

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

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

**AMATÖR BİSİKLETÇİLERİN BESLENME  
ALİŞKANLIKLARININ VE BESLENME BİLGİ  
DÜZEYLERİNİN SAPTANMASI**

**Mehtap OKTAY GÜNDÜZ**

**Tez Danışmanı  
Yrd. Doç. Dr. Mehmet AKMAN**

**İSTANBUL-2017**



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

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

**AMATÖR BİSİKLETÇİLERİN BESLENME**  
**ALİŞKANLIKLARININ VE BESLENME BİLGİ**  
**DÜZEYLERİNİN SAPTANMASI**

**Mehtap OKTAY GÜNDÜZ**  
**132039015**

**Tez Danışmanı**  
**Yrd. Doç. Dr. Mehmet AKMAN**

**İSTANBUL-2017**

T.C  
OKAN ÜNİVERSİTESİ  
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜ

Y Ü K S E K L İ S A N S  
T E Z O N A Y I

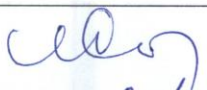


**ÖĞRENCİNİN**

Adı ve Soyadı : Mehtap Oktay  
Anabilim/Bilim Dalı : Beslenme ve Diyetetik  
Danışman : Yrd. Doç. Dr. Mehmet Akman

Öğrenci No : 132039015  
Tez Savunma Tarihi : 14.08.2017  
Tez Savunma Saati :15:00

Tez Konusu :“Amatör Bisikletçilerin Beslenme Alışkanlıklarının ve Beslenme Bilgi Düzeylerinin Saptanması”

**TEZ SAVUNMA SINAVI**, Lisansüstü Öğretim Yönetmeliği'nin 33.Maddesi uyarınca yapılmış, sorulan sorulara alınan cevaplar sonunda adayın tezinin kabul 'ne **OYBİRLİĞİ / ÖYÇOKLUĞUYLA** karar verilmiştir.

JÜRİ ÜYESİ	KANAATİ (KABUL/ RED/ DÜZELTME)	İMZA
Yrd. Doç. Dr. Mehmet Akman	Kabul	
Prof. Dr. M. Emel Tüfekçi Alphan	Kabul	
Yrd. Doç. Dr. Nazan Son (Afyon Kocatepe Ün.)	Kabul	

YEDEK JÜRİ ÜYESİ	KANAATİ (KABUL/ RED/ DÜZELTME)	İMZA
Yrd. Doç. Dr. Funda Şensoy		

## ÖZET

Bu çalışma İstanbul ilinde bulunan, çeşitli bisiklet grubu ve kulüplerinde yer alan 175 amatör bisikletçi üzerinde yapılmıştır. Çalışma bisikletçilerin beslenme alışkanlıklarını ve bilgi düzeylerini ölçmek amacıyla planlanmıştır.

Amatör bisikletçilerin ortalama yaşları  $31,3 \pm 9,6$  (yıl), vücut ağırlığı ortalaması  $76,6 \pm 12,2$  (kg), beden kütle indeksi ortalaması  $24,3 \pm 3,0$  ( $\text{kg}/\text{m}^2$ ) olarak saptanmıştır. Amatör bisikletçilerin %86,9'u düzenli bisiklet sürmektedir. Spor yaparken %88,6'sı sıvı olarak su tüketimi yapmaktadır. Bisikletçilerin % 34,9'u sürüş sonrası, %43,4'ü sürüş öncesi yediklerine özellikle dikkat etmemektedir. Sporcuların %94,3'ü beslenmenin sportif başarı üzerinde etkisi olduğunu düşünmektedir. Bisikletçilerin %40,0'ı beslenme bilgisinin yeterli olduğunu ifade etmiştir. "Ana yemeğin spordan kaç saat önce yenilmelidir?" sorusunu, beslenme bilgisini kısmen yeterli gören bisikletçilerin %100,0'ı doğru, beslenme bilgisini yeterli görmeyen ve yeterli gören grupların %100,0'ı yanlış cevap vermiştir. Bu soruda gruplar arasındaki fark anlamlı bulunmuştur ( $p < 0.05$ ). Beslenme bilgisini yeterli gören bisikletçilerin %79,4'ü, beslenme bilgisini yeterli görmeyen bisikletçilerin %52,9'u, kısmen yeterli gören bisikletçilerin %70,4'ü "Vitamin ve mineraller vücuda enerji sağlayan besin öğeleridir." ifadesini yanlış olarak değerlendirmiştir. Bu ifadede gruplar arasında anlamlı bir fark saptanmıştır ( $p < 0.05$ ). Düzenli bisiklet sürenlerin %96,7'si, düzenli bisiklet sürmeyenlerin %87,0'ı, "Spor sırasında su tüketimi yapılmaz" ifadesini yanlış olarak değerlendirmiştir. Bu ifadede gruplar arasında anlamlı bir fark bulunmuştur ( $p < 0.05$ ). Amatör bisikletçilere 6 beslenme bilgisi sorusu ve 15 beslenme bilgisi ile ilgili ifadeler sorulmuştur. Toplamda 21 sorudan maximum doğru sayısı 16, minimum doğru sayısı 4 ve tüm soruların doğru cevaplanma oranı %45,6 olarak bulunmuştur.

Sporcuların beslenme bilgi düzeylerinin ortalama düzeyde olduğu ve beslenme davranışları ile bilgilerinin tam olarak doğru orantılı olmadığı saptanmıştır. Bisikletçilerin temel beslenme ve besin grupları ile ilgili konularda diyetisyenler tarafından daha fazla bilgilendirilmeleri gerektiği sonucuna varılmıştır. Bu konuda daha detaylı araştırmalara ihtiyaç duyulmaktadır

**Anahtar Kelimeler:** Sporcu Beslenmesi, Beslenme Bilgi Düzeyi, Bisiklet.

## ABSTRACT

### DETERMINATION OF EATING HABITS AND THE LEVEL OF NUTRITION KNOWLEDGE OF AMATEUR CYCLISTS

This study has been conducted among 175 amateur cyclists participating in various bicycle groups and clubs in Istanbul. The present study has been planned with the aim of measuring the dietary habits and knowledge levels of the cyclists

Mean age of the amateur cyclists has been determined as  $31,3\pm 9,6$  (year), their mean body weight as  $76,6\pm 12,2$  (kg), mean body mass index as  $24,3\pm 3,0$  ( $\text{kg}/\text{m}^2$ ). 86,9% of the amateur cyclists regularly ride a bicycle. 88,6% of them drink water during sporting. 34,9% of the cyclists particularly watch their meals before the ride, and 43,4% after the ride. 94,3% of the cyclists think that nutrition has an impact on sportive success. 40,0% of the cyclists stated that they have sufficient nutrition knowledge. 100,0% of the cyclists who see the nutrition knowledge as being sufficient answered correctly, 100,0% of the groups who do not see nutrition knowledge as being enough and who see it as being sufficient answered wrongly the question of "How many hours before exercise should main dish be eaten?" In this question, the difference between the groups was found significant ( $p < 0.05$ ). 79,4% of cyclists who see knowledge of nutrition as being enough, 52,9% of cyclists who don't see as being enough and 70,4% of cyclists who see it as partially enough evaluated the statement "Vitamins and minerals are nutrition items that energise for the body." wrongly. There was a significant difference between the groups in this expression ( $p < 0.05$ ). 96,7% of regular cyclists, 87,0% of irregular cyclists evaluated the statement "No water consumption during sports." wrongly. In this expression, there was a significant difference between the groups ( $p < 0.05$ ). 6 questions on nutrition knowledge and 15 statements on nutrition knowledge have been asked to amateur cyclists. Of the 21 questions, the maximum number of true answers has been determined as 16, minimum number of wrong answers as 4 and the ratio of all questions to true answers has been found as 45,6%.

It has been determined that level of nutrition knowledge of the cyclists is at average level, their dietary habits and knowledge is not exactly directly proportional. It has concluded that cyclists have to be provided with more information on fundamental nutrition, food groups by dietitians. Further detailed studies are needed on this subject.

**Keywords:** Sports Nutrition, Level of Nutrition Knowledge, Bicycle.

## ÖNSÖZ


Sporcuların beslenme bilgilerinin ve beslenme alışkanlıklarının düzeyi hem sportif performans açısından hem de genel sağlık durumları açısından önem arz etmektedir. Bu araştırmanın en önemli amacı sporcuların beslenme bilgi düzeylerini değerlendirerek yaptıkları beslenme uygulamalarını görmek önerilerle hatalarını en aza indirmek ve literatüre katkı sağlayarak yeni çalışmalara yol gösterici olmaktır.

Bu araştırmanın oluşturulmasında bilgi birikimini esirgemeyen, bana yol gösteren danışmanım Yrd. Doç. Dr. Mehmet AKMAN'a, hayatım boyunca her zaman yanımda olan bana her konuda destek veren sevgili annem ve babama, beni bu araştırmaya yönlendiren, çalışmanın oluşturulması ve gerçekleştirilmesi boyunca karşılaştığım sorunlarda yardımını esirgemeyen, sonsuz sabır gösteren sevgili eşim İlhan GÜNDÜZ'e, hem mesleğe yaklaşımını hem de hayata bakışını her zaman örnek aldığım sonsuz ışıklar içinde uyuyan değerli hocam Prof. Dr. Nevin CİĞERİM'e en içten duygularla teşekkür eder, saygılarımı sunarım.

## BEYAN

Bu çalışmamın, kendi tez çalışmam olduğunu, tezde kullanılan bilgileri etik kurallar içinde elde ettiğimi, daha önce üretilmiş olan ve yararlandığım bütün bilgi, fikir ve yorumları akademik kurallar içinde kullandığımı ve kaynak gösterdiğimi beyan ederim.

İmza



Adı Soyadı: Mehtap OKTAY GÜNÖZ



# İÇİNDEKİLER

## SAYFA NO

TEZ ONAYI.....	ii
ÖZET.....	iii
ABSTRACT.....	iv
ÖNSÖZ.....	v
BEYAN.....	vi
İÇİNDEKİLER.....	vii
TABLolar LİSTESİ.....	ix
SEMBOLLER / KISALTMALAR LİSTESİ.....	xi
1. GİRİŞ.....	1
2. GENEL BİLGİLER.....	2
2.1. Spor.....	2
2.2. Spor Dalları.....	2
2.2.1. Kuvvet/Güç Sporları.....	2
2.2.2. Dayanıklılık Sporları.....	2
2.2.3. Takım Sporları.....	3
2.3. Bisiklet.....	3
2.3.1. Bisiklet Tarihçesi.....	3
2.3.2. İlk Yarışla ve Turlar.....	4
2.3.4. Bisiklet Sporuna.....	5
2.3.5. Bisiklet Egzersiz Fizyolojisi.....	6
2.4. Beslenme.....	6
2.4.1. Sporcu Beslenmesi ve Önemi.....	6
2.4.2. Sporcular İçin Temel Beslenme İlkeleri.....	7
2.4.3. Sporcularda Enerji Gereksinimi.....	8
2.4.4. Enerji ve Enerji sistemleri.....	9
2.4.4.1. Aerobik Yolla Enerji.....	10
2.4.4.2. Anaerobik Yolla Enerji.....	10
2.4.5. Dayanıklılık Sporcularında Beslenme.....	11
2.4.5.1. Enerji Gereksinimi.....	11
2.4.5.2. Makro Besin Ögesi Gereksinimi.....	12

2.4.5.2.1. Karbonhidratlar.....	12
2.4.5.2.2. Proteinler.....	13
2.4.5.2.3. Yağlar.....	13
2.4.5.3. Mikro Besin Ögesi Gereksinimi.....	14
2.4.5.3.1. Vitaminler.....	15
2.4.5.3.2. Mineraller.....	16
2.4.5.3.3. Su.....	18
2.4.5.4. Sıvı Gereksinimi.....	19
2.4.5.4.1. Egzersiz Öncesi Sıvı/Elektrolit Gereksinimi... ..	20
2.4.5.4.2. Egzersiz Sırası Sıvı/Elektrolit Gereksinimi.....	20
2.4.5.4.3. Egzersiz Sonrası Sıvı/Elektrolit Gereksinimi... ..	21
2.4.5.5. Egzersiz Öncesi Beslenme.....	21
2.4.5.6. Egzersiz Sırasında Beslenme .....	22
2.4.5.7. Egzersiz Sonrasında Beslenme.....	23
2.5. Ergojenik Yardım.....	24
2.5.1. Ergojenik Yardımların Sınıflandırılması.....	25
2.5.2. Sporcular Tarafından Kullanılan Ergojenik Yardımcılar.....	26
3. GEREÇ VE YÖNTEM.....	30
3.1. Araştırmanın Amacı ve Tipi.....	30
3.2. Araştırmanın Evreni ve Örneklemi.....	30
3.3. Veri Toplama Aracı.....	30
3.4. Verilerin İstatistiksel Analizi.....	31
4. BULGULAR.....	32
5. TARTIŞMA.....	55
6. SONUÇLAR VE ÖNERİLER.....	74
KAYNAKÇA.....	79
EKLER.....	91
ETİK KURUL KARARI.....	97
ÖZGEÇMİŞ.....	98

# TABLolar LİSTESİ

## SAYFA NO

<b>Tablo 1: Spor Dallarına Göre Günlük Alınması Gereken Enerjinin Besin Öğelerine Göre Dağılımı.....</b>	<b>8</b>
<b>Tablo 2: Üç Temel Enerji Sisteminin Genel Özellikleri.....</b>	<b>11</b>
<b>Tablo 3: Amatör Bisikletçilerin Fiziksel Özelliklere Göre Dağılımları.....</b>	<b>32</b>
<b>Tablo 4: Amatör Bisikletçilerin Demografik Değişkenlere Göre Dağılımları.....</b>	<b>33</b>
<b>Tablo 5: Amatör Bisikletçilerin Ağırlık Takibi Yapma, Sağlık Problemi ve Bisiklet Sürme Durumlarına Göre Dağılımları.....</b>	<b>34</b>
<b>Tablo 6: Amatör Bisikletçilerin Öğün Düzenlerine Göre Dağılımları.....</b>	<b>35</b>
<b>Tablo 7: Ara Öğünlerde Tüketilen Yiyeceklerin Dağılımı.....</b>	<b>36</b>
<b>Tablo 8: Amatör Bisikletçilerin Dışarıda Yemek Yeme Sıklığına Göre Dağılımları.....</b>	<b>36</b>
<b>Tablo 9: Amatör Bisikletçilerin Günlük Su Tüketimine Yönelik Bulgular.....</b>	<b>37</b>
<b>Tablo 10: Amatör Bisikletçilerin Günlük Çay Tüketimine Yönelik Bulgular.....</b>	<b>37</b>
<b>Tablo 11: Amatör Bisikletçilerin Günlük Kahve Tüketimine Yönelik Bulgular....</b>	<b>38</b>
<b>Tablo 12: Amatör Bisikletçilerin Spor Öncesi/ Sonrası Beslenme Durumlarına Göre Dağılımları.....</b>	<b>39</b>
<b>Tablo 13: Amatör Bisikletçilerin Vitamin Ve Mineral Kullanma Durumu.....</b>	<b>40</b>
<b>Tablo 14: Amatör Bisikletçilerin Besin Takviyesi ve/veya Ergojenik Yardım Kullanma Durumu.....</b>	<b>40</b>
<b>Tablo 15: Amatör Bisikletçilerin Besin Takviyesi ve/veya Ergojenik Yardım Kullanma Nedenleri.....</b>	<b>41</b>
<b>Tablo 16: Amatör Bisikletçilerde Sporcu İçeceği Tüketme Durumu.....</b>	<b>41</b>
<b>Tablo 17: Amatör Bisikletçilerin Beslenme Alışkanlıklarına Yönelik Bulgular....</b>	<b>42</b>
<b>Tablo 18: Amatör Bisikletçilerin Beslenme Başarı Etkileşimine ve Beslenme Bilgilerinin Yeterliliğine İlişkin Görüşleri.....</b>	<b>43</b>
<b>Tablo 19: Amatör Bisikletçilerin Beslenme Bilgisi Sorularına Vermiş Oldukları Cevapların Dağılımı.....</b>	<b>44</b>
<b>Tablo 20: Amatör Bisikletçilerin Beslenme Bilgisi Soruları ile İlgili Doğru ve Yanlış Cevapların Dağılımı.....</b>	<b>45</b>

<b>Tablo 21: Amatör Bisikletçilerin Beslenme Bilgisi ile İlgili İfadelere Vermiş Oldukları Cevaplara Göre Dağılımları.....</b>	<b>46</b>
<b>Tablo 22: Amatör Bisikletçilerin Beslenme Bilgi Sorularına Verdikleri Cevaplar ile Beslenme Bilgisi Yeterliliklerinin Değerlendirilmesi.....</b>	<b>49</b>
<b>Tablo 23: Amatör Bisikletçilerin Beslenme Bilgi Sorularına Verdikleri Cevaplar ile Düzenli Bisiklet Sürme Durumunun Değerlendirilmesi.....</b>	<b>50</b>
<b>Tablo 24: Amatör Bisikletçilerin Beslenme Bilgisi İfadelerine Verdikleri Cevaplar ile Beslenme Bilgisi Yeterliliklerinin Değerlendirilmesi.....</b>	<b>51</b>
<b>Tablo 25: Amatör Bisikletçilerin Beslenme Bilgisi İfadelerine Verdikleri Cevaplarla Düzenli Bisiklet Sürme Durumunun Değerlendirilmesi.....</b>	<b>53</b>
<b>Tablo 26: Amatör Bisikletçilerin Beslenme Bilgisi Sorularına ve İfadelerine Vermiş Oldukları Doğru ve Yanlış Cevapların Dağılımı.....</b>	<b>54</b>

## SEMBOLLER/KISALTMALAR LİSTESİ

<b>ACSM</b>	Amerikan Spor Hekimliği Birliği
<b>ABD</b>	Amerika Birleşik Devletleri
<b>ATP</b>	Adenozin Trifosfat
<b>BKI</b>	Beden Kütle İndeksi
<b>CHO</b>	Karbonhidrat
<b>cm</b>	Santimetre
<b>WHO</b>	Dünya Sağlık Örgütü
<b>FA</b>	Fiziksel Aktivite
<b>UCI</b>	Uluslararası Bisiklet Federasyonu
<b>FIAC</b>	Uluslararası Amatör Bisiklet Federasyonu
<b>XCO</b>	Dağ Bisikleti Olimpik Yarışı
<b>XCM</b>	Dağ Bisikleti Maraton yarışı
<b>DH</b>	Dağ Bisikleti Tepe İnişİ
<b>4X</b>	Dörtlü Eleme
<b>ITT</b>	Bireysel Zamana Karşı
<b>TTT</b>	Takım Zamana Karşı
<b>DRI</b>	Besin Alım Tavsiyesi
<b>RDA</b>	Önerilen Günlük Alım Miktarı
<b>pg</b>	Pikogram
<b>dk</b>	Dakika
<b>IU</b>	Uluslararası Ünite

<b>SS</b>	Standart Sapma
<b>Ort</b>	Ortalama
<b>FDA</b>	ABD Gıda ve İlaç İdaresi
<b>kg</b>	Kilogram
<b>m</b>	Metre
<b>ml</b>	Mililitre
<b>kkal</b>	Kilokalori
<b>LBM</b>	Yağsız Vücut Kütlesi
<b>Mak</b>	Maksimum
<b>Min</b>	Minimum
<b>CP</b>	Kreatin fosfat
<b>WADA</b>	Dünya Anti-Doping Ajansı
<b>IF</b>	Uluslararası Spor Federasyonları
<b>IOC</b>	Olimpiyat Komitesi
<b>HMB</b>	Beta Hidroksi Beta Metilbütirat
<b>MCT</b>	Orta Zincirli Yağ Asitleri
<b>CLA</b>	Linoleik Asit
<b>NCAA</b>	Amerika Ulusal Üniversiteler Arası Sporcular Birliği
<b>HDL</b>	Yüksek Yoğunluklu Lipoprotein

## 1. GİRİŞ

Dünyada ve ülkemizde çeşitli spor dallarına olan ilginin giderek artması insanların çeşitli nedenlerle spor yapmasını sağlamaktadır. Spora olan ilginin artması ile birlikte sporcuların beslenmesi de giderek daha fazla konuşulan ve araştırılan bir konu olarak gündeme gelmektedir. Spor bilimlerinin önemli bir dalı olarak kabul edilen beslenme, sporcunun hem genel sağlığını hem de sportif performansını etkilediğinden üzerinde dikkatle durulması gereken bir konudur (1-3).

Sporcu performansı ile alınan besinler arasındaki ilişki son yıllarda önemli hale gelmiş ve yapılan çalışmalarla önemli mesafeler alınmıştır (4). Sporcuların enerji gereksinimleri, yaş, cinsiyet, fiziksel aktivite düzeyi ve harcanan enerji miktarına göre değişmektedir. Sporcuların beslenmelerinde en önemli temel unsurlar; sağlığın ve performansın devamlılığı için, enerji ve besin öğelerinin yeterli tüketilmesini sağlamak, branşa özel, vücut yağ ve yağsız kütle yüzdesinde devamlılığı oluşturmak, antrenman sonrası optimal toparlanmayı ve sıvı dengesini sağlamaktır (5).

Beslenme, sporcuların bilgi sahibi oldukları takdirde performanslarını daha iyi seviyelere taşıyabilecekleri en önemli faktörlerden biridir. Bu bakımdan sporcuların tükettikleri besinleri ve kendi gereksinimlerini bilmeleri gerekmektedir (6).

Bisiklet sporuna olan ilgi son yıllarda dünyadaki gelişimine paralel olarak ülkemizde de her geçen gün artmaktadır. Ancak yerli literatürde beslenme bilgisi ve alışkanlıklarına yönelik çeşitli branşlarda yapılmış araştırmaların yanı sıra, bisiklet branşına yönelik spesifik bir çalışma bulunmamakta ve bu durum büyük bir eksiklik olarak görülmektedir. Sportif etkinliklerle, beslenme bilgisi ve alışkanlıklarının yakın ilişkisinin bisikletçilerin tarafından kavranmasının gerekliliği, araştırmanın planlanmasında önemli etkidir.

Bu araştırmanın amacı amatör bisikletçilerin beslenme alışkanlıklarını ve bilgi düzeylerini ölçmek, değerlendirmek, öneriler ile yapılan hataları en aza indirmek ve literatüre katkı sağlayarak yeni çalışmalara yol gösterici olmaktır

## **2. GENEL BİLGİLER**

### **2.1. Spor**

Spor; belirli kurallar dahilinde ferdi veya takım olarak rekabete dayalı yapılan ve kazanmayı hedefleyen resmi veya gayri resmi aktivitelerdir. Bu hedefler doğrultusunda spor; performans sporu (ulusal ve uluslararası müsabakalar), sağlık için spor (fitness, obezite, yaşlılık) ve rekreasyon sporu (serbest zamanı değerlendirme) olarak üç bölümde incelenebilir (7).

### **2.2. Spor Dalları**

#### **2.2.1. Kuvvet/Güç Sporları**

Kuvvet ve güç kavramları birbiri yerine kullanılmaktadır. Kuvvet, kas ya da kas gruplarının zorlanmasıdır. Sporcunun taşıyabildiği ağırlıkla ölçülmektedir. Güç, ise sadece kasın zorlanma derecesine değil, kasılabilme hızına da bağlıdır. Vücut geliştirme, halter, disk, gülle, çekiç, 100 metre (m) yüzme, masa tenisi gibi spor branşları bu grupta yer almaktadır (8).

Daha çok fosfojen sistem ve aktivitenin süresi uzadıkça, anaerobik glikoliz enerji sistemi de kullanılmaktadır. Aerobik sistem ise, toparlanma esnasında, enerji karşılanması ve boşalan Adenozin Trifosfat (ATP) ile kreatin depolarının yeniden depolanması için gerekmektedir (8-10).

#### **2.2.2. Dayanıklılık Sporları**

Dayanıklılık; uzun süreli sportif aktivitelerde, yorgunluğa karşı koyabilme ve yapılan yüklenmelere uzun süre dayanma durumudur (11). Dayanıklılık; verilen bir egzersiz şiddetinde kas yorgunluğu olmaksızın veya yorgunluk olsa dahi aktiviteye devam edebilmektir. Genellikle düşük şiddette yapılan uzun süreli egzersizleri kapsayan çalışmalar dayanıklılık ile ilgilidir (12).

3200 m koşu, kros, maraton, bisiklet, dağcılık, 2000 m kürek, uzun mesafe kayak, gibi sporlar dayanıklılık sporlarına örnektir. Dayanıklılık spor branşlarında oksijen kullanımı diğer branşlardan fazladır ve insanın maksimal çalışma kapasitesinin altındaki yoğunluktur (13).



Dayanıklılık egzersizlerinde üç enerji sistemi (fosfojen sistem, anaerobik glikoliz/laktik asit sistemi ve aerobik sistem) kullanılmaktadır. Buna karşın, temel enerji sistemi aerobik sistemdir (14).

### **2.2.3. Takım Sporları**

Takım sporları, iki ya da daha fazla sporcunun, karşılıklı sporcularla yenme hedefiyle oynadıkları sporlardır. En yaygın olanları, futbol, voleybol ve basketboldur. Takım sporlarında, üç enerji sistemi de (fosfojen, anaerobik glikoliz, aerobik sistem) kullanılırken ağırlıklı olarak anaerobik sistem daha aktiftir. Çünkü aktivite sırasında çoğunlukla patlayıcı güç ve yüksek şiddetli kas aktivitesi olur. Sprint, atma, atlama gibi yüksek şiddetli aktivitelerde anaerobik enerji sistemi baskın iken, oyun sırasındaki düşük şiddetli aktiviteler sırasında ise aerobik enerji sistemi devreye girmektedir (8).

### **2.3. Bisiklet**

Bisiklet, insan gücüyle çalışan bir mekanizmayla iki tekerlek üzerinde yol alan motorsuz bir taşıttır (7).

#### **2.3.1. Bisikletin Tarihçesi**

İlk bisikletin, ilkel olarak, Çin'de görüldüğü bildirilmesine rağmen, ilk bisiklet çizimlerinin 1493 yılında Leonardo da Vinci ya da onun öğrencilerinden biri tarafından yapıldığı söylenmektedir (15). Ancak dünya üzerinde bilinen ilk iki tekerlekli araç, Baron Karl de Drais de Sauerbrun tahtadan yaptığı ve 1818'de Paris'te sergilendiği "drezin"dir. Bu alet hareketi binicinin yerden destek almasıyla sağlamaktaydı. İskoç Kirk Patrick McMillan'ın 1839 yılında pedalı bulmasıyla bisiklet bugünkü şeklini daha çok andırmaya başladı. Temel ilkesi günümüze değin değişmeden kalan ilk kullanışlı bisikleti ise 1861'de Fransız Pierre Michaux geliştirdi. Michaux, oğlu Ernst ile birlikte geliştirdiği "Velospid" denilen tahta ve demirden yapılmış araçtan 142 tane üreterek piyasaya sürdü. Tekerleklerin sert lastikle kaplanıp demirin çıkarılması ile sürat arttı (16). Daha sonra zincirli aktarma sistemi ve havalı lastiğin bulunmasıyla bisiklet bugünkü şeklini aldı. Bisiklete olan ilgi gün geçtikçe arttı ve 1881'de Fransız Bisiklet Federasyonu kuruldu (7).

Bisikletin yaygınlaştığı diğer bir ülke olan Amerika Birleşik Devletleri'nde (ABD) bisiklet üretimi 1869 yılında başladı. ABD'de 1878'lerde başlayan bisiklet

yarışlarının yaygınlaşması sonucu 1912’de Amerikan Amatör Bisiklet Birliği kurulmuştur (17).

Bisikletin Osmanlı Devleti’ne girişi, Avrupa’da yaygınlaşmasından sonra olmuştur. Osmanlı Devleti’nde bisiklet, 19. yüzyılın sonlarında gelerek gördüğü ilgi sayesinde kullanımı artmıştır. Kamu hizmetlerinin daha hızlı bir şekilde yerine getirilebilmesi için öncelikle posta, polis ve ordu teşkilatında kullanılmıştır. İstanbul’a ilk bisikletler 1880’lerde ithal edilmeye başlanmıştır (16).

### **2.3.2. İlk Yarışlar ve Turlar**

Bisiklet sporunun başlangıcı olarak kabul edilen ilk bisiklet yarışı 1868’de Saint Cloud’da yapıldı. İlk klasik yol yarışı olan Fransa Turu 1903 yılında düzenlenmeye başlandı (16).

Osmanlılar dönemindeki ilk bisiklet yarışları Selanik’te yapılmıştır. İstanbul ve İzmir’de yarışlar düzenlenmiştir. Daha sonra yarışlar yasaklanmış II.Meşrutiyet’in ilanından sonra tekrar yapılmıştır. İlk yol yarışları Fenerbahçe, Maslak ve Bakırköy’de, pist yarışları ise eski Fenerbahçe Stadı’nda yapılmıştır. 1923’te Uluslararası Amatör Bisiklet Federasyonu (FIAC) üyeliğine kabul edilen Bisiklet Federasyonu, bisiklet sporunun tüm ülke çapında gelişmesinde önemli rol oynamıştır (18). Türkiye’de ilk büyük yol yarışı, 1924 yılında Ege Gençlerbirliği Kulübü tarafından Fethiye-Antalya arasında düzenlenmiştir (16).

Dünyanın en büyük üç turu Fransa, İtalya ve İspanya turlarıdır. Yaklaşık 3000 km’den oluşur ve sporcular 3 hafta gibi bir sürede, yalnızca bir gün ara vererek pedal basarlar. Fransa turu dünyanın en eski, en uzun ve en büyük turudur (19).

Ülkemizde ise 1928 olimpiyatları sonrasında “Ege Turu” adıyla düzenlenen tur Türkiye’nin ilk uzun etaplı turudur. Daha sonra 1938’de İstanbul-Edirne-İstanbul etabı düzenlenmiştir. Halen devam eden en büyük tur Cumhurbaşkanlığı Türkiye Bisiklet turudur. 1990 yılında Konya Mevlana Turu başlatılmış ve 1992’de uluslararası nitelik kazandırılmıştır. Trakya Bisiklet Turu ve ilki 2009 yılında düzenlenen Muhsin Yazıcıoğlu Uluslararası Bisiklet Turu yeni organizasyonlardan bazılarıdır. 2010 yılı Avrupa Yol Şampiyonası ülkemizde yapılırken ve bu yıl Avrupa dağ bisikleti yarışı İstanbul’da gerçekeşecektir (18).

#### 2.3.4. Bisiklet Sporlu

Bisiklet sporu daha düşük maliyetli olması ve daha çok özgür çalışma alanı sunmasından dolayı diğer spor branşlarından farklıdır. Mekanik bir düzen içinde doğa ile iç içe çalışma olanağı tanınması bu spor dalı için avantaj olmaktadır. Bisiklet sporu insanların ulaşım eğlence ve yarışma amacıyla daha çok kullanılmasıyla daha da gelişmiştir (7). Yoğunlukla dayanıklılık antrenmanı gerektiren elit düzeyde bisiklet sporuna başlama yaşı, 12-13'tür. Sporcular 21-24 yaşları arasında performanslarının en üst düzeyindedirler. Bisiklet sporunda yarışmalar, yıldızlar (15-16 yaş), gençler (17-18 yaş) ve büyükler (19 yaş ve üstü ) kategorilerinde düzenli olarak yapılmaktadır (20).

Bisiklet dağ bisikleti, yol bisiklet ve pist bisikleti olmak üzere 3 ana dalda incelemek mümkündür (7).

Dağ bisikleti; dağlık alanlarda ve patikalarda kullanılan bisiklet türüdür. Pist ve yol bisikletlerinin aksine dişli ve kalın lastikleri bulunur. Olimpik Dağ Bisikleti Yarışı (XCO), Dağ Bisikleti Maraton Yarışı (XCM), Dağ Bisikleti Tepe İnişi (DH), Dörtlü Eleme (4X) dağ bisikleti yarış türleridir (7).

Yol bisikleti asfalt zeminde sürülmek için üretilmiş bisiklet türüdür. Hızlı gidebilmesi için ince lastikleri vardır (7). Yol bisikleti yarışları; tek günlük yarışlar, belirlenen iki nokta arasında çok etaplı yarışlar ve turlu yarışlar olarak gerçekleştirilir. Diğer yarışlar ise Bireysel Zamana Karşı -ITT, Takım Zamana Karşı-TTT, Takım Saate Karşı yarışlarıdır (21).

Pist bisikleti; Oval bir pistte turlar halinde yapılan bu yarışlarda turların uzunluğu 1 ile 80 km arasında değişir. Pistler açık ya da kapalı olur. Pistin genişliği uluslararası kurallara göre en az 7 m'dir. Pist bisikleti yarışları; Sürat (Sprint), Çifte (Tandem), Saate Karşı Bireysel (Pursuit), Saate Karşı Takım (Team Pursuit), 1 km Saate Karşı (1 km Time Trial), Motorlu ve Puanlı Yarış olarak düzenlenir (7).

Bisiklet yarışları, Türkiye Bisiklet Federasyonu ve Uluslararası Bisiklet Birliği (UCI) yönetmelikleri ile düzenlenir (15).

### **2.3.5. Bisiklet Egzersiz Fizyolojisi**

Sporcu bisiklet kullanımı sırasında alt ekstremitte, devamlı pedal basarak düzenli ve sınırlı hareket aralığında hareket etmektedir (15).

Oal Monte'un biyomekanik ve fizyolojik olarak spor dalları sınıflandırmasına göre, yarışmanın türüne bağlı olarak, 20-45 sn süreli laktik anaerobik ağırlıklı spor dalları ya da 40 sn-5 dk süreli aerobik / anaerobik ağırlıklı sporlar grubuna dahil olan bisiklet sporunda 1 km'den 90 km' yi bulan mesafeler koşulmaktadır. Bir sporcu her yıl antrenmanlarda özel ve resmi yarışlarda yaklaşık 30-35 bin km bisiklet sürer. Elit bisikletçiler Fransa bisiklet turunun son 21. günde, 3500 km yol kat ederler. Elit bisikletçiler hem çok yoğun antrenman programları hem de doğuştan gelen yeteneklerinin doğal sonucu olarak yüksek aerobik güç ile karakterize edilmektedir (20).

## **2.4. Beslenme**

### **2.4.1. Sporcu Beslenmesi ve Önemi**

Sporcu beslenmesi son yıllarda üzerinde çok fazla çalışma yapılan, çokça tartışılan giderek daha çok önemsenen bir bilim dalı olup, spor bilimcilerinin, sporcuların, antrenörlerin, kondisyonerlerin, sporcu ailelerinin ve spor ile ilgili tüm meslek mensuplarının bilgi sahibi olması gereken bir konudur (22).

Sportif açıdan beslenme, ister yarışma ister antrenman zamanında olsun sporcunun gerek duyduğu besin öğelerinin, sıvı alımlarının gerekli olan zaman diliminde alınmasıdır (23).

Beslenme ile sporcunun başarısı eski çağlardan beri ilgi çekmektedir (24). Özellikle sporcu beslenmesini iyi düzeyde gerçekleştiremezse optimal performans gerçekleşmez, toparlanma gecikir böylelikle antrenman ve yarışmaları başarıyla sürdürülmez. Sporcuda sakatlanma ve enfeksiyon riski artar (25).

Belki beslenmesi iyi olan, elit olmayan bir sporcuya dünya çapında bir yüksek bir şansı tanımaz. Ancak profesyonel bir sporcu iyi bir beslenme yapıyorsa, antrenman ve genetik koşullar da benzer ise rekabetin üst düzeyde yaşandığı ortamda beslenme fark atması için en önemli faktör olmaktadır. Çünkü kazanmakla kaybetmek arasındaki

zaman farkının çok kısa olmasıdır. Örn: 1989 Fransa Bisiklet Turunda toplam 3.285 km'lik 87 saat süren bir yarışı takiben başarı 8 saniye farkla gelmiştir (26).

#### **2.4.2. Sporcular İçin Temel Beslenme İlkeleri**

Sporcuların enerji ve besin öğeleri gereksinimi; boy, kilo, yaş, cinsiyet ve metabolik hız ile antrenmanın süresine, yoğunluğuna, sıklığına ve tipine göre değişmektedir. Antrenman ve müsabakanın duygusal ve fiziksel stresi, sık yapılan yolculuklar beslenme durumunu etkilemektedir. Sporcuların antrenmanlarını devam ettirmeleri için, yeterli enerji ve temel makro-mikro besin öğelerini uygun şekilde tüketimleri gerekir (27).

Egzersiz sırasında organizmanın kullandığı temel enerji kaynakları karbonhidratlar ve yağlardır. Karbonhidratlar (CHO) ve yağlar dışında aminoasitler ve ketonlar daha düşük oranlarda enerji metabolizmasında rol oynar (28). Tüketilmesi gerekenden fazla tüketilen protein, ihtiyaç olmadığında, vücutta yağa çevrilerek enerji kaynağı olarak depolanır. Yağ ise A,D,E,K vitaminleri ve esansiyel yağ asitleri için gerekli olması, vücut ağırlığının korunması için gerekli enerjiyi sağlaması nedeni ile de önerilen miktarlarda alınmalıdır (29).

Sağlıklı bireylerin yeterli ve dengeli beslenmeleri için günlük almaları gereken enerjinin %55-60'ının CHO'lardan, %12-15'inin proteinlerden ve %25-30'unun yağlardan gelmesi yeterliyken, sporcularda yapılan spor dallarına göre besin öğelerinin günlük enerjiye katkı oranları farklıdır (Tablo 1) (5). Bisikletçiler için bu oran %50-55'i CHO, %30-35'i yağ ve %10-15'i protein olarak belirtilmiştir (30).

**Tablo 1: Spor dallarına göre günlük alınması gereken enerjinin besin öğelerine göre dağılımı (31)**

<b>SPOR DALLARI</b>	<b>CHO (%)</b>	<b>Protein (%)</b>	<b>Yağ (%)</b>
<b>I. Dayanıklılık Sporları</b> Orta/Uzun Mesafe Koşu, Maraton, Yürüyüş (20 -25 km)	60	15	25
<b>II. Dayanıklılık ve Kuvvete Devamlılık Sporları</b> Kürek (Süratli), Bisiklet, Yüzme (200-1500 m), Kano, Dağcılık, Buz Pateni	56	17	27
<b>III. Mücadele Sporları</b> Boks, Güreş, Judo, Karate, Taekwando	50	20	30
<b>IV. Takım (Oyun) Sporlarında</b> Futbol, Basketbol, Tenis, Hentbol, Su Topu, Hokey	57-60	15	25-28
<b>V. Kuvvet Sporlarında</b> Halter, Disk, Gülle, Çekiç	50	20	30
<b>VI. Çabuk Kuvvet Sporlarında</b> Kısa Koşular (100-400 m), Buz Pateni (500 m), Yüzme (100 m), Voleybol, Jimnastik, Eskrim, Masa Tenisi, Aletli Jimnastik, Dekatlon, Kayak (Alp Stili), Atlamalar, Kayakla Atlamalar	55-60	15	25-30

Spor branşlarında beslenme farklılık gösterse bile tüm sporcuların uyması gereken iki kuraldan biri antrenman ve yarışmalar sırasında kas glikojen düzeninin devamlılığının sağlanması için diyetle yeterli karbonhidrat tüketilmesidir. İkinci önemli kural ise egzersiz sırasında normal termoregülatör fonksiyonlarının sürdürülmesi, dehidrasyonun önlenmesi için yeterli sıvı alınmasıdır. Optimal sıvı alımı vücut ısısını, enerji kapasitesini ve egzersizden sonraki toparlanma süreçlerini ciddi olarak etkilemektedir (28).

### **2.4.3. Sporcularda Enerji Gereksinimi**

Vücudumuz egzersiz sırasında, dinlenme durumuna göre daha fazla enerji harcamaktadır. Çünkü egzersiz sırasında; Kaslar daha güçlü kasılır, kalp atımı hızlanır, kalp vücuda kanı daha hızlı pompalar, akciğerler daha hızlı çalışır. Tüm bu nedenlerle, sporcuların sporcu olmayanlara göre günlük enerji gereksinimleri daha yüksektir (22).

Sporcuların beslenmesinde ne kadar enerji ihtiyacı var ise ona göre düzenlenmesi gerekmektedir. Enerji gereksinimi; cinsiyet, yaş, vücut küçümesi ve bileşimi

(boy, ağırlık, vücuttaki yağ miktarı, yağsız doku miktarı), yapılan egzersizin türü, şiddeti ve sıklığı gibi etkenlere bağlı olarak değişmektedir. Aynı sporu yapsalar dahi her sporcunun gereksinimi farklıdır. Sporcuların enerji gereksinimi günlük 2000 kilokalori (kkal.) ile 5000 kkal. arasında değişirken, daha uzun ve yoğun egzersiz yapan dayanıklılık sporcularında (günde 4-5 saat antrenman yapan) ihtiyaç artmaktadır (22).

Enerji tüketim miktarını tespit etmek için en sık kullanılan iki denklemden biri Cunningham denklemi, diğeri ise Harris-Benedict denklemidir. Cunningham denkleminde yağsız vücut kütleini (LBM) bilmek gerektiği için sporcu diyetisyenleri genellikle Harris-Benedict denklemini kullanırlar. Harcanan toplam enerji miktarını tahmin etmek için; bazal metabolik hız ya da dinlenme metabolizma hızı, kişinin günlük fiziksel aktivite (FA) oranına uygun bir katsayı ile (hafiften ağıra doğru aktiviteler 1.8-2.3 arasında bir rakam tarafından temsil edilir) çarpılarak hesaplanır. Çıkan sonuç sporcuların ortalama enerji ihtiyacını tahmin olarak vermektedir (32).

Kadın jimnastik ve bale dansçıları ile güreşçilerde enerji tüketimi az iken dayanıklılık sporcularında en yüksek seviyelere çıkmaktadır. Özellikle bisiklet ve triatlon da sporcular bazen haftalarca günde 8 saat antrenman yapmaktadır. Bu gibi durumlarda enerji harcaması bazal metabolizmanın 8 katı artabilmektedir (33).

#### **2.4.4. Enerji ve Enerji Sistemleri**

Enerji genel anlamda bir iş yapabilme kapasitesi olarak tanımlanmaktadır (34). İş ise besinlerden alınan depolanmış potansiyel enerjilerinin çeşitli kimyasal reaksiyonlara girerek mekanik enerjiye dönüşmesiyle yapılmaktadır (12).

Yiyecekler dolaylı enerji kaynaklarıdır. Taşıdıkları potansiyel enerjiden (karbonhidrat, yağ, protein) kimyasal reaksiyonlarla ATP sentezlenir. ATP direkt enerji kaynağıdır. ATP kas hücrelerinde depolanmakta ve parçalanmasıyla ortaya çıkan enerji hücreler tarafından kullanılmaktadır. ATP organizmada kısa süreli olarak depolanır. Ancak 2-3 dk süren kısa süreli eforlarda öncelikle kullanılan ve hızla tükenen depo ATP'ye "Acil Enerji Kaynağı" adı verilmektedir. Sürekli devam eden efor ATP'nin tekrar senteziyle sağlanmaktadır. Bunun için aerobik ve anaerobik enerji sistemi olmak üzere iki temel yol bulunmaktadır (34).

#### **2.4.4.1. Aerobik Yolla Enerji**

Aerobik sistemle O<sub>2</sub> varlığında; karbonhidrat, yağ ve proteinlerin yıkılması sonucu ATP sentezlenmektedir. En yüksek kapasiteye sahip olan bu enerji sistemi; uzun süreli, düşük şiddetteki egzersizler süresince örneğin; maraton, kayak, futbol gibi sporlarda temel enerji kaynağı olarak kullanılmaktadır (34).

#### **2.4.4.2. Anaerobik Yolla Enerji**

Hızla harekete geçen enerji sistemidir. Kreatin fosfat (CP) ve glikojen oksijensiz ortamda yıkılarak enerji sağlamaktadır. Bu yolla enerji oluşumu; alaktik ve laktik anaerobik dönemler olarak ikiye ayrılmaktadır (34).

Alaktik Anaerobik Sistem; Oksijensiz ortamda kas kasılması için öncelikle az miktarda da olsa kasta depo edilmiş olan ATP ve CP kullanılmaktadır. Bu moleküller kısa sürede çok yüksek enerji açığa çıkarma gücüne sahiptir. Yüksek şiddetteki (8-10 sn süren), kısa süreli eforlarda (100 m koşu, halter, disk atma, 25 m yüzme) organizmanın temel enerji kaynağını oluşturmaktadır. ATP ve CP'nin birlikte sağladıkları enerji 8-10 sn'ik egzersizler için kullanılır. Yapılan egzersizin devamı için anaerob ve aerob sistemin birlikte çalışması gerekir (34).

Laktik Anaerobik Sistem; Alaktik sistemden elde edilen enerjinin hızla tükenmesi nedeniyle organizmada 8-10 sn ile birkaç dk süren eforlarda (200-400, 800 m koşular, 100 m yüzme) gereksinim duyulan enerjinin büyük bir kısmı glikojenin oksijensiz ortamda yıkılması (glikoliz) ile sağlanmaktadır. Bu sistemin en büyük dezavantajlarından biri, glikoliz sonucu üretilen laktik asidin kas ve kanda birikerek yorgunluğa neden olmasıdır. Enerji sistemlerinin genel özellikleri Tablo 2'de özetlenmiştir (34).



**Tablo 2: Üç temel enerji sisteminin genel özellikleri (34)**

<b>Enerji Sistemleri</b>	<b>Yiyecekler (Kimyasal Enerji)</b>	<b>Oksijen Gereksinimi</b>	<b>Enerji Üretim Hızı/Süresi</b>	<b>Enerji Üretme Miktarı</b>
Anaerobik (oksijensiz)				
a) ATP-CP sistemi	CP	Yok	En hızlı sistem (10 - 15 sn)	Az ve sınırlı
b) Laktik asit sistemi	Glikojen	Yok	Hızlı sistem (45 sn - 2 dk)	
Aerobik (Oksijen sistemi)	Glikojen Yağ	Var	Yavaş (sürekli-besin bulunduğu sürece)	Çok ve sınırsız

Egzersiz sırasında bu üç sistem de, ATP üretimini sağlar. Hangi sistemin daha aktif olacağı egzersizin türüne bağlıdır (34). Fiziksel faaliyetin yoğunluğu, süresi, cinsi, kişinin cinsiyeti, besin alımı ve enerji depolarının durumu gibi değişkenler aerobik metabolik yollar ile anaerobik metabolik yollar arasındaki geçişin zamanlamasını belirler (35).

## **2.4.5. Dayanıklılık Sporcularında Beslenme**

### **2.4.5.1. Enerji Gereksinimi**

Dayanıklılık sporları, uzun süreli ve düşük şiddetli aktivite gerektiren spor branşlarıdır (34). Bisiklet yarışmanın türüne bağlı olarak, 20-45 sn süreli laktik anaerobik ağırlıklı ya da 40 sn-5 dk süreli aerobik / anaerobik ağırlıklı dayanıklılık spor grubuna dahildir (20).

Bisiklet sporcuları bisiklette fazlaca vakit geçirdikleri için besinlerinin bir bölümünü bisiklet üzerinde almaktadırlar. Bisikletçiler bisiklet selesinde ya da ceplerinde kolayca sıvı ve yiyecek taşıyabileceklerinden diğer dayanıklılık atletlerine göre daha avantajlı konumdadırlar. Bisiklet sürme sırasında koşmaya oranla daha az sıçrama olduğu için bisikletçiler genellikle gastrointestinal zorlanması yaşamadan bazı katı yiyecekleri de tüketebilirler (13).

Bir araştırmaya göre bisikletçilerin günlük toplam enerjilerinin yaklaşık %30'unu bisiklet üzerinde sıvı karbonhidratlarla zenginleştirilmiş solüsyonlardan

almakta olduğu tespit edilmiştir (4). Yapılan bir çalışmada ortalama enerji alımı kontrol grubu ( $2296 \pm 1552$  kal ) ve bisikletçiler ( $2321 \pm 995,51$  kal) ile aynı bulunmuştur (30). Yapılan başka bir çalışmada günlük enerji alımı, iki grup arasında benzer ( futbolcular için  $2844$  kkal/gün bisikletçiler için  $2630$  kkal/gün) ve tavsiye edilenden daha az olduğu bulunmuştur (36).

Dayanıklılık sporcuları enerji tüketimi çok fazla olmaktadır. Örneğin ultra dayanıklılık sporcularında enerji harcaması, yaklaşık  $6000-8000$  kkal/gün'dür (5). Fransa Bisiklet Turuna katılan bisikletçilerin enerji harcaması  $12.000$  kkal/gün ( $60-80$  kilogram (kg) sporcular için  $150-200$  kg/kkal/gün) civarında hesaplanmıştır. Ayrıca, vücut ağırlığı daha fazla olan sporcular için kalori gereksinimi antrenman şiddeti ve hacmine bağılı olarak  $6.000-12.000$  kkal/ gün düzeylerinde olabilir (37).

#### **2.4.5.2. Makro Besin Ögesi Gereksinimi**

##### **2.4.5.2.1. Karbonhidratlar**

Enerji ihtiyacını karşılamada ilk kullanılan karbonhidratlardır. Karbonhidratlar sedanterlerde olduğu kadar sporcular için de çok önemli bir besin ögesidir. Karbonhidratlardan enerji sağlanırken, yağlara göre daha az oksijene gerek duyulur. Uzun süreli yüksek şiddetteki egzersizlerde, genellikle vücutta oksijen kullanma yeteneği sınırlı ve/veya oksijen sınırlayıcı etken olduğundan, sporcunun en az miktarda oksijen gerektiren enerji kaynağını kullanması avantaj sağlar (38).

Yapılan sporun branşına göre değişiklik göstermekle birlikte günlük alınan enerjinin %  $45-65$ 'nin karbonhidratlardan gelmesi gerekmektedir (37). Buna karşın daha yoğun ya da orta düzeyde antrenman yapan sporcuların gereksinimleri artabilir. Günlük alınması gereken CHO miktarını kişinin vücut ağırlığı da belirler (39). Günde sürekli  $60$  dakikadan fazla antrenman yapan sporcuların gereksinimi yaklaşık  $5-6$  g/kg,  $90$  dakikadan fazla aerobik antrenman yapan dayanıklılık sporcularının gereksinimi ise bir sonraki gün ve glikojenin yeniden sentezini sağlamak için  $10-12$  g/kg'a çıkmaktadır (34).

Dayanıklılık sporcularında günlük karbonhidrat ihtiyacı,  $6-10-12$  g/kg/gün, total enerjinin % $60-65$ 'i kadardır (5). Uzun mesafe koşucuları, bisikletçiler, kayakçılar, kano

yarışçıları, yüzücüler ve futbol oyuncularının, müsabaka öncesi enerjinin %70'inin karbonhidratlardan sağlandığı bir diyet tüketmelerinin yararlı olduğu bilinir (38).

#### **2.4.5.2.2. Proteinler**

Proteinler, hücre yapımı ve onarımı için önemli makro besin ögesidir. Sadece CHO ve yağların olmadığı zamanlarda (uzun açlık dönemleri vb) enerji üretimi amacıyla kullanılırlar (40).

Sporcuların protein ihtiyacını; beslenme, cinsiyet, yaş, yapılan egzersizin çeşidi, yoğunluğu ve süresi belirler (41). Spor yapmayan kişilerin protein gereksinimleri 0,8 1,0 g/kg'dır. Sporcularda ise protein gereksinimi enerjinin %12-15'inden hesaplanabileceği gibi egzersizin türüne göre, ağırlık başına 1,2-1,8 g/kg'a kadar çıkabilmektedir (22, 42).

Özellikle kas fibrillerinin gelişimi için egzersize yeni başlayan kişilerin, protein alımlarının artırılması ilk 3-4 hafta çok önemlidir. Ancak sporcularda gereksinimden fazla protein veya aminoasit tüketilmesi veya supplement olarak kullanılması ekstra kas oluşumunu sağlamadığı yapılan çalışmalarda gösterilmiş olup, kas kütlesindeki bu artış antrenmanın etkisi ile olmaktadır. Fazla protein alımı karaciğer ve böbreklerin aşırı çalışmasına ve vücuttan kalsiyum atımına da neden olmaktadır (22). Ayrıca protein alımının artırılması ile karbonhidrat ve yağ alımının azaltılması sonucu oluşabilecek komplikasyonlar da göz ardı edilmemelidir (43).

Protein, dayanıklılık sporcuları için önemli bir besin ögesidir. Azot dengesi çalışmaları, dayanıklılık egzersizi sırasında protein oksidasyonundaki artış ve yoğun dayanıklılık antrenmanı sonrası toparlanma dönemi için yüksek protein alımı tavsiye edilmesi için temel oluşturmuştur (44). Bu çalışmalar dayanıklılık sporcularında azot dengesinin sağlanabilmesi için protein alımlarının 1,2-1,4 gr/kg/gün aralığında ve toplam enerjinin %12-20'si olmasını önermektedir (45, 46). Düzenli antrenman yapan bisikletçilerde protein gereksinimi günde 1,5g/kg önerilmektedir. Günde 1,7g/kg'dan daha fazla protein alımı, özellikle artmış protein oksidasyonuna sebep olmaktadır (30).

#### **2.4.5.2.3. Yağlar**

Yağ; A, D ve E vitaminlerinin işlevlerinde etkili olan, hücre membranlarının oluşturan ve enerji sağlayan temel makro besin ögesidir. Besin Alım Tavsiyesi (DRI) ve

Kanada Gıda Rehberi ile Sağlıklı Beslenme yağlardan gelen enerji oranının %10'unu doymuş, %10'unu çoklu doymamış ve %10'unu tekli doymamış yağ asitlerinin oluşturmasını ve esansiyel yağ asidi kaynaklarını içermesini önermektedir (29).

Sporcularda enerjinin %20-25'i yağlardan sağlanmalıdır. Daha yüksek oranlarda yağ tüketimi karbonhidrat tüketimini azaltacağından sporcunun eforunu olumsuz yönde etkilenebilmektedir. Ancak yapılan çalışmalarda, yağ alımının %15'in altında olmasının, performansı ve kan lipidlerini olumsuz etkilediği de belirtilmektedir (22). Yapılan çalışmalarda yüksek yağ diyeti tüketen atletlerin 57 dk.'lık maksimal dayanıklılık süresine sahipken, normal karışık bir diyetle dayanıklılıkları 114 dk. ya ve yüksek karbonhidrat diyetinde ise maksimal dayanıklılıklarının 167 dk. ya yükseleceği belirtilmiştir (13).

Dayanıklılık sporcularında yağlar orta düzeyde tüketilmelidir gerekmektedir. Enerji kaynağı olarak yağ; yağda çözünen vitaminler ve elzem yağ asitlerinin vücuttaki yararlılığı açısından, sporcu diyetinde önemlidir ve toplam enerjinin %20-30'u düzeyinde olmalıdır. Orta zincirli yağ asitleri (MCT) ile ilgili yapılan çalışmalar, glikojen depolarında boşalmayı geciktirdiği ve yorgunluk zamanını uzattığı yönündedir (5).

Dinlenme halinde veya düşük şiddette egzersiz durumunda yağlar öncelikli enerji kaynağıdır. Fakat egzersizin şiddeti arttıkça, vücut aktivitenin devamlılığının sağlanması için daha fazla karbonhidrat kullanır. Eğer glikojen depoları tükenir ve hala egzersize devam edilirse, egzersizin şiddeti düşerek enerji için yağ kullanılır. Orta şiddetteki egzersiz için, toplam enerji harcamasının yaklaşık yarısı yağ asitlerinden sağlanır. Eğer aktivite 1 saatten daha uzun sürerse, vücut enerji için daha çok yağları kullanır. Sporcunun antrenmanlı olması göre enerji için yağları daha hızlı kullanmasını sağlar (38).

#### **2.4.5.3. Mikro Besin Ögesi Gereksinimi**

Vitamin ve mineraller; enerji üretimi, hemoglobin sentezi, kemik sağlığının korunması, yeterli bağışıklık fonksiyonu ve vücudun oksidatif hasara karşı korunmasında, egzersiz sırasında ve sakatlanma sonrası toparlanmada kas dokusu sentezi ve iyileşmesinde önemli rol oynayan mikro besinlerdir (47).

Sporcu beslenmesinde en önemli mikro besinlerin başında; kalsiyum ve D vitamini, B vitaminleri, demir, çinko, magnezyum; bunların yanı sıra C ve E vitaminleri, beta karoten ve selenyum gibi bazı antioksidanlar gelmektedir. Sporcular yeterli ve dengeli besleniyor ise vitamin ve mineral gereksinimlerini sağlıyorlar demektir. Yeterli ve dengeli beslenen bireylerde gereği kadar vitamin ve mineral alındığı için ekstradan vitamin ve mineral takviyesi kullanmak performansı arttırmaz (47, 48).

“Kamp ve turnuvalarda yoğun antrenman ve maç programı içerisinde, enerji sisteminde görevli olan bazı B grubu vitaminlerinin, immün sistem ve savunma sistemini destekleyici, bazı vitaminlerin kas gevşetici özelliği ile uzman kişiler denetiminde tüketilmesi önerilebilir. Bu destek seçimlerinde sporcuların diyet anamnezleri incelenmeli ve tüketmediği yiyecekler göz önünde bulundurulmalıdır” (49).

Dayanıklılık sporcuları için özellikle bazı vitamin ve mineraller (B, A, C, E vitamini, demir, kalsiyum, sodyum, potasyum) çok önemlidir ve bunların tüketimine mutlaka özen gösterilmesi gerekir (5).

#### **2.4.5.3.1. Vitaminler**

Beslenmeyle yeteri kadar alınmadığında, özgül metabolik bozukluklara neden olabilen vitaminlerin her biri, vücutta özel bir enzim sistemiyle ilgili olup, kendine özgü fonksiyona sahiptir. İnsanlar vitaminlerin çoğunu kendi organizmasında üretmediğinden dışardan gereksinimleri kadar almak zorundadır (40).

Vitamin yetersizlikleri bir kaç hafta içerisinde sporcularda performansın düşmesine yol açabilmektedir (50).

“Yeterli vitamin tüketimi optimal sağlık için gerekli iken, fazla tüketimi iddia edilenin aksine; performansta artış, kuvvet ve dayanıklılıkta artış, sakatlanma ve hastalıkları önleme, enerji sağlama ve kas yapımında etkili olmamaktadır” (49).

B vitaminleri (tiamin, riboflavin, niasin, B<sub>6</sub> vitamini, B12 vitamini, folik asit, folat, pantetonik asit, biyotin): B vitaminleri, enerji oluşumunu ve kas dokusunun yenilenmesini sağlar. B kompleks vitaminleri egzersizle ilgili iki önemli ana faktöre sahiptir. Tiamin, riboflavin, niasin, B<sub>6</sub> vitamini, pantotenik asit ve biotin egzersiz sırasındaki enerji üretiminde görev alırken, folik asit ve B12 vitamini merkezi sinir sistemini koruyarak, doku onarımı ve protein sentezi için kırmızı kan hücreleri üretir (47). Kısa süreli B vitamin yetersizlikleri sporcunun performansını etkilemezken, B12

veya folat veya her ikisinin yetersizliğinde anemi oluşur ve sporcunun dayanıklılık performansını düşürür (29).

D vitamini; kalsiyum emiliminde, serum kalsiyum ve fosfor düzeyinin korunmasında ve kemik sağlığında önemli fonksiyona sahiptir. D vitamini, sinir ve iskelet sistemindeki homeostazisin sağlanmasında da etkilidir. Yıl boyunca kapalı ortamda antrenman yapan jimnastik ve buz pateni gibi dallarla ilgilenen sporcular, D vitamini yetersizliği ile karşı karşıya kalabilmektedir. Bu sporcular, önerilen düzeyde (19-49 yaş için, 5 pikogram(pg)/gün ya da 200 Uluslararası Ünite-IU) D vitamini suplemanı tüketebilir (34). Giderek artan sayıda uzman, D vitamini için önerilen günlük alım miktarının yeterli olmadığını savunmaktadır (51-53).

Antioksidanlar, C ve E vitamini, beta karoten, selenyum; oksidatif hasara karşı hücre zararının korunmasında önemli görevlere sahiptir. Çünkü uzun süreli egzersizlerde oksijen kullanımı 10-15 kat artmakta ve bu durum kas ve diğer hücrelerde oksidatif strese ve lipid peroksidasyonunda artmaya neden olmaktadır. Enerji alımını sınırlayan, düşük yağlı diyet ile meyve, sebze ve tahıl ürünlerini yetersiz tüketen sporcular, yetersiz antioksidan tüketim riski altındadır (34).

E vitamini, dayanıklılık sporcuları tarafından yüksek düzeyde tüketilmeye gereksinim duyulan bir vitamindir. E vitamini, aerobik/dayanıklılık egzersizleri sırasında, lipid peroksidasyonunu azaltmaktadır. Kuvvet antrenmanlarındaki etkisi ise sınırlıdır (24).

Bir diyet yeterli miktarda C vitamini içeriyorsa, bu vitaminin takviyesinin ergojenik etkisi görünmemektedir. Çünkü yorucu ve uzun süreli egzersizin C vitamini ihtiyacını artırdığı; düşük C vitamini durumunda veya eksikliğinde fiziksel performansın tehlikeye gireceği gösterilmiştir. Alışılmış uzun süreli ve yorucu egzersiz yapan sporcuların 100-1000 mg/gün C vitamini tüketmeleri önerilmektedir (24).

#### **2.4.5.3.2. Mineraller**

Mineraller doğada var olan görülen inorganik maddelerdir. Hayatın devamlılığı, vücudun düzenli çalışması, vücudun büyümesi ve gelişmesi ve sağlığın daha iyi olması için minerallere ihtiyaç vardır. Yapılan çalışmalarda sporcuların özellikle, kalsiyum, demir, çinko, magnezyumdan yetersiz beslendikleri görülmüştür. Yetersiz alınan bu

minerallerin enerji üretiminde azalma, stres kırıklarının oluşmasında artış, kemik mineral dansitesinde düşme ve en önemlisi anemiye neden olduğu görülmüştür (29, 54).

Kalsiyum özellikle kemik dokusunun yapımı, korunması ve onarımı, kan kalsiyum seviyesinin devamlılığı, kas kontraksiyonunun düzenlenmesi, sinir iletimi ve normal kan pıhtılaşması için önemlidir. Yeme bozukluğu, amenore ve erken osteoporoz riski olan sporcular için mevcut öneriler günlük 1500 mg elementer kalsiyum ve 400-800 IU D vitamindir (48, 55). Sporcularda günlük alınan kalsiyum ve D vitamini miktarını arttırmak veya en az gereksinim kadar alınmasını sağlamak, stres kırıkları oluşma riskini ve kemik mineral dansitesinin düşme riskini ortadan kaldırır iken çocuk ve genç sporcuların sağlam bir iskelet sistemine sahip, üst düzeyde büyüme ve gelişmeyi yakalamalarına olanak sağlayacaktır (40).

Magnezyum, hücre metabolik işlevlerinde, nöromusküler, kardiyovasküler, immün ve hormonal fonksiyonlar ile membranstabilesinin düzenlenmesinde rol oynamaktadır. Submaksimal şiddetteki bir egzersizde oksijen gereksinimi arttığında, magnezyum yetersizliği dayanıklılık performansında azalmaya neden olmaktadır. Sporcular, magnezyumdan zengin besinleri tüketmeye özen göstermeli, magnezyum yetersizliğinde ise supleman kullanılmalıdır (34).

Çinko; büyüme, kas dokusunun yapım ve onarımı, enerji üretimi ve bağışıklık sisteminde rol oynamaktadır. Düşük çinko alımı hayvansal proteinden kısıtlı yüksek posalı diyetler ve vejetaryen beslenme ile ilişkilidir (48). Sporcularda riskli grup daha çok kadınlar olmaktadır. Çinko için tolere edilebilir üst tüketim limiti 40 mg'dır. Bu miktarın aşılması, demir ve bakır gibi diğer besin öğelerinin emilimini engelleyerek düşük yüksek yoğunluklu lipoprotein (HDL), kolesterol ve besin ögesi dengesizliklerine yol açabilir; bu yüzden sporcular tek başına çinko takviyelerine karşı uyarılmalı ve dikkatli olmalıdır (56).

Demir; oksijen taşıyıcı proteinler, hemoglobin ve miyoglobin oluşumu, ayrıca enerji üretimi ile ilgili enzimler için gereklidir (48, 55). Vejetaryen ya da düzenli kan bağışçısı olan sporcular önerilen günlük alım miktarından (RDA) (kadınlar için >18 mg ve erkekler için >8 mg) daha fazla demir alımı hedeflemelidir (57). Yetersiz ve dengesiz beslenme sonucu sporcularda demir eksikliği görülebilir. Demiri etkileyebilecek diğer faktörler demir açısından zayıf vejetaryen diyetler, hızlı büyüme dönemleri, yüksek

irtifalarda eğitim, ter ile demir kaybında artış, dışkı, idrar, mensturasyon, damar içi hemoliz, düzenli kan bağıışı ya da yaralanmadır. Tükenmiş demir depoları (düşük serum ferritin) kadın sporcularda daha yaygın olmasına rağmen, sporcularda demir eksikliği anemisi görülme sıklığı sporcu olmayan kadınlarda görülme sıklığı benzerlik göstermektedir (24).

Vücut mineral içeriğinin %2'sini sodyum, %5'ini potasyum ve %3'ünü ise klor oluşturur. Sodyum, klor ve potasyum tüm vücut sıvılarında ve dokularda bulunur. Bu elementlerin vücuttaki en önemli görevleri; Vücut su dengesini, asit-baz dengesini ve kas çalışmasını sağlamaktır (40). Sodyum, yüksek ter kayıplarından dolayı özellikle sporcular için kritik bir elektrolittir. Terle kaybedilen sodyum, vücut su dengesi ve asit-baz dengesinin sürdürülmesi için elzem bir mineraldir. Sodyum yiyeceklerde doğal olarak, çoğunlukla da; işlenmiş, konserve, pişmiş ve fast-food yiyeceklerde daha fazla miktarlarda bulunur. Spor içeceklerinin ana bileşeni sodyumdur (24). Sporcunun terleme ile oluşan tuz (sodyum klorür) kayıplarından dolayı, önerilen düzeyin yaklaşık 1,5 katı fazla tuz tüketimine gereksinim duyar. En iyi öneri; dayanıklılık egzersizlerinden sonra sodyum içeren içecekleri ve/veya yemeği biraz tuzlu tüketmektir (38). Birçok dayanıklılık sporcusu için sodyumun tolere edilebilir üst limit miktarı olan 2,3 gr/gün ve klorür miktarı olan 3,6 gr/gün'den çok daha fazlası gerekmektedir. Özellikle 2 saat ve daha fazla süren dayanıklılık sporlarında, sporcular için 0,5-0,7 gr/lt sodyum ve 0,8-2 gr/lt potasyum içeren sporcu içecekleri önerilmektedir (24).

Potasyum; sıvı ve elektrolit dengesi, sinir iletimi ve aktif taşıma mekanizmaları için önemlidir. Yoğun egzersiz sırasında, plazma potasyum konsantrasyonu sodyuma göre daha az derecede düşüş eğilimindedir. Taze sebze, meyve, fındık ve yağlı tohumlar, süt ürünleri, yağsız et ve tam tahıllı ürünler açısından zengin bir diyet genellikle sporcular arasında normal bir potasyum durumunu korumak için yeterli kabul edilir (44, 58). Maraton, kayak, kros ve bisiklet gibi dayanıklılık sporlarında potasyum kaybı daha fazladır (40).

#### **2.4.5.3.3. Su**

Hücrelerde enerji sağlanmasında rol alan kimyasal olaylar sulu ortamda oluşur. Su olmazsa enerji oluşumu ile ilgili olaylar oluşmaz (50).



“Vücuttaki, karbonhidratlar ve yağın tümü, proteinlerin yarısı, vücut suyunun ise %10’unu yitirildiğinde, insan yaşamı tehlikeye girer. Vücut suyunun %20 oranında eksilmesi ise ölümle sonuçlanır. Su, dışarıdan alınan besinlerin sindirimi, emilimi, hücrelere taşınması metabolizmasında yer alır. Oluşan artık ürünlerin akciğer ve böbreklere taşınmasında rol oynar. Kanda, karbonhidratlar, yağlar, proteinler, hormonlar ve oksijeni kaslara taşır. Sıvı-elektrolit, asit-baz ve termal dengenin sağlanmasında rol oynar. Hücre içinde oluşan bu kimyasal olaylar yaşam için gerekli enerjiyi sağlar” (42).

Kişinin günlük gereksinimi; içtiği su ve içecekler ile yediği yiyeceklerin içindeki su ve besin öğelerinin vücutta metabolize olması sırasında oluşan su ile karşılanır (38).

“Sporcunun vücut ağırlığı, hava sıcaklığı, uyguladığı diyet (örneğin alkol tüketimi su ihtiyacını artırmaktadır), fiziksel aktivitesi gibi birçok faktör su gereksiniminde rol oynar. Sporcularda su gereksinimi günlük alınan enerjiye göre hesaplanmakta, alınan enerjinin her bir kalorisi için 1 ml su tüketilmesi önerilmektedir” (40).

#### **2.4.5.4. Sıvı Gereksinimi**

Sporcular için yeterli miktarda sıvı almak egzersiz performansını büyük ölçüde etkiler. Çünkü dehidratasyon, sıcak çarpması gibi yaşamı tehdit eden ısı yaralanmaları riskini artırdığı için; sporcular egzersiz öncesi, sırası ve sonrasında vücut normal sıvı düzeyini korumak için gayret göstermelidir (58).

Sporcudaki sıvı gereksinimi terleme oranına bağlı olduğu için kişiden kişiye değişir. Terleme oranını ise egzersizden önce ve sonra tartılarak ölçülür. Bu iki ağırlık arasındaki fark, egzersiz sırasında kaybedilen vücut suyudur. Terleme oranı (saatte): vücuttan kaybedilen su miktarının yapılan egzersizin süresine (dakika olarak) bölünmesi ve 60 ile çarpılması sonucu bulunur. Antrenman sonrası toparlanma için kaybedilen vücut suyunu yerine koymak, hayati önem taşır. (38). Yeterli sıvı dengesinin sağlanması ve dehidrasyonun önlenmesi amacıyla, spor yapan kişinin kaybettiği 0,5-2 lt/saat sıvıyı her 5-15 dakikalık süreler boyunca, 6-8 su bardağı soğuk su veya sporcu içeceği ile yerine koyması şarttır (28).

Sıvı alımının yeterliliği idrar takibi (rengi, miktarı, sıklığı) yapılarak anlaşılır. Sporcu idrar renginin gün boyu açık olması için bol sıvı tüketilmelidir (49). Ayrıca çok kısa sürede ağırlık değişimleri de (bir gün içinde sporcunun 1,5-2 kg ağırlık kaybetmesi) vücutta sıvı kaybını gösterebilmektedir. Sporcu, antrenman öncesi ve sonrası tartılarak kaybını ölçebilir. Bu miktarın yaklaşık 1,5 katını alarak vücudunun sıvı dengesini tekrar normal düzeye getirebilir (22).

Egzersiz öncesinde, sonrasında ve sırasında tüketilen sıvının lezzeti arttıkça tüketim de artacaktır. Sıvı lezzetini, sıvının sıcaklığına, sodyum içeriğine ve aroması gibi faktörler etkiler. Egzersiz sonrası tüketilecek suyun sıcaklığının 15–21 °C arası olması sıvı alımını artırmakta, daha düşük derecedeki su vücut tarafından daha geç değerlendirilmekte, dolayısıyla sportif performansa olumsuz etki etmektedir (42).

Sıvı tüketimindeki yetersizlik performansı doğrudan olumsuz etkilediğinden, dayanıklılık sporcularında hidrasyonun sağlanması çok önemlidir. Kaybedilen 500 g ağırlık için 450-675 ml sıvı tüketilmelidir. CHO, protein, sodyum ve potasyum içeren içecekler (örneğin spor içecekleri) daha fazla yarar sağlamaktadır (5).

#### **2.4.5.4.1. Egzersiz Öncesi Sıvı/Elektrolit Gereksinimi**

Sporcular egzersizden önce sıvı alımını uzun periyotlarla çok miktarlarda değil, sık sık ama az miktarda tüketerek sağlamalıdır. Sıvı alımı egzersizden önceki 24 saat çok önemlidir (38).

Bireyler egzersizden en az 4 saat önce yaklaşık olarak 5-7 ml/kg su veya sporcu içeceği tüketmelidir. Bu hidrasyon durumunu optimize etmek ve fazla sıvının idrarla atılımı için yeterli zaman sağlayacaktır. Sporcularda fazla sıvı tüketimi ise hiperhidrasyona neden olurken yarışma esnasında idrar gelme riskini artırır. Sporcunun motivasyonu ve performansı olumsuz etkilenir. Bu uygulama önerilmemektedir (58). Eğer birey idrar üretmiyorsa ya da idrar koyu renkli ya da yüksek yoğunluktaysa, kişinin egzersizden 2 saat önce yine yavaş yavaş sıvı içmeye devam etmesi gerekmektedir (59).

#### **2.4.5.4.2. Egzersiz Sırası Sıvı/Elektrolit Gereksinimi**

Egzersiz sırasında, aşırı dehidrasyonun önlenmesi, hedeflenen performansına ulaşılabilmesi ve elektrolit dengesindeki ani değişimlerin önlenmesi için sıvı tüketimi çok önemlidir (59).

Optimal hidrasyon 15-20 dakika aralarla tüketilen, 150-350 ml su ve/veya sıvı tüketimi ile sağlanabilir. Sporcu tolere edebiliyorsa, terle kaybettiği elektrolitleri (sodyum, potasyum, klor...) içeren içecekleri tüketebilir. Sporcu, performansı için en çok fayda sağlayacak içeceği deneyerek bulmalıdır (38). Tüketilen içeceklerin yeterli elektrolit ve karbonhidrat içermesi hem sıvı ve elektrolit dengesinin hem de egzersiz

sırasındaki performansın sürdürülmesine yardımcı olabilir (58). Özellikle uzun süreli dayanıklılık spor dallarında, 1 saatten uzun süren egzersizlerde, antrenman ve müsabaka sırasında su ve %6-8 karbonhidrat içeren spor içeceklerinin tüketimi önerilir (38). Hipertonik yani karbonhidrat içeriği %8'den fazla olan sıvıların gastrik boşalması uzun sürebilmektedir (34).

#### **2.4.5.4.3. Egzersiz Sonrası Sıvı/Elektrolit Gereksinimi**

Egzersiz sırasında kaybedilen sıvı ve elektrolitler, egzersiz sonrası belli bir süre içinde uygun yiyecek ve içecek alımı ile yeniden tamamlanmalıdır. Aşırı bir dehidratasyon sonrası hızlı ve tam bir toparlanma, egzersiz sırasında kaybedilen vücut ağırlığının her 0,5 kg'ı başına en az 450-675 ml sıvı içerek gerçekleştirilebilir. Rehidrasyon içecekleri ve tuz içeren öğün veya atıştırmalıklar da sıvı ve elektrolit kayıplarının yerine konmasına yardımcı olabilir (58). Antrenman ve müsabaka sonrası alkol diüretik etkisinden dolayı tüketilmez. Ayrıca sıvı yerine çay, kahve önerilmez (31).

#### **2.4.5.5. Egzersiz Öncesi Beslenme**

Egzersiz öncesi yenilen ana veya ara öğünün sporcuyla bir sonraki aktiviteye hazırlaması ve aktiviteyi sürdürülebilir kılması gerekir, sporcu ne aç kalmalıdır ne de aşırı tok halde midesinde yemek kalarak hazımsızlık çekmelidir (24).

Egzersiz öncesi hidrasyonu sağlamak, yeterli sıvı, gastrointestinal stresi azaltmak ve gastrik boşalmayı kolaylaştırmak için; düşük yağlı ve posalı, kan glikozunda maksimum düzey sağlamak için; yüksek karbonhidratlı, orta düzey protein içeren, sporcunun tüketebileceği besinler olmalıdır. Eğer 60-90 dk.'dan fazla süren egzersizler yapılıyor ise düşük glisemik etkisi olan karbonhidratlar tercih edilmelidir. Egzersiz öncesi yüksek glisemik indeks yerine, düşük glisemik indeksli karbonhidrat tüketiminin performans için daha yararlı olduğu öne sürülmektedir (34).

Sporcu daha önce hiç denememiş besinleri hazırlık döneminde denemeli ve etkisine dikkat etmelidir. Sporcuların mutlaka egzersiz öncesi hangi yiyecek ve içeceklerin kendileri için iyi olacağını bilmeli ve bunları zamanla test etmeleri gerekir (60). Gaz yapıcı besinlerden özellikle kurubaklagiller, lahana, turp, soğan, karnabahar, yer elması gibi yiyecekler ve çiğ sebze, meyve, kuruyemişler egzersiz öncesi tercih edilmemelidir (24). Kafein içeren içeceklerden (kolalı içecekler, enerji içecekleri,

kahve, çay...) kafein idrara çıkışı arttırarak dehidrasyona neden olduğu için uzak durulmalıdır (38).

Egzersiz ncesi son yemeğin zamanı spor branşlarına göre değişmekle birlikte 2.5-3.5 saatlik (ortalama 3 saat) bir süre yeterli olabilmektedir. Bu srenin kısılığı veya uzunluğu sporcunun alışkanlıklarına ya da yenilen besinin içeriği ve miktarına bağlı olarak değişmektedir (6). alışmalar, müsabakadan 3-4 saat önce tüketilen öğünün 200-300 g karbonhidrat içermesinin, performans üzerinde arttırıcı bir etkisinin olduğu egzersizden hemen önce yenen besinlerin ise performansa etki etmediği gösterilmiştir (29).

Antrenman ve müsabakadan 1 saat önce sporcu a ise, mideyi rahatsız etmeyen ama açlığı giderebilecek kk bir atıştirmalık (muz, granola bar, kuru üzüm, kraker) seçilebilir. Antrenmanı sabah yapan sporculara kahvaltı yapmak zor gelebilir, ancak aktivite öncesi performansı etkinliği için enerji alınması gerekir. Sabah kahvaltısında muz, enerji barı veya fıstık ezmesi sürülmüş kk bir tost gibi atıştirmalıklar tüketmek, yeterli enerji sağlayabilir (38).

Dayanıklılık sporcularında egzersizden 4 saat önce beslenmeye başlanması ve 30 dakika önce bitirilmelidir (bu uygulama sıvı tüketimi için geçerli değildir). Egzersizden 1 saat önce 1-2 g/kg CHO tüketilebilir (5).

#### **2.4.5.6. Egzersiz Sırasında Beslenme**

Egzersiz sırasında beslenmenin amacı; müsabaka veya antrenman esnasında kayıpları gidermek (enerji depolarının tükenmesi, sıvı kaybı gibi), yorgunluğu geciktirmek ve performansın olumsuz etkilenmemesini sağlamaktır (60).

Mevcut alışmalar; özellikle sabah erkenden spor yapan ve gece boyu süren açlık sonrasında karaciğer glikojen seviyeleri düşmüş sporcular için, 1 saat ya da daha az süren egzersizler esnasında, sporcu içeceklerinin ihtiva ettiği miktarda (%6-8 oranında) karbonhidrat tüketiminin performans üzerinde dayanıklılığı arttırıcı bir etkisi olduğunu göstermektedir (61). Daha uzun süren egzersizler için her saat 0.7 gr/kg karbonhidrat tüketiminin (ortalama 30-60 gr/saat) dayanıklılığı tartışmasız biçimde arttırdığı saptanmıştır (24).

Dayanıklılık sporcularında egzersiz sırasında ilk hedef; kan glikoz düzeyinin korunması için karbonhidrat içeren (30-60 g/saat), sıvı kaybını tekrardan yerine koyan bir beslenme şekli belirlemektir. Her 10-15 dakikada 200-250 ml, % 6-8 CHO içeren içecek tüketilmelidir. Aynı miktarda karbonhidratın sıvı ile alınmış olması durumunda da etkisini kaybetmediği tespit edilmiştir (62).

İçeğe protein eklenmesi (CHO/PRO = 3-4/1), dayanıklılık performansını geliştirmekte ve glikojen resentezini artırmaktadır (5). Yapılan birçok çalışmada protein ilave edilmiş karbonhidrat içeceklerinin gerek dayanıklılığı artırdığı, gerekse yorgunluk zamanını geciktirdiği tespit edilmiştir (63).

#### **2.4.5.7. Egzersiz Sonrasında Beslenme**

Egzersiz sonrasında glikojen depolarında tükenme ve vücutta su kaybı meydana gelir. Bu bakımdan her sporun eforu sonrası kaybolanlar yerine konmalı ve denge yenilenmelidir. Her antrenman bitiminde glikojen stoklarıyla ve elektrolit kayıplarıyla ilgilenilmelidir. Egzersizler belli aralıklarla tekrarlanacaksa eksiklerin yerine derhal konulmaları daha da önem kazanır (4).

Egzersizin hemen sonrasında yeterli karbonhidrat tüketimi toparlanma (rejenerasyon) sürecini etkilemektedir (22). Egzersiz sonrasında boşalan karbonhidrat depolarının yerine konulması için en iyi yöntem; ilk 2 saat içerisinde karbonhidrattan zengin, su ve elektrolit kaybını giderecek yiyecek ve içeceklerin tüketilmesidir (6). Sporcu antrenmanın hemen sonrasında; meyve, meyve suyu, spor içecekleri, su gibi sıvı formda, sindirimi çabuk, tüketimi rahat, kolay taşınabilir ve genellikle tüketimi sevilen bu yiyecek ve içecekleri tüketebilir. Karbonhidrat ve protein içeriği yüksek öğünler (ızgara tavuk, pilav/makama, sebze...) daha sonra tüketilebilir (38). Egzersiz sonrasında yenilen yemeğin protein ihtiva etmesi, kastaki protein onarımı için gerekli olan aminoasitlerin tedarik edilmesi ve anabolik hormonal profilin kuvvetlenmesine yardım eder (64).

Dayanıklılık antrenmanları sonrasında harcanan enerjiyle birlikte glikojen depoları da boşalır. Egzersiz sonrası ilk 30 dakika içinde karbonhidrat açlığı başlar, bu nedenle egzersiz sonrası 15-30 dakika içinde karbonhidrat tüketilmeye başlanıp devamlılığı sağlanması önerilmektedir. Dayanıklılık sporcularında karbonhidrat alımının egzersiz tamamlandıktan sonraki 30 dakika içinde (genellikle tavsiye edilen

miktar; 6 saat boyunca, 2 saatlik aralıklarla, 1.0-1.5 gr/kg karbonhidrat) yapılması, egzersizden 2 saat sonra yapılmasından daha yüksek egzersiz sonrası glikojen seviyesine ulaşılmasını sağlamaktadır (22).

## 2.5. Ergojenik Yardım

Yunanca “ergon” iş ve “genon” üretmek anlamına gelen ergojenik yardım, fiziksel performansı artırmak için sporcular tarafından kullanılan değişik yöntem, araç ya da maddeleri barındırır (6). Bazı vitaminler, mineraller, aminoasitler, bitkiler, metabolitler ve değişik kombinasyonlar gibi maddeler ya da metotlar ergojenik yardımcıları olarak belirtilir (65).

Günümüzde ister amatör ister profesyonel düzeyde olsun sporcular kaybettikleri enerjiyi geri kazanmak amacıyla sportif destekleyici besinsel ürünlere yönelmektedir (66). Bu yardımcıların fiziksel iş ve gücün üzerinde artırıcı, fiziksel ve mental kapasiteyi geliştirici etkisi, performanslarını daha ileri düzeye taşımak isteyen kimi sporcuları cezbeden bir yöntem olmaktadır (67).

Ergojenik yardımcıları hakkında iddia edilenler, bazen bu ürünlerin sağlığa ve performansa etkisi yönünden değerlendirilmemekte ve sporcuların boşuna para harcamasına neden olup, sağlıklarını riske atmaktadır. Bu ürünleri seçerken; yaş, cinsiyet, spor dalı, sporcunun amatör veya profesyonel olması ve diğer sağlık problemleri gibi bazı konulara dikkat edilmesi gerekmektedir. Ayrıca bazı besinsel ergojenik yardımcıların içerdiği uyarıcı ve doping listesine giren öğeler, gelişigüzel ürün kullanımından uzak durulmasının önemini arttırmaktadır. Bu ürünler gerçekten de performans artışına neden olabilir ancak doğru ürün, doğru zaman ve doğru miktara karar verilmeli ve bu konuda profesyonel yardım alınmalıdır (22).

Ergojenik yardımcıların bir kısmı sporcular arasında eşitsizlik oluşturduğu ve doğrudan sporcu sağlığını tehdit ettiği için Uluslararası Olimpiyat Komitesi (IOC), Dünya Anti-Doping Ajansı (WADA) ve Uluslararası Spor Federasyonları (IF) tarafından doping olarak kabul edilmiş ve yasaklanmıştır (68).

Piyasada sayılarının fazla olması, bilimsel olarak incelenmesine ve takibinin yapılmasına engel olmaktadır. Besin destekleri ve ergojenik performans artırıcı ürünler oldukça yaygın olduğu halde etkinlikleri benzer değildir (24). ABD Gıda ve İlaç İdaresi

(FDA) Sağlıklı Beslenme İçin Bilgilendirme Kolu 2003 yılında bu sağlık beyanlarının kontrolü için bilimsel kanıta dayalı bir sistem kurmuştur. Bu sistem tüketicilerin, besin takviyelerinin ve ergojenik yardımcıların etkili olup olmadığını daha güvenilir kaynaklardan doğrulanmasını amaçlamaktadır (69).

Ergojenik yardımlar güvenliğinden, etkinliğinden ve yasallığından emin olduktan sonra doktor ve diyetisyen önerileri dahilinde kullanılmalıdır (29).

### **2.5.1. Ergojenik Yardımların sınıflandırılması**

Ergojenik yardımcıları mekanik ve biyomekanik, fizyolojik, psikolojik, farmakolojik ve beslenme ile ilgili yardımcıları olarak 5'e ayırılır (28).

Mekanik veya Biyomekanik Ergojenik Destekler; Sporcuların kullandıkları saha araç, ayakkabı, giysi gibi materyallerin performansı en az derecede etkileyecek veya performansı artıracak düzeyde yapılması veya dizayn edilmesi mekanik yardımcıları olarak adlandırılmaktadır (28). Örneğin: Bisikletçilerin aerodinamik tekerlek ve kask kullanmaları hava direncinin azaltılması açısından yararlıdır.

Fizyolojik Ergojenik Destekler; Vücutun egzersize olan tepkisini geliştirdiği bilinen fizyolojik yardımcıları genel olarak sporcunun fiziksel performansını doğrudan geliştirmektedir. Farklı fizyolojik yardımcıları performansı artırmada oldukça etkilidir. Fakat genel olarak bu olay sadece özel konumlarda ya da belirgin spor dallarında ve oyunlarda geçerli olmaktadır (28).

Psikolojik Ergojenik Destekler; Psikolojik destek, telkin ve motivasyon sporda başarıya ulaşmada önemli rol oynayan faktörlerdendir. Sporcular olumlu alışkanlıklara sahip olmalarının yanında başarılı olacaklarına da inanmalıdırlar. Başarılı olabilen sporcular, iyi motive olabilen de sporculardır (65).

“Farmakolojik Ergojenik Destekler; Fiziksel gücü, mental gücü veya mekanik gücü artırmada kullanılan ilaçlardır. Bu yardımlara örnek olarak; anabolik steroidler, stimulanlar, narkotikler, depresanlar, alkol ve beta blokerler gösterilebilir. Ancak farmakolojik yardımcıları aynı zamanda birçok yan etkisi bulunmaktadır. Bu yardımlardan anabolik steroidlerin ise cinsiyete, erkeklerde göğüs gelişimi ve testosteronun östrojene çevrilmesi gibi spesifik etkileri bulunmaktadır” (49).

Beslenme ile ilgili Ergojenik Destekler ise

- “Performansa etkileri bilimsel destekle kanıtlanmış beslenmeye bağlı ergojenik yardımlar; kreatine, kafein, sodyum bikarbonat, gliserol, spor içecekleri, jel ve barları”,
- “Sınırlı bilimsel desteği olan, yararları hala tartışmalı olan beslenmeye dayalı ergojenik yardımlar; beta hidroksi beta metilbütirat (HMB), glutamine, beta alanin, çinko”,
- “Bilimsel desteği bulunmayan beslenmeye bağlı ergojenik yardımlar; ginseng, karnitin, inosine, riboz, koenzim Q10, MCT, dallı zincirli aminoasitler, krom pikolinat, konjuge linoleik asit (CLA) tirozin, triptofan, arjinin, pürivat, ATP, magnezyum, E ve C vitamini, B vitaminleri, arı poleni, oksijenlenmiş su”,
- “Kullanımı yasaklanmış ergojenik yardımlar (Uluslararası Dünya Doping Kontrol Birimi tarafından yasaklanmıştır) androstenedion, dehidropiandrosteron, 19-norandrostenedion, 19-norandrostenediol ve diğer anabolik-androjenik steroidler, tribulus, terrestris, efedra, büyüme hormonları olarak belirtilmiştir” (29, 34).

### **2.5.2. Sporcular Tarafından Kullanılan Ergojenik Yardımcılar**

Kan Doping; Kanın oksijen taşıma kapasitesini geliştirerek aerobik dayanıklılığı artırmak için, sporcunun kendi kanının alınıp daha sonra enjeksiyon yolu ile geri verilmesidir. Bireyin kendi kanı olduğu gibi bir başkasının kanı da verilebilmektedir. Kan dopingi kanın eritrosit sayısını (kırmızı kan hücresi) artırır. Eritrosit sayısının artışı ile de kan proteini olan ve oksijeni hücrelere taşıyan hemoglobinin artışı sağlanmış olur. Maratoncular, kayakçılar ve bisikletçiler gibi aerobik metabolizmanın ön planda olduğu spor dallarında daha sık uygulanmaktadır. Kan dopingi, Amerika Birleşik Devletleri Ulusal Üniversiteler Arası Sporcular Birliği (NCAA) ve IOC tarafından yasaklanmıştır. Sportmenliğe aykırılığı yanında alerji, sarılık, böbrek hasarı gibi sağlık sorunlarına da yol açabilmektedir (6).

Kreatin; Kreatin, kas kazanmak ve toparlanma evresini kısaltmak isteyen sporcular arasında en yaygın olarak kullanılan ergojenik takviyedir (70, 71). Kreatin takviyesinin en sık görülen yan etkileri; kilo alımı (sıvı tutulumu), kramp, mide bulantısı ve ishaldir (44, 69). Genel kanı kreatinin sağlıklı yetişkinler için güvenli olduğudur ancak bu konudaki tartışmalar devam etmektedir. Yine de kreatin kullanan



sporcular; sağlık uzmanları tarafından, karaciğer ve b6brek yetmezliği, nadir durumlarda da anterior kopartman sendromu açısından yakinen takip edilmelidir (24).

Sodyum Bikarbonat Tuzları; Sodyum tuzları, glikojenin anaerobik ortamda enerji kaynağı olarak kullanılması ile ortaya çıkan ve kaslarda birikerek yorgunluğa neden olan laktik asidin olumsuz etkisini ortadan kaldırmak için kullanılmaktadır. Kas dokusundaki asiditeyi azaltmak için tampon g6revi yaparlar. Yapılan birçok çalışmada sodyum tuzlarının aerobik çalışmalarda ergojenik etki g6stermediğini, ancak anaerobik çalışma yapılan spor dallarında etkili olabileceği belirtilmektedir (6). Sodyum karbonatın ishal gibi yan etkiler ortaya çıkartma ihtimali de vardır (69).

Karnitin; L-karnitin, v6cut kalp ve iskelet kasında bulunan bir bileşiktir. Diyetle hayvansal kaynaklı besinlerden elde edildiği gibi sıvı veya tablet olarak dışarıdan da alınabilmektedir. Yağ asitlerinin h6cre içine taşınmasında fonksiyonları bulunmaktadır. Dayanıklılık sporlarında sporcular, yağ asit metabolizmasını arttırarak kas glikojeninden tasarruf etmek için karnitin kullanmaktadır. Uzun mesafe koşucularında maksimal oksijen alımını arttırdığını g6steren çalışmalar bulunmakla birlikte, performansı arttıracak fizyolojik parametreler 6zerine etkileri tam olarak belirlenmemiştir (6).

Kafein; Kafein v6cutta merkezi sinir sistemini uyarma, serbest yağ asitlerini mobilize etme ve kastaki glikojeni açığa çıkarma gibi roller 6stlenir. Taşıdığı potansiyel ergojenik etkiler, bu g6revlerle yakından ilgili olabilir (24). Uluslararası D6nya Doping Kontrol Birimi, 2004 yılında kafeini yasaklı listesinden çıkartıp g6zetim listesine eklemiştir. İdrardaki kafein miktarının 12 gr/ml 6zerinde çıkmasını ise doping olarak tanımlamaktadır. Hızlıca hidrasyon durumunu y6kseltmeye ihtiyaç duyan sporcular kafeinsiz ve alkol içermeyen içecekler tercih etmelidirler. Kafein idrara çıkışı arttırarak v6cuttan su kaybına da neden olmaktadır (6). Kaygı, heyecan, y6ksek nabız, sindirim sistemiyle ilgili rahatsızlıklar ve uykusuzluk kafeinin yan etkileri arasında sayılabilir ve yeni kullanmaya başlayan kişilerde ergolitik etki oluşturabilir (24).

Protein ve Aminoasit Takviyeleri; Son d6nemlerde yapılan araştırma sonuçlarına g6re; alınan enerjinin yağsız kas kitlesi kazanımında yeterli olduğu durumlarda, protein ve aminoasit takviyesi almak yemek yemekle aynı etkiye sahiptir, ekstra bir fayda sağlamaz (45, 69). Protein tozları ve amino asit takviyeleri oldukça yaygın olarak

kullanılmaktadır ancak etiket bilgisinde adı geçmediği halde, kullanımı yasal olmayan bir madde olan nandrolon içerebilirler (24).

Vitaminler, enerjinin oluşumunda yardımcı besin öğelerindedir. Genel olarak; sporcuların artan metabolik aktivitesine bağlı olarak, vitamin gereksinmesinin de artması gerektiği düşüncesi hakimdir. Geçerli olan görüş ise yetersiz vitamin alımının performansı düşüreceği; ancak gereksinimin üzerinde vitamin alımının, antrenmanla kazanılan performansın üzerine çıkarmayacağıdır. Antioksidan özelliği olan E vitamininin egzersiz sonucu oluşan serbest radikallerin zararlı etkilerini önlemede etken olduğu ve aerobik dayanıklılığı arttırdığı belirtilmektedir. B kompleks vitaminleri de sporcuların ergojenik amaçlı kullandıkları vitaminlerdir. B1, B2, niasin, folik asit, B12, biotin, pantotenik asit ve B15 vitamininin sportif performansı artırıcı etkisine rastlanmamıştır. B6 vitamini kullanımıyla aerobik kapasitenin arttığı, laktat üretiminin azaldığının saptandığı belirtilmektedir. C vitamini kullanımının kas hücresinde serbest yağ asitlerinin kullanımını arttırdığı, egzersizde kalp atım hızını yavaşlatarak verimi arttırdığı, uzun süren egzersizlerde kas ve karaciğer hücrelerindeki glikojeni sarf ettirerek yararlı etkide bulunduğu belirtilmektedir. Ancak birçok kaynak C vitamininin gereksinim üzerinde alımının sportif performansı arttırmaya etkisi olmadığını belirtmektedir (6).

Karbonhidrat İçerikli İçecekler; içerisinde glikoz bileşikleri bulunan bu tür sporcu içecekleri; sporcuya egzersiz sırasında az miktarda karbonhidrat ve terle kaybettiği mineralleri de sağladığı ve yorgunluğu geciktirici etki gösterdiği için önerilmektedir. 1 saatten uzun süren müsabakalarda ve antrenmanlarda sporcu içeceklerinin kullanılması uygundur (22).

Enerji içecekleri; genellikle spor içecekleriyle karıştırılmaktadır. Türk Gıda Kodeksi'ne göre;

“Enerji içecekleri, bileşimindeki yararlanılabilir karbonhidrat içeriği nedeniyle insan vücuduna enerji sağlayan ve ürün özelliklerinde limitleri belirlenen fonksiyonel maddeleri (alkol, inositol, kafein, taurin, glucronolactone), vitamin ve mineralleri de içeren içecekleri ifade etmektedir. Enerji içeceği terimi de aslında yanlış adlandırılmaktadır ve standart bir meşrubattan daha fazla enerji içermemektedir. Enerji içecekleri daha çok mental uyarıcı etkisi nedeniyle pazarlanmaktadır. Enerji içeceklerindeki şeker miktarı (%10-12) çoğunlukla spor içeceklerinden (%6-8) daha fazladır. Spor içecekleri yerine, enerji içecekleri tüketildiğinde yüksek şeker konsantrasyonu, rehidrasyonu yavaşlatır. Bu yüzden uzun süreli

yoğun aktivitelerde uygun değildir. Ayrıca spor içecekleri kafein içermeyip, uyarıcı etkiye de sahip değildirler” (27).

Sporcu Barları ve Jelleri; çoğunlukla ergojenik yardımcı olarak birçok sporcu ve aktif kişiler tarafından kullanılmaktadır. Sporcular özellikle ürünlerin etiket bilgilerini okuyabilme, ürün içeriğini anlama ve egzersiz öncesi, sırası ve sonrasında alımı konusunda bilgiye sahip olmalarıdır (29).



### **3. GEREÇ VE YÖNTEM**

#### **3.1. Araştırmanın Amacı ve Tipi**

Sportif etkinliklerle, beslenme bilgisi ve alışkanlıklarının yakın ilişkisinin bisikletçilerin tarafından kavranmasının gerekliliği, araştırmanın planlanmasını hazırlayıcı nedenlerin başında gelmektedir. Bu çalışmanın amacı amatör bisikletçilerin beslenme alışkanlıklarını ve beslenme bilgi düzeylerini ölçmek, kıyaslamak, öneriler getirmek ve literatüre katkı sağlayarak yeni çalışmalara yol gösterici olmaktır. Bu çalışma kesitsel tipte bir araştırmadır.

#### **3.2. Araştırmanın Evreni ve Örnekleme**

Araştırmanın evreni İstanbul'daki çeşitli bisiklet kulübü ve grubunda yer alan amatör bisikletçilerdir. Örneklemini Şubat 2017- Nisan 2017 tarihleri arasında araştırmaya katılmayı kabul eden, tesadüfi olarak seçilen, İstanbul ilinde bulunan, çeşitli bisiklet gruplarında ve kulüplerinde yer alan, yaşları 18-60 arasında değişen 175 amatör bisikletçi oluşturmaktadır.

#### **3.3. Veri Toplama Aracı**

Konu ile ilgili literatür taraması sonucu geçmişte sporcular üzerine yapılan benzer çalışmalardan yararlanılarak hazırlanan anket formu (Form-2) kullanılmıştır (24, 33, 45, 72). Anket formunun; birinci bölümde sporculara ait genel bilgiler, ikinci bölümde beslenme alışkanlıklarına yönelik sorular, üçüncü bölümde ise sporcuların beslenme bilgilerini ölçmek için 6 çoktan seçmeli beslenme bilgisi sorusu, 15 doğru veya yanlış seçeneklerin sunulduğu beslenme bilgisi ile ilgili ifadeler yer almaktadır.

Çalışmaya katılmayı kabul eden kişiler "Gönüllü Katılım Formu" (Form-1) okunup çalışma şartlarını kabul ettikten sonra çalışmaya dahil edilmiştir. Veriler yüz yüze görüşme tekniği kullanılarak toplanılmış, 20 dakika sürmüştür. Katılımcıların boy ve kilo ağırlıkları araştırmacı tarafından ölçülerek kayıt altına alınmıştır. Boy ölçümü kişi ayakta dik dururken, baş dik, karşıya bakar durumda, topuklar bitişik, ağırlık her iki ayağa eşit dağılmış biçimde ve kollar doğal biçimde aşağıya sarkık durumda boy ölçer ile yapılmıştır. Bisikletçilerin ağırlıkları BC 730 Tanita marka bir tartı yardımıyla ölçülmüştür.

Elde edilen boya göre ağırlık, beden kütle indeksi değerleri (BKI) Dünya Sağlık Örgütü'nün (WHO) yetişkin bireylerin beden kütle indeksi standartlarına göre sınıflandırılmıştır (73).

### **3.4. Verilerin İstatistiksel Analizi**

Örnekleme giren katılımcılara uygulanan ölçeklerden elde edilen verilerin analizinde SPSS 23.0 paket programı kullanılmıştır. Örnekleme oluşturan katılımcıların demografik ve kişisel bilgileri ile ilgili bulgular için frekans ve yüzde analizi uygulanmıştır. Verileri değerlendirilirken tanımlayıcı istatistiksel metotları (Sayı, Yüzde, Ortalama, Standart sapma) kullanılmıştır. Tanımlayıcı özellikler ve beslenme bilgisi arasında ilişki olup olmadığını belirlemek için Ki-kare bağımsızlık testi uygulanmıştır. Sayısal gelişmelerle ilgili veriler tablolar haline getirilip yorumlanmış, anlamlı bir farklılık olup olmadığı  $\alpha = 0.05$  düzeyinde test edilmiştir.

## 4. BULGULAR

### Sporculara Ait Genel Bilgiler

Araştırmaya İstanbul ilinde bulunan çeşitli bisiklet gruplarında ve kulüplerinde yer alan 175 amatör bisikletçi katılmıştır.

**Tablo 3: Amatör bisikletçilerin fiziksel özelliklere göre dağılımları (n=175)**

<b>Fiziksel Özellikler</b>	<b>Ort.±SS</b>	<b>Min.</b>	<b>Max.</b>
Yaş (yıl)	31,3±9,6	18,0	60,0
Boy (cm)	177,2±7,7	155,0	200,0
Kilo (kg)	76,6±12,2	50,0	110,0
BKI (kg/m <sup>2</sup> )	24,3±3,0	17,3	32,1

Araştırmaya katılan bisikletçilerin yaş ortalaması 31,3±9,6 (yıl), boy ortalaması 177,2±7,7 (cm), vücut ağırlığı ortalaması 76,6±12,2 (kg), beden kütle indeksi ortalaması 24,3±3,0 (kg/m<sup>2</sup>), olduğu saptanmıştır.

**Tablo 4: Amatör bisikletçilerin demografik değişkenlere göre dağılımları**

		n	%
Cinsiyet	Kadın	11	6,3
	Erkek	164	93,7
	Toplam	175	100,0
Öğrenim Durumu	İlköğretim	4	2,4
	Lise ve dengi	26	14,8
	Lisans	119	68,0
	Lisansüstü	26	14,8
	Toplam	175	100,0
Medeni Durum	Evli	66	37,7
	Bekâr	109	62,3
	Toplam	175	100,0
Çalışma Durumu	İşçi	14	8,0
	Memur	31	17,7
	Serbest Meslek	15	8,6
	Emekli	4	2,4
	Çalışmıyor	60	34,2
	Özel Sektör	49	28,0
	Diğer	2	1,1
	Toplam	175	100

Tablo 4’de görüldüğü gibi, bisikletçilerin %6,3’ü kadın %93,7’si erkek, %2,4’ü ilköğretim, %14,8’i lise ve dengi, %68,0’ı lisans ve %14,8’i lisansüstü mezunu olarak saptanmıştır. Araştırmaya katılanların %37,7’si evli, %62,3’ü bekarıdır. Çalışma durumu açısından değerlendirildiğinde ise katılımcıların %28,0’ı özel sektörde çalışırken, %34,2’si çalışmamaktadır.

**Tablo 5: Amatör bisikletçilerin ağırlık takibi yapma, sağlık problemi ve bisiklet sürme durumlarına göre dağılımları**

		n	%
Ağırlık Takibi Ve Vücut Analizi Yaptırma Durumu	Evet	34	19,4
	Hayır	141	80,6
	Toplam	175	100
Sağlık Problemi Durumu	Evet	28	16,0
	Hayır	147	84,0
	Toplam	175	100
Aktif Olarak Bisiklet Sürme Durumu	5 yıldan az	118	67,4
	5 yıldan fazla	57	32,6
	Toplam	175	100
Düzenli Olarak Bisiklet Sürme Durumu	Evet	152	86,9
	Hayır	23	13,1
	Toplam	175	100
Haftalık Bisiklet Sürme Durumu	1-2 kez	59	38,8
	3-4 kez	54	35,5
	5 kez ve daha fazla	39	25,7
	Toplam	152	100
Günlük Bisiklet Sürme Durumu	Yarım saat	21	13,8
	1-2 saat	73	48,0
	3-4 saat	46	30,3
	5 saat ve daha fazla	12	7,9
	Toplam	152	100
Son Bir Yılda Sakatlanma Durumu	Evet	29	16,5
	Hayır	146	83,5
	Toplam	175	100

Araştırmaya katılanların %19,4'ü düzenli aralıklarla ağırlık takibi ve vücut analizi yaptırırken, %80,6'sı yaptırmamaktadır. Katılımcıların %84'ünün herhangi bir sağlık problemi bulunmamaktadır. Katılımcıların yarısından fazlası (%67,4) aktif olarak 5 yıldan az sürede bisiklet sürmektedir. Katılımcıların büyük çoğunluğu (%86,9) düzenli



olarak bisiklet sürmektedir. Düzenli olarak bisiklet sürenlerin %38,8'i haftada 1-2 kez, %35,5'i haftada 3-4 kez, %25,7'si haftada 5 kez ve daha fazla sürede bisiklet sürmektedir. Düzenli bisiklet sürenlerin (%48,0'ı günde 1-2 saat bisiklet sürmektedir. Bisikletçilerin yüksek çoğunluğu (%83,5) son bir yılda sakatlanma yaşamamıştır.

## Beslenme Alışkanlıklarına Ait Bilgiler

**Tablo 6: Amatör bisikletçilerin öğün düzenlerine göre dağılımları**

		n	%
Günlük Öğün Sayısı	1 öğün	0	0
	2 öğün	43	24,6
	3 öğün	112	64,0
	4 öğün ve üstü	20	11,4
	Toplam	175	100,0
Öğün Atlama	Evet	78	44,6
	Hayır	97	55,4
	Toplam	175	100,0
Genellikle Atlanan Öğün	Sabah	30	38,4
	Kuşluk	2	2,6
	Öğlen	34	43,6
	İkinci	3	3,8
	Akşam	8	10,3
	Gece	1	1,3
	Toplam	78	100,0
Öğün Atlama Nedeni	Yemek yemeye zamanı olmadığı için	19	24,3
	İştahsız olduğu için	2	2,6
	Maddi imkânsızlık nedeniyle	2	2,6
	Yemek seçtiği için	0	0
	Vücut ağırlığını kontrol altına almak için	6	7,7
	Zayıflamak için	4	5,1
	Unuttu/fırsat bulamadığı için	12	15,4
	Acıkmadığı için	18	23,1
	Alışkanlık olduğu için	11	14,1
	Diğer	4	5,1
Toplam	78	100,0	

Tablo 6'ya göre bisikletçilerin %64,0'ı günde 3 öğün tüketmektedir. Bisikletçilerin %44,6'sı gün içerisinde öğün atlamaktadır. En çok atlanan öğünler arasında öğlen (%43,6) ve sabah (%38,4) öğünleri olduğu görülmektedir. Öğün atlayanların %24,3'ü yemek yeme zamanı olmadığı için, %23,1'i acıkmadığı için, %15,4'ü unuttuğu/fırsat bulamadığı için öğün atlamaktadır.

**Tablo 7: Ara öğünlerde tüketilen yiyeceklerin dağılımı**

<b>Öğün Aralarında Tüketilen Yiyecekler</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
Kek, bisküvi çeşitleri	38	21,7
Cips, çikolata, şekerleme	9	5,1
Gazlı içecekler	5	2,9
Meyve suyu	3	1,7
Süt, ayran, yoğurt	15	8,6
Simit, tost, poğaç	14	8,0
Kuruyemiş	35	20,0
Meyve-kuru meyve	32	18,3
Tam tahıllı/light ürünler	11	6,3
Diğer	13	7,4
Toplam	175	100,0

Tablo 7'de görüldüğü gibi öğün aralarında en çok tüketilen yiyecekler sırasıyla; kek, bisküvi çeşitleri (%21,7), kuruyemiş (%20,0), meyve-kuru meyve (%18,3) olarak saptanmıştır.

**Tablo 8: Amatör bisikletçilerin dışarıda yemek yeme sıklığına göre dağılımları**

<b>Dışarıda Yemek Yeme Sıklığı</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
Haftada 1-2 kez	72	41,1
Haftada 3-4 kez	29	16,6
5 kez ve daha fazla	27	15,4
Dışarıda yemek yememe	47	26,9
Toplam	175	100,0

Araştırmaya katılan bisikletçilerin %41,1'i haftada 1-2 kez, %16,6'sı haftada 3-4 kez, %15,4'ü haftada 5 kez ve daha fazla dışarıda yemek yerken, %26,9'u dışarıda yemek yemeği tercih etmemektedir.

**Tablo 9: Amatör bisikletçilerin günlük su tüketimine yönelik bulgular**

Tüketilen Su Miktarı	n	%
Yarım Litreden Az	8	4,6
Yarım Litre	7	4,0
1 lt	39	22,3
1,5 lt	36	20,6
2 lt	41	23,4
2,5 lt	15	8,6
3 lt	16	9,1
3,5 lt	9	5,1
4 lt Ve Daha Fazla	4	2,3
Toplam	175	100,0

Araştırmaya katılan bisikletçilerin %23,4'ü 2 litre, %22,3'ü 1 litre, %20,6'sı 1,5 litre su tüketmektedir.

**Tablo 10: Amatör bisikletçilerin günlük çay tüketimine yönelik bulgular**

Tüketilen Çay Miktarı	n	%
Çay tüketmeme	21	12,0
1-5 fincan	49	28,0
1-5 çay bardağı	63	36,0
5-10 fincan	4	2,3
5-10 çay bardağı	32	18,3
10ve üzeri fincan	0	0
10ve üzeri çay bardağı	6	3,4
Toplam	175	100,0

Araştırmaya katılan bisikletçilerin %36,0'ı günde 1-5 çay bardağı, %28,0'ı 1-5 fincan arası çay tüketirken, %12,0'ı hiç çay tüketmemektedir.

**Tablo 11: Amatör bisikletçilerin günlük kahve tüketimine yönelik bulgular**

<b>Tüketilen Kahve Miktarı</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
Kahve tüketmeme	62	35,5
1-2 fincan	97	55,4
3-4 fincan	10	5,7
4-5 fincan	2	1,1
5 fincan ve daha fazla	4	2,3
Toplam	175	100,0

Tablo 11'e göre bisikletçilerin %55,4'ü günde 1-2 fincan kahve tüketirken, %35,5'i kahve tüketmemektedir.

**Tablo 12: Amatör bisikletçilerin spor öncesi/sonrası beslenme durumlarına göre dağılımı**

		n	%
Bisiklet Sürmeye Başlamadan	Yarım saat	46	26,3
Önce Yemek Yeme Zamanı	1 saat	76	43,4
	2 saat	43	24,6
	3-4 saat	10	5,7
	Toplam	175	100,0
Bisiklet Sürüş Öncesi Ana Öğünde Tüketilenler	Ne bulunursa yeme, özellikle dikkat etmeme	76	43,4
	Protein ağırlıklı beslenme	25	14,3
	Karbonhidrat ağırlıklı beslenme	26	14,9
	Yağ ağırlıklı beslenme	2	1,1
	Protein + Karbonhidrat ağırlıklı beslenme	40	22,9
	Şekerli yiyecekler yeme	6	3,4
	Toplam	175	100,0
Spor Yaparken Tüketilen Sıvılar	Kahve, çay	1	0,6
	Maden suyu	4	2,3
	Gazlı içecek	0	0
	Meyve suyu	1	0,6
	Sporcu içeceği	12	6,8
	Su	155	88,6
	Tuzlu ayran	2	1,1
	Toplam	175	100,0
Bisiklet Sürdükten Sonra Tüketilenler	Bol su içme	41	23,4
	Çikolata veya şekerleme yeme	7	4,0
	Meyve suyu içme	1	0,6
	Karbonhidratla beraber proteinli besin	1	0,6
	Karbonhidrattan zengin besinler tüketme	21	12,0
	Lifli/tam tahıllı ürünler tercih etme	9	5,4
	Meyve yeme	8	4,6
	Ne bulunursa yeme, özellikle dikkat etmeme	61	34,9
	Spor içeceği içme	2	1,1
	Süt, ayran içme	8	4,6
	Diğer	17	9,7
Toplam	175	100,0	

Tablo 12’de görüldüğü gibi katılımcıların %26,3’ü bisiklet sürmeye başlamadan yarım saat önce, %43,4’ü 1 saat önce, %24,6’sı 2 saat önce, %5,7’si 3-4 saat önce yemek yemektedir. Spor yaparken yüksek çoğunluk (%88,6) sıvı olarak su tüketimi yapmaktadır. Bisikletçilerin %43,4’ü sürüş öncesi, % 34,9’u sürüş sonrası yediklerine özellikle dikkat etmemektedir.

**Tablo 13: Amatör bisikletçilerin vitamin ve mineral kullanma durumu**

<b>Vitamin-Mineral Kullanma Durumu</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
Hayır	145	82,9
Bazen	23	13,1
Sık sık	3	1,7
Her zaman	4	2,3
Toplam	175	100,0

Çalışmaya katılan bisikletçilerin %82,9’u herhangi bir vitamin-mineral takviyesi kullanmamaktayken, %13,1’i bazen %2,3’ü her zaman, 1,7’si sık sık kullanmaktadır.

**Tablo 14: Amatör bisikletçilerin besin takviyesi ve/veya ergojenik yardım kullanma durumu**

<b>Besin Takviyesi Ve/Veya Ergojenik Yardım Kullanma Durumu</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
Hayır	150	85,7
Bazen	15	8,6
Sık sık	8	4,6
Her zaman	2	1,1
Toplam	175	100,0

Araştırmada bisikletçilerin toplamda %14,3’sı herhangi bir besin ögesi veya ergojenik yardım kullanmakta %85,7’si herhangi bir yardım kullanmamaktadır.

**Tablo 15: Amatör bisikletçilerin besin takviyesi ve/veya ergojenik yardım kullanma nedenleri**

<b>Besin Takviyesi Ve/Veya Ergojenik Yardım Kullanma Nedeni</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
Daha fazla enerji almak için	1	4,0
Hastalıkları önlemek için	2	8,0
Kas kütleini arttırmak için	9	36,0
Daha iyi hissetmek için	2	8,0
Performansı arttırmak için	4	16,0
Uzman önerisi	1	4,0
Yetersiz diyet tüketimine ilave olması için	4	16,0
Diğer	2	8,0
Toplam	25	100,0

Herhangi bir besin takviyesi veya ergojenik yardım alan bisikletçilerin %36,0'ı kas kütleini arttırmak için, %16,0'ı yetersiz diyet tüketimine ilave olması amacıyla ve performansı arttırmak için, %8,0'ı kendisini iyi hissettiği için, hastalıkları önlemek için ve diğer nedenlerden dolayı kullandığı saptanmıştır.

**Tablo 16: Amatör bisikletçilerde sporcu içeceği tüketme durumu**

<b>Sporcu İçeceği Tüketme</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
Hayır	140	80,0
Bazen	26	14,9
Sık sık	9	5,1
Her zaman	0	0
Toplam	175	100,0

Araştırmaya katılan bisikletçilerin %80,0'ı sporcu içeceği tüketmezken %14,9'u bazen, %5,1'i sık sık sporcu içeceği tüketmektedir.

**Tablo 17: Amatör bisikletçilerin beslenme alışkanlıklarına yönelik bulgular**

	Evet		Hayır		Toplam	
	n	%	n	%	Ort.	SS
Düzenli sebze yeme	72	41,1	103	58,9	1,59	0,49
Düzenli meyve yeme	81	46,2	94	53,8	1,54	0,50
Düzenli balık yeme	28	16,0	147	84,0	1,84	0,37
Düzenli kırmızı et yeme	85	48,5	90	51,5	1,51	0,50
Fastfood yeme	26	14,9	149	85,1	1,85	0,36
Kuru baklagiller yeme	144	82,3	31	17,7	1,18	0,38
Pirinç veya makarna yeme	58	33,1	117	66,9	1,67	0,47
Yağlı tohum yeme	95	54,3	80	45,7	1,46	0,50
Süt/yoğurt tüketme	135	77,1	40	22,9	1,23	0,42
Tatlı veya şeker/şekerleme tüketme	72	41,1	103	58,9	1,59	0,49
Yumurta tüketme	131	74,9	44	25,1	1,25	0,44
Gazlı içecek tüketimi	62	35,5	113	64,5	1,65	0,48

Tablo 17’de görüldüğü gibi, bisikletçilerin %58,9’u düzenli olarak her gün 2 kez sebze yemeği yememektedir. Bisikletçilerin %53,8’i düzenli olarak her gün meyve tüketmemektedir. Bisikletçilerin %84,0’ı düzenli olarak haftada en az 2 kez balık yememektedir. Bisikletçilerin %51,5’i haftada 2-3 porsiyondan fazla kırmızı et tüketmemektedir. Bisikletçilerin %85,1’i haftada birden fazla fastfood (hamburger) restoranlara gitmemektedir. Bisikletçilerin %82,3’ü kuru baklagilleri (kuru fasulye, nohut, barbunya, mercimek gibi) haftada birden fazla yemektedir. Bisikletçilerin %66,9’u haftada 5 kez den fazla pirinç veya makarna yememektedir. Bisikletçilerin %54,3’ü haftada en az 4-5 kez yağlı tohum (fıstık, fındık, ceviz) tüketmektedir. Bisikletçilerin %77,1’i günde 2 su bardağı süt/yoğurt ve 2 kibrit kutusu (60 g) peynir tüketmektedir. Bisikletçilerin %58,9’u her gün birkaç kez tatlı veya şeker/şekerleme tüketmemektedir. Bisikletçilerin %74,9’u haftada 4 ten fazla yumurta yemektedir. Bisikletçilerin %64,5’i gazlı içecek tüketmemektedir.



## Beslenme Bilgisine Ait Bulgular

**Tablo 18: Amatör bisikletçilerin beslenme- başarı etkileşimine ve beslenme bilgilerinin yeterliliğine ilişkin görüşleri**

		n	%
Beslenme-Sportif Başarı Etkisi	Evet	165	94,3
	Hayır	1	0,6
	Kısmen	9	5,1
	Toplam	175	100,0
Beslenme Bilgisi Yeterliliği	Evet	34	19,4
	Hayır	70	40,0
	Kısmen	71	40,6
	Toplam	175	100,0
Beslenme Bilgilerini Öğrenme Kaynağı	Arkadaş/aile	27	15,5
	Beslenme uzmanı/doktor	17	9,7
	Kitap/gazete/dergi	31	17,7
	Seminer/kurs	4	2,3
	TV/internetten	96	54,8
	Toplam	175	100,0

Tablo 18’de görüldüğü gibi, katılımcıların tamamına yakınının (%94,3) beslenmenin sportif başarı üzerinde etkisi olduğu görüşünü beyan ettikleri saptanmıştır. Bisikletçilerin %40,6’sı beslenme bilgisinin kısmen yeterli olduğunu, %40,0’ı beslenme bilgisinin yeterli olduğunu, %19,4’ü yeterli olmadığını ifade etmiştir. Çalışmaya katılan bisikletçilerin %54,8’i beslenme bilgilerinin tv/internetten, %17,7’si kitap/gazete/dergiden %15,5’i arkadaş/aileden, %9,7’si beslenme uzmanı/doktordan, %2,3’ü seminer/kurslardan öğrendikleri saptanmıştır.

**Tablo 19: Amatör bisikletçilerin beslenme bilgisi sorularına vermiş oldukları cevapların dağılımı**

Sorular	Seçenekler	n	%
Ana yemek spordan kaç saat önce yenilmelidir?	Yarım saat	4	2,3
	1 saat	50	28,6
	2 saat	97	55,4
	<b>3-4 saat</b>	24	13,7
	Toplam	175	100,0
Hangisi yüksek karbonhidrat içeren besinlerdir?	<b>Ekmek, pirinç, muz, patates, baklagiller</b>	169	96,6
	Yumurta, fındık, ceviz, süt, yoğurt	4	2,3
	Havuç, ıspanak, marul, patlıcan, domates	2	1,1
	Toplam	175	100,0
Hangisi yüksek protein içeren besindir?	Elma	3	1,7
	Ekmek	1	0,6
	<b>Tavuk</b>	167	95,4
	Baklava	4	2,3
	Toplam	175	100,0
Spordan önceki son yemek olarak hangisi daha uygundur?	Bol yağlı ve enerjisi yüksek yiyecekler, tatlı çeşitleri	169	96,6
	<b>Sulu, kolay sindirilir, posasız ve az yağlı yiyecekler</b>	4	2,3
	Sebze yemekleri ve meyve çeşitler	2	1,1
	Toplam	175	100,0
Posa bakımından zengin olan besinler hangileridir?	<b>Havuç, elma, fasülye</b>	145	82,9
	Yoğurt, yumurta, sosis	9	5,1
	Pirinç pilavı, patates, mısır	21	12,0
	Toplam	175	100,0
Spordan sonraki yemek menüsü olarak hangisi tercih edilmelidir?	Kurubaklagil yemeği-Bulgur pilavı-Salata	25	14,3
	<b>Peynirli sandviç-Süt/yoğurt-Muz</b>	122	69,7
	Sebze yemeği-Tam buğday ekmeği- Salata	28	16,0
	Toplam	175	100,0

Araştırmaya katılan bisikletçilerin yarısından fazlası (%55,4) ana yemeğin spordan 2 saat önce yenmesi gerektiğini düşünmektedir. Katılımcıların tamamına yakını (%96,6) yüksek karbonhidrat içeren besinleri, “Ekmek, pirinç, muz, patates, baklagiller” olarak

ifade ettiği saptanmıştır. Yine katılımcıların büyük çoğunluğu (%95,4) yüksek protein içeren besin olarak ‘‘Tavuk’’ seçeneğini işaretlemiştir. Katılımcıların %96,6’sı spordan önceki son yemek olarak ‘‘ Bol yağlı ve enerjisi yüksek yiyecekler, tatlı çeşitleri’’ ifadesini tercih ettiği saptanmıştır. Posa bakımından zengin besinlerin hangileri olduğuna dair verilen cevaplara bakıldığında %%82,9’u ‘‘Havuç, elma, fasülye’’ cevabını verdiği saptanmıştır. Katılımcıların %69,7’si spordan sonraki yemek menüsünü ‘‘Peynirli sandiviç-Süt/yoğurt-Muz’’ olarak nitelendirmektedir

**Tablo 20: Amatör bisikletçilerin beslenme bilgisi sorularına verdikleri doğru ve yanlış cevapların dağılımı**

Sorular	Doğru		Yanlış	
	n	%	n	%
Ana yemek spordan kaç saat önce yenilmelidir?	71	40,6	104	59,4
Hangisi yüksek karbonhidrat içeren besinlerdir?	169	96,6	6	3,4
Hangisi yüksek protein içeren besindir?	167	95,4	8	4,6
Spordan önceki son yemek olarak hangisi daha uygundur?	4	2,3	171	97,7
Posa bakımından zengin olan besinler hangileridir?	145	82,9	30	17,1
Spordan sonraki yemek menüsü olarak hangisi tercih edilmelidir?	122	69,7	53	30,3

Tablo 20’de görüldüğu gibi, beslenme bilgisi ile ilgili sorulardan ‘‘Ana yemek spordan kaç saat önce yenilmelidir?’’ sorusuna katılımcıların %59,4’ü yanlış, ‘‘Hangisi yüksek karbonhidrat içeren besinlerdir?’’ sorusuna katılımcıların %96,6’sı doğru, ‘‘Hangisi yüksek protein içeren besindir?’’ sorusuna katılımcıların %95,4’ü doğru, ‘‘Spordan önceki son yemek olarak hangisi daha uygundur?’’ sorusuna katılımcıların %97,7’si yanlış, ‘‘Posa bakımından zengin olan besinler hangileridir?’’ sorusuna katılımcıların %82,9’u doğru, ‘‘Spordan sonraki yemek menüsü olarak hangisi tercih edilmelidir?’’ sorusuna katılımcıların %69,7’si doğru cevap vermiştir.

**Tablo 21: Amatör bisikletçilerin beslenme bilgisi ile ilgili ifadelere vermiş oldukları cevaplara göre dağılımları**

	Doğru		Yanlış	
	n	%	n	%
Sebze ve meyveler proteinden zengin besinlerdir.	33	18,9	142	81,1
Karaciğer ve et iyi bir C Vitamini kaynağıdır.	21	12,0	154	88,0
Eksikliğinde kansızlığa neden olan besin ögesi demirdir	122	69,7	53	30,3
Spor sırasında su tüketimi yapılmaz	8	4,6	167	95,4
Vitamin ve mineraller vücuda enerji sağlayan besin öğeleridir.	61	34,9	114	65,1
Spor öncesi bir öğünde karbonhidrattan zengin yiyecek ve içecekler tüketilmelidir.	140	80,0	35	20,0
Son öğün spor/antrenmandan en az 3 saat önce yenilmelidir.	78	44,6	97	55,4
Kurufasülye-pilav-yoğurt spor öncesine uygun bir menüdür.	71	40,6	104	59,4
Sürüşten hemen sonra enerji ihtiyacını karşılamak için çikolata, pasta ve gazlı içecek tüketmek iyi bir seçimdir.	32	18,3	143	81,7
Uzun süreli egzersizlerde spor içecekleri içmek avantaj sağlar.	123	70,3	52	29,7
Vücudun ilk aşamada kullandığı enerji kaynağı yağlardır	48	27,4	127	72,6
Sporcuların antrenman sırası ve sonrasındaki sıvı gereksinimlerinin karşılanmasında sadece susama hissine güvenmeleri yeterlidir.	30	17,1	145	82,9
Aşırı protein tüketimi vücutta sıvı ve elektrolit kaybına neden olmaktadır.	109	62,3	66	37,7
Günlük besin alım değerlerinin üzerinde vitamin ve mineral takviyesi egzersiz performansında artışa yol açar.	47	26,9	128	73,1
Egzersizden hemen ardından karbonhidrat alımı, 2 saatlik gecikmeyle kıyaslandığında glikojen depolarının yerine konmasında daha etkilidir.	119	68,0	56	32,0

Tablo 21’de görüldüğü gibi, beslenme bilgisi ile ilgili ifadelerden “Sebze ve meyveler proteinden zengin besinlerdir.” ifadesine katılımcıların %81’i yanlış ve %19’u doğru cevabını vermiştir. Doğru cevaplama oranı %81,1’dir.

“Karaciğer ve et iyi bir C Vitamini kaynağıdır.” ifadesine katılımcıların %88,0’ı yanlış ve %12,0’ı doğru cevabını vermiştir. Doğru cevaplama oranı % 88,0’dır.

“Eksikliğinde kansızlığa neden olan besin ögesi demirdir” ifadesine katılımcıların %69,7’si doğru ve %30,3’ü yanlış cevabını vermiştir. Doğru cevaplama oranı %69,7’dir.

“Spor sırasında su tüketimi yapılmaz” ifadesine katılımcıların %95,4’ü yanlış ve %4,6’sı doğru cevabını vermiştir. Doğru cevaplama oranı %95,4’dür.

“Vitamin ve mineraller vücuda enerji sağlayan besin öğeleridir.” ifadesine katılımcıların %65,1’i yanlış ve %34,9’u doğru cevabını vermiştir. Doğru cevaplama oranı %65,1’dir.

“Spor öncesi bir öğünde karbonhidrattan zengin yiyecek ve içecekler tüketilmelidir.” ifadesine katılımcıların %80,0’ı yanlış ve %20,0’ı doğru cevabını vermiştir. Doğru cevaplama oranı %80,0’dır.

“Son öğün spor/antrenmandan en az 3 saat önce yenilmelidir.” ifadesine katılımcıların %55,4’i yanlış ve %44,6’sı doğru cevabını vermiştir. Doğru cevaplama oranı %44,6’dır.

“Kurufasülye-pilav-yoğurt spor öncesine uygun bir menüdür.” ifadesine katılımcıların %59,4’ü yanlış ve %40,6’sı doğru cevabını vermiştir. Doğru cevaplama oranı %59,4’dür.

“Sürüşten hemen sonra enerji ihtiyacını karşılamak için çikolata, pasta ve gazlı içecek tüketmek iyi bir seçimdir” ifadesine katılımcıların %81,7’si yanlış ve %18,3’i doğru cevabını vermiştir. Doğru cevaplama oranı %81,7’dir.

“Uzun süreli egzersizlerde spor içecekleri içmek avantaj sağlar.” ifadesine katılımcıların %29,7’si yanlış ve %70,3’i doğru cevabını vermiştir. Doğru cevaplama oranı %70,3’dür.

“Vücudun ilk aşamada kullandığı enerji kaynağı yağlardır” ifadesine katılımcıların %72,6’ü yanlış ve %27,4’ü doğru cevabını vermiştir. Doğru cevaplama oranı %72,6’dır.

“Sporcuların antrenman sırası ve sonrasındaki sıvı gereksinimlerinin karşılanmasında sadece susama hissine güvenmeleri yeterlidir.” ifadesine katılımcıların %82,9’u yanlış ve %17,1’i doğru cevabını vermiştir. Doğru cevaplama oranı %82,9’dur.

“Aşırı protein tüketimi vücutta sıvı ve elektrolit kaybına neden olmaktadır” ifadesine katılımcıların %37,7’si yanlış ve %62,3’ü doğru cevabını vermiştir. Doğru cevaplama oranı %62,3’dür.

“Günlük besin alım değerlerinin üzerinde vitamin ve mineral takviyesi egzersiz performansında artışa yol açar” ifadesine katılımcıların %73,1’i yanlış ve %26,9’u doğru cevabını vermiştir. Doğru cevaplama oranı %73,1’dir

“Egzersizden hemen ardından karbonhidrat alımı, 2 saatlik gecikmeyle kıyaslandığında glikojen depolarının yerine konmasında daha etkilidir.” ifadesine katılımcıların %32,0’ı yanlış ve %68,0’ı doğru cevabını vermiştir. Doğru cevaplama oranı %68,0’dır.



**Tablo 22: Amatör bisikletçilerin beslenme bilgi sorularına verdikleri cevaplar ile beslenme bilgisi yeterliliklerinin değerlendirilmesi**

		Beslenme Bilgisi Yeterliliği						X <sup>2</sup> /p
		Evet		Hayır		Kısmen		
		n	%	n	%	n	%	
Ana yemek spordan kaç saat önce yenilmelidir?	Doğru	0	0	0	0	71	100,0	X <sup>2</sup> =175,000 p=0,000
	Yanlış	34	100,0	70	100,0	0	0	
Aşağıdakilerden hangisi yüksek karbonhidrat içeren besinlerdir?	Doğru	32	94,1	66	94,3	71	100,0	X <sup>2</sup> =4,244 p=0,120
	Yanlış	2	5,9	4	5,7	0	0	
Aşağıdakilerden hangisi yüksek protein içeren besindir?	Doğru	32	94,1	64	91,4	71	100,0	X <sup>2</sup> =6,103 p=0,147
	Yanlış	2	5,9	6	8,6	0	0	
Spordan önceki son yemek için hangisi daha uygundur?	Doğru	2	5,9	68	97,1	0	0	X <sup>2</sup> =3,732 p=0,155
	Yanlış	32	94,1	2	2,9	71	100,0	
Posa bakımından zengin olan besinler hangileridir?	Doğru	32	94,1	54	77,1	59	83,1	X <sup>2</sup> =4,647 p=0,098
	Yanlış	2	5,9	16	22,9	12	16,9	
Spordan sonraki yemek menüsü olarak hangisi tercih edilmelidir?	Doğru	23	67,6	46	65,7	53	74,6	X <sup>2</sup> =1,418 p=0,492
	Yanlış	11	32,4	24	34,3	18	25,4	

Amatör bisikletçilerin beslenme bilgisi yeterlilik düzeyleri ile beslenme bilgisi sorularına verdikleri cevaplar değerlendirilmiştir. Buna göre;

Ana yemek spordan kaç saat önce yenilmelisinin gerekli olduğu soruya; beslenme bilgisini kısmen yeterli gören bisikletçilerin tamamı (%100,0) doğru, diğer grupların tamamı da yanlış cevap verdiği görülmektedir.

Bu soruda gruplar arasında anlamlı fark bulunmuştur ( $p<0.05$ ). Diğer sorular açısından amatör bisikletçilerin beslenme bilgisi yeterlilik düzeyleri ile beslenme bilgisi sorularını doğru cevaplama arasındaki ilişki anlamlı bulunmamıştır ( $p>0.05$ ).

**Tablo 23: Amatör bisikletçilerin beslenme bilgi sorularına verdikleri cevaplar ile düzenli bisiklet sürme durumunun değerlendirilmesi**

		Düzenli Bisiklet Sürme Durumu				X <sup>2</sup> /p
		Evet		Hayır		
		n	%	n	%	
Ana yemek spordan kaç saat önce yenilmelidir?	Doğru	63	41,4	8	34,8	X <sup>2</sup> =0,368 p=0,544
	Yanlış	89	58,6	15	65,2	
Hangisi yüksek karbonhidrat içeren besinlerdir?	Doğru	147	96,7	22	95,6	X <sup>2</sup> =0,068 p=0,795
	Yanlış	5	3,3	1	4,4	
Hangisi yüksek protein içeren besindir?	Doğru	144	94,7	23	100,0	X <sup>2</sup> =1,269 p=0,260
	Yanlış	8	5,3	0	0	
Spordan önceki son yemek için hangisi daha uygundur?	Doğru	3	2,0	1	4,4	X <sup>2</sup> =0,504 p=0,478
	Yanlış	149	98,0	22	95,6	
Posa bakımından zengin olan besinler hangileridir?	Doğru	125	82,2	20	85,9	X <sup>2</sup> =0,313 p=0,576
	Yanlış	27	17,4	3	14,1	
Spordan sonraki yemek menüsü olarak hangisi tercih edilmelidir?	Doğru	108	71,0	14	60,8	X <sup>2</sup> =0,981 p=0,322
	Yanlış	44	29,0	9	39,2	

Amatör bisikletçilerin beslenme bilgisi sorularına vermiş oldukları cevaplar ile düzenli bisiklet sürme arasındaki ilişki anlamlı bulunmamıştır ( $p>0.05$ ).



**Tablo 24: Amatör bisikletçilerin beslenme bilgisi ifadelerine verdikleri cevaplar ile beslenme bilgisi yeterliliklerinin değerlendirilmesi**

		Beslenme Bilgisi Yeterliliği						X <sup>2</sup> /p
		Evet		Hayır		Kısmen		
		n	%	n	%	n	%	
Sebze ve meyveler proteinden zengin besinlerdir	Doğru	5	14,7	18	25,7	10	14,1	X <sup>2</sup> =3,591 p=0,166
	Yanlış	29	85,3	52	74,3	61	85,9	
Karaciğer ve et iyi bir C Vitamini kaynağıdır.	Doğru	7	20,6	9	12,9	5	7,0	X <sup>2</sup> =4,076 p=0,130
	Yanlış	27	79,4	61	87,1	66	93,0	
Eksikliğinde kansızlığa neden olan besin ögesi demirdir	Doğru	24	70,6	50	71,4	48	67,6	X <sup>2</sup> =0,259 p=0,878
	Yanlış	10	29,4	20	28,9	23	32,4	
Spor sırasında su tüketimi yapılmaz	Doğru	1	2,9	6	8,6	1	1,4	X <sup>2</sup> =4,403 p=0,111
	Yanlış	33	97,1	64	91,4	70	98,6	
Vitamin ve mineraller vücuda enerji sağlayan besin öğeleridir.	Doğru	7	20,6	33	47,1	21	29,6	X <sup>2</sup> =8,573 <b>p=0,014</b>
	Yanlış	27	79,4	37	52,9	50	70,4	
Spor öncesi karbonhidrattan zengin yiyecek, içecekler tüketilmelidir.	Doğru	28	82,4	54	77,1	58	81,7	X <sup>2</sup> =0,602 p=0,740
	Yanlış	6	17,6	16	22,9	13	18,3	
Son öğün spor/antrenmandan en az 3 saat önce yenilmelidir.	Doğru	15	44,1	29	59,1	34	47,9	X <sup>2</sup> =0,599 p=0,741
	Yanlış	19	55,9	41	40,8	37	52,1	
Kuru fasulye-pilav-yoğurt spor öncesine uygun bir menüdür.	Doğru	17	50,0	32	45,7	22	31,0	X <sup>2</sup> =4,727 p=0,094
	Yanlış	17	50,0	38	55,3	49	69,0	
Sürüşten sonra enerji ihtiyacını karşılamak için çikolata, pasta gazlı içecek tüketmek iyi bir seçimdir.	Doğru	8	23,5	13	18,6	11	15,5	X <sup>2</sup> =1,000 p=0,607
	Yanlış	26	76,5	57	81,4	60	84,5	
Uzun süreli egzersizlerde spor içecekleri içmek avantaj sağlar.	Doğru	26	76,5	49	70,0	48	67,6	X <sup>2</sup> =0,870 p=0,647
	Yanlış	8	23,5	21	30,0	23	32,4	
Vücudun ilk aşamada kullandığı enerji kaynağı yağlardır	Doğru	7	20,6	20	28,6	21	29,6	X <sup>2</sup> =1,010 p=0,604
	Yanlış	27	79,4	50	71,4	50	70,4	
Sporcuların antrenman sırası ve sonrasındaki sıvı gereksinimlerinin karşılanmasında sadece susama hissine güvenmeleri yeterlidir.	Doğru	7	20,6	15	21,4	8	11,3	X <sup>2</sup> =2,915 p=0,233
	Yanlış	27	79,4	55	78,6	63	88,7	
Aşırı protein tüketimi vücutta sıvı ve elektrolit kaybına neden olmaktadır.	Doğru	21	61,8	41	55,6	47	66,2	X <sup>2</sup> =0,877 p=0,645
	Yanlış	13	38,2	29	41,4	24	33,8	
Günlük besin alım değerlerinin üzerinde vitamin ve mineral takviyesi performans artışa yol açar	Doğru	8	23,5	21	41,4	18	25,4	X <sup>2</sup> =0,626 p=0,731
	Yanlış	26	76,5	49	55,6	53	74,6	
Egzersiz ardından karbonhidrat alımı, 2 saatlik gecikmeye göre depolarının konmasında daha etkilidir.	Doğru	22	64,7	47	67,2	50	71,4	X <sup>2</sup> =0,385 p=0,825
	Yanlış	12	35,3	23	32,8	21	28,6	

Amatör bisikletçilerin beslenme bilgisi ile ilgili ifadelere verdikleri cevaplar ile beslenme bilgisi yeterlilik düzeyleri değerlendirilmiştir. Buna göre;

Beslenme bilgisini yeterli gören bisikletçilerin %79,4'ü, beslenme bilgisini yeterli görmeyen bisikletçilerin %52,9'u, beslenme bilgisini kısmen yeterli gören bisikletçilerin %70,4'ü % “Vitamin ve mineraller vücuda enerji sağlayan besin öğeleridir.” ifadesini yanlış olarak değerlendirmiştir. Bu ifadede gruplar arasında anlamlı fark bulunmuştur ( $p<0.05$ ).

Diğer beslenme bilgisi ile ilgili ifadeler değerlendirildiğinde amatör bisikletçilerin beslenme bilgisi yeterlilik düzeyleri ile beslenme bilgisi ifadelerini doğru cevaplama arasındaki ilişki anlamlı bulunmamıştır ( $p>0.05$ ).



**Tablo 25: Amatör bisikletçilerin beslenme bilgisi ifadelerine verdikleri cevaplarla düzenli bisiklet sürme durumunun değerlendirilmesi**

		Düzenli Bisiklet Sürme Durumu				X <sup>2</sup> /p
		Evet		Hayır		
		n	%	n	%	
Sebze ve meyveler proteinden zengin besinlerdir	Doğru	28	18,4	5	21,7	X <sup>2</sup> =0,144 p=0,705
	Yanlış	124	81,6	18	78,3	
Karaciğer ve et iyi bir C Vitamini kaynağıdır.	Doğru	17	11,2	4	17,4	X <sup>2</sup> =0,729 p=0,393
	Yanlış	135	88,8	19	82,6	
Eksikliğinde kansızlığa neden olan besin ögesi demirdir.	Doğru	108	71,0	14	60,9	X <sup>2</sup> =0,981 p=0,322
	Yanlış	44	29,0	9	39,1	
Spor sırasında su tüketimi yapılmaz.	Doğru	5	3,3	3	13,0	X <sup>2</sup> =4,357 p=0,037
	Yanlış	147	96,7	20	87,0	
Vitamin ve mineraller vücuda enerji sağlayan besin öğeleridir.	Doğru	52	34,2	9	39,1	X <sup>2</sup> =0,213 p=0,644
	Yanlış	100	65,8	14	60,9	
Spor öncesi karbonhidrattan zengin yiyecek, içecekler tüketilmelidir.	Doğru	124	81,6	16	69,6	X <sup>2</sup> =1,802 p=0,179
	Yanlış	28	18,4	7	30,4	
Son öğün spor/antrenmandan en az 3 saat önce yenilmelidir.	Doğru	67	44,1	11	47,8	X <sup>2</sup> =0,114 p=0,736
	Yanlış	85	55,9	12	52,2	
Kuru fasulye-pilav-yoğurt spor öncesine uygun bir menüdür.	Doğru	61	40,1	10	43,5	X <sup>2</sup> =0,093 p=0,761
	Yanlış	91	59,9	13	56,5	
Sürüşten sonra enerji ihtiyacını karşılamak için çikolata, pasta gazlı içecek tüketmek iyi bir seçimdir.	Doğru	29	19,0	3	13,0	X <sup>2</sup> =0,487 p=0,485
	Yanlış	123	81,0	20	87,0	
Uzun süreli egzersizlerde spor içecekleri içmek avantaj sağlar.	Doğru	107	70,4	16	69,6	X <sup>2</sup> =0,007 p=0,935
	Yanlış	45	29,6	7	30,4	
Vücudun ilk aşamada kullandığı enerji kaynağı yağlardır	Doğru	42	27,6	6	26,0	X <sup>2</sup> =0,024 p=0,877
	Yanlış	110	72,4	17	74,0	
Sporcuların antrenman sırası ve sonrasındaki sıvı gereksinimlerinin karşılanmasında sadece susama hissine güvenmeleri yeterlidir.	Doğru	24	15,8	6	26,0	X <sup>2</sup> =1,491 p=0,222
	Yanlış	128	84,2	17	74,0	
Aşırı protein tüketimi vücutta sıvı ve elektrolit kaybına neden olmaktadır.	Doğru	98	64,5	11	47,8	X <sup>2</sup> =2,357 p=0,125
	Yanlış	54	35,5	12	52,2	
Günlük besin alım değerlerinin üzerinde vitamin ve mineral takviyesi egzersiz performansında artışa yol açar	Doğru	40	26,3	7	30,4	X <sup>2</sup> =0,173 p=0,678
	Yanlış	112	73,7	16	69,6	
Egzersizden hemen ardından karbonhidrat alımı, 2 saatlik gecikmeyle kıyaslandığında glikojen depolarının yerine konmasında daha etkilidir.	Doğru	103	67,8	16	69,6	X <sup>2</sup> =0,030 p=0,863
	Yanlış	49	32,2	7	30,4	

Amatör bisikletçilerin beslenme bilgisi ifadelerine verdikleri cevaplarla düzenli bisiklet sürme durumunun değerlendirilmiştir. Buna göre,

Düzenli bisiklet sürenlerin %96,7'si, düzenli bisiklet sürmeyenlerin %87,0'ı, "Spor sırasında su tüketimi yapılmaz." İfadesini yanlış olarak değerlendirmiştir. Bu ifadede gruplar arasında anlamlı fark bulunmuştur ( $p<0.05$ ).

Diğer beslenme bilgisi ile ilgili ifadeler değerlendirildiğinde amatör bisikletçilerin beslenme bilgisi yeterlilik düzeyleri ile beslenme bilgisi ifadelerini doğru cevaplama arasındaki ilişki anlamlı bulunmamıştır ( $p>0.05$ ).

**Tablo 26: Amatör bisikletçilerin beslenme bilgisi sorularına ve ifadelerine vermiş oldukları doğru ve yanlış cevapların dağılımı**

Değişkenler	Min	Max.	Ort.	SS	%
Doğru Sayısı	4	16	9,6	2,07	45,6
Yanlış Sayısı	5	16	10,5	2,04	54,4

Amatör bisikletçilere 6 beslenme bilgisi sorusu ve 15 beslenme bilgisi ile ilgili ifadeler sorulmuştur. Toplamda 21 sorudan maximum doğru sayısı 16, minimum doğru sayısı 4, tüm soruların doğru cevaplanma oranı %45,6 olarak bulunmuştur.

## 5. TARTIŞMA

Bisiklet sporuna olan ilgi son yıllarda dünyadaki gelişimine paralel olarak ülkemizde de her geçen gün artmaktadır (20). Bu çalışma amatör bisikletçilerin beslenme alışkanlıklarını ve beslenme bilgi düzeylerini ölçmek, öneriler getirmek ve literatüre katkı sağlayarak yeni çalışmalara yol gösterici olmak amacıyla planlanmıştır. Dünyada bisikletçiler üzerine pek çok araştırma yapılırken, ülkemiz sporcularına ilişkin araştırmaların azlığı da dikkat çekmektedir.

Araştırmaya katılan amatör bisikletçilerin yaş ortalamaları  $31,3 \pm 9,6$  (yıl) olarak saptanmıştır (Tablo 3). Avan (15) elit bisikletçiler üzerinde yaptığı çalışmada yaş ortalamasını  $21,7 \pm 2,7$  (yıl) olarak belirlemiştir. Şenel ve ark. (20) Türk milli bisikletçiler üzerinde yaptığı bir çalışmada deneklerin yaşları ortalamasını  $24 \pm 4,24$  (yıl), Abdikoğlu (74) elit bisikletçiler üzerinde yaptığı bir çalışmada deneklerin yaş ortalamasını  $17,25 \pm 0,71$  (yıl), Koçak ve ark. (7)  $14,50 \pm 0,58$  (yıl) olarak saptamıştır. Ölçümü yapılan sporcuların yaşları ortalamaları literatürle farklılıklar göstermektedir.

Araştırmada ortalama boy uzunluğu  $177,2 \pm 7,7$  (cm) olarak saptanmıştır (Tablo 3). Şenel ve ark. (20) Türk milli bisikletçileri ile yaptığı çalışmada  $178,57 \pm 3,59$  (cm), Tuncel ve ark. (15) bisikletçilerin boylarını  $176,8 \pm 5,4$  (cm), Abdikoğlu (74) elit bisikletçilere yaptığı çalışmada  $176,22 \pm 3,56$  (cm), Koçak ve ark. (7) ise  $170,75 \pm 2,99$  (cm) bulmuşlardır. Bu araştırmada sporcuların boy ölçümleri literatürle benzerlik göstermektedir.

Araştırmada ortalama ağırlık  $76,6 \pm 12,2$  (kg) olarak saptanmıştır (Tablo 3). Şenel ve ark. (20) bisikletçilerin vücut ağırlığını  $71,57 \pm 4,15$  (kg), Abdikoğlu (74) çalışmasında vücut ağırlıklarını  $62,91 \pm 2,99$  (kg), Tuncel ve ark. (15) bisikletçilerin vücut ağırlıklarını  $66,3 \pm 6,99$  (kg), Koçak ve ark. (7) bisikletçilerin vücut ağırlıklarını ön test  $60,25 \pm 6,85$  (kg,) son test  $58,25 \pm 6,18$  (kg) olarak tespit etmişlerdir. İspanyol 20 adolesan bisikletçi ve 17 kontrol grubu ile yapılan bir çalışmada bisikletçilerin, kontrollerden daha düşük ağırlığa (bisikletçi  $63,81 \pm 9,17$  kg; kontrol  $73,82 \pm 18,79$  kg) sahip olduğu tespit edilmiştir (30). Galanti ve ark. (36) futbolcular ve bisikletçiler üzerine yaptıkları araştırmada bisikletçilerin ortalama ağırlığı futbolcularinkinden 4,9 kg daha az (bisikletçiler  $65,7 \pm 8,0$  Kg; futbolcular  $70,6 \pm 6,5$  Kg) olduğunu belirlemişlerdir. Bu araştırmada bisikletçilerin vücut ağırlıkları diğer çalışmalara göre

farklılık göstermektedir. Sporcuların boy ortalamaları benzerlik göstermesine rağmen vücut ağırlıklarının farklılık göstermesinin yaş faktöründen etkilendiği düşünülmektedir.

Katılımcıların beden kütle indeksi ortalaması  $24,3 \pm 3,0$  ( $\text{kg}/\text{m}^2$ ) olarak saptanmıştır (Tablo 3). Futbolcular ve bisikletçilerin beslenme alışkanlıkları üzerine 2015 yılında yapılan bir araştırmaya göre beden kütle indeksi (futbolcular  $22,3 \pm 0,9 \text{Kg}/\text{m}^2$ , bisikletçiler  $21,46 \pm 2,0$ ) gruplar arasında benzerlik göstermiştir (36). Avan (15) elit seviyedeki bisikletçiler üzerine yaptığı çalışmada beden kütle indeksini  $21,7 \pm 1,1$  ( $\text{kg}/\text{m}^2$ ) olarak bulmuştur. Julián-Almárcegui ve ark (30) bisikletçilerle yaptıkları çalışmada vücut kütle indeksinin kontrollerden daha düşük olduğunu ( $20,39 \pm 2,29$  -  $23,69 \pm 5,37$ ) bulmuşlardır.

Bisikletçilerin %93,7'si erkek %6,3 'ü kadındır. Bisikletçilerin % 2,4'ü ilköğretim %14,8'i lise ve dengi %68'i lisans %14,8'i lisansüstü mezunudur. Araştırmaya katılanların %3,7'si evli %62,3'ü bekadır. Çalışma durumu açısından değerlendirildiğinde ise katılımcıların %28,0'ı özel sektörde çalışırken, %34,2'si çalışmamaktadır (Tablo 4).

Bu araştırmada amatör bisikletçilerin %80,6'sı düzenli aralıklarla ideal ağırlık takibi ve vücut analizi yaptırmamaktadır (Tablo 5). Amatör ve profesyonel futbolcuların beslenme alışkanlıklarının ve bilgi düzeylerinin araştırıldığı bir çalışmada amatör futbolcuların %75,6'sının, profesyonel futbolcuların %88,9'unun düzenli olarak vücut ağırlığı takibi ve vücut analizi yaptırdığı saptanmıştır (24).

Araştırmaya katılan bisikletçilerin %84,0'ının herhangi bir sağlık problemi yoktur. Katılımcıların %67,4'ü 5 yıldan az %32,6'sı 5 yıldan daha fazla süredir aktif olarak bisiklet sürmektedir. Bisikletçilerin %86,9'u düzenli olarak bisiklet sürmekte %13,1'i düzenli olarak bisiklet sürmemektedir. Haftalık bisiklet sürme sıklığı değerlendirildiğinde %38,8'i 1-2 kez, %35,5'i 3-4 kez, %25,7'si 5 kez ve daha fazla sürede bisiklet sürmektedir. Günlük bisiklet sürme sıklığı değerlendirildiğinde katılımcıların tercihleri birbirlerine yakın oranda olmakla birlikte en fazla günde 1-2 saat (%48,0) seçeneğinde olmuştur. Katılımcıların büyük çoğunluğu (%83,5) son bir yılda sakatlanmaya maruz kalmamıştır (Tablo 5).

Katılımcıların %64,0'ı günde 3 öğün, %24,6'sı 2 öğün, %11,4'ü 4 ve daha fazla öğün tüketmektedir (Tablo 6). Yapılan bir çalışmada, (75) sporcuların %49,8'inin günde 3 defa, %28,4'ünün 4 defa, %14'ünün günde 2 defa, %7,8'inin de 5 ve daha fazla sayıda öğün yemek tükettikleri bulunmuştur. Atay ve ark (76) yaptıkları çalışmada, futbolcuların %82,8'inin 3 öğün tükettiklerini, Akıl (4) dayanıklılık sporcuları üzerine yaptığı çalışmada bisiklet sporuyla ilgilenen sporcuların, %15,7'si 2 öğün, %62'si 3 öğün, %22,2'si 4 ve daha fazla öğün tükettiklerini, Turgut ve ark. (77) sporcuların %15,3'ü 2 öğün, %52 'si 3 öğün %27,5'i 4 öğün %5,1'i 5 ve daha fazla öğün tükettiklerini belirtmişlerdir. Literatürlere göre değerlendirildiğinde sporcuların yüksek çoğunluğu 3 öğün tükettiği görülmektedir.

Doğru beslenme bilgisine dayalı olarak yeterli ve dengeli beslenme uygulamalarının sağlık ve spor performansı için önemi birçok kaynakta ele alınmıştır. Sporcuların yeterli ve dengeli beslenebilmeleri için en önemli uygulamaları öğün atlamamaları olmalıdır (78). Ancak araştırmaya göre amatör bisikletçilerin %44,6'sı öğün atlamaktadır (Tablo 6). Sporcuların beslenme uygulamalarındaki hataların bilgilerindeki eksiklikten kaynaklandığı düşünülmektedir. En çok atlanan öğünler öğle (%43,6) ve sabah (%38,4) öğünleri olmuştur (Tablo 6). Göral (79), çalışmasında futbolcuların %46,4'ünün; Şanlıer ve ark. (75) sporcuların %48,1'inin, Bilgiç ve ark. (78) sporcuların %31,8'inin, Bulduk ve ark. (80) sporcuların %36,8'inin öğün atladığını belirtmişlerdir. Göral (79), çalışmasında kahvaltıyı atlama oranının %57,7; Şanlıer ve ark. (75) %58,6; Bilgiç ve ark. (78) %36,6; %42,1; Bulduk ve ark. (80) %47,0 olduğunu belirtmektedir. Buna karşılık; Göral (79), çalışmasında öğlen yemeğini atlama oranının %40,2; Şanlıer ve ark. (75) %41,4; Bilgiç ve ark. (78) %46,3, Bulduk ve ark. (80) %46,0 olarak belirtmektedir. Elde edilen bulgulara göre öğle yemeğini atlama oranı literatürle paralel seyretmektedir.

Öğün sayısı beslenme açısından önemlidir. 3 ana öğün yanında 2 veya 3 ara öğün olması sporcunun kan şekeri düzeyinde süreklilik ve kas glikojen depolarında doygunluk sağlamaktadır. Bu bakımdan ana öğün ve ara öğünlerin atlanmaması gerekmektedir. Öğün atlayan ve besin gruplarını tanımayan, enerjinin hangi besin öğelerinden sağlandığını bilmeyen sporcuların yeterli ve dengeli beslenemediği düşünülmektedir. Yapılan çalışmalar, öğün sayısı ve zamanlarının fiziksel performansı etkilediğini göstermektedir. Öğün sayısı beş olan sporcuların, üç öğün yiyenlere göre

daha iyi performans gösterdiği ve toplam çalışma veriminin beş öğünle arttırıldığı belirlenmiştir (24).

En çok öğün atlama nedenleri olarak yemek yemeye zamanı olmadığı için (%24,3) ve acıkmadığı için seçeneklerinde (%23,1) toplanmıştır (tablo 6). Turgut ve ark. (77) çalışmasında sporcuların %25,5'i vakti olmadığından, %26,5'i geç uyandığından, %6,12'si imkânı olmadığından, %41,8'i canı istemediğinden öğün atladığını belirtmiştir. Çimen (60) çalışmasında ise antrenörlerin %62,5'i ve sporcuların %47,8'nin unuttuğu için öğün atladığı, acıkmadığı için öğün atlayanların oranının ise antrenörlerde %31,2, sporcularda %33,3 olduğu tespit etmiştir.

Bisikletçilerin öğün aralarında en fazla; kek, bisküvi çeşitleri (%21,7), kuruyemiş (%20,0), meyve-kuru meyve (%18,3) tüketirken, meyve suyu (%2,0) ve gazlı içecekleri (%3,0) daha düşük oranlarda tercih ettikleri saptanmıştır (tablo 7). Çimen (60) elit masa tenisçiler ve antrenörler üzerine yaptığı çalışmasında antrenörlerin öğün aralarında en fazla simit-tost (%38,6) ve kek (%31,8) tükettikleri, kolalı içecek ve meyve suyundan (%2,3) uzak durdukları, sporcular ise en fazla kek (%39,4) ve meyve (%27,7) tüketirken, süt-ayran, çikolata-şekerlemeyi hiç tercih etmedikleri, kolalı içecekleri ise %1,1 oranında tercih ettiklerini belirtmiştir.

Araştırmada elde edilen verilere göre bisikletçilerin %41,1'i haftada 1-2 kez %16,6'sı haftada 3-4 kez %15,4'ü 5 kez ve daha fazla dışarda yemek yerken %26,9'u dışarda yemek yememektedir (Tablo 8). Sporcuların günlük su tüketimi daha çok 1lt (%22,3) ve 2lt (%23,4) olarak bulunurken, sıvı tüketimlerinin yetersiz olduğu saptanmıştır (tablo 9). Akıl (4) çalışmasında bisiklet sporuyla ilgilenen sporcuların %91,7' si 3-4 bardak su tükettiğini bildirmiştir. Yapılan bir çalışmada futbolcuların %85'inin sıvı alımına dikkat ettiklerini belirtirken, bir başka çalışmada, sporcuların %82,8'inin sıvı alımına dikkat ettikleri bulunmuştur (81, 82). Futbolcularla ilgili yapılan bir çalışmada, sporcuların büyük çoğunluğu (%44,9'u) günlük 1-2 litre arasında sıvı tüketmiştir (83). Saygın ve ark. (84) yapmış olduğu çalışmada sporcuların büyük çoğunluğunun (%83,1) sıvı alımına dikkat ettiklerini belirtmelerine rağmen, sıvı tüketimlerinin yetersiz olduğu belirlemiştir. Yapılan bir çalışmada ise sporcuların %39,4'ünün günlük (1-1,5) lt arası su tükettiği tespit edilmiştir (40). Havemann ve ark (85) 210 km bisiklet yarışı boyunca bildirilen ortalama toplam sıvı alımı (su, içecekler ve takviyeler)  $4.310 \pm 1.311$  ml; bu da  $600 \pm 178$  ml / saat ortalama sıvı alımına tekabül



ettiğini ve 282 ile 1.167 ml / saat arasında değişimler gösterdiğini tespit etmiştir. Normal koşullarda vücuttan değişik yollarla atılan sıvı miktarı günlük ortalama 2,5 litredir. Bu araştırmada sıvı tüketimlerinin sporcunun gereksinmesine yakın miktarlarda olmadığı bulunmuştur.

Sporcularda yetersiz sıvı tüketimi; kuvvet, dayanıklılık ve aerobik kapasiteyi olumsuz yönde etkiler. Vücuttaki sıvı kaybı ile kas kuvvetinde azalma, performans süresinde kısılma, plazma sıvısı ve kan hacminde azalma, submaksimal çalışmada, kalp işlevinde azalma, oksijen tüketiminde azalma, ısı düzenleme mekanizmalarında bozukluk, böbrek kan akımında bozukluk, böbrek filtrasyonunda azalma, idrar yoğunluğunda artış ve karaciğer glikojen deposunda azalma görülür (40). Amerikan Spor Hekimliği Birliği (ACSM) egzersizden önceki 2 saatte en az 500 ml sıvı tüketiminin optimal hidrasyonun sağlanması için gereken sıvıyı sağladığını ve idrar yoluyla fazla sıvının dışarı atılmasına fırsat verdiğini ortaya koymaktadır (86).

Araştırmaya katılan bisikletçilerin %36,0'ı günde 1-5 çay bardağı, %28,0'ı 1-5 fincan arası çay tüketirken, %12,0'ı hiç çay tüketmemektedir (Tablo 10). Araştırmada bisikletçilerin %55,4'ü ise günde 1-2 fincan kahve tüketirken % 35,5'i kahve tüketmemektedir (Tablo 11). Çimen (60), antrenörlerin %34,1 ve sporcuların %46,8'nin hiç çay içmediği, bununla birlikte antrenörlerin %20,5'nin günde 5 bardak, %18,2'sinin 3 bardak, sporcuların ise %14,9'nun 5 bardak çay tükettiklerini tespit etmiştir. Çay sporcuların sıvı-elektrolit, enerji gereksinimlerinin karşılanmasına yardımcı ve her zaman tüketilebilecek temiz, ucuz, kolay bulunabilen popüler bir içecektir. Kafein içeren içeceklerin diüretik etkileri genellikle tek seferde yüksek doz tüketiminde (250-300 mg) veya daha önce kafein almaya alışkın olmayan kişilerde ortaya çıkmaktadır. Sağlıklı içecek tercihi olarak çay ve kahvenin tüketim miktarları 5-8 fincan çay, 3-5 fincan kahve ile sınırlandırılmıştır. Sınırlayıcı faktör çayın içeriğinde bulunan kafeindir. Günde 250 mg ve altında kafein tüketenlerde ise diüretik etkinin görülmediği belirtilmiştir (34).

Katılımcıların %26,3'ü bisiklet sürmeye başlamadan yarım saat önce, %43,4' ü 1 saat önce, %24,6'sı 2 saat önce, %5,7'si 3-4 saat önce yemek yemektedir (Tablo 12). Elde edilen bulgularla paralel şekilde; Göral (79) tarafından yapılan çalışmada profesyonel futbolcuların %100,0'ı, amatör futbolcuların %92,5'i ve başka bir çalışmada profesyonel futbolcuların %100,0'ının, amatör futbolcuların ise %95'inin en

son yemekle müsabaka arasında 3-4 saat olması gerektiğini belirttikleri görülmektedir (81). Çimen (60) katılımcıların spordan ne kadar zaman önce yemek yediklerine ilişkin olarak, 3 saatten fazla cevabı veren antrenörlerin oranı %70,5, sporcuların oranı ise %50 olarak tespit etmiş, antrenörlerin %18,2'si sporcuların ise %30,9 sportif aktiviteden iki saat önce yemek yemeyi tercih ettikleri sonucuna ulaşmıştır. Bulgular literatürdeki diğer çalışmaların bulguların yüksek oranda farklılık göstermektedir. Bisikletçilerin spor öncesi beslenme süresi ile ilgili bilgilerinin yeterli olmadığı düşünülmektedir.

Araştırmada bisikletçilerin sürüş öncesi ana öğünde neler tükettikleri değerlendirildiğinde; %43,4'ü özellikle dikkat etmemekte, %22,9'u protein+karbonhidrat ağırlıklı beslenmekte, %14,9'u karbonhidrat ağırlıklı beslenmektedir (Tablo 12). Tekin ve Arslan'ın yaptıkları çalışmada (87) sporcuların müsabaka öncesi ve müsabaka sonrası hangi besin öğelerini tercih ettikleri incelendiğinde; müsabaka öncesinde %73,3'ü proteini, müsabaka sonrası %56,7'si proteini tercih etmişlerdir. Göral ve ark.(84) müsabaka öncesi yiyecek olarak, profesyonel futbolcuların amatör futbolculara göre büyük kısmının karbonhidrat içerikli besinleri tercih ettiklerini tespit etmişlerdir. Tekin ve Arslan (87), sporcuların %72,2'sinin antrenman öncesi ve sonrası beslenmeye dikkat ettiklerini bulmuşlardır. Göral'a (79) göre, futbolcuların %4,2'si buna özen göstermediklerini belirtirken bu araştırmada bisikletçilerin %43,4'ünün spor öncesi öğünlerine dikkat etmedikleri görülmekte ve spor öncesi beslenme alışkanlıklarının iyi olmadığı düşünülmektedir. Oysaki egzersiz öncesi vücut için gerekli enerji sağlanmayıp aç kalınırsa, egzersiz sonrası toparlanma süresi de uzamaktadır.

Katılımcıların %88,6'sı spor yaparken su, %6,8'i sporcu içeceği, %2,3'ü maden suyu,%1,1'i tuzlu ayran tükettiği saptanmıştır (Tablo 12). Bozkurt ve Nizamlioğlu (88) araştırmaya katılan sporculara müsabaka aralarında tercih edecekleri içecek sorusu sorulmuş %62,0'si şekerli meyve suyu, %3,0'ü ayran veya süt, %1,3'ü kolalı içecekler, %8,5'i sade kahve, % 10,8'i maden suyu % 14,4'ü suyu tercih etmişlerdir. Spor performansı için sporcularda hidrasyon da önemlidir. Spor içecekleri, sadece karbonhidrat ve bazı mineralleri içeren içecekler olarak özellikle 1 saati aşan müsabakalarda önerilen spor performanslarını olumlu yönde etkileyen içeceklerdir (78). Bu araştırmada sporcu içeceği düşük oranlarda tercih edilmekte olduğu görülmüştür.

Sporcuların amatör olmaları ve bu konu hakkında yeterli bilgi sahibi olmamaları nedeniyle sporcu içeceği tercih etmediği düşünülmektedir.

Katılımcıların %34,9'u sürüş sonrası yediklerine özellikle dikkat etmemekte, %23,4'ü bol su içmekte, %12'si karbonhidrat ağırlıklı beslenmekte, %5,4'ü lifli/tam tahıllı ürünler tercih etmektedir (Tablo 12). Katılımcıların %82,9'u herhangi bir vitamin mineral takviyesi almazken; %13,1'i bazen, %1,7'si sık sık %2,3'ü her zaman takviye almaktadır (Tablo 13). Ülkemizde yapılan bazı çalışmalarda da vitamin-mineral kompleksi kullanım oranları yüksek bulunmuştur (3). Özdoğan ve Özçelik (89) tarafından yapılan çalışmaya göre sporcuların %52,2'sinin; Karabudak ve ark. (90) tarafından yapılan çalışmada %92,2'sinin destekleyici vitamin-mineral ürünlerini düzenli şekilde kullandığı görülmektedir. Öztürk (81) çalışmasında amatörler arasında vitamin-mineral preparatı, enerji içeceği, sporcu içeceği gibi ürünlerin kullanım oranının profesyonellere göre çok daha düşük olduğunu bulmuştur. Çimen (60) çalışmasında katılımcıların tamamına yakını (%90,6) vitamin-mineral ya da protein takviyesine gerek görmezken, antrenörlerin %9,1 ile sporcuların %8,5'i vitamin-mineral takviyesini kullandıklarını ifade etmektedirler. Amatör bisikletçiler ile yapılan bu araştırmada ortaya çıkan bulgular Öztürk (81) ve Çimen'in (60) çalışmalarına benzerlik göstermektedir. Sporcuların amatör olması, bu konu hakkında yeteri kadar bilgi sahibi olmaması nedeniyle kullanım oranlarının düşük olduğu düşünülmektedir.

Vitamin ve mineraller, en sık kullanılan nütrisyonel destek ürünleridir. Artan enerji gereksinimini karşılayan ve diyeti mikronütrientler yönünden de dengeli olan sporcularda genel olarak vitamin ve mineral eksikliği görülmemektedir (49). Vitamin ve mineral eksikliği olmayan sporculara destek verilmesinin performans üzerine önemli bir katkısı olmamaktadır. Yüksek dozlarda kullanım ile toksisite bulguları ortaya çıkabilmekte, ürünün içeriğinde, etikette yazılı olmayan doping unsuru maddeler bulunabilmekte ve sporcunun sağlığı ve spor yaşamı tehlikeye girebilmektedir (91).

Bisikletçilerin %85,7'si herhangi bir besinsel besin takviyesi ve/veya ergojenik yardım almazken %8,6'sı bazen, %4,6'sı sık sık, %1,1'i her zaman bir besin takviyesi ve/veya ergojenik yardım almaktadır (Tablo 14). Farklı spor dallarındaki elit düzey sporcuların besinsel ergojenik yardımcı kullanım durumlarının değerlendirildiği bir çalışmada, araştırmaya katılan erkek sporcuların %51,6'sının, kadın sporcuların %29,8'inin ergojenik yardımcı olarak 50'yi aşkın farklı ürünü kullandıklarını tespit

etmişlerdir (92). Şenel ve ark (65) besin ve fizyolojik yardımcılardan sporcuların %55,0 oranında faydalandıklarını belirlemişlerdir. Yarar ve ark. (83) Basketbol, Voleybol, Futbol, Hentbol, Atletizm, Eskrim, Halter, Tenis, Tekvando, Güreş, Judo, Yüzme, Boks, Jimnastik, Badminton, Pentatlon, Kayak ve Okçuluk branşlarıyla uğraşan 18 farklı olimpik branştan rastgele seçilen elit düzey 334 sporcuyla yaptığı araştırmada sporcuların % 55,7'si beslenme destek ürünü kullandığı tespit edilmiştir. Göral ve ark. (84) yapmış olduğu çalışmada profesyonel futbolcuların %55,8'i düzenli şekilde destekleyici ürün kullandıklarını, amatörlerin %75,0'ı ise kullanmadıklarını belirtmişlerdir. Çetin ve ark. (93) yaptıkları araştırma sonucunda öğrencilerin %85,3'ünün herhangi bir ergojenik yardım ve ilaç kullanmadığı, kullananların ise aktif olarak üst düzey spor yapan öğrenciler olduğu tespit edilmiştir. Literatür bilgileri çerçevesinde araştırma bulguları incelendiğinde sporcuların profesyonel veya üst düzey sporcu olmamaları ile ergojenik yardım kullanmama durumu paralellik göstermektedir. Sporcular için özel bir ergojenik yardımcı kullanımına karar verileceği zaman onun yasal, güvenli ve etkili olup olmadığı konusunda yeterli bilgiye sahip olunması ve işin uzmanlarından destek alınması gereklidir. Birtakım uygulamaların güvenli olup olmadıkları hala tartışılmaktadır (94).

Herhangi bir besin takviyesi veya ergojenik yardım alan bisikletçilerin %36,0'ı kas kütlelerini arttırmak için, %16,0'ı yetersiz diyet tüketimine ilave olması için, %16,0'ı performansı arttırmak için, %8,0'ı kendisini daha iyi hissetmesi için, %8,0'ı hastalıkları önlemek için kullanmaktadır (Tablo 15). Yarar (50) çalışmasında sporcuların %40,3 ü beslenme destek ürününü performans arttırmak %28,5 i kas kütlelerini arttırmak, %17,0 i zindelik, %6,6'sı bağışıklığı arttırmak, %5,0'i rahatlama, %1,2 si zayıflama, %0,5'i ise yaşlanmayı geciktirme amacıyla kullandıklarını bulmuştur. Hasbay ve Ersoy (92), yapmış oldukları çalışmada sporcuların ürünleri enerji sağlamak (% 45,8), performanslarını (%29,2) ve kas kütlelerini arttırmak (%18,2) gibi farklı nedenlerden dolayı kullandıkları belirlemiştir. Bilgiç ve ark. (78) araştırmaya katılan sporcuların %24,8'ü spor performansını arttırmak amacıyla ergojenik öge kullandığını belirtmiştir. İncelenen çalışmalar gösterdiği üzere sporcuların beslenme destek ürünleri kullanım amacı bu araştırma bulgularıyla paralellik göstermektedir.

Araştırmada katılımcıların %80,0'ı sporcu içeceği tüketmezken %14,9'u bazen, %5,1'i sık sık sporcu içeceği tüketmektedir (Tablo 16). Sporcular için yeterli miktarda

sıvı almak optimal egzersiz kapasitesini korumak için çok önemlidir. Egzersiz sırasında kaybedilen sıvı elektrolitler, egzersiz sonrası yeterli bir zaman içinde uygun içecek alımı ile yeniden tamamlanmalıdır. Elektrolit ve karbonhidrat içeren sporcu içeceklerin tüketilmesi, hem sıvı ve elektrolit dengesinin hem de egzersiz sırasındaki performansın sürdürülmesine yardımcı olabilir (58). Bilgiç ve ark.(78) sporcuların sadece %16,4'ü spor içeceği kullandığını belirtmiştir. Spor içeceği kullandığını belirten sporcuların %89,5'i spor içeceği olarak (%6 karbonhidrat içeren) gerçek anlamda “spor içeceği” kullanırken %10,5'i aslında spor içeceği olmayan, “enerji içeceği” olan ürünleri kullandığını belirtmiştir.

Katılımcıların %41,0'ı düzenli olarak her gün 2 kez sebze yemeği ya da salata yerken, %46,2'si düzenli olarak her gün meyve yemektedir. Meyve ve sebze tüketimi açısından bisikletçilerin yarıya yakını yeterli tüketim yapmaktadır (Tablo 17).

Katılımcıların %84,0'ı düzenli olarak haftada en az 2 kez balık yememektedir (Tablo 17). Omega-3 yağ asitleri içeren balık eti bileşimindeki, egzersiz sırasında kaslara kan akımını artırarak, yağ yakmayı hızlandırdığını göstermektedir (28). Bu araştırmanın sonucuna göre balık tüketimi yeterli olmadığı görülmektedir (Tablo 17).

Katılımcıların %48,5'i haftada 2-3 porsiyondan fazla kırmızı et tüketmektedir (Tablo 17). Doymuş yağ içeriği tavuk ve balık etinden fazla olması nedeniyle düzenli olarak az yağlı önerilen düzeyde (haftada en az 3-4 defa) kırmızı et tüketilmelidir (34). Katılımcıların %85,1'i haftada birden fazla fastfood (hamburger) restoranlarına gitmemektedir. Katılımcıların %82,3'ü kurubaklagilleri haftada birden fazla tüketmektedir (Tablo 17).

Katılımcıların %66,9'u haftada 5 kez den fazla pirinç veya makarna yememektedir (Tablo 17). Karbonhidratların organizmaya sağladığı enerji tüm sporcular için temel enerji kaynağıdır. Sporcuların günlük beslenmelerinde kompleks karbonhidratlar olan pilav, makarna, ekmek, kurubaklagiller, sebzeler ve diğer tahıl ürünlerinin yer alması gerekir (28). Bu bilgiler doğrultusunda, pirinç, makarna ve sebzelerin yani kompleks karbonhidrat tüketiminin orta düzeyde olduğu belirlenmiştir.

Katılımcıların %54,3'si haftada en az 4-5 kez yağlı tohum yemekte, %77,1'i günde 2 su bardağı süt/yoğurt ve 2 kibrit kutusu (60 g) peynir tüketmektedir (Tablo 17). Süt ve süt ürünleri protein, yağ, aminoasit, vitaminler ve mineraller açısından iyi bir

kaynaktır. Düşük yağlı süt, toparlanma süreci için iyi bir içecektir. Yapılan bir çalışmada, yağsız süt tüketiminin protein dengesini ve kas protein sentezini arttırdığını göstermiştir. Süt özellikle daha yavaş emilen ve kan aminoasit düzeyini destekleyen kazein ve whey proteinleri ile kas metabolizması ve protein sentezini sağlayan dallı zincirli amino asitleri içermektedir. Aynı zamanda egzersiz sırasında terle kaybedilen elektrolitleri içermektedir. Yapılan bir çalışmada kakaolu süt ve karbonhidrat içeren spor içecekleri karşılaştırılmış ve kakaolu sütün uzun süreli dayanıklılık egzersizi sonrasında toparlanmada etkili olduğu bulunmuştur (34). Bu bilgiler doğrultusunda sporcuların süt ve yoğurt tüketiminin yeterli düzeyde olduğu bulunmuştur.

Katılımcıların %41,1'i her gün birkaç kez tatlı veya şeker/şekerleme tüketmektedir. Bu sonuçlar bazı sporcuların düzensiz ve dengesiz beslenme alışkanlıklarının olmasından kaynaklanabilir ve beslenmelerini profesyonel bir yaklaşımla ciddiye almadıkları düşünülebilir (Tablo 17).

Katılımcıların %74,9'u haftada 4'ten fazla yumurta yemektedir (Tablo 17). Çimen (60) çalışmasında antrenörler ve sporcuların haftada 4'ten fazla yumurta yeme alışkanlıklarına yönelik soruya verdikleri cevaplar incelendiğinde, antrenörlerin %65,9'u ve sporcuların %77,7'si büyük bir oranda hayır cevabını verdikleri görülmüştür. Bir çalışmada bir spor branşı ile uğraşan profesyonellerin kas gelişimi için yumurta tüketimine daha fazla önem verdikleri, bu sebepten dolayı süt tüketimine dikkat etmedikleri belirlenmiştir (95).

Katılımcıların %64,5'i gazlı içecek tüketmemektedir (Tablo 17). Çimen (60) çalışmasında katılımcıların gazlı içecek tüketimine yönelik soruya antrenörlerin %68,2'si ve sporcuların %54,3'ü büyük bir oranda hayır cevabını verdiklerini saptamıştır. Bu araştırmada da bisikletçilerin büyük oranda gazlı içecek tüketmedikleri, spor yaparken sıvı ihtiyaçlarında da gazlı içeceklere (%0) yer vermedikleri görülmüştür (Tablo 12).

Bisikletçilerin %94,3'ü beslenmenin sporda başarıyı etkilediğini düşünmektedir (Tablo 18). Bu çalışmadaki bulgulara benzer olarak; Göral (79) çalışmasında futbolcuların %87,2'sinin, Tekin ve Arslan (87) sporcuların %91,1'inin, Yarar (50) %96,1'inin beslenme ile sporda başarı arasında yakından ilişki bulduklarını belirtmişlerdir. Bisikletçilerin %19,4'ü beslenme bilgisinin yeterli olduğuna, %40,6'sı

kısmen yeterli olduğuna, %40,0'ı yeterli olmadığına inanmaktadır (Tablo 18). Süel ve ark (96) sporcuların %62,5'inin, Atay ve ark. (76) tüm futbolcuların %73,7'sinin bilgi düzeylerini yeterli bulduklarını belirtmiştir. Göral (79) tarafından yapılan çalışmada amatör futbolcuların %40,8'inin, profesyonel futbolcuların %65,8'inin bilgilerini yeterli bulduğu görülmektedir. Elde edilen bulgular diğer çalışmalardaki bulgulara kıyasla tam paralellik göstermemektedir.

Araştırmaya katılan bisikletçilerin %54,8'i beslenme bilgilerini tv/internette, %17,7'si kitap/gazete/dergiden %15,5'i arkadaş/aileden, %9,7'si beslenme uzmanı/doktordan, %2,3'ü seminer/kurslardan öğrendikleri saptanmıştır (Tablo 18). Bilgiç ve ark. (97) tarafından 2001 Akdeniz Oyunlarına katılan Türk sporcuların beslenme bilgi ve uygulamalarının değerlendirilmesi konusunda yaptıkları bir çalışmada, sporcuların, sporcu beslenmesi ile ilgili bilgi kaynakları olarak daha çok antrenörlerini gösterdiklerini bulmuştur. Süel ve ark.(96) tarafından yapılan çalışmada %20,4'ü, Şanlıer ve ark. (75) tarafından yapılan çalışmada %19,3'ü beslenme uzmanlarını bilgi kaynağı olarak belirtmişlerdir. Beslenme konusunda uzman kişinin kulüp doktoru veya antrenör değil diyetisyen olduğu düşünüldüğünde, bu araştırmada bilgi kaynağı olarak diyetisyeni seçen bisikletçilerin (%9,7) oranı oldukça azdır. Şenel ve ark. (94) yaptıkları çalışmada, sporcuların %42,5'i bilgi kaynağı olarak antrenörlerini, % 25,8'i ise kitap-dergi, radyo-televizyonu göstermektedirler. Zawila ve ark. (98) çalışmasında sporcuların beslenme bilgi kaynakları medya, ebeveynler, antrenörler ve takım arkadaşları olarak belirtilmiştir. Beslenme bilgi kaynağının kalitesinin bilgi kaynağı sayısından daha önemli olduğu vurgulanmıştır. Hoogenboom ve ark. (99), çalışmasında bilgi aldıkları kaynaklar ebeveynler (%12.0), antrenörler (%10.6) ve magazin dergileri (%10.2) olarak belirtilmiş ve temel bilgilerinin yetersiz ve yanlış olduğu üzerinde durulmuştur. Literatürdeki diğer bilimsel çalışmalarda sporcu beslenmesi bilgi kaynağı olarak çoğunluk antrenörünü gösterirken; bu araştırmada ilk sırada tv, internet, daha sonra kitap/gazete/dergi olarak tespit edilmiştir (Tablo 18).

Araştırmaya katılan bisikletçilerin yarısından fazlası (%55,4) ana yemeğin spordan 2 saat önce yenmesi gerektiğini düşünürken, soruyu doğru cevaplayan sporcuların %13,7'si 3-4 saat önce yenmesi gerektiğini ifade etmiştir (Tablo 19). Canbolat ve Çakıroğlu (100) yaptıkları çalışmada, “Antrenmandan önce ana yemek kaç saat önce tüketilmelidir?” sorusunu doğru cevaplayan sporcuların %26,1'i 3-4 saat önce olarak

ifade etmiştir. Yüksek (24) sporcuların %86,7'sinin müsabaka öncesi son yemeğin 2-4 saat önce yenmesinin uygun olduğunu söylemiştir. Bozkurt ve Nizamlıoğlu (88) bireysel ve takım sporuyla uğraşan sporcuların % 25,0'i müsabakadan 1-2 saat önce, %74,0'ü 3-4 saat önce, %0,6'sı 5-6 saat önce yenmesi gerektiğini belirtirken, %0,3'ü yemek yeme zamanının önemli olmadığını belirtmiştir. Akıl (4) yarışmaya öncesi son öğünü 2-4 saat önce yiyenlerin oranını %60,4 olarak bulmuştur. Turgut ve ark. (77) ‘‘Müsabakaya çıkmadan son yemek müsabakadan kaç saat önce yenilmelidir?’ sorusuna %22,4'ü 1-2 saat önce %60,2'si 3-4 saat önce %16,3'ü 5-6 saat önce %1,02 'si fark etmez olarak cevap vermiştir. Sporcu yarışmaya, yediklerini sindirmiş olarak çıkmalıdır. Aç ya da tok olmak performansı olumsuz yönde etkilemektedir (84). Özdoğan ve Özçelik (89), çalışmalarında ‘‘spor öncesi son öğün 3-4 saat önce tüketilmelidir’’ cümlesine sporcuların %81,6'sı doğru cevap vermiştir. Bilgiç ve ark. (78) çalışmasında ‘‘maç öncesi son ana öğün kaç saat önce tüketilmelidir’’ sorusunun şıklarından ‘‘3-4 saat’’ şikkını işaretleyenlerin oranı %83,7'dir. Bisikletçilerin bisiklet sürmeye başlamadan 3-4 saat önce hafif kolay sindirilir yüksek karbonhidratlı ana öğün tercihi yapması gerekmektedir. Elde edilen bulgular literatürdeki diğer çalışmalar ile kıyaslandığında spor öncesi beslenmeye dikkat etme oranının diğer çalışmalara göre daha düşük olduğu görülmektedir.

Katılımcıların yüksek çoğunluğu (%96,6) yüksek karbonhidrat içeren besinleri ‘‘Ekmek, pirinç muz, patates, baklagiller’’ olarak doğru ifade etmiştir (Tablo 19). Bu araştırmaya benzer olarak Canbolat ve Çakıroğlu (100) çalışmasında sporcuların %87'si yüksek karbonhidratlı besinlerin ‘‘Ekmek, patates, leblebi’’ olarak belirtmiştir. Yüksek (24) Futbolculara yüksek karbonhidrat içeren besinlerin hangisi olduğu sorulduğunda tüm futbolcuların %87,8'inin ‘‘Ekmek, pirinç, muz, patates, baklagiller’’ şikkını seçtiklerini saptamıştır. Şanlıer ve ark. (75) tarafından yapılan çalışmada sporcuların %81,8'inin; Bilgiç ve ark. (97) tarafından yapılan çalışmada sporcuların %76,5'inin karbonhidratlı yiyecekleri doğru bildiğini saptanmıştır. Çıkan sonuç literatür bulgularıyla paralellik gösterirken, bisikletçilerin bu konu hakkında yeterli bilgiye sahip olduğu düşünülmektedir.

Katılımcıların büyük çoğunluğu (%95,4) yüksek protein içeren besin olarak ‘‘Tavuk’’ seçeneğini işaretleyerek doğru cevap vermiştir (Tablo 19). Yüksek (24) futbolculara yüksek protein içeren besinin hangisi olduğu sorulduğunda tüm



futbolcuların %93,3'ü "Tavuk" şikkını seçtiklerini saptanmıştır. Bu bulgulara göre bisikletçilerin yiyeceklerin içeriğini bilme oranlarının yüksek olduğu düşünülmektedir. Müsabaka öncesi dönem beslenmesinde daha posasız yiyeceklerin tercih edilmesi gerektiği göz önünde bulundurulduğunda; araştırmada katılımcıların büyük çoğunluğu %96,6'sı spordan önceki son yemek olarak "Bol yağlı ve enerjisi yüksek yiyecekler, tatlı çeşitleri" seçeneğini tercih ederken, %2,3'ü doğru seçenek olan "Sulu, kolay sindirilir, posasız ve az yağlı yiyecekler" seçeneğini tercih etmiştir (Tablo 19). Bozkurt ve Nizamlıoğlu (88) çalışmalarında bireysel ve takım sporcuların %55,4'ü menü-4'ü (Unlu çorba, Tost, Bal veya reçel ), %28,2'si menü-1'i (Izgara et, Pırasa, Kıvırcık, salata) tercih etmiştir. Rosenbloom ve ark. (101), çalışmalarında sporcuların %46,0'ı maç ve antrenman öncesi yüksek yağlı besinlerin tüketilmemesi gerektiğini doğru olarak bilmiş, %30,0'ı hangi besinlerin tüketilmesi gerektiğini bilmediğini belirtmiştir. Yüksek (28) sporcuların %90,0'ı Sulu, kolay sindirilir, posasız ve az yağlı yiyecekleri müsabaka önceki son yemek için daha uygun bulurken; Başka bir çalışmada bu oran %85,3'tür (79). Akıl (4) tarafından yapılan çalışmada yarışma öncesi sporcuların %52,4'ünün sebze yemekleri ve meyve tercihleri olduğu belirtilmiştir. Araştırmanın bulguları literatür ile farklılık göstermektedir. Araştırmaya katılan tüm amatör bisikletçilerin diğer çalışmalara kıyasla spor öncesi beslenmesi hakkında yeterli bilgiye sahip olduğu düşünülmemektedir. Spor öncesi beslenmeye dikkat etme durumunun diğer çalışmalardaki sporculara göre daha düşük olduğu şeklinde yorumlanabilir.

Araştırmaya katılan bisikletçilerin %82,9'u posa bakımından zengin olan besinleri "Havuç, elma, fasulye", %5,1'i "yoğurt, yumurta, sos", %12,0'ı "pirinç pilavı, patates, mısır" olarak belirtmiştir (Tablo 19). Canbolat ve Çakıroğlu (100), çalışmalarında posa bakımından zengin besinlerin hangileri olduğu sorulmuş ve sporcuların %78,3'ü doğru seçenek olan havuç, elma, fasulyeyi seçmiştir. Bisikletçilerin %69,7'si spordan sonraki yemek menüsü olarak doğru seçenek "Peynir sandviç-süt/yoğurt-muz" seçerken, %16,0'ı "Sebze yemeği-Tam buğday ekmeği-Salata", %14,3'ü "Kurubaklagiller yemeği-Bulgur pilavı-Salata" seçeneklerini tercih etmiştir (Tablo 19). Canbolat ve Çakıroğlu (100) yaptıkları çalışmada antrenmandan sonraki yemek menüsü olarak hangisi tercih edilmelidir? sorusunu doğru cevaplayan sporcuların %21,7'si Peynirli sandviç-Süt/yoğurt-Muz olarak ifade etmiştir. Yüksek (24) çalışmasında tüm futbolcuların %21,1'i müsabaka sonrasında ağırlıklı olarak karbonhidrat tüketilmesi gerektiğini belirtirken; %55,6'sı ağırlıklı olarak protein içerikli

yiyeceklerin tüketilmesi gerektiğini belirtmiştir. Elde edilen bulgulara göre sporcuların büyük çoğunluğunun müsabaka sonrasında protein ağırlıklı diyet tüketmeye önem verdikleri tespit edilmiştir. Ancak sporcuların spor sonrası beslenme alışkanlıkları incelendiğinde %34,9 ne bulunursa yemekte, özellikle dikkat etmemekte %23,4'ü bol su içmekte %0,6'sı karbonhidratla beraber proteinli besin tüketmektedir (Tablo 12). Bu da gösteriyor ki beslenme bilgileri beslenme alışkanlıklarına tam olarak yansımamaktadır.

Araştırmaya göre “Sebze ve meyveler proteinden zengin besinlerdir.” ifadesine katılımcıların %81,1'i yanlış seçeneğini işaretleyerek doğru cevap vermiştir. “Karaciğer ve et iyi bir C Vitamini kaynağıdır.” ifadesine katılımcıların %88,0'ı yanlış seçeneğini işaretleyerek doğru cevap vermiştir. “Eksikliğinde kansızlığa neden olan besin ögesi demirdir” ifadesine katılımcıların %69,7'si doğru seçeneğini işaretleyerek doğru cevap vermiştir (Tablo 21). Bu araştırmaya benzer olarak, Çimen (60) çalışmasında sebze ve meyveleri protein açısından zengin besinler olarak ifade eden antrenörlerin oranını %27,3 sporcuların oranını %40'4, karaciğer ve etin C vitamini bakımından zengin olmasına ilişkin olarak, antrenörlerin %93.2'sinin sporcuların ise %89.9'nun hayır seçeneğinde yoğunlaştıklarını, antrenör ve sporcuların büyük bir çoğunluğunun (%92.8) demir elementini kansızlığın bir nedeni olarak belirttiğini tespit etmiştir. Bilgiç ve ark (78) çalışmalarında “Eksikliğinde kansızlığa neden olan mineralin demir olduğunu” sporcuların %36,4'ü bilemediğini belirtmiştir. Demirden zengin besinlerin hangileri olduğunun sorulduğu soruya da sporcuların %71,3'ü yanlış cevap vermiştir. Hoogenboom ve ark. (99), çalışmasında da sporcuların demirden zengin besinleri bilmedikleri ve hem-demir yerine non-hem demirden zengin besinleri tercih ettikleri saptanmıştır. Elde edilen bulgular ışığında bisikletçilerin, besinlerin içeriğindeki mikro ve makro besin öğeleri hakkındaki bilgilerinin yeterli olduğu düşünülmektedir.

Araştırmada elde edilen verilere göre, “Spor sırasında su tüketimi yapılmaz” ifadesine katılımcıların %95,4'ü yanlış seçeneğini işaretleyerek doğru cevap vermiştir (Tablo 21).

“Vitamin ve mineraller vücuda enerji sağlayan besin öğeleridir.” ifadesine katılımcıların %65,1'i yanlış seçeneğini işaretleyerek doğru cevap vermiştir (Tablo 21). Vitaminler hiçbir enerji sağlamamaktadır. Bazı vitaminler vücutta enerji elde edilmesine yardımcıdır ve yeterli bir diyetle önerilen miktarda tüketilebilmektedir (50). Çimen (60) çalışmasında vitamin ve mineraller vücuda enerji sağlayan besin öğeleri

olmasına ilişkin olarak verdikleri cevap incelendiğinde antrenörlerin %59,1'nin ve sporcuların %55,3'nün hayır cevabını verdiğini saptamıştır. Zawila ve ark. (98) çalışmasında en az doğru cevaplanan sorular arasında vitamin minerallerle ilgili sorular bulunmaktadır. Sporculardan %69,3'ü vitaminlerin iyi enerji kaynağı olduğu şeklinde yanlış cevap vermişlerdir. Özdoğan ve Özçelik (89), çalışmalarında sporcuların %64,1'i vitamin ve minerallerin enerji kaynağı olmadığını belirtmiştir. Rosenbloom ve ark. (101) çalışmasında sporcuların %67'si vitamin ve mineral suplemanlarının enerjilerini artırdığını sanmaktadır. Yarar (50) çalışmaya katılan sporcuların % 67,7'si vitaminler vücuda enerji verir cevabını verirken %11,7'si vitaminlerin vücuda enerji verip vermediği konusunda bilgisi olmadığını belirtmiştir. Bu araştırma Yarar (50), Özdoğan ve Özçelik (89) çalışmalarıyla paralellik göstermektedir.

Yapılan egzersize uygun enerji alımı, enerjinin besin öğelerine dağılımındaki denge, karbonhidrat tüketimi, egzersiz öncesi ve sonrası besin seçimi, yeterli sıvı alımı beslenme açısından performansı belirleyen faktörler olmaktadır (49). Bu bilgiler doğrultusunda katılımcılar "Spor öncesi bir öğünde karbonhidrattan zengin yiyecek ve içecekler tüketilmelidir" ifadesine %80,0'ı doğru seçeneğini işaretleyerek doğru cevap vermiştir "Son öğün spor/antrenmandan en az 3 saat önce yenilmelidir." ifadesine %44,6'sı doğru seçeneğini işaretleyerek doğru cevap vermiştir (Tablo 21). Çimen (60) çalışmasında antrenör ve sporcuların %88,7'si, son öğünün müsabaka/antrenmandan en az 3 saat önce yenmesi gerektiğini belirttiklerini tespit etmiştir. Bisikletçilerin beslenme alışkanlıklarıyla ilgili sorulara verdikleri cevaplarla beslenme bilgileri açısından değerlendirildiğinde sürüş öncesi ana öğünde %43,4'ü özellikle dikkat etmezken, %14,9'u karbonhidrat ağırlıklı beslenmektedir (Tablo 12). Oysa beslenme bilgisi ile ilgili ifadede (Spor öncesi bir öğünde karbonhidrattan zengin yiyecek ve içecekler tüketilmelidir.) %80 oranındaki büyük çoğunluk doğru cevabı vermiştir. Bisiklet sürmeye başlamadan 1 saat önce yemek yiyenlerin oranı %43,4 iken 3-4 saat önce yiyenlerin oranı %5,7'dir (Tablo 12). Beslenme bilgisi ile ilgili ifadede (Son öğün spor/antrenmandan en az 3 saat önce yenilmelidir.) %44,6'sı doğru cevap vermiştir. Bu durumun sporcuların spor öncesi beslenme davranışları ile bilgilerinin doğru orantılı olmadığı, beslenme bilgilerini bazı davranışlara tam olarak aktaramadıkları şeklinde yorumlanabilir.

Katılımcılar “Kurufasulye-pilav-yoğurt spor öncesine uygun bir menüdür.” ifadesine %59,4’ü yanlış seçeneğini işaretleyerek doğru cevap vermiştir. “Sürüşten hemen sonra enerji ihtiyacını karşılamak için çikolata, pasta ve gazlı içecek tüketmek iyi bir seçimdir” ifadesine %81,7’si yanlış seçeneğini işaretleyerek doğru cevap vermiştir (Tablo 21). Çimen (60) antrenörlerin %79,5’nin sporcuların ise %83’nün yarışma öncesi kuru fasulye-pilav-yoğurdu uygun bir menü olarak görmediklerini, antrenmandan hemen sonra enerji ihtiyacını karşılamak için çikolata, pasta ve kolalı içecek tüketilmemesi gerektiğini belirten antrenörlerin %88.6 olduğu bu oranın sporcularda ise %66’ya düştüğü tespit etmiştir. Bisikletçilerin beslenme alışkanlıklarına bakıldığında spor sonrası çikolata veya şekerleme yiyenlerin oranı %4,0 olarak bulunmuştur (Tablo 12) Bulgular değerlendirildiğinde sporcuların spor sonrası basit şeker tüketimiyle ilgili beslenme davranışları ile bilgilerinin doğru orantılı olduğu saptanmıştır. Beslenme bilgilerini davranışa aktardıkları şeklinde yorum yapılabilir.

Araştırmada “Uzun süreli egzersizlerde spor içecekleri içmek avantaj sağlar.” ifadesine katılımcıların %70,3’ü doğru seçeneğini işaretleyerek doğru cevap vermiştir. “Vücudun ilk aşamada kullandığı enerji kaynağı yağlardır” ifadesine katılımcıların %72,6’sı yanlış seçeneğini işaretleyerek doğru cevap vermiştir (Tablo 21). Bilgiç ve ark. (78) sporcular için en elverişli enerji kaynağının sorulduğu soruya sporcuların %10,9’u protein, %1,6’sı yağlar, %40,3’ü vitamin ve mineraller olarak yanlış cevap vermişlerdir. Özellikle sporcuların %49’unun yağları, %21’inin proteinleri, %7’sinin ise karbonhidratları “enerji vermeyen besin öğeleri” olarak değerlendirmiştir. Rosenbloom ve ark. (101), çalışmasında sporcuların %63’ü temel enerji kaynağı olarak karbonhidratları işaretleyerek bu araştırmadaki gibi daha fazla oranda doğru cevap vermişlerdir.

Su, sporcunun performansını kısa sürede olumlu ya da olumsuz etkileyebilecek en önemli besin ögesidir (84). Katılımcıların “Sporcuların antrenman sırası ve sonrasındaki sıvı gereksinimlerinin karşılanmasında sadece susama hissine güvenmeleri yeterlidir.” ifadesine katılımcıların %82,9’u yanlış seçeneğini işaretleyerek doğru cevap vermiştir (Tablo 21). Rosenbloom ve ark. (101), çalışmasında ise sporcuların sıvı ile ilgili bilgilerinin iyi olduğu belirtilmiştir. Bilgiç ve ark. (78) çalışmasında benzer içerikli olan (susamanın sıvı gereksiniminde yeterli gösterge olmadığını soran) soruya

sporcuların %79'unun doğru cevap verdiği saptanmıştır. Bulgular literatürlerle paralellik göstermektedir.

Araştırmada “Aşırı protein tüketimi vücutta sıvı ve elektrolit kaybına neden olmaktadır” ifadesine katılımcıların %62,3'ü doğru seçeneğini işaretleyerek doğru cevap vermiştir. Egzersizin hemen ardından karbonhidrat alımı, 2 saatlik gecikmeyle kıyaslandığında glikojen depolarının yerine konmasında daha etkilidir.” ifadesine katılımcıların %32'si yanlış ve %68'i doğru cevabını vermiştir. Katılımcılar “Günlük besin alım değerlerinin üzerinde vitamin ve mineral takviyesi egzersiz performansında artışa yol açar” ifadesine %73,1'i yanlış seçeneğini işaretleyerek doğru cevap vermiştir (Tablo 21). Sporcular üzerinde yapılan bir çalışmada vitamin haplarının performansa etkileri konusunda futbolcuların %68,0 gibi büyük bir oranının olumlu etki yaptığını inandığını, %32,0 oranında da performansa bir etkisinin olmadığını düşündüğünü bildirilmiştir (102). Şenel ve ark. (94), sporcuların vitamin ve mineralleri, performansı arttırmadığına dair beslenme ile ilgili literatür bilgilerinin ortak görüşlerine rağmen performansı arttırdığına olan inançları nedeniyle genel olarak tüketmekte olduklarını bildirmiştir.

Amatör bisikletçilerin beslenme bilgisi sorularına verdikleri cevaplar ile beslenme bilgisi yeterliliklerinin değerlendirilmesi Tablo 22'de gösterilmektedir. “Ana yemek spordan kaç saat önce yenilmelidir?” sorusuna beslenme bilgisini kısmen yeterli gören bisikletçilerin tamamı (%100,0) doğru, diğer grupların tamamının da yanlış cevap verdiği görülmektedir. Bu durumda 6 beslenme bilgisi sorusundan bir tanesinde gruplar arasındaki fark anlamlı bulunmuştur ( $p<0.05$ ). Diğer sorular açısından amatör bisikletçilerin beslenme bilgisi yeterlilik düzeyleri ile beslenme bilgisi sorularını doğru cevaplama arasındaki ilişki anlamlı bulunmamıştır ( $p>0.05$ ). Beslenme bilgisini yeterli gören, yeterli görmeyen ve kısmen yeterli gören bisikletçilerin beslenme bilgi düzeyleri yakın olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bu da gösteriyor ki bazı amatör bisikletçilerin beslenme bilgilerinin yeterli görmediğini veya kısmen yeterli gördüğünü düşünürken aslında beslenme bilgilerinin daha iyi olduğu sonucuna varılmıştır.

Amatör bisikletçilerin beslenme bilgi sorularına verdikleri cevaplar ile düzenli bisiklet sürme durumu Tablo 23'de değerlendirilmiştir. Düzenli bisiklet süren ve düzenli bisiklet sürmeyen bisikletçilerin beslenme bilgi sorularını doğru cevaplama arasındaki ilişki anlamlı bulunmamıştır ( $p>0.05$ ). Altı beslenme bilgisi sorusunu cevap

oranlarının iki grupta da birbirine yakın olduğu görülmektedir. Bu nedenle grupların beslenme bilgi düzeyleri birbirine yakın olduğu belirlenmiştir.

Amatör bisikletçilerin doğru ve yanlış olarak değerlendirilen 15 beslenme bilgisi ifadesine verdikleri cevaplar ile beslenme bilgisi yeterliliği arasındaki ilişkinin incelenmesi Tablo 24'de gösterilmektedir. Beslenme bilgisini yeterli gören bisikletçilerin %79,4'ü, beslenme bilgisini yeterli görmeyen bisikletçilerin %52,9'u, beslenme bilgisini kısmen yeterli gören bisikletçilerin %70,4'ü "Vitamin ve mineraller vücuda enerji sağlayan besin öğeleridir." ifadesini yanlış olarak değerlendirmiştir. Bu ifadede gruplar arasında anlamlı fark bulunmuştur ( $p<0.05$ ). Diğer beslenme bilgisi ile ilgili ifadeler değerlendirildiğinde amatör bisikletçilerin beslenme bilgisi yeterlilik düzeyleri ile beslenme bilgisi ifadelerini doğru cevaplama arasındaki ilişki anlamlı bulunmamıştır ( $p>0.05$ ).

Amatör bisikletçilerin doğru ve yanlış olarak değerlendirilen 15 beslenme bilgisi ifadesine verdikleri cevaplar ile düzenli bisiklet sürme durumu Tablo 25'de gösterilmiştir. Düzenli bisiklet sürenlerin %96,7'si, düzenli bisiklet sürmeyenlerin %87,0'ı, "Spor sırasında su tüketimi yapılmaz" ifadesine yanlıştır diyerek doğru cevap vermiştir. Bu ifadede gruplar arasında anlamlı fark bulunmuştur ( $p<0.05$ ). Diğer beslenme bilgisi ile ilgili ifadeler değerlendirildiğinde amatör bisikletçilerin beslenme bilgisi yeterlilik düzeyleri ile beslenme bilgisi ifadelerini doğru cevaplama arasındaki ilişki anlamlı bulunmamıştır ( $p>0.05$ ).

Araştırmada sporculara beslenme bilgisini ölçecek 6 tane beslenme bilgisi sorusu ve 15 tane beslenme bilgisi ile ilgili ifadeler verilmiştir. Toplamda 21 sorudan maximum doğru sayısı 16, minimum doğru sayısı 4 ve tüm soruların doğru cevaplanma oranı %45,6 olarak saptanmıştır (Tablo 26). Canbolat ve Funda Çakıroğlu (100) yaptıkları çalışmada, vücut geliştirme ve fitness salonlarından çalışan antrenörlerin beslenme bilgisi sorularının %57,1'ine doğru cevap verdiğini bulmuşlardır. 53 antrenörün beslenme bilgi düzeylerinin ölçüldüğü çalışmada, antrenörlerin soruları doğru yanıtlama yüzdesi %67 olarak bulunmuştur (103). Hoogenboom ve ark. (99), çalışmalarında doğru ve yanlış olarak değerlendirilen cümlelerden oluşan 76 soruluk ankette sporcuların beslenme bilgi puanlarının ortalaması 54,5 (%71.75 doğru) olarak bulunmuştur. Özdoğan ve Özçelik (89), çalışmalarında üniversitelerin spor bölümlerinde okuyan 1 ve 4. Sınıftaki sporcuların beslenme bilgi durumları

karşılaştırılması ve saptanması için doğru ve yanlış olarak cevap beklenen 21 sorudan alınan doğru cevap sayısı  $12,2(\pm 3.5)$ 'dir. Jessri ve ark. (104), çalışmasında beslenme bilgi skorları  $\%33.2(\pm 12.3)$  bulunmuştur. Yapılan bir çalışmada atletizm branşı ile ilgilenen sporcuların bisiklet ve dağcılık sporu ile ilgilenen sporculardan daha bilgili oldukları verisine ulaşılmıştır (4).

Amatör bisikletçilerin beslenme alışkanlıkları ve beslenme bilgilerinin değerlendirildiği bu araştırmada tüm soruların doğru cevaplanma oranı  $\%45,6$  olarak tespit edilmiştir. Sporcuların beslenme bilgi düzeylerinin ortalama düzeyde olduğu yeterli olmadığı, bilgilerini beslenme alışkanlığına tam anlamıyla paralel olacak şekilde aktaramadıkları, beslenme davranışları ile bilgilerinin tam olarak doğru orantılı olmadığı saptanmıştır.

## 6. SONUÇ VE ÖNERİLER

Yapılan tez çalışmasından eldeki bulgular ışığında şu sonuçlar çıkarılabilir;

- Araştırmaya İstanbul'da çeşitli bisiklet grubu veya kulüplerinde yer alan, yaşları 18-60 yaşları arasında değişen, 175 amatör bisikletçi katılmıştır.
- Sporcuların yarıya yakını öğün atladığı ve bu atlanan öğünlerin genellikle ana öğün olması özellikle performanslarını olumsuz etkileyebileceği, belli bir kısım sporcunun öğün aralarına özen göstermediği, besin değeri açısından kalitesi düşük besinlere yer verdiği düşünülmektedir.
- Bisikletçilerin günlük su tüketimleri yeterli görülmemektedir. Bu da gösteriyor ki sporcuların büyük bir bölümü suyun görevini sadece susuzluğu gidermek olarak değerlendirmektedir.
- Bisikletçilerin yarıya yakını bisiklet sürmeye başlamadan önce ve bisiklet sürdükten sonra yediklerine özen göstermemektedir. Özellikle spor öncesi beslenmeye dikkat etme oranlarının düşük olduğu görülmektedir. Bisikletçilerin spor öncesi ve sonrası beslenme alışkanlıkları yeterli düzeyde değildir.
- Sporcularda vitamin/mineral, ergojenik yardım/besin takviyesi, sporcu içeceği düşük oranlarda tercih edilmekte olduğu görülmüştür. Yaygın kullanmama nedeni olarak amatör olmaları, üst düzey sporcu olmamaları, bu konu hakkında yeteri kadar bilgi sahibi olmamaları gösterilebilir.
- Bisikletçilerin temel besinleri tüketimi açısından değerlendirdiğinde beslenme alışkanlıklarının orta düzeyde olduğu, yeterli beslenmedikleri sonucuna ulaşılmıştır.
- Bisikletçilerin büyük çoğunluğu beslenmenin başarıdaki etkisinin önemli olduğunu bilmektedir. Bisikletçilerin yarıdan fazlası beslenme bilgilerini internet/tvden edinmiştir. Kitle iletişim araçlarının önemi ortaya



çıkılmaktadır. Çünkü doğru ya da yanlış her türlü bilgiye ulaşmaları açısından sporcuların beslenmelerini etkilemekte yanlış uygulamalar yapmalarına neden olmaktadır.

- Bisikletçilerin spor öncesi beslenmesi hakkında yeterli bilgiye sahip olduğu düşünülmemektedir. Besinlerin içeriği hakkında bilgilerinin yeterli olduğu görülmektedir.
- Bisikletçilerin spor öncesi ve sonrası beslenme alışkanlıklarıyla beslenme bilgileri değerlendirildiğinde beslenme davranışları ile bilgilerinin doğru orantılı olmadığı, beslenme bilgilerini beslenme davranışlarına tam olarak aktaramadıkları düşünülmektedir.
- Sporcu beslenmesi hakkındaki beslenme bilgisi soruları ve beslenme bilgisi ifadelerine verilen cevaplar ile beslenme bilgisi yeterliliği ve düzenli bisiklet sürme durumları gruplar arasında kıyaslandığında, her grubun da cevap dağılımlarının birbirine yakın olduğu (bazı bilgi soruları ve ifadeler hariç) düzenli bisiklet sürenlerin sürmeyenler kadar ve beslenme bilgisi yeterli olanların yeterli olmayan ve kısmet yeterli olanlar kadar bilgi sahibi oldukları görülmektedir.
- Araştırma genel olarak değerlendirildiğinde, amatör bisikletçilerin sporcu beslenmesi ile ilgili bilgi düzeylerinin artırılmasının önemi açıktır. Sporcuların beslenme bilgi düzeylerinin ortalama düzeyde olduğu, yeterli olmadığı, bilgilerini beslenme alışkanlığına tam anlamıyla aktaramadıkları, beslenme davranışları ile bilgilerinin tam olarak doğru orantılı olmadığı saptanmıştır. Bisikletçilerin temel beslenme ve besin grupları ile ilgili konularda diyetisyenler gibi beslenme konusunda uzman kişiler tarafından daha fazla bilgilendirilmeleri gerektiği sporcunun performansının daha detaylı bir şekilde incelenmesi gerektiği sonucuna varılmıştır.
- Bisikletçiler ve beslenmeleri üzerine daha kapsamlı ve yeni çalışmalar yapılması gerekmektedir. Yapılacak bu çalışmalar bisiklet sporunda daha

iyi başarılar elde etmek için ve sporcuların verilerini tutarak daha sonraki çalışmalar kaynak olması çok önem arz etmektedir.

Yapılan bu Araştırmada elde edilen sonuçlar yukarıdaki gibi olup, elde edilen sonuçların değerlendirilmesi ve iyileştirilmesi bu sporun daha da gelişmesi için daha sonra yapılabilecek çalışmalara rehber olabilmesi açısından çeşitli önerilerde bulunabilir.

- Daha sağlıklı sonuçların alınabilmesi için bu araştırmaya benzer araştırmaların daha fazla amatör ve profesyonel sporcu grubunun katılımıyla, farklı branşları da içine alacak şekilde yapılması yarar sağlayabilir, daha aydınlatıcı bilgilere ve anlamlı sonuçlara ulaşılabilir.

- Bisikletçilerin hem sağlıklı olabilmeleri hem de spor performanslarının yüksek olması açısından beslenmeye önem vermeleri gerekmektedir. Her gün tüm besin gruplarından tüketmeli, vücudun ihtiyaçlarını karşılayabilmek için yeterli ve dengeli beslenmeye özen göstermelidirler. Öğün atlamamaya dikkat etmeli, günde 3 ana öğün olmak üzere 4-6 öğün beslenmelidirler.

- Sağlık ve ideal performans için spor öncesi, sonrası ve sırasında yeterli hidrasyonun sağlanması tüm sporcular için önemlidir. Sporcu sık aralıklarla su veya içecekler (sporcu içeceği, süt) tüketerek kaybettikleri suyu mümkün olduğu kadar yerine koymalıdır. Performans devamlılığının sağlanabilmesi için sporcular sıvı tüketim takiplerini sürekli olarak yapmalıdır.

- Spor öncesi yüksek yağ, protein ve basit şeker içeren yiyecekler tüketilmemeli, sindirim sistemini rahatsız etmediği için yüksek karbonhidratlar içeren besinler tercih edilmeli, yeterli sıvı tüketimi göz ardı edilmemelidir. Spor sonrası toparlanmayı hızlandırmak ve glikojen depolarını eski hale getirmek için yüksek karbonhidrat içeren öğüne bir miktarda protein eklenmelidir

- Sporcuların başarısı ile beslenme alışkanlıkları arasında önemli bir ilişki vardır. Bu nedenle sporcular için düzenlenen eğitici kurs, seminer ve konferanslar gibi bilimsel faaliyetlerde sporcu beslenmesi konusuna daha fazla ağırlık verilmelidir. Çeşitli bisiklet organizasyonları veya yarış öncesinde sporculara sporcu beslenmesi ile ilgili broşür kitap ve dergi gibi bilgi kaynakları sağlanmalıdır.

- Sporcu Beslenmesi eğitiminin spor alanında uzman diyetisyenler tarafından verilmesi sporculara genç yaşta sağlıklı beslenme alışkanlığının sağlanması ve performanslarının artırılması açısından önem taşımaktadır. Bu bilgilerin de sporcunun beslenme alışkanlıklarına ve davranışlarına yansımaları gerekmektedir.

- Bisiklet kulüpleri ve federasyonlarda beslenme konusunda danışmanlık ve eğitmenlik yapabilecek nitelikte uzman diyetisyenler görevlendirmelidir.

- Türkiye’de bisikletin sağlıklı ulaşım aracı olarak gelişmiş ülkeler düzeyinde yaygın bir şekilde kullanıldığını söylemek zordur. Ancak bisiklet kullanımının yaygınlaşmasını, sağlıklı nesillerin yetişmesine katkı sağlamak ve bu sporun daha da gelişmesi için yerel kuruluşların işbirliğinde çeşitli aktiviteler, projeler ve yarışlar düzenlenerek insanlar teşvik edilmelidir. Bisiklet ulaşımı, diğer ulaşım metotlarıyla kıyaslanarak özendirilmelidir.

- Daha sağlıklı ve yaşanabilir, çevre dostu bir kent merkezi oluşturmak, ulaşımı rahatlatmak daha az kaza riskinden dolayı bisiklet yolları oluşturulmalıdır. İstanbul ilinde bisiklet alt yapı projelerine daha çok önem verilmeli, Anadolu yakası gibi Avrupa yakasında da uzun parkurlu bisiklet yolları yapılmalıdır.

- Öncelikle bisikletin daha yaygın kullanılması bisiklet sürücülerinin de cesaretlenmesi açısından bisiklet, devlet ve halk tarafından trafikte bir araç olarak kabul edilmeli ve bisiklet sürücüsü de

hak ettiği saygıyı görmelidir. Sürücülerin trafikte bisikletlilere karşı olumsuz yaklaşımlarının, ciddi yaralanma ve ölümle sonuçlanma durumlarının yaşanmaması için toplum yazılı ya da görsel yollarla bilinçlendirilmelidir.

- Kent içinde farklı noktalarda kiralama istasyonları kurularak, insanların bir istasyondan bisikleti alıp gidecekleri noktadaki istasyona bırakmaları ve böylece şehir içindeki ulaşımını bisikletle yapmaları sağlanmalıdır. Üniversite öğrencilerinin bisiklet kullanımını teşvik etmek için üniversite yerleşkelerinde etkinlikler, yarışmalar, gösteriler düzenlenmelidir.

- Kentlerde, kent içindeki bisiklet yolu güzergâhlarını, park yerlerini ve toplu taşıma sistemleriyle aktarma noktalarını içeren bisiklet haritaları oluşturulmalı ve bu haritalar halka dağıtılarak bisiklet kullanımını teşvik edilmelidir.

## KAYNAKÇA

1. Ersoy G, Alper R, Kargül A. *Yüzücü Beslenmesi*, Yüzme, Atlama ve Su Topu Federasyonu Yayını, Ankara, 1987.
2. Paker HS. *Aktif sporcuların beslenme durumlarının belirlenmesi*, Hacettepe Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Bilim Uzmanlığı Tezi; 1995.
3. İlhan A, Tokay A, Özdenoğlu A. “Samsun ili içerisindeki amatör ve profesyonel futbolcuların beslenme alışkanlıkları”, *Samsun Sağlık Bilimleri Dergisi*, 2016, 1(1): 0-0
4. Akıl C. *Dayanıklılık sporcularında beslenme ve bilgi düzeylerinin belirlenmesi* (Tez). Selçuk Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi; 2007.
5. Özdemir G. “Spor dallarına göre beslenme”, *Sportmetre Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 2010, 8(1): 1-6.
6. Güneş Z. *Antrenör ve Sporcu El Kitabı-Spor ve Beslenme*, 4. Baskı, Nobel Yayın Dağıtım, Ankara, 2005.
7. Koçak F, Kılınç F, Karabulak A, Alp M. “Sezon içi yıldız dağ bisikletçilerine uygulanan mukavemet, tırmanış ve interval antrenmanlarının fiziksel, fizyolojik ve biyomotorik performansları üzerine etkisi”, *Niğde Üniversitesi Beden Eğitimi Ve Spor Bilimleri Dergisi*, 2015, 9(Özel Sayı): 1-9.
8. Fink HH, Burgoon LA, Mikesky AE. *Practical Applications in Sports Nutrition*, Jones and Bartlett Publishers, Canada, 2006.
9. Ersoy G, *Egzersiz ve Spor Yapanlar için Beslenme*, 3. Baskı, Nobel Yayın Dağıtım, Ankara, 2004.

10. Günay M, Tamer K, Cicioğlu İ. *Spor Fizyolojisi ve Performans Ölçümü*, Gazi Kitabevi, Ankara, 2006.
11. Sevim Y. *Antrenman bilgisi*, Nobel yayın dağıtım, Ankara, 2002.
12. Ergen E. *Egzersiz fizyolojisi*, Nobel yayın dağıtım, Ankara, 2002.
13. Benardot D. “Nutrition for serious athletes”, *Human kinetics*, America, 2000.
14. Insel P, Turner RE, Ross D, *Nutrition*, 2nd ed, American Dietetic Association, Jones and Bartlett Publishers, Canada, 2004.
15. Avan D. *Elit seviyedeki Türk bisikletçilerin bazı fiziksel ve fizyolojik profillerinin belirlenmesi* (Tez). Selçuk Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi; 2013.
16. Süme M, Özsoy S. “Osmanlı’dan günümüze Türkiye’de bisiklet sporu”, *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 2010, 24: 346-360
17. Herlihy, D. (2004). “Bicycle The History”, Yale University Press. New Haven, 2004.
18. TBF, “Federasyon Tarihi”, 2017 <http://bisiklet.gov.tr/federasyon-2/tarihce/federasyonumuzun-tarihi/>, Erişim: 1 Mart 2017
19. Demirci D. *Bisikletçi ve sedanterlerin egzersiz sonrası diz manyetik rezonans görüntüleme parametrelerinin karşılaştırılması: t2, diffüzyon, mr spektroskopisi* (Tez). Kocaeli Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi; 2007.
20. Şenel Ö, Atalay N, Çolakoğlu F. “Türk milli bisikletçilerinin fiziksel ve fizyolojik profilleri”, *Spor Bilimleri Dergisi*, Hacettepe, Ankara, 1997, 8(1): 43-48.

21. UCI, ‘‘Road About‘‘, 2016. <http://www.uci.ch/mountain-bike/about/>, Erişim: 20 Şubat 2017
22. Ersoy G, Hasbay A. *Sporcu Beslenmesi*, 1.Baskı, T.C. Sağlık Bakanlığı Temel Sağlık Hizmetleri Genel M¼d¼rl¼ę¼ Gıda G¼venlięi Daire Başkanlığı, Sinem Matbaacılık, Ankara, 2006.
23. Pehlivan A. *Spor da Beslenme*, Yaylacık matbaası, İstanbul, 2005.
24. Y¼ksek M. *Amat¼r ve profesyonel milli takım futbolcularında beslenme alışkanlıkları ve bilgi d¼zeylerinin incelenmesi (Tez)*. Haliç ¼niversitesi, Sağlık Bilimleri Enstit¼s¼, Y¼ksek Lisans Tezi; 2013.
25. Maughan RJ. *Sports Nutrition*, Blackwell, Oxford, 2002.
26. American College of Sports Medicine - American Dietetic Association – Dietitians of Canada Joint Position Statement, ‘‘Nutrition and Athletic Performance’’, *Med Sci Sports Exercise*, 2000, 32: 2130-2145.
27. Ersoy G. *Egzersiz ve Spor Performansı İçin Beslenme*, 2 Baskı, Betik Yayınları, Ankara, 2006.
28. ¼zyılmaz C. *V¼cut geliştirme ve bilek g¼reři federasyonu milli sporcularının, ergojenik ¼ęe kullanımının kan parametrelerine etkisinin saptanması*, (Tez). Haliç ¼niversitesi, Sağlık Bilimleri Enstit¼s¼, Y¼ksek Lisans Tezi; 2013
29. American Dietetic Association Position of the American Dietetic Association, Dietitians of Canada, and the American College of Sports ‘‘Medicine Nutrition and Athletic Performance’’, *J Am Diet Assoc.*, 2009, 109:509-527.
30. Julián-Almárcegui C, G¼mez-Cabello A, Gonzlez-Ag¼ero A, Olmedillas H, G¼mez-Bruton A, Matute-Llorente A, Casajús JA, Vicente-Rodríguez G.

“The nutritional status in adolescent Spanish cyclists”, *Nutr Hosp*, 2013, 28(4): 1184-1189

31. Şakar Ş. *Sporcu Beslenmesi*, Klinik Gelişim, İstanbul, 2009, 22: 1-9.
32. Gabel KA. “Special nutritional concerns for the female athlete”, *Curr Sports Med Rep*, 2006 5:187-191.
33. Acar G. *Boksörlerin beslenme bilgi ve alışkanlıklarının belirlenmesi* (Tez). Selçuk Üniversitesi, Sağlık Bilimler Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi Konya; 2008.
34. Ersoy G. *Egzersiz ve Spor Yapanlar İçin Beslenme Sorular ve Cevapları ile Açıklamalı Sözlük*, 5.Baskı, Nobel Yayın Dağıtım, Ankara, 2012.
35. Mougios V. “Exercise biochemistry”, *Human Kinetics*, Champaign, 2006.
36. Galanti G, Stefani L, Scacciati I, Mascherini G, Buti G, Maffulli N. “Eating and nutrition habits in young competitive athletes: a comparison between soccer players and cyclists”, *Translational Medicine*, 2015, 11(8): 44-47
37. Kreider R B, Almada A L, Antonio J et.al. “Issn exercise & sport nutrition review: research & recommendations”, *Sports Nutrition Review Journal*, 2004, (1):1-44.
38. Ersoy G. *Sporcular için Beslenme*, 1. Baskı Diyetisyenler Dünyası Yayınları, İstanbul, 2016
39. Maughan RJ, Burke LM. “Sports nutrition: more than just calories”, *Triggers for Adaptation Nestle Nutr Inst Workshop Ser*, 2011, 69: 39–58.



40. Asfuroğlu Y. *Sporcularda sıvı tüketimi, vücut bileşimi ve beslenme durumu arasındaki ilişkinin değerlendirilmesi* (Tez). İstanbul Bilim Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi; 2013
41. Deibert P, Ewald A. “Functional foods in athletes”, *European Journal of Sports Science*, 2002, 2 (4): 1-15.
42. Baysal A. Beslenme, Hatiboğlu Yayınevi, 13.Baskı, Ankara, 2011.
43. Tipton KD. “Efficacy and consequences of very-high-protein diets for athletes and exercisers”, *Health and Exercise Sciences Research Group*, UK, 2011.
44. Burke L, Deakin V. *Clinical Sports Nutrition*, McGraw-Hill Education Sydney, 2006.
45. Tipton KD, Witard OC. “Protein requirements and recommendations for athletes: Relevance of ivory tower arguments for practical recommendations”, *Clin Sports Med*, 2007, 26:17-36.
46. Dunford M. *Sports nutrition: a practice manual for professionals*, 4th ed, American Dietetic Association, Chicago, 2006
47. Driskell J. (2006) “Summary: Vitamins and trace elements in sports nutrition”, In: Driskell J., Wolinsky I., eds. *Sports Nutrition: Vitamins and Trace Elements*. New York, 2006, 323-331.
48. Volpe S. “Vitamins, minerals, and exercise”, In: Dunford M, ed. *Sports Nutrition: A Practice Manual for Professionals*. Chicago, IL: American Dietetic Association, 2006, 61-63.
49. Bora Z. *Spor salonunda çalışan vücut geliştirme ile ilgilenen spor hocalarının beslenme ve takviye destek ürün tüketim durumlarının saptanması* (Tez). Başkent Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi; 2014

50. Yarar H. *Elit sporcularda beslenme destek ürünü kullanımı ve bilincinin değerlendirilmesi* (Tez). Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi; 2010.
51. Holick MF. “Vitamin D deficiency”, *N Engl J Med*, 2007, 357:266-281.
52. Willis KS., Peterson NJ., Larson-Meyer DE. “Should we be concerned about the vitamin D status of athletes?”, *Int J Sport Nutr Exerc Metab*, 2008, 18:204-224.
53. Vieth R, Bischoff-Ferrari H, Boucher BJ, Dawson-Hughes B, Garland CF, Heaney RP, Holick MF, Hollis BW, Lamberg-Allardt C, McGrath JJ, Norman AW, Scragg R, Whiting SJ, Willett WC, Zittermann A. “The urgent need to recommend an intake of vitamin D that is effective” *Am J Clin Nutr*, 2007, 85:649-650.
54. Brownlie T, Utermohlen V, Hinton PS, Haas JD, “Tissue iron deficiency without anemia impairs adaptation in endurance capacity after aerobic training in previously untrained women”, *Am J Clin Nutr*, 2004, 79: 437-443.
55. Nattiv A, Loucks AB, Manore MM, Sanborn CF, Sundgot-Borgen J, Warren MP. “American College of Sports Medicine position stand. The female athlete triad”, *Med Sci Sports Exerc*, 2007, 39:1867-1882.
56. Lukaski HC. “Vitamin and mineral status: Effects on physical performance”, *Nutrition*, 2004, 20:632-644.
57. Whiting SJ, Barabash WA. “Dietary Reference Intakes for the micronutrients: Considerations for physical activity”, *Appl Physiol Nutr Metab*, 2006, 31:80-85.
58. Sawka MN, Burke LM, Eichner ER, Maughan RJ, Montain SJ, Stachenfeld NS. “American College of Sports Medicine position stand. Exercise and fluid replacement”, *Med Sci Sports Exerc*, 2007, 39:377-390.

59. Pense M. *Dayanıklılık sporcularında gliserol desteğinin termoregölasyona etkisi* (Tez). Hacettepe Üniversitesi, Sağlık Bilimler Enstitüsü, Doktora Tezi;2008
60. Çimen O. *Elit masa tenişçilerin ve antrenörlerinin beslenme bilgisi ve alışkanlıklarının belirlenmesi* (Tez). Gazi Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi; 2012.
61. Jeukendrup A. “Carbohydrate supplementation during exercise: Does it help? How much is too much?”, *Gatorade Sports Science, Institute*, <https://www.gssiweb.org/en/sports-science-exchange/article/sse-106-carbohydrate-supplementation-during-exercise-does-it-help-how-much-is-too-much->, Erişim 25 Aralık 2016.
62. Currell K, Jeukendrup AE. “Superior endurance performance with ingestion of multiple transportable carbohydrates”, *Med Sci Sports Exerc*, 2008, 40:275-281.
63. Valentine RJ, Sanders MJ, Todd MK, St Laurent TG. “Influence of carbohydrate-protein beverage on cycling endurance and indices of muscle disruption”, *Int J Sport Nutr Exerc Metab*, 2008, 18(4): 363-78.
64. Rodriguez NR, Vislocky LM, “Gaine PC. Dietary protein, endurance exercise, and human skeletal-muscle protein turnover”, *Curr Opin Clin Nutr Metab Care*, 2007, 10: 40-45.
65. Güler D, şenel Ö, Çolak M, Dönmez G, Zorba E. “Bazı takım sporlarındaki üst düzey sporcuların ergojenik yardımcıları hakkındaki bilgi ve kullanım düzeyleri”, The 10th Ichper SD Europe Congress & 8th International Sport Science Congress, Antalya, 2004, 134.
66. Argan M, Köse H. “Sporcu besin desteklerine (sports supplements) yönelik tutum faktörleri: fitness merkezi katılımcıları üzerine bir araştırma”, *Hacettepe J. of Sport Sciences*, 2009, 20 (4): 152–164.

67. Özmerdivenli R, Yıldırım E. “Profesyonel ve amatör futbolcuların eğitim düzeylerinin ergojenik yardım ve vitamin kullanım eğilimlerine etkisi”, *Doğu Anadolu Bölgesi Araştırmaları*, 2005, 3(2): 118-123
68. Ünal M. “Sporcularda kreatin desteği ve egzersiz performansı üzerine etkileri”, *Genel Tıp Dergisi*, 2005, 15(1): 43–49.
69. Dunford M, Smith M. “Dietary supplements and ergogenic aids”, In: Dunford M. eds. *Sports Nutrition: A Practice Manual for Professionals*. Chicago, IL: *American Dietetic Association*, 2006, 116-141.
70. Bembem MG, Lamont HS. “Creatine supplementation and exercise performance: Recent findings”, *Sports Med*, 2005, 35:107-125.
71. Williams M. *Nutrition for Health, Fitness and Sport*, 5th ed, NY: McGraw-Hill. New York, 2006
72. Parlak E. *Bayan Yıldız basketbol takımı sporcularının beslenme durumları, antropometrik ölçümleri ve performanslarının değerlendirilmesi* (Tez). Çukurova Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi; 2009
73. WHO “BMI classification”  
[http://apps.who.int/bmi/index.jsp?introPage=intro\\_3.html](http://apps.who.int/bmi/index.jsp?introPage=intro_3.html) Erişim Tarihi: 10 Mart 2017
74. Abdikoğlu Y. *Elit bisikletçilerin yol yarışı süresince kan parametrelerindeki değişimin incelenmesi* (Tez). Kocaeli Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi; 2002.
75. Şanlıer, N, Arıkan, B. “Ankara’da çeşitli üniversitelerde beden eğitimi ve spor yüksekokullarına devam eden son sınıf öğrencilerinin beslenme ve ek ergojenik yardımcıları kullanma durumlarının saptanması”, 1.Gazi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Kongresi, Bildiri Kitapçığı, Ankara, 2000, 210-216.

76. Atay, E, Kılınç F, Çetinkaya E, Kılıç T. “Türkiye yarı finallerine katılan yıldızlar kategorisi ilköğretim okulları futbolcularının beslenme alışkanlık düzeylerinin incelenmesi”, 9.Uluslararası Spor Bilimleri Kongresi, Bildiri Kitapçığı, Muğla 2006, 475-477.
77. Turgut M, Argun B, Sarıkaya M, Çınar V. “17–18 yaşlarındaki yüzme sporu yapan sporcuların beslenme alışkanlıklarının değerlendirilmesi”, *International Journal of Science Culture and Sport*, 2014, SI(2):242-254
78. Bilgiç P, Bilgiç C, Hamamcılar O. “Sporcuların beslenme bilgi ve uygulamaları.”, *Beslenme ve Diyet Dergisi*, 2011, 39(1-2):37-45.
79. Göral K. *Farklı liglerde oynayan futbolcuların beslenme alışkanlıkları ve bilgi düzeylerinin incelenmesi* (Tez). Muğla Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi; 2008
80. Bulduk S, Yabancı N, Değirmencioğlu Y. *Özel Durumlarda Beslenme*, Ya-Pa Yayınları, İstanbul, 2002.
81. Öztürk A. *Profesyonel ve amatör futbolcuların beslenme alışkanlıkları ve vücut bileşimleri*. (Tez). Cumhuriyet Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi; 2006.
82. Göral K, Saygın Ö, Karacabey K. “Amatör ve profesyonel futbolcuların beslenme bilgi düzeylerinin incelenmesi”, *Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi*. 2010, 7(1): 838-856
83. 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): 368–371

84. Göral K, Saygın Ö, Gelen E. “Amatör ve profesyonel futbolcuların beslenme alışkanlıklarının incelenmesi”, *Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi*, 2009, 6(2): 178-196.
85. Havemann L, Goedecke HJ. “Nutritional practices of male cyclists before and during an ultraendurance event”, *International Journal of Sport Nutrition and Exercise Metabolism*, 2008, 18: 551-566
86. Demirkan E, Koz M, Kutlu M. “Sporcularda dehidrasyonun performans üzerine etkileri ve vücut hidrasyon düzeyinin izlenmesi”, *Sportmetre Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 2010, 3(3): 81-92.
87. Tekin M, Arslan F. “10. Gap spor şenliğine katılan yıldız ve genç taekwondo sporcularının beslenme alışkanlıklarının belirlenmesi”, *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 2005, 14: 481-485.
88. Nizamlioğlu M, Bozkurt İ. “Beden eğitimi ve spor yüksekokullarında okuyan aktif spor yapan öğrencilerin beslenme alışkanlıklarının belirlenmesi ve değerlendirilmesi”, *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 2005, 14: 209-215
89. Özdoğan Y, Özçelik AÖ. “Spor eğitimi veren yüksekokullara devam eden öğrencilerin beslenme alışkanlıkları”, 10. Uluslararası Spor Bilimleri Kongresi, Bildiri Kitapçığı, Bolu, 2008, 653-656.
90. Karabudak E, İşler AK, Kelecek S. “Elit voleybolcu bayanların ergojenik yardımcılarının kullanım durumu”, 10. Uluslararası Spor Bilimleri Kongresi, Bildiri Kitapçığı, Bolu, 2008, 853-855.
91. Aydoğdu SD. “Sporcularda doping amaçlı vitamin ve mineral kullanımı”, *Türkiye Klinikleri J Pediatr Sci*, 2006, 2(11):149-54.

92. Hasbay A, Ersoy G. “Farklı spor dallarındaki elit düzey sporcuların besinsel ergojenik yardımcı kullanım durumlarının değerlendirilmesi”, 7. Uluslararası Spor Bilimleri Kongresi, Seminer Kitabı, Antalya, 2001, 168.
93. Çetin E, Ertaş BD, Orhan Ö. “Gazi Üniversitesi beden eğitimi ve spor yüksekokulu öğrencilerinin ergojenik yardımcıları, doping ve sağlık hakkındaki bilgi ve alışkanlıklarının belirlenmesi”, *SPORMETRE Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 2008, 6(3): 129-132.
94. Şenel Ö, Güler D, Kaya İ, Ersoy A, Kürkçü R. “Farklı ferdi branşlardaki üst düzey Türk sporcuların ergojenik yardımcılarına yönelik bilgi ve yararlanma düzeyleri”, *SPORMETRE Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 2004, 2(2): 41-47.
95. Norton LE, Layman DK. “Leucine regulates translation initiation of protein synthesis in skeletal muscle after exercise”, *J Nutr. Feb*, 2006, 136(2): 533-537.
96. Süel E, Şahin İ, Karakaya MA, Savucu Y. “Elit seviyedeki basketbolcuların beslenme bilgi ve alışkanlıkları” *Fırat Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 2006, 20 (4): 271–275.
97. Bilgiç P, Bilgiç C, Ersoy G. “2001 Akdeniz Oyunları’na katılan Türk sporcuların beslenme bilgi ve uygulamalarının değerlendirilmesi”, 7. Spor Bilimleri Kongresi, Seminer Kitabı, Antalya 2001, 171.
98. Zawila LG, Steib MSC, Hoogenboom B. “The female collegiate cross-country runner: Nutritional know-ledge and attitudes”, *Journal of Athletic Training* 2003, 38(1):67-74.
99. Hoogenboom BJ, Morris J, Morris C, et al. “Nutritional knowledge and eating behaviors of female, collegiate swimmers”, *North American Journal of Sports Physical Therapy* 2009, 4(3):139-148.

100. Canbolat E, Çakıroğlu FP. “Vücut geliştirme ve fitness salonlarında çalışan antrenörlerin beslenme bilgi düzeylerinin saptanması”, *CBÜ Bed. Eğt. Spor. Bil. Dergisi*, 2016, 11(2): 83-91
101. Rosenbloom CA, Jonnalagadda SS. “Nutrition knowledge of collegiate athletes in a division” I National Collegiate Athletic Association Institution, *Journal of the American Dietetic Association* 2002, 102(3):418-421.
102. Özmerdivenli R, Gündoğdu C, Arslan C, Karacabey K, Kutlu M. “Profesyonel ve amatör futbolcuların beslenme alışkanlıklarının karşılaştırılması”, *Dinamik Spor Bilimleri Dergisi*, 2001, 1 (3): 78-86.
103. Smith-Rockwell M, Nickols-Richardson SM, Thye FW. “Nutrition knowledge, opinions, and practices of coaches and athletic trainers at a division 1 university”, *Int J Sport Nutr Exerc Metab*, 2001, 11(2), 174-85.
104. Jessri M, RashidKhani B, Zinn C. “Evaluation of Iranian college athletes' sport nutrition knowledge”, *Int J Sport Nutr Exerc Metab* 2010, 20(3):257-263.



## EKLER

### Ek-1 Gönüllü Katılım Formu

T.C.

### İSTANBUL OKAN ÜNİVERSİTESİ SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ BESLENME ve DİYETETİK YÜKSEK LİSANS PROGRAMI TEZ ÇALIŞMASI İÇİN HAZIRLANAN BİLGİLENDİRİLMİŞ ONAM FORMU

**Sayın Katılımcı,**

Bu çalışma, Okan Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Beslenme ve Diyetetik Yüksek Lisans Programı öğrencisi Dyt. Mehtap OKTAY GÜNDÜZ tarafından Yrd. Doç. Dr. Mehmet AKMAN danışmanlığında, “Amatör Bisikletçilerin Beslenme Alışkanlıklarının ve Beslenme Bilgi Düzeylerinin Saptanması” amacıyla, yüksek lisans tezi kapsamında yürütülmektedir. Sizden, bu amaçla hazırlanmış olan ve yaklaşık olarak 25 dakika sürecek olan anketimize katılmanızı istiyoruz.

Bu anket çalışmasına katılmak tamamen gönüllülük esasına dayanmaktadır. Çalışmaya katılmama hakkına sahiptir. Anketi yanıtlamanız, araştırmaya katılım için onam verdiğiniz biçiminde yorumlanacaktır. Size verilen anket formlarındaki soruları yanıtlarken kimsenin baskısı veya telkini altında kalmayınız. Bu formlardan elde edilecek bilgiler tamamen araştırma amacı ile kullanılacaktır.

Katılıminız için şimdiden teşekkür ederiz.

*Araştırmacı*

**Yukarıda yazılanları OKUDUM ve ANLADIM. Bu çalışmaya TAMAMEN GÖNÜLLÜ olarak katılıyorum ve istediğim zaman yarıda bırakıp çıkabileceğimi biliyorum. Verdiğim bilgilerin bilimsel amaçlı yayımlarda kullanılmasını kabul ediyorum.**

**TARİH :**

**KATILIMCI ADI SOYADI VE İMZASI :**

## Ek-2 Anket Formu

### AMATÖR BİSİKLETÇİLERİN BESLENME ALIŞKANLIKLARININ VE BESLENME BİLGİ DÜZEYLERİNİN SAPTANMASI

#### Sayın katılımcı;

Bu çalışma, “Amatör Bisikletçilerin Beslenme Alışkanlıklarının ve Beslenme Bilgi Düzeylerinin Saptanması” amacıyla yapılmaktadır. Çalışmaya katılım zorunlu değildir. Bu ankete vereceğiniz cevaplar bilimsel amaçla kullanılacak olup başka hiçbir amaçla kullanılmayacaktır. Verileriniz toplanırken ad ve soyadınız kaydedilmeyecektir. İstedığınız aşamada çalışmadan ayrılabilirsiniz. Çalışmaya katıldığınız için teşekkür ederiz.

Anket tarihi : .../...../.....

Anket no :.....

#### GENEL BİLGİLER

1. Doğum tarihi :.....
2. Cinsiyet : ( ) Kadın ( ) Erkek
3. Öğrenim durumu: ( ) İlköğretim ( ) Lise ve dengi  
( ) Lisans ( ) Lisansüstü
4. Medeni durumu : ( ) Evli ( ) Bekar
5. Çalışma durumu : ( ) İşçi ( ) Memur ( ) Serbest meslek  
( ) Emekli ( ) Çalışmıyor ( ) Özel sektör  
( ) Diğer....
6. Boy uzunluğu (cm) :.....
7. Vücut Ağırlığı (kg) :.....
8. BKİ (Hesaplanacak) : .....
9. Düzenli aralıklarla ideal ağırlık takibi ve vücut analizi (kas, yağ, su) yaptırıyor musunuz? ( )Evet ( ) Hayır
10. Herhangi bir sağlık probleminiz var mı? ( ) Evet (belirtiniz.....) ( ) Hayır
11. Aktif olarak kaç yıldır bisiklet kullanıyorsunuz? ( ) 5 yıldan az ( ) 5 yıldan fazla
12. Şu anda düzenli olarak bisiklet sürüyor musunuz? ( ) Evet ( ) Hayır

**13. Haftanın kaç günü bisiklet sürüyorsunuz?**

- 1-2 kez  3-4 kez  5 kez ve daha fazla

**14. Günde kaç saat bisiklet sürüyorsunuz?**

- yarım saat  1-2 saat  3-4 saat  5 saat ve daha fazla

**15. Son bir yılda sakatlanmaya maruz kaldınız mı?**

- Evet  Hayır

**BESLENME ALIŞKANLIKLARI**

**16. Genellikle bir günde kaç öğün yemek yersiniz?**

- 1  2  3  4 ve üstü

**17. Atladığınız bir öğün var mı?**

- Evet  Hayır

**18. Eğer öğün atlıyorsanız hangi veya hangilerini atladığınızı işaretleyiniz.**

- Sabah  Öğle  Akşam  
 Kuşluk  İkinci  Gece

**19. Öğün atlama nedeniniz nedir?**

- Yemek yeme/hazırlama için yeterli zaman yok  İştahsız olduğum için  
 Maddi imkânsızlığım nedeniyle  Yemek seçtiğim için  
 Vücut ağırlığımı kontrol altına almak için  Zayıflamak için  
 Unuttuğum/fırsat bulamadığım için  Acıkmadığım için  
 Alışkanlık olduğu için  Diğer.....

**20. Öğün aralarında en çok ne yersiniz?**

- Kek, bisküvi çeşitleri  Cips, çikolata, şekerleme  Gazlı içecekler  
 Meyve suyu  Süt, ayran, yoğurt  Simit, tost, poğaç  
 Kuruyemiş  Meyve-kuru meyve  Diğer.....  
 Tam tahıllı/light ürünler

**21. Dışarıda ne sıklıkla yemek yersiniz?**

- Haftada 1-2  Haftada 3-4 haftada  
 5 ve daha fazla  Dışarıda yemek yemeği tercih etmiyorum

**22. Günlük su tüketiminiz ne kadardır?**

- yarım litreden az  2 lt  
 yarım litre  2,5 lt  
 1 lt  3 lt  
 1,5lt  3,5 lt  
 4lt ve daha fazla

**23. Günde ne kadar çay tüketiyorsunuz?.....çay bardağı veya .....fincan**

**24. Günde ne kadar kahve tüketiyorsunuz?**

- 1-2 fincan  3-4 fincan  4-5 fincan  
 5 ve daha fazla  Kahve tüketmiyorum

**25. Bisiklet sürmeye başlamadan kaç saat önce yemek yersiniz?**

- ½ saat       1 saat       2 saat       3-4 saat

**26. Sürüş öncesi ana öğünde neler tüketirsiniz?**

- Ne bulursam yerim, özellikle dikkat etmem  
 Protein ağırlıklı beslenirim. (Et, süt, yoğurt, peynir,.....)  
 Karbonhidrat ağırlıklı beslenirim. (Ekmek, pilav, makarna, hamurlu besinler)  
 Yağ ağırlıklı beslenirim.  
 Protein + Karbonhidrat ağırlıklı beslenirim  
 Şekerli yiyecekler yerim ( tatlı, çikolata gibi)

**27. Spor yaparken sıvı ihtiyacınızı daha çok hangi içeceklerle karşılırsınız?**

- Su       Gazlı içecek       Meyve suyu       Maden suyu  
 Kahve, çay       Tuzlu ayran       Sporcu içeceği

**28. Sürüş sonrası neler tüketirsiniz?**

- Ne bulursam yerim, özellikle dikkat etmem  
 Lifli/tam tahıllı ürünler tercih ederim.  
 Bol su içerim  
 Meyve yerim  
 Çikolata veya şekerleme yerim  
 Meyve suyu içerim  
 Süt, ayran içerim  
 Spor içeceği içerim  
 Karbonhidrattan zengin besinler tüketirim  
 Diğer(.....)

**29. Vitamin veya mineral alıyor musunuz? (Örn: Multivitamin, kalsiyum vb.)**

- Hayır       Bazen       Sık sık       Her zaman

**30. Diğer herhangi bir besin takviyesi ve/veya ergojenik yardım alıyor musunuz? (Örn: balık yağı, kreatin.....)**

- Hayır       Bazen       Sık sık       Her zaman

**31. Niçin besin takviyesi ve/veya ergojenik yardım alıyorsunuz?**

- Performansımı arttırmak için       Hastalıkları önlemek için  
 Yetersiz diyet tüketimine ilave olsun diye       Daha fazla enerji almak için  
 Kendimi daha iyi hissetmek için       Kas kütlemini arttırmak için  
 Uzman önerisi       Diğer.....

**32. Sportif performans içeceği ve/veya enerji içeceği tüketiyor musunuz?**

- Hayır       Bazen       Sık sık       Her zaman

33. Aşağıdaki tabloda yer alan soruları X işareti koyarak yanıtlayınız.

	Evet	Hayır
-Düzenli olarak her gün 2 kez sebze yemeği ya da salata yer misiniz?		
-Düzenli olarak her gün meyve yer misiniz?		
-Düzenli olarak haftada en az 2 kez balık yer misiniz?		
-Haftada 2-3 porsiyondan fazla kırmızı et tüketiyor musunuz?		
-Haftada birden fazla fast food (hamburger) restoranlara gider misiniz?		
-Kuru baklagilleri (kuru fasulye, nohut, barbunya, mercimek gibi) haftada birden fazla yer misiniz?		
-Haftada 5 kez den fazla pirinç veya makarna yer misiniz?		
-Haftada en az 4-5 kez yağlı tohum (fıstık, fındık, ceviz) yer misiniz?		
-Günde 2 su bardağı süt/yoğurt ve 2 kibrit kutusu (60 g) peynir tüketir misiniz?		
-Her gün birkaç kez tatlı veya şeker/şekerleme tüketir misiniz?		
-Haftada 4 ten fazla yumurta yer misiniz?		
-Gazlı içecek tüketir misiniz?		

### **BESLENME BİLGİSİ**

34. Sizce sporda beslenme başarıyı etkiler mi?

- Evet  Hayır  Kısmen

35. Beslenme bilginizin yeterli olduğuna inanıyor musunuz?

- Evet  Hayır  Kısmen

36. Beslenme konusundaki bilgilerinizi kimden ya da nereden öğrendiniz?

- Kitap/gazete/dergi  Arkadaş/aile  Beslenme uzmanı/doktor  
 TV/internette  Seminer/kurs

37. Ana yemek spordan kaç saat önce yenilmelidir?

- Yarım saat  1 saat  2 saat  3-4 saat

38. Aşağıdakilerden hangisi yüksek karbonhidrat içeren besinlerdir?

- Ekmek, pirinç, muz, patates, baklagiller  
 Yumurta, fındık, ceviz, süt, yoğurt  
 Havuç, ıspanak, marul, patlıcan, domates

39. Aşağıdakilerden hangisi yüksek protein içeren besindir?

- Elma  Ekmek  Tavuk  Baklava

**40. Spordan önceki son yemek olarak aşağıdakilerden hangisi daha uygundur?**

- Bol yağlı ve enerjisi yüksek yiyecekler, tatlı çeşitleri  
 Sulu, kolay sindirilir, posasız ve az yağlı yiyecekler  
 Sebze yemekleri ve meyve çeşitleri

**41. Posa bakımından zengin olan besinler hangileridir?**

- Havuç, elma, fasulye  
 Yoğurt, yumurta, sosis  
 Pirinç pilavı, patates, mısır

**42. Spordan sonraki yemek menüsü olarak hangisi tercih edilmelidir?**

- Kurubaklagil yemeği-Bulgur pilavı-Salata  
 Peynirli sandviç-Süt/yoğurt-Muz  
 Sebze yemeği-Tam buğday ekmeği- Salata

**43. Aşağıdaki ifadelerde doğru ya da yanlış gördüklerinizin yanına “X” işareti koyunuz.**

	Doğru	Yanlış
-Sebze ve meyveler proteinden zengin besinlerdir.		
-Karaciğer ve et iyi bir C Vitamini kaynağıdır.		
-Kansızlığa neden olan besin ögesi demirdir		
-Spor sırasında su tüketimi yapılmaz		
-Vitamin ve mineraller vücuda enerji sağlayan besin öğeleridir.		
-Spor öncesi bir öğünde karbonhidrattan zengin yiyecek ve içecekler tüketilmelidir.		
-Son öğün spor/antrenmandan en az 3 saat önce yenilmelidir.		
-Kurufasulye-pilav-yoğurt spor öncesine uygun bir menüdür.		
-Sürüşten hemen sonra enerji ihtiyacını karşılamak için çikolata, pasta ve gazlı içecek tüketmek iyi bir seçimdir.		
-Uzun süreli egzersizlerde spor içecekleri içmek avantaj sağlar.		
-Vücudun ilk aşamada kullandığı enerji kaynağı yağlardır		
-Sporcuların antrenman sırası ve sonrasındaki sıvı gereksinimlerinin karşılanmasında sadece susama hissine güvenmeleri yeterlidir.		
-Aşırı protein tüketimi vücutta sıvı ve elektrolit kaybına neden olmaktadır.		
-Günlük besin alım değerlerinin üzerinde vitamin ve mineral takviyesi egzersiz performansında artışa yol açar		
-Egzersizden hemen ardından karbonhidrat alımı, 2 saatlik gecikmeyle kıyaslandığında glikojen depolarının yerine konmasında daha etkilidir.		

# ETİK KURUL KARARI

## OKAN ÜNİVERSİTESİ Etik Kurul Kararı

Toplantı Tarihi: 22.03.2017

Toplantı Sayısı: 81

Toplantıya Katılanlar:

Prof. Dr. Mithat Kıyak	(Başkan)
Prof. Dr. Mazhar Semih Başkan	(Üye)
Prof. Dr. Dilek Öztürk	(Üye)
Prof. Dr. Ali Tayfun Atay	(Üye)
Yrd. Doç. Dr. Nermin Bölükbaşı	(Üye)
Yrd. Doç. Dr. Nihat Özaydın	(Üye)
Yrd. Doç. Dr. Gökçe Aykol Şahin	(Üye)
Yrd. Doç. Dr. Didem Torun Özkan	(Üye)
Yrd. Doç. Dr. Erdinç Ünal	(Üye)


Okan Üniversitesi Etik Kurulu 22.03.2017 tarihinde Prof. Dr. Mithat Kıyak Başkanlığında toplandı.

Yapılan görüşmeler sonucunda;


**Karar 1.** Üniversitemiz Sağlık Bilimleri Enstitüsü Beslenme ve Diyetetik Bölümü öğrencilerinden **Mehtap Oktay GÜNDÜZ'ün "Amatör Bisikletçilerin Beslenme Alışkanlıklarının ve Beslenme Bilgi Düzeylerinin Saptanması"** başlıklı çalışması için başvuru talebi uygun görülüp oy birliği ile onaylanmıştır.




Prof. Dr. Mithat Kıyak  
(Başkan)




Prof. Dr. Mazhar Semih Başkan  
(Üye)



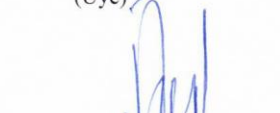
Prof. Dr. Dilek Öztürk  
(Üye)




Prof. Dr. Ali Tayfun Atay  
(Üye)




Yrd. Doç. Dr. Nermin Bölükbaşı  
(Üye)




Yrd. Doç. Dr. Nihat Özaydın  
(Üye)



Yrd. Doç. Dr. Erdinç Ünal  
(Üye)



Yrd. Doç. Dr. Gökçe Aykol Şahin  
(Üye)



Yrd. Doç. Dr. Didem Torun Özkan  
(Üye)



# ÖZGEÇMİŞ

## Kişisel Bilgiler

<b>Adı:</b>	Mehtap	<b>Soyadı:</b>	OKTAY GÜNDÜZ
<b>Doğum Yeri:</b>	Bursa	<b>Doğum Tarihi</b>	07/05/1985
<b>Uyruğu:</b>	T.C.	<b>Telefon:</b>	05354331533
<b>Email:</b>	dyt.m.oktay@gmail.com		

## Eğitim Düzeyi

	<b>Mezun Olduğu. Kurum</b>	<b>Mezuniyet Yılı</b>
<b>Lisans</b>	İstanbul Arel Üniversitesi	2013
<b>Lisans</b>	Uludağ Üniversitesi (Biyoloji)	2008
<b>Lise</b>	Yalova Süper Lisesi	2003

## İş Deneyimi

<b>Görevi</b>	<b>Kurum</b>	<b>Süre (Yıl-Yıl)</b>
<b>Diyetisyen</b>	Özel Bilge Hastanesi	Temmuz 20013-Mayıs 2014
<b>Diyetisyen</b>	Nutricia-Kifder	Ocak 2017-Mayıs2017

<b>Yabancı Diller</b>	<b>Okuduğunu Anlama</b>	<b>Konuşma</b>	<b>Yazma</b>	<b>KPD ÜDS YDS Puan</b>	<b>Diğer Puanlar</b>
<b>İngilizce</b>	Çok iyi	İyi	İyi	-----	-----

	<b>Sayısal</b>	<b>Eşit Ağırlık</b>	<b>Sözel</b>
<b>Ales</b>	73,87806	73,16832	64,89886