołyńska A, Kucharska A, Sińska B, Panczyk M. The level of nutrition knowledge versus dietary habits of diabetes patients treated with insulin. *Polski merkuriusz lekarski: organ Polskiego Towarzystwa Lekarskiego*. 2015;39(233):292-6.
62. Rockwell MS, Nickols-Richardson SM, Thye FW. Nutrition knowledge, opinions, and practices of coaches and athletic trainers at a division I university. *Int J Sport Nutr Exerc Metab*. 2001;11(2):174-85.
63. Wiita B, Stombaugh I, Buch J. Nutrition Knowledge and Eating Practices of Young Female Athletes. *J Phys Educ Recreat Dance*. 1995;66(3):36-42.
64. Valliant MW, Emplaincourt HP, Wenzel RK, Garner BH. Nutrition education by a registered dietitian improves dietary intake and nutrition knowledge of a NCAA female volleyball team. *Nutrients*. 2012;4(6):506-16.
65. Magee PJ, Gallagher AM, McCormack JM. High Prevalence of Dehydration and Inadequate Nutritional Knowledge Among University and Club Level Athletes. *Int J Sport Nutr Exerc Metab*. 2017;27(2):158-68.
66. Alaunyte I, Perry JL, Aubrey T. Nutritional knowledge and eating habits of professional rugby league players: does knowledge translate into practice? *J Int Soc Sports Nutr*. 2015;12:18.
67. Spronk I, Kullen C, Burdon C, O'Connor H. Relationship between nutrition knowledge and dietary intake. *Br J Nutr*. 2014;111(10):1713-26.
68. Parmenter K, Wardle J. Evaluation and design of nutrition knowledge measures. *J Nutr Educ*. 2000;32(5):269-77.
69. Parmenter K, Wardle J. Development of a general nutrition knowledge questionnaire for adults. *Eur J Clin Nutr*. 1999;53(4):298.
70. Calella P, Iacullo VM, Valerio G. Validation of a general and sport nutrition knowledge questionnaire in adolescents and young adults: GeSNK. *Nutrients*. 2017;9(5):439.
71. Alsaffar AA. Validation of a general nutrition knowledge questionnaire in a Turkish student sample. *Public Health Nutr*. 2012;15(11):2074-85.
72. De Souza RS, Kratzenstein S, Hain G, Mayer F, Carlsohn A. General Nutrition Knowledge Questionnaire-Modified and Validated for Use in German Adolescent Athletes. *Deutsche Zeitschrift für Sportmedizin*. 2015;66(9).
73. Trakman GL, Forsyth A, Hoye R, Belski R. The nutrition for sport knowledge questionnaire (NSKQ): development and validation using classical test theory and Rasch analysis. *J Int Soc Sports Nutr*. 2017;14(1):26.
74. Furber MJW, Roberts JD, Roberts MG. A valid and reliable nutrition knowledge questionnaire for track and field athletes. *BMC Nutr*. 2017;3(1):36.
75. Spendlove JK, Heaney SE, Gifford JA, Prvan T, Denyer GS, O'Connor HT. Evaluation of general nutrition knowledge in elite Australian athletes. *Br J Nutr*. 2012;107(12):1871-80.
76. Aboud DA, Black DR, Birnbaum RD. Nutrition Education Intervention for College Female Athletes. *J Nutr Educ Behav*. 2004;36(3):135-9.



77. Rosenbloom CA, Jonnalagadda SS, Skinner R. Nutrition Knowledge of Collegiate Athletes in a Division I National Collegiate Athletic Association Institution. *J Am Diet Assoc.* 2002;102(3):418-20.
78. Worme JD, Doubt TJ, Singh A, Ryan CJ, Moses FM, Deuster PA. Dietary patterns, gastrointestinal complaints, and nutrition knowledge of recreational triathletes. *Am J Clin Nutr.* 1990;51(4):690-7.
79. Raymond-Barker P, Petroczi A, Quested E. Assessment of nutritional knowledge in female athletes susceptible to the Female Athlete Triad syndrome. *J Occup Med Toxicol.*2007;2(1):10.
80. Barr S. Nutrition knowledge of female varsity athletes and university students. *J Acad Nutr Diet.* 1987;87(12):1660-4.
81. Cupisti A, D'Alessandro C, Castrogiovanni S, Barale A, Morelli E. Nutrition knowledge and dietary composition in Italian adolescent female athletes and non-athletes. *Int J Sport Nutr Exerc Metab.* 2002;12(2):207-19.
82. Jessri M, Jessri M, RashidKhani B, Zinn C. Evaluation of Iranian college athletes' sport nutrition knowledge. *Int J Sport Nutr Exerc Metab.* 2010;20(3):257-63.
83. Sedek R, Yih TY. Dietary habits and nutrition knowledge among athletes and non-athletes in National University of Malaysia (UKM). *Pak J Nutr.* 2014;13(12):752.
84. Alaunyte I, Perry JL, Aubrey T. Nutritional knowledge and eating habits of professional rugby league players: does knowledge translate into practice? *J Int Soc Sports Nutr.* 2015;12(1):18.
85. Devlin BL, Belski R. Exploring general and sports nutrition and food knowledge in elite male Australian athletes. *Int J Sport Nutr Exerc Metab.* 2015;25(3):225-32.
86. Çongar O, Özdemir L. Sivas il merkezinde beden eğitimi öğretmenlerinin genel beslenme ve sporcu beslenmesi ile ilgili bilgi düzeyleri. *CÜ Tıp Fakültesi Dergisi.* 2004;26(3):113-8.
87. Çetin E, Dölek B, Orhan Ö. Gazi Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu öğrencilerinin ergojenik yardımcıları, doping ve sağlık hakkındaki bilgi ve alışkanlıklarının belirlenmesi. *Spor metre Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi.* 2008;6(3):129-32.
88. Kürkçü R. Farklı Branşlardaki Üniversiteli Sporcuların Ergojenik Yardımcılar KONUSUNDAKİ Bilgi Düzeylerinin Araştırılması. *J Sports Sci.* 4(3):198-209.
89. Doğan AA, Koç Y. Türkiye Profesyonel 2. Lig Futbolcularının Spor Bilgi Düzeylerinin Takım Başarısına Etkisi. *Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi.*7(3).
90. Yarar H, Gökdemir K, Eroğlu H, Özdemir G. Elit seviyedeki sporcuların beslenme bilgi ve alışkanlıklarının değerlendirilmesi. *Selçuk Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilim Dergisi.* 2011;13(3):368-71.

91. Wardle J, Parmenter K, Waller J. Nutrition knowledge and food intake. *Appetite*. 2000;34(3):269-75.
92. Guenther PM, Casavale KO, Reedy J, Kirkpatrick SI, Hiza HA, Kuczynski KJ, et al. Update of the Healthy Eating Index: HEI-2010. *J Acad Nutr Diet*. 2013;113(4):569-80.
93. Koksall E, Karacil Ermumcu MS, Mortas H. Description of the healthy eating indices-based diet quality in Turkish adults: a cross-sectional study. *Environ Health Prev Med*. 2017;22(1).
94. Quatromoni PA. Clinical observations from nutrition services in college athletics. *J Am Diet Assoc*. 2008;108(4):689-94.
95. Santos Dd, Silveira JQd, Cesar TB. Nutritional intake and overall diet quality of female soccer players before the competition period. *Revista de Nutrição*. 2016;29(4):555-65.
96. McConnell C, McPherson A, Woolf K. Competition Level Not Associated With Diet Quality in Marching Artists. *Int J Sport Nutr Exerc Metab*. 2018;28(1):66-74.
97. Jürgensen LP, Daniel NVS, Padovani RDC, Lourenço LCD, Juzwiak CR. Avaliação da qualidade da dieta de atletas de esportes coletivos. *Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano*. 2015;17(3):280.
98. Doumtsios I, Grammatikopoulou MG, Tsigga M. Diet quality and anthropometry between different sailing styles. *Nutrition & Dietetics*. 2010;67(1):31-6.
99. Spronk I, Heaney SE, Prvan T, O'Connor HT. Relationship Between General Nutrition Knowledge and Dietary Quality in Elite Athletes. *Int J Sport Nutr Exerc Metab*. 2015;25(3):243-51.
100. Burrows T, Harries SK, Williams RL, Lum C, Callister R. The diet quality of competitive adolescent male rugby union players with energy balance estimated using different physical activity coefficients. *Nutrients*. 2016;8(9):548.
101. Blair R. The development, validity and reproducibility of a tool (the Athlete Diet Index Questionnaire) to assess the dietary intake of high performing athletes: a thesis presented in partial fulfilment of the requirements for the degree of Masters of Science in Nutrition and Dietetics at Massey University, Albany, New Zealand: Massey University; 2016.
102. Spronk I, Kullen C, Burdon C, O'Connor H. Relationship between nutrition knowledge and dietary intake. *Br J Nutr*. 2014;111(10):1713-26.
103. Ireland AN. Overall Diet Quality of Collegiate Athletes. 2013.
104. Body mass index - BMI [Internet] 2018 [Erişim Tarihi 30 Mayıs 2018]. Erişim adresi:<http://www.euro.who.int/en/health-topics/disease-prevention/nutrition/a-healthy-lifestyle/body-mass-index-bmi>.
105. Rakıcıoğlu N, Acar Tek N, Ayaz A, Pekcan G. Yemek ve besin fotoğraf kataloğu. Hatiboğlu Yayınevi. 2012;1.

106. BeBiS (Beslenme Bilgi Sistemi) bilgisayar yazılım programı versiyon 8 (2017)
107. Nutrient Recommendations: Dietary Reference Intakes (DRI) [Internet] 2017 [Erişim Tarihi 30 Mayıs 2018]. Erişim adresi: <https://health.gov/dietaryguidelines/dri/updates.asp>.
108. Zinn C, Schofield G, Wall C. Evaluation of sports nutrition knowledge of New Zealand premier club rugby coaches. *Int J Sport Nutr Exerc Metab.* 2006;16(2):214-25.
109. Krebs-Smith SM, Pannucci TE, Subar AF, Kirkpatrick SI, Lerman JL, Tooze JA, et al. Update of the Healthy Eating Index: HEI-2015. *J Acad Nutr Diet.* 2018;118(9):1591-602.
110. Alpar R. Uygulamalı istatistik ve geçerlik-güvenirlik: spor, sağlık ve eğitim bilimlerinden örneklerle: Detay Yayıncılık; 2012.
111. Kline P. *Handbook of Psychological Testing.* London: Routledge2000.
112. Ozdoğan Y, Ozcelik AO. Evaluation of the nutrition knowledge of sports department students of universities. *J Int Soc Sports Nutr.* 2011;8(1):11.
113. Bradette-Laplante M, Carbonneau É, Provencher V, Bégin C, Robitaille J, Desroches S, et al. Development and validation of a nutrition knowledge questionnaire for a Canadian population. *Public Health Nutr.* 2017;20(7):1184-92.
114. Furber MJW, Roberts JD, Roberts MG. A valid and reliable nutrition knowledge questionnaire for track and field athletes. *BMC Nutr.* 2017;3(1).
115. Azizi M, Rahmani-Nia F, Malae M, Malae M, Khosravi N. A study of nutritional knowledge and attitudes of elite college athletes in Iran. *Brazilian Journal of Biomotricity.* 2010;4(2).
116. Cockburn E, Fortune A, Briggs M, Rumbold P. Nutritional Knowledge of UK Coaches. *Nutrients.* 2014;6(4):1442-53.
117. Manore MM. Weight Management for Athletes and Active Individuals: A Brief Review. *Sports Med.* 2015;45(Suppl 1):83-92.
118. Burkhart SJ, Pelly FE. Dietary Intake of Athletes Seeking Nutrition Advice at a Major International Competition. *Nutrients.* 2016;8(10):638.
119. Tsitsimpikou C, Tsiokanos A, Tsarouhas K, Schamasch P, Fitch KD, Valasiadis D, et al. Medication use by athletes at the Athens 2004 Summer Olympic Games. *Clin J Sport Med.* 2009;19(1):33-8.
120. Corrigan B, Kazlauskas R. Medication use in athletes selected for doping control at the Sydney Olympics (2000). *Clin J Sport Med.* 2003;13(1):33-40.
121. Wiens K, Erdman KA, Stadnyk M, Parnell JA. Dietary supplement usage, motivation, and education in young Canadian athletes. *Int J Sport Nutr Exerc Metab.* 2014;24(6):613-22.
122. Webber K, Stoess AI, Forsythe H, Kurzynske J, Vaught JA, Adams B. Diet quality of collegiate athletes. *Coll Stud J.* 2015;49(2):251-6.

123. Jürgensen LP, Daniel NVS, Padovani RdC, Lourenço LCDA, Juzwiak CR. Assessment of the diet quality of team sports athletes. *Revista Brasileira de Cineantropometria & Desempenho Humano*. 2015;17(3):280-90.
124. Malinauskas BM, Overton RF, Cucchiara AJ, Carpenter AB, Corbett AB. Summer league college baseball players: do dietary intake and barriers to healthy eating differ between game and non-game days? *RT Journal*. 2007.

## 8. EKLER

### EK 1-Etik Kurul İzni



T.C.  
**HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ**  
Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu

Sayı : 16969557 -1458

Konu : ARAŞTIRMA PROJESİ DEĞERLENDİRME RAPORU

**Toplantı Tarihi** : 24 EKİM 2017 SALI  
**Toplantı No** : 2017/23  
**Proje No** : GO 17/788 (Değerlendirme Tarihi: 27.09.2017)  
**Karar No** : GO 17/788-22

Üniversitemiz Sağlık Bilimleri Fakültesi Beslenme ve Diyetetik Bölümü öğretim üyelerinden Yrd. Doç. Dr. Pelin BILGIÇ' in sorumlu araştırmacı olduğu, Arş. Gör. Burcu ASLANTAŞ' ın yüksek lisans tezi olan, GO 17/788 kayıt numaralı, "*Spor Beslenmesi Bilgi Anketinin Türk Toplumunda Geçerlik ve Güvenirlik Çalışmasının Yapılması ve Diyet Kalitesi ile İlişkisinin Değerlendirilmesi*" başlıklı proje önerisi araştırmanın gerekçe, amaç, yaklaşım ve yöntemleri dikkate alınarak incelenmiş olup, idari izinlerin tamamlanması kaydı ile etik açıdan uygun bulunmuştur.

- |   |  |
|---|--|
| 1. Prof. Dr. Nurten AKARSU (Başkan)     | 10 Prof. Dr. Oya Nuran EMİROĞLU (Üye)      |
| 2. Prof. Dr. Sevda F. MÜFTÜOĞLU (Üye)   | 11 Yrd. Doç. Dr. Özay GÖKÖZ (Üye)          |
| 3. Prof. Dr. M. Yıldırım SAKIN (Üye)    | 12. Doç. Dr. Gözde GİRGİN (Üye)            |
| 4. Prof. Dr. Necdet SAĞLAM (Üye)        | 13. Doç. Dr. Fatma Visal OKUR (Üye)        |
| 5. Prof. Dr. Hatice Doğan BUZOĞLU (Üye) | 14. Doç. Dr. Can Ebru KURT (Üye)           |
| 6. Prof. Dr. R. Köksal ÖZGÜL (Üye)      | 15. Yrd. Doç. Dr. H. Hüsrev TURNAGÖL (Üye) |
| 7. Prof. Dr. Ayşe Lale DOĞAN (Üye)      | 16. Öğr. Gör. Dr. Müge DEMİR (Üye)         |
| 8. Prof. Dr. Elmas Ebru YALÇIN (Üye)    | 17. Öğr. Gör. Dr. Meltem ŞENGELEN (Üye)    |
| 9. Prof. Dr. Mintaze Kerem GÜNEL (Üye)  | 18. Av. Meltem ONURLU (Üye)                |

**EK 2- Ankara-TOHM Tez Çalışması İzni**



T.C.  
GENÇLİK VE SPOR BAKANLIĞI  
SPOR GENEL MÜDÜRLÜĞÜ  
Sağlık İşleri Dairesi Başkanlığı

Sayı : 39746592-903.99-E.491527  
Konu : Burcu ASLANTAŞ

26/12/2017

**DAİRE BAŞKANLIĞI MAKAMINA**

İlgi: Burcu ASLANTAŞ'ın 02.10.2017 tarihli dilekçesi.

Hacettepe Üniversitesi Yüksek Lisans öğrencisi Burcu ASLANTAŞ ilgi dilekçesinde "Spor Beslenmesi Bilgi Anketinin Türk Toplumunda Geçerlik ve Güvenirlik Çalışmasının Yapılması ve Diyet Kalitesi ile İlişkisinin Değerlendirilmesi" konulu yüksek lisans tez çalışmasının bir kısmını bünyemizdeki sporcularla yapma konusunda 01 Ocak-30 Haziran 2018 tarihleri arasında izin verilmesini talep etmektedir.


Makamlarınızca uygun görüldüğü takdirde;

1-Bu çalışma ile ilgili Etik Kurul onayının alınması ve bu bağlamda etik kurul gerekliliklerinin yerine getirilmesi (sporcuların kişisel bilgilerinin ve elde edilen verilerin Gençlik ve Spor Bakanlığı, Spor Genel Müdürlüğü Sağlık İşleri Dairesi Başkanlığı dışında kimseyle paylaşılmaması, gizliliğinin korunması gibi...)

2-Yürütülecek bu çalışmada kurumun adının (Gençlik ve Spor Bakanlığı, Spor Genel Müdürlüğü, Sağlık İşleri Dairesi Başkanlığı) ve kurumdan bir hekimin (Spor Hekimi Uzm.Dr.Tuğba KOCAHAN) adının yazılması,

3-Bu çalışma sonucunda elde edilen veriler kullanılarak yapılması düşünülen ulusal ve/veya uluslararası bilimsel yayınlarda kurumun adının (Gençlik ve Spor Bakanlığı, Spor Genel Müdürlüğü, Sağlık İşleri Dairesi Başkanlığı) ve kurumdan bir hekimin (Spor Hekimi Uzm.Dr.Tuğba KOCAHAN) adının yazılması.

Hususların yerine getirilmesi şartıyla, yüksek lisans öğrencisi Burcu ASLANTAŞ'ın 01 Ocak-30 Haziran 2018 tarihleri arasında Başkanlığımız bünyesinde Spor Beslenmesi Bilgi Anketini yapmasına izin verilmesini olurlarınıza arz ederim.

 e-İmzalıdır

**Tuğba KOCAHAN**  
Doktor

Not: Bu belge, 5070 sayılı Elektronik İmza Kanununun 5. maddesi gereğince güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

SAĞLIK İŞLERİ DAİRESİ BAŞKANLIĞI

Bilgi için: Reyhan ERDEMLİ  
A.P.K. Uzman

**EK 3- Ankara Üniversitesi Tez Çalışması İzni**



T.C.  
ANKARA ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ  
Sağlık Bilimleri Fakültesi Dekanlığı  
Beslenme ve Diyetetik Bölümü



Sayı : 33288234-044-E.4633

31.10.2017


Konu : Anket Araştırma İzni Hk.

**SAĞLIK BİLİMLERİ FAKÜLTESİ DEKANLIĞINA**

İlgi : 30.10.2017 tarihli ve 46732005-044-E.4558 sayılı yazınız.

Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Öğretim Üyesi Yrd. Doç. Dr .Pelin BİLGİÇ'in sorumlu araştırmacı olduğu Beslenme ve Diyetetik Anabilim Dalı, Toplum Beslenmesi Programı Yüksek Lisans öğrencisi Burcu ASLANTAŞ'ın yürütmekte olduğu "Spor Beslenmesi Bilgi Anketinin Türk Toplumunda Geçerlik ve Güvenirlik Çalışmasının Yapılması ve Diyet Kalitesi İle İlişkinin Değerlendirilmesi" konulu yüksek lisans tez çalışmasını Bölümümüz son sınıf öğrencilerine yapabilmesi uygundur.

Gereğini bilgilerinize saygılarımla arz ederim.

 e-imzalıdır

Prof. Dr. Funda Pınar ÇAKIROĞLU  
Bölüm Başkanı

Not: 5070 sayılı Elektronik İmza Kanunu gereği bu belge elektronik imza ile imzalanmıştır.

Aktaş Mahallesi Plevne Caddesi No:5 06080 Atındağ / ANKARA  
Telefon No: 0312 319 14 50/1189 Belge Geçer No: -  
e-posta: - internet adresi: -

Bilgi için:Şenay ÖZAN  
Sekreter

**EK 4-Başkent Üniversitesi Tez Çalışması İzni**



1993

**BAŞKENT ÜNİVERSİTESİ**  
SAĞLIK BİLİMLERİ FAKÜLTESİ  
BESLENME VE DİYETETİK BÖLÜMÜ



TS-EN-ISO 9001  
KALİTE SİSTEM BELGESİ

Sayı : 29538886-044.99- 049

03 Ekim 2017

Konu : Anket Uygulaması Hk.

**İLGİLİ MAKAMA,**

Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Beslenme ve Diyetetik Bölümü öğrencilerinden Burcu Aslantaş'ın ekteki dilekçesinde belirttiği üzere tez çalışmasının anket formunu bölümümüz 4. sınıf öğrencilerine uygulayabilmesi uygun görülmüştür. Gereğini bilgilerinize arz/rica ederim.

Prof. Dr. Gül KIZILTAN

Bölüm Başkanı



## EK 5- Çalışma Anketi

Anket No:.....

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

### SPOR BESLENMESİ BİLGİ ANKETİNİN TÜRK TOPLUMUNDA GEÇERLİK VE GÜVENİRLİK ÇALIŞMASININ YAPILMASI VE DİYET KALİTESİ İLE İLİŞKİSİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

#### A. GENEL BİLGİLER

1. Yaş (yıl): .....
2. Cinsiyet: 1. Erkek 2. Kadın
3. Boy: .....cm Ağırlık: .....kg
4. Medeni durumu: 1. Evli 2. Bekar 3. Boşanmış/ Dul
5. Eğitim durumu: 1. Okuryazar 2. İlkokul mezunu 3. Ortaokul mezunu 4. Lise mezunu 5. Üniversite mezunu 6. Yüksek lisans ve doktora
6. Meslek: 1. Ev hanımı 2. Serbest meslek 3. Memur 4. İşçi  
5. Öğrenci (bölüm:.....) 6. Sporcu 7. Diğer:.....
7. Sigara kullanıyor musunuz?  
1. Hayır hiç içmedim 2. İçtim bıraktım 3. Halen içiyorum Adet:.....adet/gün  
Toplam sigara içme süresi:.....yıl (içip bırakan ve halen içenler için)
8. Alkol kullanıyor musunuz?  
1. Evet .....kez (gün/ hafta/ ay/yıl) 2. Hayır  
Bir seferde tüketilen miktar .....(ml' si)  
Genellikle tüketilen alkolün türü:.....
9. Düzenli spor/egzersiz yapıyor musunuz ?  
1.Evet 2. Hayır (Cevabınız **HAYIR** ise lütfen 15. Sorudan devam ediniz)
10. Lütfen dahil olduğunuz/ilgilediğiniz spor branşını belirtiniz.....
11. Ne kadar süredir bu sporu yapmaktasınız?.....yıl/ .....ay
12. Lütfen antrenman/egzersiz programınızı belirtiniz  
Tür: .....; .....kez (gün/hafta); .....dk (bir seferde)  
Tür: .....; .....kez (gün/hafta); .....dk (bir seferde)  
Tür: .....; .....kez (gün/hafta); .....dk (bir seferde)
13. Çalıştığınız/ spor yaptığınız yerde spor beslenmesi ile ilgili öneri veren herhangi bir uzman bulunmakta mıdır?  
1.Evet 2. Hayır
14. Cevabınız **Evet** ise spor beslenmesi ile ilgili öneri veren kişi kimdir?  
1. Beslenme uzmanı/diyetisyen 2. Antrenör/koç 3. Doktor 4. Diğer .....
15. Genel olarak beslenme bilginizi nasıl değerlendirirsiniz?  
1. Çok iyi 2. İyi 3. Orta 4. Kötü 5. Çok kötü
16. "Spor beslenmesi" ile ilgili ders aldınız mı?  
1. Evet 2. Hayır
17. Spor beslenmesi ile ilgili kurs/seminerlere katıldınız mı?  
1. Evet 2. Hayır
18. Cevabınız **Evet** ise şimdiye kadar spor beslenmesi ile ilgili katıldığınız kurs/seminer sayısını belirtiniz.  
1.Bir 2. İki 3.Üç 4.Dört 5. Beş ve üzeri
19. Sizce doğru bir beslenme programı sporcuya en çok hangi konuda katkı sağlamaktadır ?  
1. Sağlığın korunması ve geliştirilmesi 2. Sakatlanmaların azalması 3. Performans artışı  
4.Hepsi 5. Emin değilim

20. Spor beslenmesi ile ilgili bilgi edindiğiniz ilk 3 kaynak nedir? (Lütfen kutucuklara 3 kaynağı 1,2 ve 3 şeklinde sıralayınız)

- |                             |                          |                       |                          |
|-----------------------------|--------------------------|-----------------------|--------------------------|
| Antrenör                    | <input type="checkbox"/> | Dergiler/gazete/kitap | <input type="checkbox"/> |
| Diyetisyen                  | <input type="checkbox"/> | Ders kitapları        | <input type="checkbox"/> |
| Diğer sporcu/takım arkadaşı | <input type="checkbox"/> | Kongre/sempozyum      | <input type="checkbox"/> |
| Okul                        | <input type="checkbox"/> | Televizyon/ internet  | <input type="checkbox"/> |
| Bilimsel makaleler          | <input type="checkbox"/> |                       |                          |

#### B. BESLENME ALIŞKANLIKLARI

21. Günde kaç öğün yemek yersiniz? a. Ana öğün:..... b. Ara öğün:.....
23. Ana öğünleri (*sabah, öğle, akşam*) atlar mısınız? 1. Evet 2. Hayır 3. Bazen
24. Cevabınız Evet ve Bazen ise; Genellikle hangi öğünü atarsınız? 1. Sabah 2. Öğle 3. Akşam
25. Öğün saatleriniz düzenli midir? Hafta içi: 1. Evet 2. Hayır Hafta Sonu: 1. Evet 2. Hayır
26. Genel olarak sağlıklı beslendiğinizi düşünür müsünüz? 1. Evet 2. Hayır
27. Genel olarak beslenmenizi nasıl değerlendirirsiniz?  
1. Çok iyi 2. İyi 3. Orta 4. Kötü 5. Çok kötü
28. Herhangi bir besin destek ürünü (supleman) kullanıyor musunuz? 1. Evet 2. Hayır
29. Cevabınız ***EVET*** ise lütfen kullandığınız besin destek ürünü (supleman) ya da ürünlerinin adlarını (ticari adlarını), kullanım miktarını ve ne sıklıkla kullandığınızı aşağıdaki tabloya uygun şekilde yazınız.

Besin Destek Ürünü (Supleman) Türü	Besin Destek Ürünü (Supleman) Adı	Sıklık (günde...kez/ haftada...kez)	Tek Seferde Kullanım Miktarı (ölçek/tablet/gram)
Protein tozu			
Glutamin			
L-karnitin			
CLA			
BCAA			
Kreatin türevleri			
Multivitamin			
Kilo/hacim arttırıcı			
HMB (hidroski metil bütirat)			
Nitrit Oksit			
Omega3			
Diğer(belirtiniz.....)			

### C. SPOR BESLENMESİ BİLGİ DURUMU

Aşağıda spor beslenmesinin çeşitli konularını içeren 23 soru bulunmaktadır. Şu anki bilgilerinize göre lütfen anketi olabildiğince en iyi şekilde cevaplayınız.

#### Besin öğeleri

1. Bu besinler sizce *düşük seviyede mi yoksa yüksek seviyede mi karbonhidrat içerir?* (Her besin için bir kutu işaretleyiniz).

	Yüksek	Düşük	Emin değilim
Tavuk	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kuru fasulye	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Beyaz ekmek	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Tereyağı	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Cornflakes mısır gevreği	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sütlac	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

2. Bu besinler sizce *düşük seviyede mi yoksa yüksek seviyede mi protein içerir?* (Her besin için bir kutu işaretleyiniz).

	Yüksek	Düşük	Emin değilim
Tavuk	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kuru fasulye	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Meyve	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Margarin	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Cornflakes mısır gevreği	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Fıstık	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

3. Bu besinler sizce *düşük seviyede mi yoksa yüksek seviyede mi yağ içerir?* (Her besin için bir kutu işaretleyiniz).

	Yüksek	Düşük	Emin değilim
Avokado	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kuru fasulye	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Makarna	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Yumuşak margarin	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Lor peyniri	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sütlac	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Fıstık	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Beyaz ekmek	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Bal	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sert sarı peynirler (Cheddar, Eski kaşar vb.)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

4. Bu besinler sizce *düşük seviyede mi yoksa yüksek seviyede mi doymuş yağ içerir?* (Her besin için bir kutu işaretleyiniz).

	Yüksek	Düşük	Emin değilim
Tereyağı	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kanola yağı	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Tam yağlı inek sütü	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kırmızı et	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Somon balığı	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Çikolata	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Fıstık	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

5. Aşağıdaki besinler kolesterol içerir mi? (Her besin için bir kutu işaretleyiniz).
- |                     | İçerir                   | İçermez                  | Emin değilim             |
|---------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Kırmızı et          | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Yumurta             | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Balık               | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Margarin            | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Tam yağlı inek sütü | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
6. Aşağıdaki cümlelere *katılıp katılmadığınızı belirtiniz*. (Her cümle için bir kutu işaretleyiniz).
- a. Yüksek karbonhidratlı bir diyet vücutta protein yıkımının azalmasına yardımcı olur.  
 Katılıyorum  Katılmıyorum  Emin Değilim
- b. Çaydaki tanenler besinlerden emilen demir miktarını azaltır.  
 Katılıyorum  Katılmıyorum  Emin Değilim
- c. Ispanak ve pazı biyoyararlılığı yüksek (vücutta kullanılabilen) demir için iyi kaynaklardır.  
 Katılıyorum  Katılmıyorum  Emin Değilim
- d. Askorbik asit (C vitamini) besinlerden alınan demirin emilimini artırır.  
 Katılıyorum  Katılmıyorum  Emin Değilim
7. Aşağıdaki cümlelere *katılıp katılmadığınızı belirtiniz*. (Her cümle için bir kutu işaretleyiniz).
- a. Bir bardak tam yağlı inek sütünde bir bardak yağsız inek sütünden daha fazla protein vardır.  
 Katılıyorum  Katılmıyorum  Emin Değilim
- b. Bir bardak tam yağlı inek sütünde bir bardak yağsız inek sütünden daha fazla kalsiyum vardır.  
 Katılıyorum  Katılmıyorum  Emin Değilim
- c. Kalsiyum diyetteki koyu yeşil yapraklı sebzelerden kolaylıkla sağlanır.  
 Katılıyorum  Katılmıyorum  Emin Değilim
- d. Yağ alımını azaltmak isteyen fakat cips yemeyi bırakmak istemeyen bir birey için kalın kesimli cipsleri tercih etmek ince kesimli cipsleri tercih etmekten daha iyi bir seçim olur.  
 Katılıyorum  Katılmıyorum  Emin Değilim

#### Sıvılar

8. İki saatlik şiddetli bir antrenman süresince gerekli olan optimal sıvı miktarı; (Sadece bir kutuyu işaretleyiniz).
- 1 X 750 ml şişe su
- 2 X 750 ml şişe su
- 3 X 750 ml şişe su
- 4 X 750 ml şişe su
- Emin değilim

9. Aşağıdaki içecek bir spor içeceği değildir; (Sadece bir kutuyu işaretleyiniz).
- |              |                          |
|--------------|--------------------------|
| Redbull      | <input type="checkbox"/> |
| Gatorade     | <input type="checkbox"/> |
| Powerade     | <input type="checkbox"/> |
| İsostar      | <input type="checkbox"/> |
| Emin değilim | <input type="checkbox"/> |
10. İdeal bir spor içeceğindeki karbonhidrat oranı ; (Sadece bir kutuyu işaretleyiniz).
- |              |                          |
|--------------|--------------------------|
| %6-8         | <input type="checkbox"/> |
| %8-10        | <input type="checkbox"/> |
| %10-15       | <input type="checkbox"/> |
| %20-25       | <input type="checkbox"/> |
| Emin değilim | <input type="checkbox"/> |
11. İki-saatlik antremandan sonra tüketilmesi en uygun içecek aşağıdakilerden hangisidir? (Sadece bir kutuyu işaretleyiniz).
- |                |                          |
|----------------|--------------------------|
| Meyve suyu     | <input type="checkbox"/> |
| Sporcu içeceği | <input type="checkbox"/> |
| Kola           | <input type="checkbox"/> |
| Su             | <input type="checkbox"/> |
| Enerji içeceği | <input type="checkbox"/> |
| Emin değilim   | <input type="checkbox"/> |
12. Aşağıdaki cümlelere katılıp katılmadığınızı belirtiniz. (Her cümle için bir kutu işaretleyiniz).
- a. Vücut ağırlığınızın %2'si kadar sıvı kaybı performansınızı %20'ye kadar azaltabilir.  
 Katılıyorum  Katılmıyorum  Emin Değilim
- b. Antrenmandan önce ve sonra tartılmak sporcunun sıvı ihtiyacını belirlemek için iyi bir yöntemdir.  
 Katılıyorum  Katılmıyorum  Emin Değilim
- c. Antrenman sırasında sıvı alımı hakkında sporcuya verilebilecek en iyi öneri susadığı zaman su içmesidir.  
 Katılıyorum  Katılmıyorum  Emin Değilim
- d. Meyve suyu antrenman sırasında ve devre aralarında tüketmek için iyi bir içecektir.  
 Katılıyorum  Katılmıyorum  Emin Değilim
- e. Redbull ve Burn gibi enerji içecekleri egzersizden 30 dakika öncesine kadar iyi içeceklerdir.  
 Katılıyorum  Katılmıyorum  Emin Değilim

**Toparlanma**

13. Bir saatlik koşu sonrasında yerine koyulması gereken en önemli besin ögesi; (Sadece bir kutu işaretleyiniz).
- |              |                          |
|--------------|--------------------------|
| Karbonhidrat | <input type="checkbox"/> |
| Protein      | <input type="checkbox"/> |
| Yağ          | <input type="checkbox"/> |
| Emin değilim | <input type="checkbox"/> |

14. Bir sporcuya antrenman sonrasında tüketmesi için aşağıdaki iki grup atıştırılmalardan hangisini önerirsiniz ? (ör: 4 dilim beyaz ekmek ve 2 tatlı kaşığı reçel VEYA 1 tabak patates kızartması)(Her bir soru için a,b,c,d bir kutu işaretleyiniz. Toplamda 4 kutu işaretlenmelidir.)

- a. 4 dilim beyaz ekmek ve 2 tatlı kaşığı reçel  veya 1 tabak patates kızartması
- b. 1 adet kuru meyveli tarçınlı çörek  veya 2 adet sosisli börek
- c. 100g yumuşak şekerleme  veya 2 adet elma
- d. 2 adet az yağlı kıymalı börek  veya 1 büyük kase (440g) sütlaç

15. Aşağıdaki iki grup atıştırılmalardan daha fazla karbonhidrat içereni işaretleyiniz. (ör: 100g yumuşak şekerleme veya 100g fıstık ezmesi). (Her bir soru için a,b,c,d bir kutu işaretleyiniz. Toplamda 4 kutu işaretli olmalıdır.)

- a. 100g yumuşak şekerleme  veya 100g fıstık ezmesi
- b. 1/2 bardak doğranmış kuru hurma  veya 1 adet kıymalı börek
- c. 1 X 180g derisiz tavuk göğsü  veya 2 dilim beyaz ekmek ve 2 tatlı kaşığı reçel
- d. 330ml teneke kola  veya 3 kase yeşil salata (marul, domates, salatalık, düşük yağlı salata sosu)

16. Her gün antrenman yapan bir sporcunun antrenman sonrası yemek yemesi için en uygun zaman: (Sadece bir kutu işaretleyiniz).

- İlk 30 dakika içinde
- İlk 45 dakika içinde
- İlk 1 saat içinde
- İlk 2-3 saat aralığında
- Emin değilim

17. Hangisi 'Glisemik indeks' terimi için en uygun tanımdır? (Sadece bir kutu işaretleyiniz).

- Bir besinin içerdiği karbonhidrat miktarı
- Karbonhidratlı besinlerin kan şekerini yükseltme derecesi
- Proteinli besinlerin kan şekerini yükseltme derecesi
- Karbonhidratlı besinlerin kan basıncını yükseltme derecesi
- Emin değilim

#### Ağırlık artışı

18. Aşağıdaki cümlelere kattılıp katılmadığınızı işaretleyiniz. (Her cümle için bir kutu işaretleyiniz).

- a. Yağsız kas kütlesinin artması için diyetle artırılması gereken en önemli besin ögesi proteindir.  
 Katılıyorum  Katılmıyorum  Emin Değilim



- b. Yağsız kas kütlesini artırmak isteyen bir sporcu için protein tozu elzem bir üründür.  
 Katılıyorum  Katılmıyorum  Emin Değilim
- c. Egzersiz programını değiştirmemek kaydıyla sporcunun normal diyetine takviye olarak 6 bardak meyve suyu içmesi halinde kilo alması mümkündür.  
 Katılıyorum  Katılmıyorum  Emin Değilim

19. Bir sporcu akşam öğünü olarak **150g derisiz tavuk göğsü, 1 kase yağsız pirinç pilavı ve 2 kase haşlanmış sebze (brokoli, havuç ve karnabahar) tüketmektedir. Eğer bu sporcu günlük diyetine aynı şekilde devam edip sadece akşam öğünü değiştirirse, kas kütlesini arttırmak için aşağıdaki seçeneklerden hangisini tercih etmesi gerekir? (Sadece bir kutu işaretleyiniz).**

- 200g tavuk eti yemesi
- Tavuk etini derisiyle birlikte yemesi
- 2 kase pirinç pilavı ve 180g derisiz tavuk eti yemesi
- 4 kase haşlanmış sebze yemesi
- Aynı miktarda yemesi ancak daha fazla antrenman yapması
- Emin değilim

#### Ağırlık kaybı

20. Kilo vermeye çalışan bir sporcu, kahvaltı sonrası ara öğünde aşağıdaki iki grup atıştırmalıktan hangisini tercih etmelidir? (Her soru a-f için bir kutu işaretleyiniz).

- |                          |                          |      |                                   |                          |
|--------------------------|--------------------------|------|-----------------------------------|--------------------------|
| a. 4 dilim salam         | <input type="checkbox"/> | veya | 1 dilim meyve                     | <input type="checkbox"/> |
| b. 2 paket cips          | <input type="checkbox"/> | veya | 1 adet tahıllı bar                | <input type="checkbox"/> |
| c. 1 küçük kase sütlaç   | <input type="checkbox"/> | veya | 1 büyük fıstıklı çikolata         | <input type="checkbox"/> |
| d. 100g fıstık           | <input type="checkbox"/> | veya | 1 adet düşük yağlı çikolatalı süt | <input type="checkbox"/> |
| e. 1 adet yoğurt         | <input type="checkbox"/> | veya | 1 adet poğaçaya ve salata         | <input type="checkbox"/> |
| f. 1 adet çikolatalı süt | <input type="checkbox"/> | veya | 6 adet peynirli kraker            | <input type="checkbox"/> |

21. Aşağıdaki cümlelere *katılıp katılmadığınızı* işaretleyiniz. (Her cümle için bir kutu işaretleyiniz).

Bir sporcu kilo vermek istiyorsa;

- a. Sandviçlerinde 1 tatlı kaşığı tereyağı yerine 1 tatlı kaşığı margarin kullanmalıdır.  
 Katılıyorum  Katılmıyorum  Emin Değilim
- b. Beyaz peynir yerine daha fazla kaşar peyniri tüketmelidir.  
 Katılıyorum  Katılmıyorum  Emin Değilim
- c. Daha az salam ve daha fazla hindi göğüs eti tüketmelidir.  
 Katılıyorum  Katılmıyorum  Emin Değilim
- d. Saat 16.00'dan sonra makarna ve pilav yememelidir.  
 Katılıyorum  Katılmıyorum  Emin Değilim
- e. Yoğurt, müsli bar ve meyve atıştırmaları yerine protein içeceği (shake) tüketmelidir.  
 Katılıyorum  Katılmıyorum  Emin Değilim

## Besin destekleri

22. Aşağıdaki cümlelere *katılıp katılmadığınızı işaretleyiniz.* (Her cümle için bir kutu işaretleyiniz).
- a. Patlayıcı kuvvetini arttırmak isteyen sporcular en uygun destek kreatindir.
- Katılıyorum  Katılmıyorum  Emin Değilim
- b. Vücut depolarında eksiklik varsa kreatin desteği daha fazla etki gösterir.
- Katılıyorum  Katılmıyorum  Emin Değilim
- c. Kreatinin performans geliştirici etki mekanizması yağ metabolizmasını arttırmaya yardımcı olmasıdır.
- Katılıyorum  Katılmıyorum  Emin Değilim
- d. Kreatin dayanıklılık egzersizleri için kondisyonunu arttırmak isteyen sporcularda en yararlı takviyedir.
- Katılıyorum  Katılmıyorum  Emin Değilim
23. Aşağıdaki cümlelere *katılıp katılmadığınızı işaretleyiniz.* (Her cümle için bir kutu işaretleyiniz).
- a. Sporcuların çoğu multivitamin desteklerini kullanmalıdır.
- Katılıyorum  Katılmıyorum  Emin Değilim
- b. Sporcu çok yorgun hissediyorsa ve soluk tenli ise demir desteği kullanmalıdır.
- Katılıyorum  Katılmıyorum  Emin Değilim
- c. Sporcular düzenli olarak C vitamini takviyesi almalıdır.
- Katılıyorum  Katılmıyorum  Emin Değilim
- d. Düşük enerjili hissedildiğinde B vitaminleri alınmalıdır.
- Katılıyorum  Katılmıyorum  Emin Değilim
- e. Hidroksi-metil butiratın (HMB) performans artırıcı temel etkisi egzersiz sırasında vücut yağının yıkımına yardım etmesidir.
- Katılıyorum  Katılmıyorum  Emin Değilim
- f. Egzersiz sırasında kramp yaşayan sporcularda tuz tabletleri kullanılmalıdır.
- Katılıyorum  Katılmıyorum  Emin Değilim
- g. Vücut ağırlığı kaybı hedeflendiğinde sporcuların iştah baskılayıcıları (örneğin termojenik besin destekleri gibi) kullanmaları önerilir.
- Katılıyorum  Katılmıyorum  Emin Değilim



**D.GERİYE DÖNÜK 1 AYLIK BESİN TÜKETİM SIKLIĞI**

Lütfen "SON 1 AY" tükettiğiniz yiyecek ve içecekleri düşünerek işaretleyiniz.

	Her gün	Haftada 5-	Haftada 3-	Haftada 1-	15günde 1	Ayda 1 kez	Hiç	Bir Seferde Tüketilen Miktar		Günlük Miktar (g/ml)
								Ev Ölçüsü	g/ml	
<b>BESİNLER</b>										
<b>SÜT VE ÜRÜNLERİ</b>										
Tam süt (UHT)										
Yarım yağlı (%2 yağlı)										
Yağsız süt (light-%1 yağlı)										
Özel sütler ( zenginleştirilmiş, aromalı, laktosuz vb. )										
Kefir										
Ayran										
Tam yağlı yoğurt										
Yarım yağlı yoğurt										
Tam yağlı beyaz peynir										
Yarım yağlı beyaz peynir										
Yağsız (light) beyaz peynir										
Kaşar peyniri/tulum										
Lor										
Diğer (.....)										
<b>ET-YUMURTA-KURUBAKLAGİL GRUBU</b>										
Kırmızı et (dana, kuzu, keçi)										
Salam-sucuk-sosis-pastırma										
Tavuk eti-hindi eti										
Balık(.....)										
Sakatlar (ciğer, paça vb.....)										
Kuru fasulye-barbunya-nuhut-yeşil mercimek										
Yumurta (tam)										
Yumurta beyazı										
Yumurta sarısı										
Fındık-badem-antep fıstığı										
Ceviz										
Yer fıstığı										
<b>SEBZE MEYVE GRUBU</b>										
Portakal-mandalina-greyfurt										
Elma-armut-ayva										
Muz										

	Her gün	Haftada 5-6 kez	Haftada 3-4 kez	Haftada 1-2 kez	15 günde 1 kez	Ayda 1 kez	Hiç	Ev Ölçüsü	g/ml
Kivi									
Nar									
Ahududu, böğürtlen, kızılçık, yaban mersini (kuru)									
Ananas, avokado, mango									
Kuru meyve(.....)									
Maydanoz-roka-tere-dereotu- Yeşil soğan									
Ispanak-semizotu									
Marul, kıvrıkcık, iceberg									
Kuru soğan-sarımsak-pırasa									
Patates									
Havuç									
Bezelye									
Brokoli, karnabahar- Lahana çeşitleri (brüksel, beyaz, kırmızı,kara)									
Turp									
Domates									
Salatalık									
Patlıcan, Kabak									
Biber (yeşil, kırmızı)									
Taze fasulye									
Mantar									
Enginar-kereviz									
Bamya									
Diğer (.....)									
<b>EKMEK VE TAHİL GRUBU</b>									
Beyaz ekmeç									
Esmere ekmeç(.....)									
Grissini, galeta, etimeç									
Kurabiye-kek-poğaç-a-simit									
Yulaf ezmesi/müslü									
Mısır gevreği/cornflakes									
Çikolata, ballı, meyveli vb. gevrekler									
Pirinç pilavı- makarna									
Bulgur pilavı									
Şeker (içeceklerle konulan şeker dâhil)-bal-reçel									
Pekmez									
Tahin									

	Her gün	Haftada 5-6 kez	Haftada 3-4 kez	Haftada 1-2 kez	15 günde 1 kez	Ayda 1 kez	Hiç	Ev Ölçüsü	g/ml
Sütlü tatlılar (sütlü, puding vb)									
Şekerli fındık ezmesi vb.									
Çikolata									
<b>İÇECEKLER</b>									
Hazır meyve suları									
Çay									
Kahve-türk kahvesi-espresso									
Gazlı içecekler (kola, gazoz, soda vb)									
Maden suyu									
Spor içeceği									
Diğer (.....)									
Bira									
Şarap(beyaz/kırmızı)									
Diğer(.....)									
<b>YAĞLAR</b>									
Zeytinyağı									
Ayçiçek yağı-mısırözlü yağı									
Zeytin									
Margarin-tereyağı									
Mayonez									
<b>Günlük tuz tüketim miktarınız nedir?</b>									
1) Hiç 2) 1/2 çay kaşığı 3) 1 çay kaşığı 4) 1,5 çay kaşığı 5) 1 tatlı kaşığı 6) diğer.....									

**E. 24 SAATLİK GERİYE DÖNÜK BESİN TÜKETİM KAYDI**

1. Hafta İçi 2. Hafta sonu

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

ÖĞÜN	BESİN ADI-İÇİNDEKİLER	ÖLÇÜ	MİKTARI (g)	ARTIK %	NET MİKTAR (g)
SABAH Saat:					
KUŞLUK Saat:					
ÖĞLE Saat:					
ARA Saat:					
AKŞAM Saat:					
GECE Saat:					

Su tüketimi:.....ml /Diğer sıvı tüketimi.....ml /

**Toplam sıvı tüketimi.....ml**

**F. 24 SAATLİK FİZİKSEL AKTİVİTE KAYDI**

Aktivite Türü	PAR değeri (katsayı)	Ortalama süre (dakika/gün)	BMH / dak.	Enerji Maliyeti (kkal)
Uyku	1			
<b>Günlük Aktiviteler</b>				
Uzanarak yapılan işler (dinlenme, TV izleme, kitap-gazete okuma, müzik dinleme)	1.2			
<b>Oturarak Yapılan İşler;</b> Ofis işleri (daktilo, bilgisayar, masa başı işler) Ev işleri (sebze ayıklama, örgü örme, dikiş dikme, ütü) Okulda ders dinleme Diğer (araba-traktör sürme, resim yapma, müzik aleti çalma, kağıt oynama, halı dokuma, ayakkabı boyama, balıkçılık)	1.75			
Ayakta yapılan hafif aktiviteler (yavaş yürüme, ev temizleme, yemek pişirme, çamaşır yıkama, bulaşık yıkama, marangoz işleri, fırıncı, çöpçü, terzi vb.)	2.75			
Ayakta yapılan ORTA aktiviteler (orta hızda yürüme yüklü ve yüksüz, bahçe işleri, mekanize tarla işleri, hayvan bakımı-besleme-tımar, süt sağma, kuyudan su çekme, boya işleri vb.)	3			
Ayakta yapılan AĞIR aktiviteler (yük taşıma, inşaat işleri, tarla işleri (hasat, gübreleme, harman, kazma), hamallık, ağaç-odun kesme vb.)	5			
<b>Spor Faaliyetleri</b>				
HAFİF egzersiz/spor faaliyetleri (aerobik yapma, hızlı yürüme)	3.5			
ORTA egzersiz/spor faaliyetleri (voleybol, tenis, dans, bardo, halk dansları vb.)	5.5			
AĞIR egzersiz/spor faaliyetleri (basketbol, futbol, kürek çekme, yüzme, squash (duvar tenisi), uzun mesafe koşu, uzak doğu sporları, vücut geliştirme)	7			
<b>TOPLAM</b>		1440		

## EK 6. Aydınlatılmış Onam Formu

### AYDINLATILMIŞ ONAM FORMU

#### (Araştırmacının Beyanı)

Sevgili Katılımcı “Spor Beslenmesi Bilgi Anketinin Türk Toplumunda Geçerlik ve Güvenirlik Çalışmasının Yapılması ve Diyet Kalitesi ile İlişkinin Değerlendirilmesi” başlıklı bu araştırma, Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Beslenme ve Diyetetik Bölümü tarafından yapılmaktadır. Araştırma sporcuların spor beslenmesi bilgi düzeylerinin belirlenmesini sağlayan Spor Beslenmesi Bilgi Anketi'nin Türk toplumuna uyarlanması amacıyla planlanmıştır. Bu nedenle soruların tümüne ve içtenlikle cevap vermeniz büyük önem taşımaktadır.

Araştırmaya katılmanız gönüllülük esasına dayalıdır. Bu form aracılığı ile elde edilecek bilgiler gizli kalacaktır ve sadece araştırma amacıyla (veya “bilimsel amaçlar için”) kullanılacaktır. Çalışmaya katılmayı tercih edebilirsiniz veya anketi doldururken istemezseniz son verebilirsiniz. Anket formuna adınızı ve soyadınızı yazmıyoruz.

Anketimiz 6 bölümden oluşmaktadır. Yanıtlarınızı, soruların altında yer alan seçenekler arasından uygun olanı daire içine alarak, kutuların içerisini işaretleyerek ya da açık uçlu sorularda sorunun altında bırakılan boşluğa yazarak belirtiniz. Birden fazla seçenek işaretleyebileceğiniz sorularda, size uygun gelen bütün seçenekleri işaretleyiniz. Eğer sorunun yanıtları arasında “diğer” seçeneği mevcutsa ve yanıtınız var olan seçenekler arasında yer almıyorsa, bu durumda yanıtınızı diğer seçeneğindeki boşluğa yazınız. Eğer çalışmaya katılmayı kabul ederseniz tahminen 30 dakika zamanınızı alacak bu anketi doldurduktan sonra araştırmacı tarafından ağırlık ve boy ölçümleriniz yapılacaktır. Rastgele seçilecek olan bazı bireylere ilk uygulamadan 2 hafta sonra tekrar geri dönülecek ve yalnızca Spor Beslenmesi Bilgi Anketinden oluşan bir bölüm tekrar uygulanacaktır.

#### (Katılımcının Beyanı)

Sayın Yrd. Doç. Dr. Pelin BİLGİÇ, Araş. Gör. Burcu ASLANTAŞ ve Uzm. Dr. Tuğba KOCAHAN tarafından bilimsel bir araştırma yapılacağı belirtilerek bu araştırma ile ilgili yukarıdaki bilgiler bana aktarıldı. Bu bilgilerden sonra böyle bir araştırmaya “katılımcı” olarak davet edildim. Eğer bu araştırmaya katılırsam araştırmacı ile aramda kalması gereken bana ait bilgilerin gizliliğine bu araştırma sırasında da büyük özen ve saygı ile yaklaşılacağına inanıyorum. Araştırma sonuçlarının eğitim ve bilimsel amaçlarla kullanımı sırasında kişisel bilgilerimin özenle korunacağı konusunda bana yeterli güven verildi. Çalışmanın yürütülmesi sırasında herhangi bir sebep göstermeden araştırmadan çekilebilirim (Ancak araştırmacıları zor durumda bırakmamak için araştırmadan çekileceğimi önceden bildirmemim uygun olacağına bilincindeyim). Ayrıca araştırmacı tarafından araştırma dışı tutulabilirim.

Araştırma için yapılacak harcamalarla ilgili herhangi bir parasal sorumluluk altına girmiyorum. Bana da bir ödeme yapılmayacaktır. Bu araştırmaya katılmak zorunda değilim ve katılmayabilirim. Araştırmaya katılmam konusunda zorlayıcı bir davranışla karşılaşmış değilim. Eğer katılmayı reddedersem, bu durumun araştırmacı ile olan ilişkiye herhangi bir zarar getirmeyeceğini de biliyorum. Bana yapılan tüm açıklamaları ayrıntılıyla anlamış bulunmaktayım. Kendi başıma belli bir düşünme süresi sonunda adı geçen bu araştırma projesinde “katılımcı” olarak yer alma kararını aldım. Bu konuda yapılan daveti büyük bir memnuniyet ve gönüllülük içerisinde kabul ediyorum.

İmzalı bu form kağıdının bir kopyası bana verilecektir.

Anketi yanıtladığımız için teşekkür ederiz. Çalışma ile ilgili herhangi bir sorunuz olduğunda aşağıdaki kişi(ler) ile iletişim kurabilirsiniz:

Sorumlu Araştırmacı: Dr. Pelin BİLGİÇ\* Yardımcı araştırmacılar: Araş. Gör. Burcu ASLANTAŞ\*\* Uzm. Dr. Tuğba KOCAHAN\*\*\*

\* H.Ü. Sağlık Bilimleri Fakültesi, Beslenme ve Diyetetik Bölümü, 05544191816 \*\* 90 312 311 96 49/148  
\*\*\*Ankara, Türkiye Olimpiyat Hazırlık Merkezi,

Çalışmaya katılmayı kabul ediyorsanız aşağıdaki kutucuğu X ile işaretleyiniz ve devam ediniz.

Kabul ediyorum

## EK 7 - Tez Çalışması Orijinallik Raporu



### Dijital Makbuz

Bu makbuz ödevinizin Turnitin'e ulaştığını bildirmektedir. Gönderiminize dair bilgiler şöyledir:

Gönderinizin ilk sayfası aşağıda gönderilmektedir.

Gönderen: Burcu Aslantaş  
Ödev başlığı: SPOR BESLENMESİ BİLGİ ANKET İN..  
Gönderi Başlığı: SPOR BESLENMESİ BİLGİ ANKET İN..  
Dosya adı: 31.08.2018\_Burcu\_Tez.docx  
Dosya boyutu: 4.12M  
Sayfa sayısı: 120  
Kelime sayısı: 20,785  
Karakter sayısı: 140,648  
Gönderim Tarihi: 31-Ağu-2018 11:56AM (UTC+0300)  
Gönderim Numarası: 995348070



# SPOR BESLENMESİ BİLGİ ANKETİNİN TÜRK TOPLUMUNDA GEÇERLİK ve GÜVENİRLİK ÇALIŞMASININ YAPILMASI VE DİYET KALİTESİ İLE İLİŞKİSİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

## ORJİNALLİK RAPORU

% <b>11</b> BENZERLİK ENDEKSİ	% <b>7</b> İNTERNET KAYNAKLARI	% <b>5</b> YAYINLAR	% <b>7</b> ÖĞRENCİ ÖDEVLERİ
----------------------------------	--------------------------------------	------------------------	--------------------------------

## BİRİNCİL KAYNAKLAR

<b>1</b>	<b>Submitted to Hacettepe University</b> Öğrenci Ödevi	% <b>3</b>
<b>2</b>	<b>Submitted to TechKnowledge Turkey</b> Öğrenci Ödevi	% <b>1</b>
<b>3</b>	<b>Submitted to Eastern Mediterranean University</b> Öğrenci Ödevi	<% <b>1</b>
<b>4</b>	<b>halksagligiokulu.org</b> İnternet Kaynağı	<% <b>1</b>
<b>5</b>	<b>www.openaccess.hacettepe.edu.tr:8080</b> İnternet Kaynağı	<% <b>1</b>
<b>6</b>	<b>Submitted to Hasan Kalyoncu Üniversitesi</b> Öğrenci Ödevi	<% <b>1</b>
<b>7</b>	<b>acikerisim.deu.edu.tr</b> İnternet Kaynağı	<% <b>1</b>
<b>8</b>	<b>ÖZKAN, İrem, DEVRİM, Aslı and BİLGİÇ, Pelin. "Hafif Şişman ve Obez Kadınlarda Yeme</b>	<% <b>1</b>



## 9. ÖZGEÇMİŞ

### I. Bireysel Bilgiler

- Adı-Soyadı: Burcu ASLANTAŞ
- Doğum yeri ve tarihi: TOSYA 14.09.1992
- Uyruğu: Türkiye Cumhuriyeti
- İletişim Adresi/Telefon: burcu.aslantas@hacettepe.edu.tr  
+90 (541) 4191816

### II. Eğitim Bilgileri

- Yüksek Lisans (2015-halen): Hacettepe Üniversitesi/  
Sağlık Bilimleri Enstitüsü/ Toplum Beslenmesi
- Lisans (2010-2015): Başkent Üniversitesi/ Sağlık  
Bilimleri Fakültesi/ Beslenme ve Diyetetik Bölümü
- Lise (2006-2010): Dr.Binnaz Ege Dr.Rıdvan Ege Anadolu Lisesi

### III. Mesleki Deneyimi

- Araştırma Görevlisi (Haziran 2016-halen):  
Süleyman Demirel Üniversitesi Beslenme ve Diyetetik Bölümü