

T.C.
AKDENİZ ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
HAREKET VE ANTRENMAN ANABİLİM DALI

**ELİT VE AMATÖR BİSİKLETÇİLERİN HAZIRLIK
PERİYODUNDA ANTRENMAN (ÖNCESİ, ESNASI,
SONRASI) BESLENME ALIŞKANLIKLARININ
BELİRLENMESİ**

ÖĞRENCİNİN
AYBÜKE ÖZDİNÇ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

2021-ANTALYA

T.C.
AKDENİZ ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
HAREKET VE ANTRENMAN ANABİLİM DALI

**ELİT VE AMATÖR BİSİKLETÇİLERİN HAZIRLIK
PERİYODUNDA ANTRENMAN (ÖNCESİ, ESNASI,
SONRASI) BESLENME ALIŞKANLIKLARININ
BELİRLENMESİ**

ÖĞRENCİNİN
AYBÜKE ÖZDİNÇ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

DANIŞMAN
Prof. Dr. Fatih KILINÇ

“Kaynakça gösterilerek tezimden yararlanılabilir”

2021-ANTALYA

Sağlık Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğüne;

Bu çalışma jürimiz tarafından Hareket ve Antrenman Anabilim Dalı Yüksek Lisans Programında bitirme tezi olarak kabul edilmiştir. .../...../.....

İmza

Tez Danışmanı : Prof. Dr. Fatih KILINÇ
Akdeniz Üniversitesi

Üye : Doç.Dr. Asuman ŞAHAN
Akdeniz Üniversitesi

Üye : Doç.Dr. Ömer ÖZER
Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi

Bu tez, Enstitü Yönetim Kurulunca belirlenen yukarıdaki jüri üyeleri tarafından uygun görülmüş ve Enstitü Yönetim Kurulu'nun/...../..... tarih ve/..... sayılı kararıyla kabul edilmiştir.

Enstitü Müdürü

Prof. Dr. Melike CENGİZ

ETİK BEYAN

Bu tez çalışmasının kendi çalışmam olduğunu, tezin planlanmasından yazımına kadar bütün safhalarda etik dışı davranışımın olmadığını, bu tezdeki bütün bilgileri akademik ve etik kurallar içinde elde ettiğimi, bu tez çalışmasıyla elde edilmeyen bütün bilgi ve yorumlara kaynak gösterdiğimi ve bu kaynakları da kaynaklar listesine aldığımı beyan ederim.

Öğrencinin
Aybüke ÖZDİNÇ
 mza

Tez Danışmanı
Prof. Dr. Fatih KILINÇ
 mza

TEŐEKKÖR

Hayatta her güzel Őeyin bir sonu olduğu gibi benim için de güzelliklerle dolu gecen yüksek lisans eğitimimin sonuna gelmiŐ  bulunmaktayım. Yüksek lisans eğitimimi insana, bilime, emeğe değer veren ve saygı gösteren bir kurum olan Akdeniz  niversitesi'nde tamamlamanın mutluluğunu yaŐıyor, değerli hocalarımın bizlere mirası olan bu bilimsel ve insani sorumluluğu taŐıyorum. Eğitim hayatım boyunca elde ettiğim deneyimlerimi ve bilgilerimi kullanarak yapmıŐ  olduğum bu alıŐ manın spor bilimleri literatürüne, ülkemizde bisikleti sporuna emek veren sporculara, antrenörlere ve bilim insanlarına faydalı olmasını  mit ediyorum.

Tezimin hazırlanması süresince tecrübesi, bilgi birikimi sabır ve anlayıŐ ıyla bana desteğini eksik etmeyen danıŐ man hocam Sayın Prof. Dr. Fatih KILINÇ'a en içten dileklerle teŐ ekk r ederim. Yüksek lisans eğitimim boyunca anlayıŐ ıyla sabrıyla ve bisiklet üzerine bilgi birikimiyle her daim yanımda olan Duran AKBAŐ 'a teŐ ekk r ederim.

Yüksek lisans eğitimim sırasında maddi manevi desteğini esirgemeyen Babam Hakan ÖZDİNÇ'e, Annem Pınar ÖZDİNÇ'e ve kardeŐ im G kŐ in ÖZDİNÇ'e, sonsuz teŐ ekk r eder sevgilerimi sunarım.

Aybüke ÖZDİNÇ

ANTALYA-2021

ÖZET

Amaç: Çalışmamızda elit ve amatör bisikletçilerin hazırlık ve müsabaka periyodunda antrenman/müsabaka (öncesi, esnası, sonrası) beslenme alışkanlıklarının incelenmesidir.

Yöntem: Çalışmamız 2020-2021 sezonu aktif olarak elit ve amatör bisiklet kullanan toplam 222 (% 74 erkek ve % 24 kadın) bisikletçi gönüllü olarak katıldı. Araştırmaya katılan bisikletçilere form.app uygulaması ile tanımlayıcı anket uygulandı. Ankette genel sağlık durumları günlük beslenme düzeyleri, antrenman-müsabaka önce beslenme, antrenman-müsabaka esnasında beslenme, antrenman-müsabaka sonrasında beslenme düzeyleri, ayrıca kullandıkları takviye besin maddeleri belirlenmiştir. Çalışmamızda istatistik olarak Descriptive (tanımlayıcı) işlemler yapıldı.

Bulgular: Çalışmamıza katılanların eğitim durumu %59'u Yüksekokul/Üniversite'dir. Araştırmamıza göre katılımcıların %59'u günlük 3 öğün tüketmektedir. Antrenman ve müsabaka esnası su tüketimi kendi aralarında karşılaştırıldığı zaman en çok su tüketimi müsabaka esnası %21'lik dilimle 1 litre olarak tespit edilmiştir. Antrenman ve müsabaka öncesi vitamin tüketimi kendi aralarında karşılaştırıldığı zaman en çok tüketilen vitamin grubu müsabaka öncesi %39'luk dilimle multivitamin olarak tespit edilmiştir.

Sonuç: Yaptığımız çalışmadan elde ettiğimiz verilere dayanarak genel olarak elit bisikletçilerin hazırlık ve müsabaka periyodunda yapmış oldukları antrenman öncesi, esnası ve sonrasındaki beslenme düzeylerinin daha bilinçli ve etkin olduğu görülmüştür. Amatör bisikletçilerinde kısmen beslenme düzeylerinin iyi olduğu ancak elit bisikletçiler gibi yoğun bir antrenman programlarının (süre olarak) olmamasına bağlı esnek olduğu belirlenmiştir.

Çalışmamızda elit ve amatör bisikletçilerin hazırlık ve müsabaka döneminde nasıl bir beslenme içeriğinin oldukları belirlenmeye çalışılmıştır.

AnahtarKelimeler: Bisiklet, Beslenme, Hazırlık Dönemi, Müsabaka Dönemi

ABSTRACT

Purpose: To review the training/competition (prior, during, after) nutritional habits of elite and amateur cyclists during preparation and competition period.

Method: A total of 222 (male 74% and female 24%) cyclists actively using bicycles as elite and amateur cyclists during 2020-2021 were voluntarily participated in our study. Form app and descriptive survey were administered to the participant cyclists. The general health status, daily nutritional level, training and pre-competition nutritional levels, training-during competition nutritional levels, training and post competition nutritional levels, and furthermore the supplemental food materials used were determined. The descriptive processes were performed in our study, statistically.

Findings: The education level of the study participants is Higher Education/Graduate with a percentage of 59%. According to our study, 59% of the participants consume three meals per day. On comparing water consumption between during training and during competition periods, the highest water consumption is determined as 1 liter at a segment of 21% during competition. On comparing vitamin consumption between training and pre-competition periods, the highest vitamin consumption is determined as multivitamins at a segment of 39% at pre-competition.

Conclusion: According to the data obtained from the study conducted, overall the nutritional levels of the elite cyclists during prior, during and after training at the preparation and competition periods were found to be more conscious and active. On the other hand, amateur cyclists partially had good nutritional levels, yet determined to be flexible due to not having intensive training programs (in terms of time) like elite cyclists.

It is studied to determine the nutritional content of elite and amateur cyclists during preparation and competition periods in our study.

Keywords: Bicycle, Nutrition, Preparation Period, Competition Period.

İÇİNDEKİLER

ÖZET	i
ABSTRACT	ii
İÇİNDEKİLER	iii
TABLolar DİZİNİ	v
SİMGELELER ve KISALTMALAR	vii
1. GİRİŞ	1
2. GENEL BİLGİLER	2
2.1 Sporun Tanımı	2
2.2 Antrenmanın Tanımı	2
2.3 Bisiklet Sportu	3
2.4 Bisiklet Yarış Türleri	4
2.4.1 Dağ Bisikleti	4
2.4.2 Yol Bisikleti	5
2.4.3 Pist Bisikleti	5
2.4.4 Cyclo-Cross	6
2.5 Beslenme	6
2.5.1 Sporcu Beslenmesi	6
2.6 Temel Besin Öğeleri	7
2.6.1 Karbonhidratlar	7
2.6.2 Proteinler	11
2.6.3 Yağlar	14
2.6.4 Vitaminler	15
2.6.5 Mineraller	18
2.6.6 Su	20
2.7 Ergojenik Destekler	22
2.7.1 Sporcuların Kullandığı Ergojenik Destekler	24
2.8 Antrenman Ve Müsabaka İçin Beslenme	27
2.8.1 Antrenman ve Müsabaka Öncesi Beslenme	27
2.8.2 Antrenman ve Müsabaka Esnası Beslenme	28
2.8.3 Antrenman ve Müsabaka Sonrası Beslenme	29
2.9 Dayanıklılık Sporcularında Beslenme	29
3. GEREÇ VE YÖNTEM	31
3.1 Araştırmanın Amacı ve Tipi	31
3.2 Araştırmanın Evreni ve Örneklemi	31
3.3 Veri Toplama Aracı	31
3.4 Verilerin İstatistiksel Analizi	31
4. BULGULAR	32
4.1 Genel Bilgi Verileri	32

4.2 Sağlık Verileri	32
4.3 Genel Beslenme Verileri	36
4.4 Antrenman Öncesi Beslenme Verileri	39
4.5 Antrenman Esnası Beslenme Verileri	41
4.6 Antrenman Sonrasi Beslenme Verileri	42
4.7 Müsabaka Öncesi Beslenme Verileri	45
4.8 Müsabaka Esnası Beslenme Verileri	46
4.9 Müsabaka Sonrasi Beslenme Verileri	48
5. TARTIşMA	51
6. SONUÇ VE ÖNERİLER	67
KAYNAKLAR	68
EKLER	88
ÖZGEÇMİş	89

TABLÖLER DİZİNİ

Tablo 4.1 Anket Sorularındaki Fiziksel Özellikler	32
Tablo 4.2 Anket Sorularını Dolduran Bireylerin Eğitim Düzeyleri	32
Tablo 4.3 Anket Sorularına Katılan Sporcuların Doktor Tarafından Tanısı Konmuş, Uzun Süredir Devam Eden Ve Sürekli Tedavi Gerektiren (kronik-diyabet, hipertansiyon, astım vs.) Bir Hastalığınız Var Mı ?	32
Tablo 4.4 Ankete Katılan Bisikletçilerin Düzenli Kullandığı İlaç Var Mı ?	32
Tablo 4.5 Ankete Katılan Bisikletçilerin Sağlığına Önem Verme Tablosu	33
Tablo 4.6 Ankete Katılan Bisikletçilerin Sağlığına Önem Vermeme Tablosu	33
Tablo 4.7 Ankete Katılan Bisikletçilerin Sağlığına Nasıl Önem Verdiği Tablosu	33
Tablo 4.8 Ankete Katılan Bisikletçilerin Türkiye Şampiyonası Başarı Tablosu	33
Tablo 4.9 Ankete Katılan Bisikletçilerin Uluslararası Şampiyona Başarı Tablosu	34
Tablo 4.10 Ankete Katılan Bisikletçilerin Performans Testine Katılıp Katılmadığını Gösteren Tablo	34
Tablo 4.11 Ankete Katılan Bisikletçilerin Haftada Kaç Gün Spor Yaptığını Gösteren Tablo	34
Tablo 4.12 Ankete Katılan Bisikletçilerin Hangi Günler Çift Antrenman Yaptığını Gösteren Tablo	34
Tablo 4.13 Ankete Katılan Bisikletçilerin Birim Antrenman Süresini Gösteren Tablo	35
Tablo 4.14 Ankete Katılan Bisikletçilerin Bu Branşı Seçme Nedenini Gösteren Tablo	35
Tablo 4.15 Ankete Katılan Bisikletçilerin Sabah Kaçta Uyandığını Gösteren Tablo	35
Tablo 4.16 Ankete Katılan Bisikletçilerin Gece Kaçta Uyuduğunu Gösteren Tablo	36
Tablo 4.17 Ankete Katılan Bisikletçilerin Sağlıklı Beslenme Hakkında Ne Derece Bilgiye Sahip Olduğunu Gösteren Tablo	36
Tablo 4.18 Ankete Katılan Bisikletçilerin Dengeli Beslenip Beslenmediğini Gösteren Tablo	36
Tablo 4.19 Ankete Katılan Bisikletçilerin Günde Kaç Öğün Beslendiğini Gösteren Tablo	37
Tablo 4.20 Ankete Katılan Bisikletçilerin Gün İçerisinde Öğün Atlayıp Atlamadığını Gösteren Tablo	37
Tablo 4.21 Ankete Katılan Bisikletçilerin Öğün Atlama Nedenini Gösteren Tablo	37
Tablo 4.22 Ankete Katılan Bisikletçilerin Branşa Uygun Beslenme Yapıp Yapmadığını Gösteren Tablo	37
Tablo 4.23 Ankete Katılan Bisikletçilerin Antrenman Ve Müsabaka Döneminde Alınması Gereken Kalori Miktarının Bilinip Bilinmediğini Gösteren Tablo	38
Tablo 4.24 Ankete Katılan Bisikletçilerin Yemek Seçimindeki Kriterleri	38
Tablo 4.25 Ankete Katılan Bisikletçilerin Antrenman Öncesi Beslenmeyi Ne Zaman Kestiğini Gösteren Tablo	38
Tablo 4.26 Antrenman Öncesi Su Tüketimi	39
Tablo 4.27 Antrenman Öncesi Vitamin Tüketimi	39
Tablo 4.28 Antrenman Öncesi Kafein Tüketimi	39
Tablo 4.29 Antrenman Öncesi Kreatin Tüketimi	40
Tablo 4.30 Antrenman Öncesi Nitrat Tüketimi	40
Tablo 4.31 Antrenman Öncesi Sodyum Bikarbonat Tüketimi	40
Tablo 4.32 Antrenman Öncesi Beta-Alenin Tüketimi	40

Tablo 4.33	Antrenman Esnasında Su Tüketimi	41
Tablo 4.34	Antrenman Esnasında Vitamin Tüketimi	41
Tablo 4.35	Antrenman Esnasında Kafein Tüketimi	41
Tablo 4.36	Antrenman Esnasında Kreatin Tüketimi	41
Tablo 4.37	Antrenman Esnasında Nitrat Tüketimi	42
Tablo 4.38	Antrenman Esnasında Sodyum Bikarbonat Tüketimi	42
Tablo 4.39	Antrenman Esnasında Beta-Alenin Tüketimi	42
Tablo 4.40	Antrenmandan Sonra Su Tüketimi	42
Tablo 4.41	Antrenmandan Sonra Vitamin Tüketimi	43
Tablo 4.42	Antrenmandan Sonra Kafein Tüketimi	43
Tablo 4.43	Antrenmandan Sonra Kreatin Tüketimi	43
Tablo 4.44	Antrenmandan Sonra Nitrat Tüketimi	43
Tablo 4.45	Antrenmandan Sonra Sodyum Bikarbonat Tüketimi	44
Tablo 4.46	Antrenmandan Sonra Beta-Alenin Tüketimi	44
Tablo 4.47	Antrenman Sonrası Ne Tür Yemek Tercih Edildiğinin Tablosu	44
Tablo 4.48	Müsabaka öncesi tüketimi sonlandırma tablosu	44
Tablo 4.49	Müsabaka Öncesi Su Tüketimi	45
Tablo 4.50	Müsabaka Öncesi Vitamin Tüketimi	45
Tablo 4.51	Müsabaka Öncesi Kafein Tüketimi	45
Tablo 4.52	Müsabaka Öncesi Kreatin Tüketimi	45
Tablo 4.53	Müsabaka Öncesi Nitrat Tüketimi	46
Tablo 4.54	Müsabaka Öncesi Sodyum Bikarbonat Tüketimi	46
Tablo 4.55	Müsabaka Öncesi Beta-Alenin Tüketimi	46
Tablo 4.56	Müsabaka Esnası Su Tüketimi	46
Tablo 4.57	Müsabaka Esnası Vitamin Tüketimi	47
Tablo 4.58	Müsabaka Esnası Kafein Tüketimi	47
Tablo 4.59	Müsabaka Esnası Kreatin Tüketimi	47
Tablo 4.60	Müsabaka Esnası Nitrat Tüketimi	47
Tablo 4.61	Müsabaka Esnası Sodyum Bikarbonat Tüketimi	48
Tablo 4.62	Müsabaka Esnası Beta-Alenin Tüketimi	48
Tablo 4.63	Müsabaka Sonrası Su Tüketimi	48
Tablo 4.64	Müsabaka Sonrası Vitamin Tüketimi	48
Tablo 4.65	Müsabaka Sonrası Kafein Tüketimi	49
Tablo 4.66	Müsabaka Sonrası Kreatin Tüketimi	49
Tablo 4.67	Müsabaka Sonrası Nitrat Tüketimi	49
Tablo 4.68	Müsabaka Sonrası Sodyum Bikarbonat Tüketimi	49
Tablo 4.69	Müsabaka Sonrası Beta-Alenin Tüketimi	50
Tablo 4.70	Müsabaka Sonrası Yemek Tüketimi Tablosu	50

SIMGELER ve KISALTMALAR

%: Yüzde

ACSM: Amerikan Spor Hekimliği

ATP: Adenozin Trifosfat

CC: Santimetre Küp

CHO: Karbonhidrat

CLA: Konjuge Linoleik Asit

CoA: Koenzim A

DH: Dağ Bisikleti Tepe İnişi

FAD: Flavın Adenin Dinükleotit

FIAC: Uluslararası Çağdaş Sanat Fuarı

G: Gram

HDL: Yüksek Yoğunluklu Lipoprotein

HMB: Beta-Hidroksi-Beta-Metilbütirat

IOC: Uluslararası Olimpiyat Komitesi

ISSN: Uluslararası Standart Süreli Yayın Numarası

IU: Uluslararası Ünite

Kg: Kilogram

Km: Kilometre

L: Litre

LB: Pound

Lt: Litre

M: Metre

MCT: Medium Chain Triglyceride

Mg: Miligram

ML: Mililitre

NAD: Nikotinamid adenin dinükleotid

NADP: Nikotinamid adenin dinükleotid fosfat

ng: Nanogram

UCI: Bisiklete Binme Enstitüsü Türkiye

XCE: Elemeli Arazi S r   

XCM: Dağ Bisikleti Maraton

XCO: Olimpik Dağ Bisikleti Yarışları



1. GİRİŞ

Dünyada ve ülkemizde çeşitli spor branşlarına olan ilginin giderek artması insanları çeşitli sebeplerle spora teşvik etmektedir. Spora olan ilginin artması ile birlikte sporcu beslenmesinin önemi de giderek daha fazla konuşulan ve araştırma yapılan bir konu olarak gündeme gelmektedir. Spor bilimlerinin alt dallarından olan beslenme, sporcunun hem genel sağlığını hem de sportif performansını etkilediğinden üzerinde titizlikle durulması gereken bir konudur (Ersoy ve ark., 1987).

Sporcu performansı ile tüketilen diyetler arasındaki ilişki son yıllarda önemli hale gelmiş ve yapılan çalışmalarla kayda değer mesafeler kat edilmiştir (Akıl, 2007). Sporcuların enerji gereksinimleri, yaş, cinsiyet, fiziksel aktivite düzeyi ve harcanan enerji miktarına göre değişiklik göstermektedir. Sporcuların beslenmelerinde en önemli temel unsurlar; sağlığın ve performansın optimum düzeyde korunup geliştirilmesi için, enerji ve besin öğelerinin yeterli tüketilmesini sağlamak, branşa özel, vücut yağ ve yağsız kütle yüzdesinde devamlılığı oluşturmak, antrenman/müsabaka sonrası optimal toparlanmayı ve sıvı dengesini sağlamaktır (Özdemir, 2010).

Beslenme, sporcuların bilgi düzeyleri yüksek olduğu takdirde performanslarını daha iyi ve üst seviyelere taşıyabilecekleri en önemli faktörlerden biridir. Bu açıdan sporcuların tükettikleri besinler hakkında bilgi sahibi olmaları ve kendi gereksinimlerinin ne kadar olduğunu bilmeleri gerekmektedir (Güneş, 2005).

Ülkemizde bisiklet sporuna olan ilgi son yıllarda dünyadaki gelişimine paralel olarak artmaktadır. Lakin yerli literatürde beslenme bilgisi ve alışkanlıklarına yönelik çeşitli branşlarda yapılmış araştırmaların yanı sıra, bisiklet branşında antrenman/müsabaka öncesi esnası ve sonrası beslenmeye yönelik spesifik bir çalışma bulunmamakta ve bu durum büyük bir eksiklik olarak ortaya çıkmaktadır. Sportif aktivitelerle, beslenme bilgisi ve alışkanlıklarının yakın ilişkisinin bisikletçiler tarafından kavranmasının gerekliliği, araştırmanın ortaya çıkmasında en önemli etkindir.

Bu araştırmanın amacı elit ve amatör bisikletçilerin hazırlık ve müsabaka periyodunda antrenman/müsabaka (öncesi, esnası, sonrası) beslenme alışkanlıklarının araştırılması olup, 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 Sporun Tanımı

Tarihte sporun ortaya çıkışı ve ilerleyişi, doğa ile insan arasında ki mücadele ile başlayıp zaman içerisinde gelişimini sürdürmüştür. Çetin doğa koşullarında hayatta kalabilmek için beslenmek, korunmak, barınmak gibi sebeplerle kendiliğinden ortaya çıkan birtakım eylemler zaman içerisinde bazı kurallarla ve amaçsal değişikliklerle günümüze kadar gelerek spor olarak bilinen eylem bütünlüğünün temellerini oluşturmuştur. Tarihteki ilk sporlar ister ekipmanlı, ister ekipmansız yapılsın, savunma ve saldırı kökenli olup bir başka ifadeyle, insanın doğayla girdiği hayatta kalma savaşın da zorunlu bedensel faaliyetlerinden kaynaklanmıştır (Mirzeoğlu, 2006).

İnsanları ruhen, fıkren ve bedenen olgunluk düzeyini arttıran, geliştiren en az yorgunluğa karşılık en çok fayda sağlayan oyun faaliyetlerini kapsayan bir ilimdir (Sanioglu, 1992).

Sosyal gerekliliklerine denk düşecek şekilde, insanın biyolojik potansiyelinin geliştirilmesi ve ilerletmesi hedef alınarak uygulanan çeşitli fiziksel egzersizlerinin tümünü değerlendiren ve sistematik bir şekilde sürdürülen etkinliktir (Sarı, 2007).

Yarışma düzeyinde gerçekleştirilirse performansı artırıcı motivasyon söz konusudur. Bireysel spor yarışması ise bir kimsenin kendi rekoruyla ve daha önceki, başkalarının rekorlarıyla yarışmasıdır (Yıldız, 2004).

Yenme ve galip gelme gibi insanın bilinçaltı arzularının tatminini amaçlayan belirli kurallar çerçevesinde yapılan, rekabete dayalı, sosyalleştiren, bütünleştirici, fiziki, zihni ve ruhi faaliyetlerin bütünüdür (Sayar ve ark., 2008).

2.2 Antrenmanın Tanımı

Antrenman tanımı genel anlamda farklı olguları ifade etmek için kullanılır. Günümüzde ise antrenmanın geniş anlamdaki amacı, bireyin fiziksel, psikolojik, zihinsel veya mekanik verimini kademeli olarak arttırmaya yönelik olan, belirli hedef doğrultusunda planlanmış eğitimi ifade etmek için tanımlamaktadır. Spor alanında antrenman, “Sporcuyu en yüksek verim seviyesine hazırlamak” olarak

tanımlanmaktadır. Dar anlamda spor antrenmanının tanımı, “Bir sporcunun değişik egzersizler uygulanarak fiziksel, teknik, zihinsel, psikolojik ve moralman hazırlanmasıdır”. Bu tanım; Kuvvet antrenmanı, dayanıklılık antrenmanı, antrenman yöntemleri gibi ifadelerin sonucunda ortaya çıkmıştır. Geniş anlamda antrenmanının tanımı “Sporcuların hedeflenen en üst sporsal verime ulaşmalarını sağlayan tüm amaca yönelik planlı hazırlanma yöntemleridir. Bu, sporsal verimin üst düzeye çıkartılmasının yanında sporcunun kendisini eğitmesini ve geliştirmesini de içeren öğrenme ve etkilerini kapsar. (Harre, 1982).

Verim düzeyi yüksek tutabilmek için ve sağlıklı kalabilmek için her organizma, çevresi ile olan ilişkilerinde, taleplerinde, yapısal ve fonksiyonel olarak sürekli optimum düzeyde dengede olmalıdır. Optimum denge durumunun korunması vegetatif (istem dışı) sinir sistemi ve endokrin sisteminin çalışması ile gerçekleşir. Antrenman esnasında da organizma yapısal ve fonksiyonel olarak sporsal verimin uyarılarına yanıt verebilecek optimum denge oluşturma çabasıdadır. Uygulanan her antrenman, verim mekanizması dâhilinde biyolojik sınırları geliştirmeye zorlar ve gelişir. Bu pozisyonda bedensel verim yeteneğinde ki artış ancak insan organizmasının rezerv kapasitelerindeki bir artış ile mümkün olmaktadır. Sporsal verim artışının büyüklüğü de antrenmanın şiddeti ve sıklığına bağlıdır. Organizmaya gelen uyarıcılar çok farklı türde ve değişik olabilir bu organizmada bir uyum problemi yaratır. Bu durumda Sporsal antrenman “Belli bir verim hedefi doğrultusuna yönlendirilmiş hareket uyarısı” diye anlam kazanır. Çünkü organizmaya gelen bütün uyaranlardan daha iyi şekillendire harekettir. Bu koşullar altında Antrenman “Sporsal verim düzeyini arttırmak amacıyla belirli zaman aralıkları ile uygulanan ve organizmada fonksiyonel - morfolojik değişimler veya uyumlar meydana getiren uyaranlar zinciridir. (Candan ve Dündar, 1988).

2.3 Bisiklet Sporı

Bisiklet insan gücüyle çalışan ve iki teker üzerinde hareket etmeyi sağlayan motorsuz bir mekanizmadır (Morpa, 2005).

Bisiklet branşının ilk yarışları, 1868’de Saint Cloud’da deneme niteliği ile yapıldı. Yarışı İngiliz James Moore kazandı. Zaman ilerledikçe gelişen bisiklet sporuna gönül bağlayanlar arttı ve Fransız Bisiklet Federasyonu 1881’de kuruldu. Teknolojik

gelişimler sayesinde zincir ve aktarma sistemleri ile havalı şişme lastiklerin icadı ile günümüzdeki şeklini aldı (Morpa, 2005).

Ülkemizde yapılan ilk bisiklet yarışları yol bisikleti yarışlarıydı. Bu yarışlar, Bakırköy, Maslak ve Fenerbahçe’de, Pist bisikleti yarışları’da Fenerbahçe Stadyumu’nda gerçekleştirilmiştir. Akabinde 1923 yılında İdman Cemiyetleri İttifakı kuruldu ve sonrasında Bisiklet Federasyonu kuruldu ve FIAC üyeliği kabul edildi. Bununla birlikte federasyon, bisiklet sporunun bütün ülkeye yayılmasında önemli rol aldı (Morpa, 2005).

2.4 Bisiklet Yarış Türleri

Bisiklet yarışları 4 ana dalda yapılır. Bunlar; dağ bisikleti, yol bisikleti, pist bisikleti ve cyclo-cross yarışlarıdır (UCI, 2021).

2.4.1 Dağ Bisikleti

Olimpik dağ bisikleti yarışları (XCO), belirli bir parkurda tur atılarak uygulanan yarışlardır. Dağ bisikleti yarış parkurunun uzunluğu 5 ila 9 km arası olmalıdır. Yarışmaların süresi yaklaşık 1 saat 45 dakika olmalı ve 2 saat 30 dakikayı aşmamalıdır (UCI, 2021)

Dağ bisikletinin alt dalları ise şunlardır (UCI, 2021);

- ☐ Dağ Bisikleti Maraton (XCM).
- ☐ Dağ bisikleti tepe inişi (DH).
- ☐ Dörtlü eleme (XCE).

2.4.2 Yol Bisikleti

Yol bisikleti yarışları, önceden belirlenmiş ve trafiğe kapalı asfalt yollarda uygulanan yarışlardır. Yol bisikleti yarış parkuru uzunlukları değişkenlik gösterebilir. Örneğin, Elit erkekler dünya şampiyonası parkur uzunluğu ortalama 260 km'dir (UCI, 2021).

Yol bisikletinin alt dalları ise şunlardır (UCI, 2021);

- ☐ Tek gün yarışları.
- ☐ Bireysel zamana karşı.
- ☐ Takım zamana karşı.
- ☐ Etaplı yarışlar.
- ☐ Turlu yarışlar.
- ☐ Bireysel yarışlar.

2.4.3 Pist Bisikleti

Pist bisikleti yarışları, oval biçimde bir pistte tur atılarak uygulanan yarışlardır. Pistler kapalı veya açık olabilir. Dünya şampiyonalarının yapıldığı pistlerin uzunluğu 333 metredir ve pistler içe doğru eğimlidir ve eğim 12 derece ile 55 derece arasında değişiklik gösterir. Pistin genişliği en az 7 metre olmak zorundadır (Morpa, 2005).

Pist bisikletinin alt dalları ise şunlardır (UCI, 2021);

- ☐ 200 metre zamana karşı.
- ☐ Sprint.
- ☐ Bireysel takip.
- ☐ Takım takip.
- ☐ 1 kilometre ve 500 metre zamana karşı.
- ☐ Puan yarışları.
- ☐ Keirin.

- ☐ Takım sprint.
- ☐ Madison.
- ☐ Scratch.
- ☐ Tandem.
- ☐ Motor-Pacing
- ☐ Eleme yarışları.
- ☐ 6 gün yarışları.
- ☐ Omnium.
- ☐ Flying Lap.

2.4.4 Cyclo-Cross

2.5 Beslenme

2.5.1 Sporcu Beslenmesi

Sporcu beslenmesi, sporcunun cinsiyetine, yaşına, günlük fiziksel aktivitelerine ve yaptığı spor branşına göre antrenman ve müsabaka dönemlerine yönelik düzenlemeler yapılarak besinlerin yeterli ve dengeli bir biçimde alınmasıdır (Güneş, 2005).

Sportif performans, dengeli ve düzenli bir beslenme sayesinde gelişebileceği gibi dengesiz bir beslenme ile olumsuz olarak etkilenebilir. Sporcular performanslarını arttırmak için zamanlarının büyük kısmını antrenman yaparak geçirmekle birlikte düzenli bir diyetle sağlanabilecek avantajları da göz ardı etmektedirler. Gerçekten de antrenman yapmak için büyük çabalar sarf edilmekte, bu çabaları boşa çıkarmamak için doğru ve düzenli beslenme büyük önem taşımaktadır (Şemşek ve ark., 2001).

Sporcuların gerek kendileri, gerekse gelecekte yetiştirecekleri sporcularının performansı için sporcu beslenmesi ile ilgili farkındalıkları önem arz etmektedir. Konu ile ilgili bilincin artması beslenme uygulamalarının artmasında etkilidir (Ulaş, 2018). Ayrıca, ihtiyaç duyulan enerji ve besin öğelerinin hangi besinlerle sağlandığını bilmek,

gerek sağlığı korumak gerekse üst düzey performans için sporculara yardımcı olur (Ersoy, 2016).

Tablo 2.1 Spor Dallarına Göre Günlük Alınması Gereken Enerjinin Besin Öğelerine Göre Dağılımı (Şakar, 2009).

SPOR DALLARI	CHO (%)	Protein (%)	Yağ (%)
I. Dayanıklılık Sporları Orta/Uzun Mesafe Koşu, Maraton, Yürüyüş (20 -25 km)	60	15	25
II. Dayanıklılık ve Kuvvete Devamlılık Sporları Kürek (Süratli), Bisiklet, Yüzme (200-1500 m), Kano, Dağcılık, Buz Pateni	56	17	27
III. Mücadele Sporları Boks, Güreş, Judo, Karete, Taekwando	50	20	30
IV. Takım (Oyun) Sporlarında Futbol, Basketbol, Tenis, Hentbol, Su Topu, Hokey	57-60	15	25-28
V. Kuvvet Sporlarında Halter, Disk, Gülle, Çekiç	50	20	30
VI. Çabuk Kuvvet Sporlarında 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

2.6 Temel Besin Öğeleri

2.6.1 Karbonhidratlar

Karbon, hidrojen ve oksijen moleküllerinden meydana gelen karbonhidratlar, vücuda enerji sağlayan besin öğelerinden birisidir (Mor, 2018).

Karbonhidratların (CHO) vücuttaki işlevleri aşağıdaki gibidir (Baysal, 2012).

- 1) Vücudun kullandığı enerjinin büyük bir kısmını sağlarlar.
- 2) Antiketojenik özelliktedirler.
- 3) Su ve elektrolitlerin vücutta tutulmasını sağlarlar.
- 4) Proteinin enerji için kullanılmasını engelleyerek protein gereksinimini düşürürler.

5) Kompleks karbonhidratlar halinde pek çok önemli fizyolojik görevleri bulunmaktadır.

6) Sindirim enzimlerinden etkilenmeyen bitki hücre duvarının diğer bileşenleri bağırsak hareketlerini arttırarak burada oluşan artıkların dışkı şeklinde uzaklaştırılmasına katkıda bulunur.

Karbonhidratlar beyin, merkezi sinir sistemi ve çalışan kaslar için hızlı ve etkili bir enerji oluşturmaktadır. Bununla birlikte, anaerobik ve oksidatif yolların kullanıldığı farklı yoğunluktaki egzersizlere de temel enerji kaynağı olmaktadır (Thomas ve ark., 2016).

Sporcular için önerilen CHO alım miktarı; toplam enerji harcaması, yapılan spor çeşidi ve çevresel koşullara göre belirlenir (Ersoy, 2016).

Genellikle gereksinim günde 6-10 g/kg, ortalama günlük enerjinin %55-70'i oranındadır (Thomas ve ark., 2016). Günlük enerji alımındaki farklar nedeniyle vücut ağırlığı başına hesaplanan gram cinsindeki öneriler daha uygun olur (Burke ve ark., 2011).

Karbonhidratlar, egzersiz sırasında kan glikoz seviyesini korur, enerji sağlar. Aynı zamanda egzersiz sonrası glikojen depolarını yenilemek için de gereklidirler (Ersoy, 2016).

Glikojen seviyesi azaldıkça, bir sporcunun egzersiz yoğunluğunu ve iş çıkışını koruma yeteneği azalırken, doku parçalanma oranları artmaktadır. Endojen glikojen depolarını en üst düzeye çıkarmanın en basit yolu, yüksek performanslı bir sporcunun, antrenman yoğunluğuna ve şiddetine göre uygun miktarda karbonhidrat almasıdır (Kerksick ve ark., 2017).

Tablo 2.2 Atletler İçin Günlük Karbonhidrat İhtiyaçları (<https://www.gssiweb.org/en>, Erişim tarihi: 27 Haziran 2021).

Atletin Çeşidi	Önerilen Alım (g/kg/gün)	Önerilen Alım (g/lb/gün)
Ortalama Dayanıklılık Antrenmanı	6.0-10.0	2.7-4.6
Ağır Dayanıklılık Antrenmanı	8.0-12.0	3.6-5.5
Güç Sporları	6.0-12.0	2.7-5.5
Kuvvet Sporları	4.0-7.0	1.8-3.2
Takım Sporları	5.0-7.0	2.3-3.2

2.6.1.1 Antrenman Öncesi Karbonhidrat Tüketimi

Antrenman öncesi karbonhidratın alımının zamanının sporcunun seçimi olmakla beraber; antrenmandan 3-4 saat önce 200-300 g karbonhidrat almasını önermektedir (Memorial Hermann Sports Medicine,2021). <https://www.memorialhermann.org>, Erişim tarihi: 27 Haziran 2021).

Antrenmandan 1-4 saat önce 200 g' den daha fazla alınan ve tüketilen karbonhidrat, sporcunun dayanıklılığını arttırmaktadır. Sporcular egzersiz öncesinde aşırı dolgunluğa ve bağırsak hareketlerinin artmasına neden olacak besinleri tüketmemelidirler (Singh, 2005).

2.6.1.2 Antrenman Esnasında Karbonhidrat Tüketimi

Antrenman esnasında kas ve merkezi sinir sistemine karbonhidrat temini tehlikeye girebilir, çünkü bir sporcunun antrenman veya yarış programının yakıt maliyeti, endojen karbonhidrat depolarını aşar (Burke ve ark., 2011).

2.6.1.3 Antrenman Sonrasında Karbonhidrat Tüketimi

Karbonhidrat tüketmenin antrenman sonrası kas glikojen sentezinde kritik bir rol oynadığı iyi bilinmektedir. Glikojen depolarının yenilenmemesi, yorgunluğa sebep olabilir ve sporcunun bir sonraki antrenman performansının düşmesine neden olabilir. Antrenmandan sonra sporcu günlük ihtiyacı olan karbonhidrata takviye olarak 1.2 g/ kg karbonhidrat tüketmelidir. Antrenman esnasında ve hemen sonrasında tüketilen karbonhidrat stres hormonlarının artışını azaltmakta ve bağışıklık baskılama derecesini azaltabilmektedir (<http://www.sportdietitians.com.au>, Erişim tarihi: Temmuz 2021).

2.6.1.4 Müsabaka Öncesi Karbonhidrat Tüketimi

Müsabaka öncesi karbonhidrat tüketiminin performansı olumlu yönde etkileyeceğine dair çalışmalar bulunmaktadır. Tüketilen karbonhidratın türü ve miktarı da önemlidir. Müsabakadan 3-4 saat önce karbonhidrat tüketimi 150-300 g karbonhidrat (3-5 g/ kg karbonhidrat) tüketimidir. Müsabaka öncesi tüketilen karbonhidrat kas ve karaciğer depolarını maksimum seviyeye ulaşmasına fayda sağlamaktadır. Tüketilen karbonhidrat ani gastrik boşalmayı önlemek ve ani şeker yükselmesini önlemek amacıyla kompleks karbonhidratlardan tercih edilmelidir. Kompleks karbonhidratlar kan şekeri seviyesini basit karbonhidratlara kıyasla daha yavaş yükseltmektedirler (Kerksick ve ark., 2013).

Tüketilen yüksek karbonhidratlı bir ön müsabaka yemeği ve bir spor içeceği kombinasyonu, tek başına yüksek karbonhidratlı bir yemeğe göre daha fazla egzersiz kapasitesi sağlar (Williams, 2006).

2.6.1.5 Müsabaka Esnası Karbonhidrat Tüketimi

Müsabakanın hemen sonrası toparlanma, çok günlük yarışlarda veya günde iki kez performans göstermesi gerekenler için performansı en üst düzeye çıkarması gereken sporcular için karaciğer ve kas glikojeni hızlı bir şekilde restore etmek önemlidir (Cermak ve Loon, 2013).

2.6.1.6 Müsabaka Sonrası Karbonhidrat Tüketimi

Müسابakadan hemen sonra karbonhidrat tüketmeye başlanmalıdır (<http://www.memorialherman.org>, Erişim tarihi: 27 Haziran 2021).

Özellikle kapsamlı koşullarda, karbonhidratlar 2 saat aralıklarla hemen müsabaka sonrası verilmelidir. Müsabaka sonrası karbonhidrat alımı 24 saatte yaklaşık 600 g olmalıdır. Her 2 saatte bir 50 g olarak bölünebilir. Maraton ve yarı maraton koşularından sonra karbonhidrat miktarı yüksek besinler tüketilmelidir. Eğer kas glikojeni belirli bir seviyenin altına düşerse; beyin glikojenini tüketme gibi bir risk oluşur. Bu da tam beyin fonksiyonu olmayan bir koşulu oluşturur. Böyle bir durumda hemen karbonhidrat tüketilmesi önem arz etmektedir (Christensen ve Lindberg, 2014).

2.6.2 Proteinler

Protein, bütün canlılar için yapısal ve yaşamsal önem taşıyan canlı hücre yapısının temel organik ögesidir (Mor, 2018).

Proteinler; karbonhidratlar ve yağlar gibi insanların ihtiyaçları olan enerjiyi sağlayan üç makro besin ögesinden biridir (Kerksick ve Kulovitz, 2013).

Protein kelimesinin Latincedeki karşılığı yaşayan varlıklar için elzem azotlu öge şeklindedir. Vücudun en küçük parçası olan yaşayan hücrenin ve metabolik tepkimeleri katalize eden enzimlerin yapısı proteinden oluşur. Büyüme, hücrelerin çoğalması demek olduğuna göre protein büyüme için olmazsa olmazdır (Baysal, 2009).

Protein, bebeklik döneminde büyümeyi sağladığı gibi, kas ve kemik metabolizmasını desteklediği, normal bir sinir sisteminin bakımı ile gelişimini sağladığı ve daha ileri yaşlarda kas kütlesi ve fiziksel performansın korunmasına yardımcı olduğu için yaşam boyunca insan beslenmenin önemli bir parçasıdır (Karlund ve ark., 2019).

Sindirilen amino asitler ince bağırsaklardan basit difüzyon ve aktif taşıma ile kana karışırlar (Baysal,2009).

Elde edilen aminoasitler, kas dahil yeni doku üretimi ve eski dokuların tamiri için yapı taşları oluştururlar (Campbell ve ark., 2007).

İnsan performansının optimum dengede tutulması için, iskelet kasında bulunan protein dengesine büyük önem verir ve çalışmaların, kas protein sentezini en üst düzeye çıkarmak için gerekli amino asitlerin mutlak gerekliliğini gösterdiğini belirtmek gerekir (Kerksick ve Kulovitz, 2013).

Normal bir bireye protein için önerilen günlük tüketim miktarı 0,8 g/ kg/ gün'dür (Hector ve Phillips, 2018).

Sporcuların protein ihtiyacını, Uluslararası Spor Beslenmesi Komitesi (ISSN) vücut ağırlığı başına 1,4-2,0 g/kg/gün olarak belirlerken, Amerikan Spor Hekimliği Birliği (ACSM) ise günlük alınması gereken protein miktarını vücut ağırlığı başına 1,2-2,0 g/kg/gün şeklinde belirlemiştir (Buford ve ark., 2007; Thomas ve ark., 2016).

Bir sporcunun protein ihtiyacının temel belirleyicileri; antrenman rejimi ve alışılmış besin alımıdır (Tipton ve Wolfe, 2004).

Sporcunun günlük beslenme planında protein ihtiyacı doğru bir şekilde düzenlenmeli, sporcu da belirlenen miktarlara düzenli şekilde riayet etmelidir. Normal bir insan için günlük önerilen protein miktarı 0.8 g/ kg/ gün şeklindedir (<http://www.extension.colostate.edu>, Erişim tarihi: 8 Temmuz 2021; Wilson ve Wilson, 2006).

Sporcular başarı peşinde antrenmanları ve müsabakaları için çeşitli beslenme stratejileri benimserler (Maughan ve Shirreffs, 2011).

Genel görüş günlük enerjinin %40' ına kadar alınan proteinin insan sağlığını olumsuz yönde etkilemediğidir (Tipton ve witard, 2007).

Ağır antrenman yapan sporcuların daha az spor yapan ya da yapmayan sporculara göre protein ihtiyaçları %50-100 oranında daha fazladır. Günlük beslenmede dengeli olarak protein almak ihtiyaçları karşılamaya yeterlidir (<http://www.sportdietitians.com.au>, Erişim tarihi: Temmuz 2021).

Sporcunun günlük ihtiyacına ek olarak antrenman/ müsabaka için gerekli olan proteinden fazlasını tüketmesi zararlıdır (Kevin D. Tipton R. R., 2004).

Kas kütlesi ve kas gücü kazanmak isteyen dayanıklılık sporcuları emsallerine göre daha yüksek diyet proteini tüketebilir. Direnç antrenmanı yapan sporcularda daha fazla protein tüketmeye eğilim daha fazla kas proteini tüketmeye yardımcı olacağı görüşüdür (Stuart M. Philips, 2011).

Besinlerden alınan protein kaynakları besin takviyeleri kadar etkili olsa da sporcular besin takviyelerinin etkilerine daha çok güvenmektedir (Christine Rosenbloom P. R., 2009).

Sporcular genellikle performansı arttırmak ve kas gelişimini sağlamak amacıyla yüksek düzeyde protein alma eğilimindedirler. Çalışmalar günlük gereksinimden fazla protein tüketiminin performansı arttırmadığını ve hatta sağlık sorunlarına da sebep olduğunu göstermiştir (Güneş 2013).

İhtiyaçtan fazla protein tüketmede amaç; kasların büyümesi, onarımı ve adaptasyonudur (Louise Burke, 2007).

Yumurta proteini, aynı anne sütünde olduğu gibi %100 verimli bir proteindir. Bundan dolayı yumurta proteinine örnek protein denilmektedir (Baysal, 2009).

Kuvvet sporlarında (halter, gülle, çekiç vb.) 2.0-2.3 g/ kg/ gün, diğer spor dallarında 1.5-2.0 g/ kg/ gün protein alımı ihtiyacı karşılamaktadır. Başka bir deyişle günlük enerji gereksiniminin %12-20' si proteinden karşılanması yeterli olmaktadır (Güneş, 2013).

Bir çalışmaya göre, 6 ay süreyle yüksek protein alımının kemik mineral yoğunluğu üzerinde etkisi saptanmamıştır (Jose Antonio, 2018).

Antrenmanın öncesinde, esnasında ve sonrasında alınan besin alımı, antrenman uyarısına cevaben meydana gelen adaptasyonları etkileyecektir. Proteinin türü, proteine bağlı olarak protein alımının zamanlaması, protein ile diğer besinlerin eş zamanlı olarak alınması ve yapılan egzersiz eğitiminin türü, proteinin tüketimiyle birlikte antrenmana adaptasyonları etkileyecektir (Tipton, 2008).

Kilo vermek isteyen direnç sporcuları için; yeterli miktarda diyet proteininin alınması, antrenman ile birlikte ve kilo kaybı sırasında sağlıklı bir vücut kompozisyonunu muhafaza etmelerine yardımcı olabilir (Paul ve Mendelson, 2015).

2.6.3 Yağlar

Karbonhidrat ve proteinlerin iki katı enerji sağlayan yağdan, yaklaşık gram başına 9 kkal enerji elde edilmektedir (Ersoy ve Ersoy, 2020). Lakin yağlar enerjiye dönüştürülürken karbonhidratlara göre daha çok oksijene gereksinim duyulduğu için, yağlar karbonhidratlar kadar elverişli bir enerji kaynağı değildir. Beslenmemizde besinlerle aldığımız yağların fazlası vücutta depolanır, ihtiyaç duyulduğunda enerji sağlamak amacıyla kullanılırlar (Güneş, 2013).

Yağların Özellikleri (Baysal, 2009):

- 1) Suda erimezler.
- 2) Erime noktası molekülündeki karbon sayısı arttıkça yükselir.
- 3) Yapılarında çoğunlukla doymamış yağ asitleri bulunan yağlar oda ısısında sıvı, daha çok doymuş yağ asidi bulunanlar katıdır.
- 4) Yapılarında çift bağ bulunanlar kolay okside olurlar. Çift bağ sayısı arttıkça oksidasyon artar.
- 5) Alkalilerle tuz yaparlar.
- 6) Nikel katalizörlüğü ile çift bağlar hidrojenlendirilir.

Sporcularda günlük alınan enerjinin %20-35'inin yağlardan gelmesi; bu oranın %15'in altına indirilmemesi önemle tavsiye edilmektedir (Baysal, 2012; TÜBER, 2015).

Kısa ve orta süreli aktivitelerde enerji kaynağı olarak karbonhidratlardan faydalanılmaktadır. Egzersiz süresinin uzadığı ve şiddetinin arttığı durumlarda karbonhidratlar ile yağlar beraber kullanılmaktadır (Güneş, 2013).

Mesafe koşucuları, bisikletçiler ve kürekçiler enerji kaybını dengede tutmak amacıyla daha fazla yağ tüketmeye ihtiyaç duymaktadırlar. Yağın enerji için kullanılma yüzdesini egzersizin şiddeti ve süresi belirlemektedir (TÜBER, 2015).

Yağlar enerji sağlamalarına ek olarak, yağda çözünen A,D,E,K vitaminlerinin vücutta emilimini sağlar (Şeker 2018). Bununla birlikte, esansiyel yağ asitlerinin vücuda alınmasında, yaşamsal organların korunmasında ve deri altı yağdokusunu oluşturarak termoregülasyonun sağlanmasında, aynı zamanda tokluk hissinin oluşmasında da

görevlidirler. Kaliteli yağ kaynakları arasında yağsız et ve kümes hayvanları, balık, fındık, yağlı tohumlar, süt ve süt ürünleri, zeytin ve kanola yağları yer almaktadır. Şekerleme, cips, kızartılmış yiyecekler ve unlu mamullerin alımın minimuma indirilmesi gereken yağlardandır (Purcell, 2013).

2.6.4 Vitaminler

Vitaminlerin insan sağlığına etkisini üç grupta toplayabiliriz (Baysal, 2009):

- 1) Büyümeye yardım.
- 2) Sağlıklı nesillerin oluşmasına yardım.
- 3) Sinir ve sindirim sistemlerinin normal çalışması, besin öğelerinin elverişli olarak kullanılması ve vücut direncine yardım.

Vitaminlerden herhangi birinin vücuda alınmaması durumunda o vitaminin yardımcı olduğu kimyasal reaksiyon gerçekleşmeyeceğinden büyümede veya vücut çalışmasında aksaklıklar meydana gelmektedir (Baysal, 2012).

Suda çözünen vitaminler, C vitamini ve sekiz B vitamini kompleksi içerir: tiamin, riboflavin, B6, niasin, folik asit, B12, biyotin ve pantotenik asit. Bu besinler suda kolaylıkla çözünür ve karışır. Suda çözünür oldukları için, vücuttan daha kolay uzaklaştırılırlar. Yağda çözünen vitaminler A, D, E ve K'dır. Kimyasal olarak, suda çözünmez veya karışmazlar, yalnızca yağda çözünürler. Yağda eriyen vitaminler depolanır ve vücutta uzun süre depo edilebilir (Baysal, 2009).

Antioksidan besin maddeleri, C ve E vitaminleri, beta karoten ve selenyum, hücre membranlarının oksidatif hasarlardan korunmasında önemli bir rol üstlenmektedir (American Dietetic Association, 2009).

Sporcular genellikle performansı üst düzeye taşımak amacıyla, günlük gereksinim üzerinde, yüksek dozda vitamin tüketmektedirler (Güneş, 2013).

B vitaminleri (tiamin, riboflavin, niasin, B6 vitamini, B12 vitamini, folik asit, folat, pantetonik asit, biyotin): B vitaminleri, enerji oluşumuna destek olur ve kas dokusunun yenilenmesini sağlar. B vitaminleri egzersizle ilgili iki temel faktöre sahiptir. Tiamin,

riboflavin, niasin, B6 vitamini, pantotenik asit ve biotin egzersiz esnasındaki enerji üretiminde görev alırken, folik asit ve B12 vitamini merkezi sinir sistemini koruyarak, doku onarımı ve protein sentezi için kırmızı kan hücreleri üretir (Driskell, 2006). Kısa süreli B vitamini yetersizlikleri sporcunun performansını çok fazla etkilemezken, B12 veya folat veya her ikisinin yetersizliğinde anemi oluşur ve sporcunun dayanıklılık performansını oldukça düşürür (American Dietetic Association, 2009).

Antioksidanlar, C ve E vitamini, beta karoten, selenyum; oksidatif hasara karşı hücre zarının korunmasında elzem görevlere sahiptir. Çünkü uzun süreli aktivitelerde oksijen kullanımı 10-15 kat artmakta ve bu durum kas ve diğer hücrelerde oksidatif strese ve lipid peroksidasyonunda artmaya sebep olmaktadır. Enerji alımını sınırlayan, düşük yağlı beslenme ile meyve, sebze ve tahıl ürünlerini yeteri kadar tüketmeyen sporcular, yetersiz antioksidan tüketim riski altındadır (Ersoy, 2012).

Bir diyet yeterli düzeyde 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 sporcunun fiziksel performansının tehlikeye gireceği gösterilmiştir. Alışılmış uzun süreli ve yorucu egzersiz yapan sporcuların 100-1000 mg/gün C vitamini tüketmeleri tavsiye edilmektedir (Yüksek, 2013).

D vitamini, kemik sağlığı için, kalsiyumu emilimi ve düzenlemesi için elzemdir. D vitamininin normal değerleri coğrafi konuma ve ırka bağlı olarak değişkenlik göstermektedir. (Purcell, 2013).

Sporcuların (25-Hidroksi) vitamin D düzeyleri yıl boyunca düzenli olarak takip edilmeli ve ölçülmelidir. 25 Hidroksi D vitamini 30 ng/ ml seviyesi güvenli kabul edilebilir (Hamilton, 2011).

D vitamini, sporcu için stres faktörlerinin önlenmesinde ve kemiğin sağlığının dengede tutulmasında önemli bir faktördür ve her ikisi de sporcu için büyük önem taşır (Ogan ve Pritchett, 2013).

D vitamini, kalsiyum ve hormonlar,optimal kemik sağlığının sağlanmasında önemli rol oynar. Kadın atletlerde, egzersiz ve beslenme arasında bir dengesizlik olduğunda,

kemik sağlığı tehlikeye girer ve kemik stres yaralanmaları ve erken osteoporoza neden olabilir (Goolsby ve Boniquit, 2016).

Tablo 2.3. Vitaminlerin Vücuttaki İşlevleri (Maughan, 1999):

Vitamin	Metabolik Rolü
A	Andioksidan
Tiamin(B1)	Karbonhidrat metabolizması
Riboflavin(B2)	Mitokondriyal elektron transportu (FAD olarak)
Niasin(B3)	Birçok metabolik yol (NAD ve NADP olarak)
Piridoksin(B6)	Amino asit sentezi
Folat	Kırmızı kan hücresi sentezi
Pantotenik Asit	Oksidatif metabolizma (CoA olarak)
Biotin	Biyosentetik reaksiyonlar
Siyanokobalamin(B12)	Kırmızı kan hücresi sentezi
Askorbik Asit©	Antioksidan, katekolamin sentezi, doku tamiri
D	Kalsiyum homeostazı
E	Antioksidan, serbest radikal hasarını önler

2.6.5 Mineraller

Mineraller doğada mevcut olan görülen inorganik maddelerdir. Hayatın sürdürülebilirliği, vücudun düzenli çalışması, vücudun büyümesi, gelişmesi ve sağlığın daha iyi olması için minerallere ihtiyaç vardır. Yapılan çalışmalarda sporcuların özellikle, kalsiyum, demir, çinko, magnezyumdan yetersiz beslendikleri tespit edilmiştir. Yetersiz alınan bu minerallerin enerji üretiminde azalma, stres kırıklarının meydana gelmesinde artış, kemik mineral dansitesinde azalma ve en önemlisi anemiye neden olduğu görülmüştür (American Dietetic Association, 2009; Brownlie ve ark., 2004).

Sporcular genellikle yüksek şiddetli fiziksel antrenmanlar yaparlar ve bu nedenle ihtiyaçlarını karşılamak için yeterli olan enerji alımına ve mikro besinlere daha fazla ihtiyaç duyarlar. Mineral eksikliği sportif performansı bozabilir (Chia ve ark., 2017).

İnsan sağlığı ve optimum performans için magnezyum, çinko ve krom, gerekli olan mineral elementlerdir. Biriken kanıtlar, magnezyum ve çinkonun sağlıklı kişilerde ve sporcularda güç ve kardiyorespiratuvar fonksiyonun geliştirilmesinde önemli rol oynadığı hipotezini göstermektedir (Lukaski, 2001).

Demir eksikliği ve demir eksikliği anemileri kadın sporcularda oldukça sık görülür. Demir eksikliği ve demir eksikliği anemisi olan kadınlarda fiziksel ve kognitif performansta düşüş meydana gelir (McClung, 2012).

Demir eksikliği ve aneminin etkilerini minimuma düşürmek ve performansı korumak ya da geliştirmek için, kadın sporcular için pozitif bir demir dengesinin sağlanması şarttır. Demir eksikliğinde genellikle takviye almak gereklidir, ağır vakalarda veya büyük şampiyonalar gibi zaman açısından kritik bir ihtiyaç olduğunda, demir enjeksiyonları uygun olabilir (Pedlar ve ark., 2018).

Kalsiyum özellikle kemik dokusunun yapımı, korunması ve onarımı, kan kalsiyum seviyesinin korunması, kas kontraksiyonunun düzenlenmesi, sinir iletimi ve kan pıhtılaşması için önemlidir. Yeme bozukluğu, amenore ve erken osteoporoz riski taşıyan sporcular için mevcut öneriler günlük 1500 mg elementer kalsiyum ve 400-800 IU D vitamindir (Volpe, 2006; Nattiv ve ark., 2007).

Sporcularda günlük tüketilen 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 yardımcı olacaktır (Asfuroğlu, 2013).

Magnezyum, hücre metabolik işlevlerinde, nöromusküler, kardiyovasküler, immün ve hormonal fonksiyonlar ile membranstabilitesinin düzenlenmesi için önemlidir. Submaksimal şiddetteki bir aktivitede oksijen gereksinimi arttığından, magnezyum yetersizliği dayanıklılık performansında azalmaya sebep olmaktadır. Sporcular, magnezyumdan zengin besinleri tüketmeye dikkat etmeli, magnezyum yetersizliğinde ise supleman kullanılmalıdır (Ersoy, 2012).

Çinko; büyüme, kas dokusunun yapım ve onarımı, enerji üretimi ve bağışıklık sisteminde önemli rol oynamaktadır. Düşük çinko tüketimi hayvansal proteinden kısıtlı yüksek posalı diyetler ve vejetaryen beslenme ile ilişkilidir (Volpe, 2006). Sporcularda riskli grup erkelerden ziyade kadınlardır. Çinko için tolere edilebilir maksimum 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 sebep olabilir; bu nedenle sporcular tek başına çinko takviyelerine karşı uyarılmalı ve dikkatli olmalıdır (Lukaski, 2004).

Potasyum; sıvı ve elektrolit dengesi, sinir iletimi ve aktif taşıma sistemleri için önemlidir. Yoğun egzersiz esnasında, 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 bakımından zengin bir diyet genellikle sporcular arasında normal bir potasyum durumunu korumak amacıyla yeterli kabul edilir (Burke ve Deakin, 2006; Burke ark., 2007) Maraton, kayak, kros ve bisiklet gibi dayanıklılık sporlarında potasyum kaybı daha fazla yaşanmaktadır (Asfuroğlu, 2013).

Vücut mineral içeriğinin %2'sini sodyum, %5'ini potasyum ve %3'ünü ise klor oluşturmaktadır. Sodyum, klor ve potasyum bütün vücut sıvılarında ve dokularda bulunmaktadır. Bu elementlerin vücuttaki en önemli görevleri; Vücut su dengesini korumak, asit-baz dengesini kurmak ve kasların çalışmasını sağlamaktır (Asfuroğlu, 2013). Sodyum, yüksek ter kayıplarından dolayı özellikle sporcular için elzem bir

elektrolittir. Terle dışarıya atılan sodyum, vücut su dengesi ve asit-baz dengesinin sürdürülmesi açısından önemli bir mineraldir. Sodyum tükettiğimiz yiyeceklerde doğal olarak, çoğunlukla da; işlenmiş, konserve, pişmiş ve fast-food yiyeceklerde daha fazla miktarlarda bulunur. Sporcu içeceklerinin temel bileşeni sodyumdur (Yüksek, 2013). Sporcunun terleme ile oluşan tuz (sodyum klorür) kayıplarından dolayı, tavsiye edilen düzeyin yaklaşık 1,5 katı fazla tuz tüketimine gereksinim duyar. En iyi öneri; dayanıklılık antrenmanlarından sonra sodyum içeren içecekleri ve/veya yemeği biraz tuzlu tüketmektir (Ersoy, 2016). Dayanıklılık sporcuları için sodyumun tolere edilebilir üst limit miktarı olan 2,3 gr/gün ve klorür miktarı olan 3,6 gr/gün'den çok daha fazlasının tüketilmesi gerekmektedir. Özellikle 2 saat ve daha fazla süren dayanıklılık branşlarında, sporcular için 0,5-0,7 gr/lt sodyum ve 0,8-2 gr/lt potasyum içeren sporcu içecekleri tüketmeleri önerilmektedir (Yüksek, 2013).

2.6.6 Su

Su, insan vücudunun temel yapı taşıdır. Su, erkeklerde vücut ağırlığının yaklaşık %60'ı, kadınlarda ise %50 ila %55'ini oluştururken, yeni doğan bebeklerde bu oranın %75'e kadar çıktığı gözlemlenmektedir. Su, özellikle termoregülasyon olmak üzere insan vücudundaki hemen hemen tüm işlevlerde görev almaktadır (Efsa, 2010).

Suyun belli başlı işlevleri (Baysal, 2009):

- ☐ Besinlerin sindirim, emilim ve hücrelerde taşınması,
- ☐ Besin öğelerinin hücrelerde metabolizmaları sonucu oluşan öğelerin atılmak üzere akciğer ve böbreklere taşınıp dışarı atılmaları,
- ☐ Vücut ısının denetimi,
- ☐ Eklemlerin kayganlığının sağlanması,
- ☐ Elektrolitlerin taşınmasıdır.

Hücrelerde enerji oluşumunda görev yapan kimyasal tepkimeler sulu ortamda gerçekleşir. Eğer su olmaz ise enerji oluşumu ile ilgili tepkimeler gerçekleşmez (Yarar, 2010).

İnsan vücudunun kemik, deri, bağ dokuları ve lipitler dışındaki bütün ögeleri su içinde çözelti olarak bulunur. Hücrelerdeki biyokimyasal tepkimeler bu çözelti içinde meydana gelir (Baysal, 2009). Kan hacmi sağlamak, vücut ısını d  engelemek ve kas kasılmalarının gerçekleşmesi için su gereklidir. Egzersiz esnasında, v  udun optimum vücut ısını koruduğu temel yol terleme yöntemidir. Isı, ciltte bulunan ter bezleri buharlaşınca vücuttan uzaklaştırılır ve vücut sıvısı kaybına neden olur (<http://www.sportdietitians.com.au>., Erişim tarihi: Nisan 2021).

Vücuttaki toplam sıvı hücre içi (intraselüler) ve hücre dışı (ekstraselüler) olarak iki bölümden meydana gelmektedir. Hayati fonksiyonların yerine getirilebilmesi için vücutta, hücre içi ve hücre dışı sıvının denge halinde bulunması elzemdir (Onurlubaş ve ark., 2015). Vücuttan su kaybı dehidratasyon olarak adlandırılmaktadır (Sawka ve ark., 2007).

Sedanterlerde genelde 2500 cc kadar su tüketimi günlük gereksinimi karşılamaktadır. İnsan vücudunda meydana gelen günlük su kaybı da ortalama 2500 cc kadardır. Sporcuların sıvı ihtiyaçları enerji ihtiyaçlarıyla doğru orantılıdır (Güneş, 2013). Vücutta oluşan ısı terle uzaklaştırılır. Ortalama 1 litre (L) suyun buharlaşarak terle uzaklaştırılması 600 kilo kalorilik (kcal) ısıyı yok eder (Baysal, 2009).

Vücuttan %0,5-1,0 oranında su kaybı yaşandığında susama merkezi uyarılmaktadır. Vücut ağırlığının %1'inden daha az bir dehidratasyon ile egzersiz esnasında %2 ve daha fazla sıvı kaybı yaşanması durumlarında performans olumsuz olarak etkilenmektedir (  zyılmaz, 2013).

Hipohidrasyon ve hipertermi antrenman ve aerobik egzersiz performansına verilen fizyolojik tepkileri olumsuz yönde etkileyebilir. Buna ek olarak, bu etkiler uygun sıvı ve elektrolit (sodyum) tüketimi ile azaltılabilir (Shirreffs ve Sawka, 2011).

Egzersiz esnasında içilen sıvı, ter içinde kaybolan sıvıların yerini almak için gereklidir. Egzersiz esnasında çoğu durumda, ter kaybı oranları içilebilecek orandan daha yüksektir, bu nedenle çoğu sporcu sıvı kaybına girer (<http://www.sportdietitians.com.au>., Erişim tarihi: Nisan 2021). Spor i  ecekleriyle karşılaştırıldığında daha kısa egzersizler için su spor içeceklerle değiştirilebilir. Antrenman öncesinde ve esnasında su tüketimi sporcular için çok yararlıdır (Demirhan ve ark., 2017).

ACSM'ye göre sporcular antrenmandan 2-4 saat önce 5-10 ml/kg sıvı tüketimi ile optimal hidrasyonu sağlayabilmektedirler. Antrenman sonrası ise kaybedilen her 1 kg için 1,25-1,50 l sıvı alınması hidrasyonun sağlanması için yeterlidir (Thomas ve ark., 2016).

Antrenman esnasında ise 15 dakikada bir 150 ml sıvı tüketilmelidir (Asfuroğlu, 2013).

Sıvı alımının yeterli olup olmadığı idrar takibi (rengi, miktarı, sıklığı) ile anlaşılabilir. İdrar renginin gün içerisinde açık olması için bol sıvı alınmalıdır (Bora, 2014).

2.7 Ergojenik Destekler

Yunanca "ergon" iş ve "genon" üretmek anlamına gelen ergojenik yardım, fiziksel performansı artırmak amacıyla sporcular tarafından tüketilen değişik yöntem, araç ya da maddeleri barındırır (Güneş, 2005). Bazı vitaminler, mineraller, aminoasitler, bitkiler, metabolitler ve değişik kombinasyonlar gibi maddeler ya da metotlar ergojenik yardımcıları olarak tanımlanır (Güler ve ark., 2004).

Ergojenik destekler; performans kapasitesini ve çalışma verimini artıran, antrenmana kolay adapte olmayı ya da antrenman sonrası toparlanmayı destekleyen uygulama ve teknikler olup mekanik, fizyolojik, psikolojik, farmakolojik ve besinsel olmak üzere 5 grupta kategorize edilmektedir (Karakuş, 2014; Silver, 2001).

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 tanımlanmaktadır (Özyılmaz, 2013). Örneğin: Bisikletçilerin aerodinamik tekerlek ve kask kullanmaları hava direncinin azaltılması açısından yararlıdır.

Fizyolojik Ergojenik Destekler; Vücudun antrenmana olan tepkisini geliştirdiği varsayılan fizyolojik yardımcıları genel olarak sporcunun fiziksel performansını doğrudan geliştirmektedir. Farklı fizyolojik destekler performansı artırmada oldukça etkilidir. Fakat genel olarak bu olay sadece özel konumlarda ya da belirgin spor branşlarında ve oyunlarda geçerli olmaktadır (Özyılmaz, 2013).

Psikolojik Ergojenik Destekler; Psikolojik destek, telkin ve motivasyon sporda başarıya ulaşmada etkili rol oynayan faktörlerdendir. Sporcular olumlu alışkanlıklara sahip olmalarının yanında başarılı olacaklarına da inanmalı ve kendilerine güvenmelidir. Başarılı olabilen sporcular, en iyi motive olabilen de sporculardır (Güler ve ark., 2004).

Sporcular genetik potansiyellerini doğru antrenman yöntemleri ve ergojenik desteklerle birleştirdiklerinde performans verimlerini daha üst seviyelere taşıyabilmektedir (Stone ve ark., 2007).

Farmakolojik Ergojenik Destekler; Fiziksel gücü, mental gücü veya mekanik gücü yükseltmekte kullanılan ilaçlardır. Bu yardımlara örnek olarak; anabolik steroidler, stimulanlar, narkotikler, depresanlar, alkol ve beta blokerlar örnek olarak verilebilir. Lakin farmakolojik yardımların aynı zamanda birçok yan etkisi vardır. Bu yardımlardan anabolik steroidlerin ise cinsiyete, erkeklerde göğüs gelişimi ve testosteronun östrojene çevrilmesi gibi spesifik etkileri vardır” (Bora, 2014).

Beslenme ile ilgili Ergojenik Destekler ise;

- “Performans üzerine etkileri bilimsel destekle kanıtlanmış beslenmeye bağlı ergojenik yardımlar; kreatine, kafein, sodyum bikarbonat, gliserol, spor içecekleri, jel ve barları”,
- “Sınırlı bilimsel desteği olan, faydaları hala tartışmalı olan beslenmeye dayalı ergojenik yardımlar; beta hidroksi beta metilbütirat (HMB), glutamine, beta alanin, çinko”,
- “Bilimsel desteği olmayan 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 kesinlikle 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” (American Dietetic Association, 2009; Ersoy, 2012).

Son yıllarda özellikle besinsel ergojenik desteklere olan ilgide artış görülmektedir lakin kanıta dayalı olarak sportif performans üzerine olumlu etkileri olduğu gösterilen besinsel ergojenik destek sayısı oldukça azdır. Uluslararası Olimpiyat Komitesi tarafından yayınlanan kanıta dayalı olarak performansı artıran besinsel suplemanlar listesine bakıldığında sadece kafein, kreatin, nitrat, sodyum bikarbonat ve beta-alanin yer almaktadır (Maughan ve ark., 2018).

2.7.1 Sporcuların Kullandığı Ergojenik Destekler

Kafeinin bir yandan endorfin salımını stimüle ederek bir yandan enerji yakımını artırarak egzersiz sırasında hissedilen yorgunluk düzeyini azalttığı ve sportif performansı artırdığı bilinmektedir (Burke, 2008).

Kafein, dünyada insanlar tarafından en çok tüketilen maddedir. Kafein üzerine yapılan bazı çalışmalar sprint performansı, maksimum güç, mukavemet dayanıklılığı ve güç (dikey sıçrama performansı) üzerinde olumlu etkileri olduğunu göstermiştir. Orta dozlarda (400 mg/ gün' e kadar) kafein sağlıklı kişiler için güvenli görünmektedir (Lucas Guimarães-Ferreira, 2017). Kafein takviyesinin müsabaka esnasında yorgunluğa etkisi üzerine yapılan bir çalışmaya göre; genç erkek futbolcular için maç sırasında kafein alımının aktivite modelini ve yorgunluk profilini değiştirmedığı bulunmuştur (Pettersen ve ark., 2014). Kafein, uzun süreli antrenman ve aynı zamanda sürekli uyku yoksunluğu dönemlerinde uyanıklığı arttırabildiği ortaya konulmuştur (Goldstein ve ark., 2010). Düşük dozda kafeinin antrenman esnasında merkezi sinir sistemi üzerinde önemli bir ergojenik etki göstermektedir (Spriet ve Gibala, 2007). Farklı dozlarda kafein kullanımının sporcuların metabolizması üzerine etkileri araştıran bir çalışmaya göre; 6 mg/ kg kafeinin nabız, hemoglobin ve laktat değerlerini 4 mg/ kg kafeine göre daha fazla artırdığı fakat oksijen saturasyonu ve glukoz değerini düşürdüğü görülmüş; ama tüm parametrelerde bulunan farklar istatistiksel bakımdan anlamsız bulunmuştur (Erdoğan ve ark., 2009).

Beta-alanin (B-alanin) takviyesi sporcuların egzersiz kapasitesini maksimuma çıkaran egzersiz setleri esnasında sporcuların daha yüksek yoğunlukta antrenman yapmalarını ve egzersiz hacmini arttırmalarını sağlayabilir (Bellinger, 2013). En az 2 ila 4 hafta boyunca B-alanin içeren günlük takviyenin, egzersiz performansını üst seviyelere taşıdığı gösterilmiştir. B-alaninin diğer tek veya çok bileşenli takviyelerle birleştirilip,

yeterince yüksek dozda (günde 4–6 g) ve yeterince uzun süre (minimum 4 hafta) tüketildiğinde avantajlı olabilir (Trexler ve ark., 2015).

Kreatin, sporcular için en önemli ergojenik yardımcılarından biridir. Kreatin sadece sportif performansını iyileştirmekle kalmayıp, yaralanma şiddetini önlemede, yaralanmalardan sonra toparlanmaya katkı sağlama ve sporcuların yüksek şiddetli antrenman yüklerini tolere etmeye yardımcı olma konusunda önemli bir rol oynamaktadır (Kerksick ve ark., 2017). Kreatin, hem elit hem de amatör sporcular tarafından anaerobik egzersiz performansını arttırmak için ergojenik bir yardımcı olarak yaygın olarak kullanılmaktadır (Riesberg ve ark., 2016). Kreatin monohidrat takviyesi kullanımı güvenli olarak tespit edilmiştir. Kreatin monohidrat, antrenman esnasında yüksek yoğunluklu egzersiz kapasitesi ve yağsız vücut kitlesinin artmasını sağlamaktadır (Buford ve ark., 2007). Artmış kreatin düzeyi ATP' nin egzersiz sırasında yeniden sentezlenmesinde, ayrıca acil enerji ihtiyacının karşılanmasında yardımcı olmaktadır (Günay, 2016). Direnç antrenmanı esnasında kreatin, amino asitler ve protein içeren bir takviyenin alınmasının, sade karbonhidrata kıyasla anaerobik kapasiteyi arttırdığını doğrulamaktadır. Bu bulgu sprint, güreş, yüksek yoğunluklu kısa süreli bisiklet ve yüzme gibi branşlarla ilgilenen sporcular için önemli olduğunu ortaya konulmuştur (Siegel, 2013). Antrenman döneminde alınan kreatin desteğinin, özellikle yoğun antrenmanlarda, antrenman performansını kayda değer şekilde artırdığı belirtilmiştir (Ünal, 2005).

Sodyum Bikarbonat Tuzları; Sodyum tuzları, glikojenin anaerobik ortamda enerji kaynağı olarak kullanılması ile ortaya çıkan ve kaslarda birikerek yorgunluğa sebep olan laktik asidin olumsuz etkisini ortadan kaldırmak için kullanılmaktadır. Kas dokusundaki asiditeyi azaltmak için tampon görevi üstlenirler. Yapılan birçok araştırmada sodyum tuzlarının aerobik egzersizlerde ergojenik etki göstermediğini, lakin anaerobik çalışma yapılan spor dallarında etkili olabileceği belirtilmektedir (Güneş, 2005). Sodyum karbonatın ishal gibi yan etkileri de bulunmaktadır (Dunford ve Smith, 2006).

Vitaminler, enerjinin meydana gelmesine yardımcı olan besin öğelerindendir. Genel olarak; sporcuların yükselen metabolik aktivitesine bağlı olarak, vitamin gereksiniminin de yükselmesi gerektiği düşüncesi hakimdir. Geçerli olan görüş ise yetersiz düzeyde vitamin alımının performansı düşüreceği; lakin gereksinimin

üzerinde vitamin alımının, antrenmanla kazanılan performansın üzerine çıkarmayacağıdır. Antioksidan özelliği olan E vitamininin aktivite sonucu oluşan serbest radikallerin zararlı etkilerini engellemede etken olduğu ve aerobik dayanıklılığı arttırdığı belirtilmektedir. B kompleks vitaminleri de sporcuların ergojenik amaçlı tükettikleri vitaminlerdir. B1, B2, niasin, folik asit, B12, biotin, pantotenik asit ve B15 vitsminin sportif performansı yükseltici etkisine rastlanmamıştır. B6 vitamini tüketimiyle aerobik kapasitenin arttığı, laktat üretiminin düştüğünün saptandığı belirtilmektedir. C vitamini kullanımının kas hücresinde serbest yağ asitlerinin kullanımını yükselttiği, egzersizde kalp atım hızını yavaşlatarak verimi arttırdığı, uzun süren antrenmanlarda kas ve karaciğer hücrelerindeki glikojeni sarf ettirerek faydalı etkide bulunduğu belirtilmektedir. Lakin birçok kaynak C vitamininin gereksinim üzerinde alımının sportif performansı arttırmaya etkisi olmadığını ortaya koymaktadır (Güneş, 2005)

Sporcu içecekleri ve enerji içecekleri çoğunlukla birbirine 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 temsil etmektedir. Enerji içeceği tanımında aslında yanlış adlandırılmaktadır ve standart bir meşrubattan daha fazla enerji içermemektedir. Enerji içecekleri daha çok mental olarak uyarıcı etkisi nedeniyle pazarlanmaktadır. Enerji içeceklerindeki şeker miktarı (%10-12) çoğunlukla sporcu içeceklerinden (%6-8) daha fazladır. Sporcu içecekleri yerine, enerji içecekleri kullanıldığında yüksek şeker konsantrasyonu, rehidrasyonu yavaşlatır. Bu sebepten dolayı uzun süreli yoğun egzersizlerde uygun değildir. Ayrıca sporcu içecekleri kafein içermez ve uyarıcı etkiye de sahip değildir (Ersoy, 2006).

Sporcuların besin destekleri kullanım sebepleri ile besin desteklerinin gerçek kullanım amaçları arasındaki ilişkiyi inceleyen bir çalışmaya göre; sporcularda besin desteklerini kullanmada anlayış eksikliğinin varlığını saptamıştır. Sporcuların doğru besin desteği gereksinimlerini doğru karşılayabilmesi açısından acil desteğe ihtiyaç duymaktadırlar (Petróczi ve ark., 2007).

YARAR'ın elit sporcular üzerinde yaptığı çalışmada; sporcular beslenme destek ürünlerini performans arttırmak, kas geliştirmek ve günlük hayatta zindelik sağlamak

amacıyla kullanılmaktadırlar. Katılımcıların çoğu besin destek ürünlerinin faydası olduğunu varsaymaktadır (Yarar ve ark., 2011).

Sporcu Barları ve Jelleri; çoğunlukla ergojenik yardımcı olarak birçok sporcu ve amatör kişiler tarafından kullanılmaktadır. Sporcular özellikle ürünlerin etiket bilgilerini okuyabilme, ürün içeriğini anlama ve egzersiz öncesi, esnası ve sonrasında tüketimi konusunda bilgiye sahip olmalıdır (American Dietetic Association, 2009).

2.8 Antrenman Ve Müsabaka İçin Beslenme

2.8.1 Antrenman ve Müsabaka Öncesi Beslenme

Müسابaka ve antrenman öncesi beslenmenin temel amacı; açlığı önlemek, gerekli sıvıyı sağlamak ve müsabaka ve antrenman esnasında ihtiyaç duyulan ek enerjiyi sağlamaktır (Ersoy ve Hasbay, 2008).

Egzersiz öncesi yenilen ana veya ara öğün sporcuyla bir sonraki antrenmana hazırlamalı ve aktiviteyi sürdürülebilir kılmalıdır. Sporcunun ne midesi boş kalmalı ne de aşırı tok olup midesinde yemek kalarak hazımsızlık çekmelidir (Yüksek, 2013). Genel kurallar tüketilen besinin sindirimi için yeterli zamanın sağlanması ve antrenman esnasında herhangi bir gastrointestinal problemin yaşanmaması için antrenmandan en az 3 saat önce beslenmeyi vurgulamaktadır (Purcell, 2013).

Antrenman ve müsabaka öncesi tüketilen besinin miktarı, içeriği ve zamanlaması önemlidir. Doğru yemek tercihi yapmak performansı olumlu etkilerken yanlış yemek tercihi performansı olumsuz etkilemektedir (Ersoy, 2016).

Aktivite öncesi tüketilen besin hidrasyonu sağlamak için; yeterli sıvı, gastrointestinal stresi azaltmak ve gastrik boşalmayı kolaylaştırmak amacıyla; düşük yağlı ve posalı olmalıdır. Kan glikozunda maksimum düzeyi korumak için yüksek karbonhidratlı, orta düzeyde protein içeren, sporcunun tüketebileceği besinler olmalıdır (Ersoy, 2012). Uluslararası Olimpiyat Komitesi (IOC) 90 dakikadan uzun süren antrenman ve müsabakalar için antrenman ve müsabakadan 1 gün önce 7-12 g/kg karbonhidrat alımının sağlanması gerektiğini tavsiye etmektedir. Antrenman ve müsabakadan 1-4 saat önce ise süreye bağlı olarak 1-4 g/kg karbonhidrat tüketimini önermektedir (Potgieter, 2013). Egzersiz öncesi bir öğünün bileşimine odaklanan bazı çalışmalar,

glisemik indeksi düşük CHO kaynakları ile glisemik indeksi yüksek CHO kaynaklarını karşılaştırdıklarında, glisemik indeksi düşük olan CHO kaynaklarının tercih edilmesinin metabolizma ve substrat kullanımı açısından daha faydalı olduğunu ortaya koymuştur (Burke ve ark., 2011).

Gaz yapıcı besinlerden olan kurubaklagiller, lahana, turp, soğan, karnabahar, yer elması gibi thoyiyecekler ve çiğ sebze, meyve, kuruyemişler antrenman ve müsabaka öncesi tüketilmemelidir (Yüksek, 2013). Sporcular müsabaka günü yeni yiyecekler veya yeni alışkanlıklar denememelidir (Purcell, 2013).

2.8.2 Antrenman ve Müsabaka Esnasi Beslenme

Egzersiz veya antrenman esnasında beslenmenin temel amacı; yeterli hidrasyon seviyesini korumak, enerji depolarının tükenmesini engellemek, yorgunluğu geciktirmek ve performansı sürdürmektir (Brotherhood, 1984).

ISSN, uzun süreli (> 60 dakika) ve yüksek yoğunluklu egzersizlerde kan glikoz düzeyinin ve kas glikojen depolarının korunması için, 30-60 g/saat karbonhidrat tüketilmesini tavsiye etmektedir ve bu gereksinim en pratik şekilde her 10-15 dakikada bir 1-2 su bardağı %6-8 oranında karbonhidrat içeren spor içeceği ile karşılanabilir (Ersoy 2016; Kerkick ve ark. 2017). Tüketilen içeceklere belli oranda protein eklenmesinin (Karbonhidrat/Protein: 3-4 /1), dayanıklılık performansının iyileştirilmesi, kas glikojen depolarının arttırılması, kas hasarının azaltılması açısından olumlu olduğu ortaya konulmuştur (Kerkick ve ark., 2008).

Egzersiz sırasında yeterli sıvı ve elektrolit alımı kardiyovasküler fonksiyonun, termoregülasyonun, optimal performansın korunması için elzemdir ve bununla beraber kas kramplarının ve elektrolit dengesizliğinin engellenmesine de katkıda bulunur (Herring ve ark., 2013). Egzersiz esnasında uygun hidrasyonun sürdürülmesi performans için büyük bir etkiye sahiptir. Dehidrasyon, kaslara kan akışını ve kalp debisini azaltarak kardiyovasküler fonksiyonu tehlikeye sürükleyebilir (González-Alonso ve ark., 1998).

Egzersiz sırasında sodyum ve diğer mineraller terlemeyle vücuttan uzaklaştırılır. Egzersiz 1 saatten az olduğu zaman kaybedilen miktarlar sağlık ve performansı etkilemez. Fakat 1 saatten uzun süren egzersizlerde sodyum içeren içeceklerin tüketilmesi önerilir. Sodyum, içeceklerin tadını ve sporcunun içme arzusunu artırır. Bu sebeple sporcuların egzersiz sırasında sodyum tüketmeleri, su dengelerini korumalarını sağlar (Ersoy, 2016).

2.8.3 Antrenman ve Müsabaka Sonrası Beslenme

Müسابaka ve antrenman sonrasında glikojen depolarında azalma ve vücutta su kaybı meydana gelir. Her antrenman sonunda glikojen depoları ve elektrolit kayıplarıyla ilgilenilmelidir. Antrenmanlar belli aralıklarla tekrarlanacaksa eksiklerin yerine bir an önce konulması daha da önem arz etmektedir (Akıl, 2007).

Antrenman sonrasında boşalan glikojen depolarının doldurulması için en iyi yöntem; ilk 2 saat içerisinde karbonhidrat içeriği yüksek, su ve elektrolit kaybını karşılayacak yiyecek ve içeceklerin tüketilmesidir (Gündüz, 2017). Antrenman sonrası ilk 4-6 saat süresince 1-1,2 g/kg/saat karbonhidrat tüketimi Glikojen resentezini sağlayabilmek için gereklidir (Thomas ve ark., 2016).

Sporcular antrenmanın hemen sonrasında; meyve, meyve suyu, spor içecekleri, su gibi sıvı formda olan sindirimi çabuk, tüketimi rahat, kolay taşınabilir ve özellikle tüketimi sevilen bu yiyecek ve içecekleri tüketebilirler. Karbonhidrat ve protein içeriği yüksek besinler daha sonra tüketilebilir (Ersoy, 2016). Antrenman ve müsabaka sonrası toparlanma için beslenme önerileri, kas glikojen yeniden sentez oranını en üst düzeye çıkarmak için yüksek karbonhidrat mevcudiyetinin önemini vurgulamaktadır. Proteinin hem glikojen restorasyonuna hem de kas hasarı onarımına destek olabileceğini göstermektedir (McCartney ve ark., 2018).

2.9 Dayanıklılık Sporcularında Beslenme

Dayanıklılık sporları, düşük şiddetli ve uzun süreli devam eden spor branşlarıdır (Ersoy, 2012).

Enerji ihtiyacının karşılanması, dayanıklılık sporcularının temel beslenme amacıdır (Carlsohn, 2016).

Dayanıklılık sporcularının enerji harcaması, yapılan aktivitenin süresine, şiddetine, sporcunun cinsiyetine, yaşına, vücut ağırlığına bağlı olarak 600-1200 kkal/saat arasında değişebilmektedir. (Özdemir, 2010). Dayanıklılık sporcularının enerji ihtiyaçları 50-80 kkal/kg/gün olduğu tahmin edilmektedir (Otten ve ark., 2006). Bu vücut ağırlığına bağlı olarak 50-100 kg ağırlığındaki bir dayanıklılık sporcusunun optimal dayanıklılık performansı ve aktivite sonrası toparlanmasında enerji dengesinin sürdürülebilmesi için günde 2500 - 8000 kkal enerji alması gerektiği anlamına gelmektedir (Kerksick ve Kulovitz, 2013). Yeteri kadar beslenmenin sağlanamaması durumunda kronik yorgunluk, dehidratasyon yaralanma ve hastalık riskinin yükselmesi gibi olumsuz sonuçlar ortaya çıkmaktadır. Bu nedenden dolayı hem sportif başarıyı sağlamak hem de sporcunun sağlığını korumak amacıyla harcanan enerji depolarının mutlaka yerine konması gerekmektedir (Fink ve ark., 2006).

Dayanıklılık sporcularının enerji tüketimi çok yüksektir. Örneğin ultra dayanıklılık sporcularında enerji tüketimi, yaklaşık 6000-8000 kkal/gün'dür (Özdemir, 2010). Fransa Bisiklet Turuna katılan bisikletçilerin enerji tüketimi 12.000 kkal/gün (60-80 kilogram (kg) sporcular için 150-200 kg/kkal/gün) civarında hesaplanmıştır. Buna ek olarak, vücut ağırlığı daha fazla olan sporcular için kalori gereksinimi antrenman şiddeti ve hacmine bağlı olarak 6.000-12.000 kkal/ gün düzeylerinde olabilir (Kreider ve ark., 2004).

Bisiklet sporcuları bisiklette çok fazla vakit geçirdikleri için besinlerinin bir bölümünü bisiklet üzerinde almaktadırlar. Bisikletçiler bisiklet selesinde veya ceplerinde rahatlıkla sıvı ve yiyecek taşıyabileceklerinden diğer dayanıklılık atletlerine göre daha avantajlı konumdadırlar. Bisiklet sürme esnasında koşmaya oranla daha az sıçrama olduğu için bisikletçiler genellikle gastrointestinal zorlanma yaşamadan bazı katı yiyecekleri de tüketebilirler (Benardot, 2000).

3. GEREÇ ve YÖNTEM

3.1 Araştırmanın Amacı ve Tipi

Bisiklet branşında, beslenme bilgisi ve alışkanlıklarının yakın ilişkisinin bisikletçilerin tarafından kavranmasının gerekliliği, araştırmanın planlanmasını hazırlayıcı nedenlerin başında gelmektedir. Bu çalışmanın amacı elit ve amatör bisikletçilerin beslenme alışkanlıklarını ve beslenme bilgi düzeylerini ölçmek, kıyaslamak, öneriler getirmek ve literatüre katkı sağlayarak yeni çalışmalara yol gösterici olmaktır.

3.2 Araştırmanın Evreni ve Örneklemi

Araştırmanın evreni İzmir ve Antalya'daki çeşitli bisiklet kulübü ve grubunda yer alan elit ve amatör bisikletçilerdir. Örneklemi Mayıs 2021- Haziran 2021 tarihleri arasında araştırmaya katılmayı kabul eden, tesadüfi olarak seçilen, çeşitli bisiklet gruplarında ve kulüplerinde yer alan 222 elit ve amatör bisikletçi oluşturmaktadır.

3.3 Veri Toplama Aracı

Anket formunun; birinci bölümde sporculara ait genel bilgiler 2 soru, ikinci bölümde sağlığa yönelik 5 tane soru, üçüncü bölümde ise sporcuların beslenme bilgilerini ölçmek için 53 çoktan seçmeli beslenme bilgisi sorusu yer almaktadır. Araştırmaya katılan bisikletçilere form.app uygulaması ile tanımlayıcı anket uygulandı. Ankette genel sağlık durumları günlük beslenme düzeyleri, antrenman-müsabaka önce beslenme, antrenman-müsabaka esnasında beslenme, antrenman-müsabaka sonrasında beslenme düzeyleri, ayrıca kullandıkları takviye besin maddeleri belirlenmiştir. Çalışmamızda istatistik olarak Descriptive (tanımlayıcı) işlemler yapıldı.

3.4 Verilerin İstatistiksel Analizi

Örneklemi 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. Antrenman esnası kullanılan erjojenik desteklerin ve müsabakada kullanılan erjojenik desteklerin arasında ilişki olup olmadığını belirlemek sayısal gelişmelerle ilgili veriler tablolar haline getirilip yorumlanmış, anlamlı bir farklılık olup olmadığı yüzdelik bakımından test edilmiştir.

4. BULGULAR

4.1 Genel Bilgi Verileri

Tablo 4.1 Anket Sorularındaki Fiziksel Özellikler

Cinsiyet	Oran	Yaş	Boy	Ağırlık	Spor Yaşı
Erkek	72	18-33	175-185 cm	75-90 kg	2-10 yıl
Kadın	28	18-30	170-180 cm	70-80 kg	2-8 Yıl

Tablo 4.2 Anket Sorularını Dolduran Bireylerin Eğitim Düzeyleri

Eğitim Durumu	Oran
İlk-Orta Öğretim	3
Lise ve Dengi Okul	21
Yüksekokul/Üniversite	59
Lisans Üstü	17

4.2 Sağlık Verileri

Tablo 4.3 Anket Sorularına Katılan Sporcuların Doktor Tarafından Tanısı Konmuş, Uzun Süredir Devam Eden Ve Sürekli Tedavi Gerektiren (kronik-diyabet, hipertansiyon, astım vs.) Bir Hastalığınız Var Mı ?

Doktor tarafından tanısı konmuş, uzun süredir devam eden ve sürekli tedavi gerektiren (kronik-diyabet, hipertansiyon, astım vs.) bir hastalığınız var mı?	Oran
Hayır	85
Evet	9
Diğer	6

Tablo 4.4 Ankete Katılan Bisikletçilerin Düzenli Kullandığı İlaç Var Mı ?

Düzenli olarak kullandığınız bir ilaç var mı ?	Oran
Hayır	83
Evet	11
Diğer	6

Tablo 4.5 Ankete Katılan Bisikletçilerin Sağlığına Önem Verme Tablosu

Sağlığınıza yeteri kadar önem veriyor musunuz ?	Oran
Hayır	5
Evet	74
Kısmen	22

Tablo 4.6 Ankete Katılan Bisikletçilerin Sağlığına Önem Vermeme Tablosu

Cevabınız hayır ve kısmen ise sağlığınıza neden önem veremiyorsunuz?	Oran
Üşengecim	32
Diğer	32
Dikkat etmiyorum	24
Maddi durumum yeterli değil	7
Nasıl dikkat edeceğimi bilmiyorum	4

Tablo 4.7 Ankete Katılan Bisikletçilerin Sağlığına Nasıl Önem Verdiği Tablosu

Cevabınız evet ise sağlığınıza nasıl önem veriyorsunuz ?	Oran
Günlük beslenme ve uyku düzenime dikkat ediyorum	71
Giyim ve beslenmede hijyene dikkat ediyorum	29

Tablo 4.8 Ankete Katılan Bisikletçilerin Türkiye Şampiyonası Başarı Tablosu

Türkiye şampiyonalarında başarılarınız nelerdir?	Oran
Diğer	65
Türkiye Şampiyonası 1-3	13
Türkiye Şampiyonası 4-6	8
Türkiye Şampiyonası 7-10	3
Türkiye Şampiyonası 10+	12

Tablo 4.9 Ankete Katılan Bisikletçilerin Uluslararası Şampiyona Başarı Tablosu

Uluslararası Şampiyonalarda başarılarınız nelerdir?	Oran
Hiçbiri	84
Balkan Şampiyonası 1-3	5
Balkan Şampiyonası 4-6	2
Balkan Şampiyonası 7-10	4
Avrupa Şampiyonası 1-3	1
Avrupa Şampiyonası 7-10	2
Dünya Şampiyonası 7-10	1

Tablo 4.10 Ankete Katılan Bisikletçilerin Performans Testine Katılıp Katılmadığını Gösteren Tablo

Bisiklet branşında performansınızı ölçecek herhangi bir teste girdiniz mi?	Oran
Hayır	63
Evet	37

Tablo 4.11 Ankete Katılan Bisikletçilerin Haftada Kaç Gün Spor Yaptığını Gösteren Tablo

Haftada kaç gün antrenman yapıyorsunuz?	Oran
1 Gün	10
2 Gün	14
3 Gün	24
4 Gün	19
5 Gün	13
6 Gün	12
7 Gün	7

Tablo 4.12 Ankete Katılan Bisikletçilerin Hangi Günler Çift Antrenman Yaptığını Gösteren Tablo

Hangi günler çift antrenman yapıyorsunuz?	Oran
Pazartesi	15
Salı	8
Çarşamba	18
Perşembe	10
Cuma	15
Cumartesi	24
Pazar	11

Tablo 4.13 Ankete Katılan Bisikletçilerin Birim Antrenman Süresini Gösteren Tablo

Birim antrenmandaki antrenman süreniz ne kadardır ?	Oran
1 Saat	20
1.5 Saat	27
2 Saat	25
2.5 Saat	11
3 Saat	8
3.5 Saat	3
4 Saat	5
5+ Saat	1

Tablo 4.14 Ankete Katılan Bisikletçilerin Bu Branşı Seçme Nedenini Gösteren Tablo

Sizi bisiklet sporu yapmaya iten en etkili etken hangisidir?	Oran
Stress atma ve psikolojik olarak rahatlama düşüncesi	50
Sağlıklı yaşama ve hastalıklardan korunma düşüncesi	30
Düzenli bir fiziki yapıya sahip olma düşüncesi	17
Para kazanma ve popüler olma düşüncesi	3

Tablo 4.15 Ankete Katılan Bisikletçilerin Sabah Kaçta Uyandığını Gösteren Tablo

Sabah kaçta kalkıyorsunuz?	Oran
06.00	18
07.00	34
08.00	26
09.00	11
10.00	6
11.00	2
Diğer	3

Tablo 4.16 Ankete Katılan Bisikletçilerin Gece Kaçta Uyuduğunu Gösteren Tablo

Gece kaçta yatıyorsunuz?	Oran
22.00	11
23.00	29
24.00	33
01.00	14
02.00	6
03.00	4
Diğer	2

Tablo 4.17 Ankete Katılan Bisikletçilerin Sağlıklı Beslenme Hakkında Ne Derece Bilgiye Sahip Olduğunu Gösteren Tablo

Sporcu sağlığı ve beslenme konusunda hangi derecede bilgiye sahip olduğunuzu düşünüyorsunuz?	Oran
Çok iyi	9
İyi	42
Orta	42
Düşük	8

4.3 Genel Beslenme Verileri

Tablo 4.18 Ankete Katılan Bisikletçilerin Dengeli Beslenip Beslenmediğini Gösteren Tablo

Dengeli beslenme; besinlerden elde edilen enerji ile harcanan enerji miktarının dengede olmasıdır. Bu açıklama ile dengeli beslendiğinizi söyleyebilir misiniz ?	Oran
Hayır	17
Evet	56
Kısmen	27

Tablo 4.19 Ankete Katılan Bisikletçilerin Günde Kaç Öğün Beslendiğini Gösteren Tablo

Günde düzenli olarak kaç öğün beslenme yapıyorsunuz?	Oran
1 Öğün	3
2 Öğün	28
3 Öğün	59
4 Öğün ve Üstü	10

Tablo 4.20 Ankete Katılan Bisikletçilerin Gün İçerisinde Öğün Atlayıp Atlamadığını Gösteren Tablo

Günde öğün atlıyorsanız hangisi?	Oran
Kahvaltı	22
Öğle Yemeği	70
Akşam Yemeği	9

Tablo 4.21 Ankete Katılan Bisikletçilerin Öğün Atlama Nedenini Gösteren Tablo

Şayet öğün atlıyorsanız nedeniniz nedir?	Oran
Öğün atlamam	32
Diğer	24
Yemeğe zaman ayıramıyorum	22
İştahsızlık	20
Maddi imkansızlık	2

Tablo 4.22 Ankete Katılan Bisikletçilerin Branşa Uygun Beslenme Yapıp Yapmadığını Gösteren Tablo

Bisiklet branşına uygun olarak, besin maddelerinden günlük tüketimini yapabiliyor musunuz?	Oran
Hayır	20
Evet	36
Kısmen	45

Tablo 4.23 Ankete Katılan Bisikletçilerin Antrenman Ve Müsabaka Döneminde Alınması Gereken Kalori Miktarının Bilinip Bilinmediğini Gösteren Tablo

Bisiklet branşında antrenman ve müsabaka dönemlerinde kaç kalori almanız gerektiğini biliyor musunuz?	Oran
Tam bilgi sahibi değilim	47
Evet	33
Hayır	20

Tablo 4.24 Ankete Katılan Bisikletçilerin Yemek Seçimindeki Kriterleri

Yemek seçiminde hangi kriterlere dikkat edersiniz?	Oran
Enerji ihtiyacımı karşılayıcı nitelikte olmasına	53
İstediğim yemeğin olması	15
Temizliğine	11
Kullanılan malzemenin kalitesine	9
Doyurucu olmasına	8
Yemeğin fiyatı	3

Tablo 4.25 Ankete Katılan Bisikletçilerin Antrenman Öncesi Beslenmeyi Ne Zaman Kestiğini Gösteren Tablo

Antrenman öncesi beslenmenizi ne zaman sonlandırılıyorsunuz?	Oran
120 Dakika	18
90 Dakika	19
60 Dakika	38
30 Dakika	20
20 Dakika	4

4.4 Antrenman Öncesi Beslenme Verileri

Tablo 4.26 Antrenman Öncesi Su Tüketimi

Antrenman öncesi su tüketir misiniz?	Oran
1 Litreden az	42
1 Litre	32
1.5 Litre	10
2 Litre	6
Tüketmem	10

Tablo 4.27 Antrenman Öncesi Vitamin Tüketimi

Antrenman öncesi vitamin kullanıyor musunuz?	Oran
Multivitamin	36
Diğer	36
Vitamin D	18
Vitamin C	6
Vitamin A	4

Tablo 4.28 Antrenman Öncesi Kafein Tüketimi

Antrenman öncesi kafein tüketir misiniz?	Oran
50-100 mg	46
100-150 mg	15
200-250 mg	8
300-350 mg	3
Diğer	28

Tablo 4.29 Antrenman Öncesi Kreatin Tüketimi

Antrenman öncesi kreatin kullanıyor musunuz?	Oran
2 gr	20
3 gr	7
4 gr	6
5 gr	7
Diğer	60

Tablo 4.30 Antrenman Öncesi Nitrat Tüketimi

Antrenmandan önce nitrat kullanıyor musunuz?	Oran
25 mg	15
50 mg	3
75 mg	4
100 mg	3
125 mg	2
Diğer	74

Tablo 4.31 Antrenman Öncesi Sodyum Bikarbonat Tüketimi

Antrenman öncesi sodyum bikarbonat kullanıyor musunuz?	Oran
0.1gr/kg	16
0.2gr/kg	12
0.3gr/kg	6
0.4gr/kg	5
Diğer	61

Tablo 4.32 Antrenman Öncesi Beta-Alenin Tüketimi

Antrenman öncesi beta-alenin kullanıyor musunuz?	Oran
1gr	16
2gr	12
3gr	5
4gr	2
Diğer	65

4.5 Antrenman Esnası Beslenme Verileri

Tablo 4.33 Antrenman Esnasında Su Tüketimi

Antrenman esnasında su tüketir misiniz?	Oran
1 Litreden az	30
1 Litre	31
1.5 Litre	23
2 Litre	9
Tüketmem	7

Tablo 4.34 Antrenman Esnasında Vitamin Tüketimi

Antrenman esnasında vitamin kullanıyor musunuz?	Oran
Multivitamin	13
Diğer	64
Vitamin D	6
Vitamin C	11
Vitamin A	6

Tablo 4.35 Antrenman Esnasında Kafein Tüketimi

Antrenman esnasında kafein tüketir misiniz?	Oran
50-100 mg	22
100-150 mg	6
200-250 mg	6
300-350 mg	3
Diğer	62

Tablo 4.36 Antrenman Esnasında Kreatin Tüketimi

Antrenman esnasında kreatin kullanıyor musunuz?	Oran
2 gr	17
3 gr	6
4 gr	5
5 gr	4
Diğer	68

Tablo 4.37 Antrenman Esnasında Nitrat Tüketimi

Antrenmandan esnasında nitrat kullanıyor musunuz?	Oran
25 mg	17
50 mg	5
75 mg	5
100 mg	2
125 mg	2
Diğer	69

Tablo 4.38 Antrenman Esnasında Sodyum Bikarbonat Tüketimi

Antrenman esnasında sodyum bikarbonat kullanıyor musunuz?	Oran
0.1gr/kg	10
0.2gr/kg	12
0.3gr/kg	7
0.4gr/kg	4
Diğer	66

Tablo 4.39 Antrenman Esnasında Beta-Alenin Tüketimi

Antrenman esnasındabeta-alenin kullanıyor musunuz?	Oran
1gr	13
2gr	8
3gr	6
4gr	1
Diğer	71

4.6 Antrenman Sonrasi Beslenme Verileri

Tablo 4.40 Antrenmandan Sonra Su Tüketimi

Antrenman sonrasında su tüketir misiniz?	Oran
1 Litreden az	21
1 Litre	39
1.5 Litre	22
2 Litre	13
Tüketmem	4

Tablo 4.41 Antrenmandan Sonra Vitamin Tüketimi

Antrenman sonrasında vitamin kullanıyor musunuz?	Oran
Multivitamin	25
Diğer	49
Vitamin D	9
Vitamin C	11
Vitamin A	6

Tablo 4.42 Antrenmandan Sonra Kafein Tüketimi

Antrenman sonrasında kafein tüketir misiniz?	Oran
50-100 mg	27
100-150 mg	16
200-250 mg	8
300-350 mg	2
Diğer	46

Tablo 4.43 Antrenmandan Sonra Kreatin Tüketimi

Antrenman sonrasında kreatin kullanıyor musunuz?	Oran
2 gr	16
3 gr	8
4 gr	5
5 gr	7
Diğer	64

Tablo 4.44 Antrenmandan Sonra Nitrat Tüketimi

Antrenman sonrasında nitrat kullanıyor musunuz?	Oran
25 mg	20
50 mg	5
75 mg	3
100 mg	2
125 mg	4
Diğer	66

Tablo 4.45 Antrenmandan Sonra Sodyum Bikarbonat Tüketimi

Antrenman esonrasında sodyum bikarbonat kullanıyor musunuz?	Oran
0.1gr/kg	15
0.2gr/kg	11
0.3gr/kg	9
0.4gr/kg	3
Diğer	63

Tablo 4.46 Antrenmandan Sonra Beta-Alenin Tüketimi

Antrenman sonrasındabeta-alenin kullanıyor musunuz?	Oran
1gr	13
2gr	8
3gr	8
4gr	2
Diğer	68

Tablo 4.47 Antrenman Sonrası Ne Tür Yemek Tercih Edildiğinin Tablosu

Antrenman sonrası yemek olarak ne tüketirsiniz?	Oran
Sebzeli et yeği	35
Et yemeği	35
Sulu yemek	16
Sebze	10
Kızartma	4

Tablo 4.48 Müsabaka öncesi tüketimi sonlandırma tablosu

Müsabaka öncesi beslenmenizi ne zaman sonlandırıyor sunuz?	Oran
120 Dakika	26
90 Dakika	21
60 Dakika	29
45 Dakika	9
30 Dakika	10
20 Dakika	4

4.7 Müsabaka Öncesi Beslenme Verileri

Tablo 4.49 Müsabaka Öncesi Su Tüketimi

Müسابaka öncesi su tüketir misiniz?	Oran
1 Litreden az	48
1 Litre	25
1.5 Litre	11
2 Litre	5
Tüketmem	12

Tablo 4.50 Müsabaka Öncesi Vitamin Tüketimi

Müسابaka öncesi vitamin kullanıyor musunuz?	Oran
Multivitamin	39
Diğer	37
Vitamin D	8
Vitamin C	11
Vitamin A	6

Tablo 4.51 Müsabaka Öncesi Kafein Tüketimi

Müسابaka öncesi kafein tüketir misiniz?	Oran
50-100 mg	28
100-150 mg	13
200-250 mg	10
300-350 mg	5
Diğer	45

Tablo 4.52 Müsabaka Öncesi Kreatin Tüketimi

Müسابaka öncesi kreatin kullanıyor musunuz?	Oran
2 gr	19
3 gr	10
4 gr	5
5 gr	5
Diğer	61

Tablo 4.53 Müsabaka Öncesi Nitrat Tüketimi

Müsabaka öncesi nitrat kullanıyor musunuz?	Oran
25 mg	20
50 mg	6
75 mg	5
100 mg	2
125 mg	4
Diğer	62

Tablo 4.54 Müsabaka Öncesi Sodyum Bikarbonat Tüketimi

Müsabaka öncesi sodyum bikarbonat kullanıyor musunuz?	Oran
0.1gr/kg	18
0.2gr/kg	10
0.3gr/kg	8
0.4gr/kg	6
Diğer	59

Tablo 4.55 Müsabaka Öncesi Beta-Alenin Tüketimi

Müsabaka öncesi beta-alenin kullanıyor musunuz?	Oran
1gr	15
2gr	7
3gr	9
4gr	7
Diğer	62

4.8 Müsabaka Esnası Beslenme Verileri

Tablo 4.56 Müsabaka Esnası Su Tüketimi

Müsabaka esnası su tüketir misiniz?	Oran
1 Litreden az	29
1 Litre	30
1.5 Litre	16
2 Litre	11
Tüketmem	14

Tablo 4.57 Müsabaka Esnası Vitamin Tüketimi

Müsabaka esnası vitamin kullanıyor musunuz?	Oran
Multivitamin	21
Diğer	53
Vitamin D	5
Vitamin C	13
Vitamin A	8

Tablo 4.58 Müsabaka Esnası Kafein Tüketimi

Müsabaka esnası kafein tüketir misiniz?	Oran
50-100 mg	22
100-150 mg	7
200-250 mg	7
300-350 mg	5
Diğer	58

Tablo 4.59 Müsabaka Esnası Kreatin Tüketimi

Müsabaka esnası kreatin kullanıyor musunuz?	Oran
2 gr	22
3 gr	7
4 gr	4
5 gr	5
Diğer	62

Tablo 4.60 Müsabaka Esnası Nitrat Tüketimi

Müsabaka esnası nitrat kullanıyor musunuz?	Oran
25 mg	19
50 mg	6
75 mg	4
100 mg	7
125 mg	1
Diğer	62

Tablo 4.61 Müsabaka Esnası Sodyum Bikarbonat Tüketimi

Müsabaka öncesi sodyum bikarbonat kullanıyor musunuz?	Oran
0.1gr/kg	17
0.2gr/kg	6
0.3gr/kg	8
0.4gr/kg	6
Diğer	64

Tablo 4.62 Müsabaka Esnası Beta-Alenin Tüketimi

Müsabaka esnası beta-alenin kullanıyor musunuz?	Oran
1gr	15
2gr	7
3gr	8
4gr	4
Diğer	64

4.9 Müsabaka Sonrası Beslenme Verileri

Tablo 4.63 Müsabaka Sonrası Su Tüketimi

Müsabaka sonrası su tüketir misiniz?	Oran
1 Litreden az	16
1 Litre	27
1.5 Litre	32
2 Litre	19
Tüketmem	6

Tablo 4.64 Müsabaka Sonrası Vitamin Tüketimi

Müsabaka sonrası vitamin kullanıyor musunuz?	Oran
Multivitamin	30
Diğer	45
Vitamin D	7
Vitamin C	10
Vitamin A	7

Tablo 4.65 Müsabaka Sonrası Kafein Tüketimi

Müsabaka sonrası kafein tüketir misiniz?	Oran
50-100 mg	29
100-150 mg	10
200-250 mg	9
300-350 mg	4
Diğer	48

Tablo 4.66 Müsabaka Sonrası Kreatin Tüketimi

Müsabaka sonrası kreatin kullanıyor musunuz?	Oran
2 gr	24
3 gr	6
4 gr	7
5 gr	2
Diğer	60

Tablo 4.67 Müsabaka Sonrası Nitrat Tüketimi

Müsabaka sonrası nitrat kullanıyor musunuz?	Oran
25 mg	19
50 mg	4
75 mg	7
100 mg	5
125 mg	2
Diğer	63

Tablo 4.68 Müsabaka Sonrası Sodyum Bikarbonat Tüketimi

Müsabaka sonrası sodyum bikarbonat kullanıyor musunuz?	Oran
0.1gr/kg	19
0.2gr/kg	9
0.3gr/kg	9
0.4gr/kg	4
Diğer	59

Tablo 4.69 Müsabaka Sonrası Beta-Alenin Tüketimi

Müسابaka sonrası beta-alenin kullanıyor musunuz?	Oran
1gr	16
2gr	8
3gr	8
4gr	4
Diğer	65

Tablo 4.70 Müsabaka Sonrası Yemek Tüketimi Tablosu

Müسابaka sonrası yemek olarak ne tüketirsiniz?	Oran
Sebzeli et yeği	34
Et yemeği	40
Sulu yemek	13
Sebze	10
Kızartma	3

5. TARTIŞMA

Araştırmaya katılan elit ve amatör düzeydeki bisikletçilerin cinsiyet dağılımı %28'i kadın %72'si erkektir.

Ashley Andrews ve arkadaşların çalışmasında; sporcuların spor beslenme bilgisini cinsiyet, sınıf düzeyi, takım ve beslenme kursları devam ederken gözlemlemişlerdir. Cinsiyet, sınıf düzeyi, takım ve beslenme kurslarının tamamlanması düzeylerinde fark gözetmeksizin; yetersiz spor beslenme düzeyinde oldukları saptanmıştır (Andrews ve ark., 2016).

Mengi yaptığı araştırmada sporculara uyguladığı anketteki sporcu beslenmesi ile ilgili sorulara sporcuların verdikleri cevaplar ile cinsiyetler arasında anlamlı bir fark bulamamıştır (Mengi, 2016). Bir diğer araştırmada ise çalışmada kullanılan sporcu beslenmesi bilgi anketinden sporcuların aldıkları toplam puanlar ile sporcuların cinsiyetleri arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark bulunmamıştır (Aslantaş, 2018). Andrews ve arkadaşlarının yaptıkları araştırmada erkek ve kız öğrenci sporcuların spor beslenme bilgi puanları arasında bir fark bulunmadığı bildirilmiştir (Andrews ve ark., 2016). Bazı başka araştırmalarda da cinsiyete ile beslenme bilgileri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmadığı belirtilmiştir (Sedek ve Yih, 2014; Botsis ve Holden, 2015; Turgut ve ark., 2014).

Sporcular üzerine yapılan araştırmalar geniş yaş aralıklarını kapsamakta ve daha önce yapılan araştırmalarda 15-39 yaş aralığındaki sporcuların beslenme bilgi düzeyinin incelendiği çalışmaların yanında daha küçük ve büyük yaş grupları da çalışılmıştır (Ozcan ve ark., 2009; Turgut ve ark., 2014).

Araştırmaya katılan elit ve amatör düzeydeki bisikletçilerin eğitim düzeylerinin dağılımı; %3 ilk-orta öğretim, %21 lise ve dengi okul, %59 yüksekokul/üniversite, %17 lisansüstü olarak tespit edilmiştir.

Özdoğan ve Özçelik' in araştırmasında; üniversitelerde spor eğitimi alan öğrencilerin beslenme hakkında bilgi yetersizliği olduğu tespit edilmiştir. Diyetlerine gerekli önemi vermedikleri ve hala beslenmenin performans üzerindeki öneminin farkında olmadıkları tespit etmişlerdir (Ozdoğan ve Ozcelik, 2011).

Araştırmaya katılan elit ve amatör düzeydeki bisikletçilerin Doktor tarafından tanısı konmuş, uzun süredir devam eden ve sürekli tedavi gerektiren (kronik-diyabet, hipertansiyon, astım vs.) bir hastalık dağılımı %85 hayır %9 evet ve %6'sı diğer olarak tespit edilmiştir.

Antrenmansız bireylerde maksimal antrenman esnasında kardiyak debi yaklaşık olarak dört katına çıkar, ortalama 20-22 litre/dakikaya çıkar. Ek olarak elit sporcularda, kardiyak debi sekiz katına çıkabilmektedir (35-40 litre/dakika) (Maughan, 2013) (Fuster ve ark., 2014).

Hipertansiyon dahil kalp damar hastalıkları ve tip 2 diyabetes mellitustan, bazı kanser türlerine, osteoartrit, kolesistit/kolelitiazis, solunum disfonksiyonu, uyku apne sendromu ve psikolojik sorunlar dahil bir çok kronik sağlık problemine yol açan obezitenin tedavisinde sportif egzersizin mutlaka yer alması gerektiği tespit edilmiştir. (Adamopoulos ve ark., 2002; Akçakaya, 2009).

Araştırmaya katılan elit ve amatör düzeydeki bisikletçilerin düzenli olarak kullandığı ilaç dağılımı; %83 hayır, %11 evet ve %6 diğer olarak tespit edilmiştir.

Son 1 yıl içinde doktora gidecek veya ilaç kullanacak düzeyde KİS, baş veya mide ağrısı olmayan 92 (%44) kişi iken, son 1 yılda ağrı kesici/kas gevşetici, antibiyotik, mide veya psikiyatrik problemlere yönelik hiç ilaç almadığını ifade eden 46 (%22.2) kişi vardı. Sadece 1 kişi psikiyatrik problemlere yönelik ilaç kullanım öyküsü verdiği için bu ilaçlar ve diğer demografik/klinik özelliklerle ilişkisi incelenemedi. (Yetişkin ve Satış, 2019).

Araştırmaya katılan elit ve amatör düzeydeki bisikletçilerin sağlığına önem verme dağılımı; %74 evet, %22 kısmen ve %5 hayır olarak tespit edilmiştir.

Araştırmaya katılan elit ve amatör düzeydeki bisikletçilerin sağlığına neden önem vermediğinin dağılımı; %32 üşendim, %32 diğer, %24 dikkat etmiyorum, %7 maddi durumum yeterli değil, %4 nasıl dikkat edeceğimi bilmiyorum olarak tespit edilmiştir.

Araştırmaya katılan elit ve amatör düzeydeki bisikletçilerin sağlığına nasıl önem verdiğinin dağılımı; %71 günlük beslenme ve uyku düzenime dikkat ediyorum ve %29 giyim ve beslenmede hijyene dikkat ediyorum olarak tespit edilmiştir.

Geri kalan %68.6 (142) kişiye spor yapmama nedeni sorulduğunda; bu kişilerin 121'i (%85) iş yerindeki yorgunluktan hafta içi çıkışta veya hafta sonu spor yapacak zamanım ve enerjim kalmıyor derken, 13'ü (%9.2) önemli ve sağlığıma faydalı olduğunu bilsem de üşeniyorum, 8'i (%5.6) ise iş yerimdeki tempom ve ev işlerinin spor yerine geçeceğini düşünüyorum olarak cevapladı (Yetişkin ve Satış, 2019).

Araştırmaya katılan elit ve amatör düzeydeki bisikletçilerin Türkiye şampiyonası başarı dağılımı; %65 diğer, %13 Türkiye şampiyonası 1-3, %8 Türkiye şampiyonası 4-6, %3 Türkiye şampiyonası 7-10 ve %12 Türkiye şampiyonası 10+ olarak tespit edilmiştir.

Araştırmaya katılan elit ve amatör düzeydeki bisikletçilerin Uluslararası şampiyona başarı dağılımı; %84 hiçbirisi, %5 Balkan şampiyonası 1-3, %2 Balkan şampiyonası 4-6, %4 Balkan şampiyonası 7-10, %1 Avrupa şampiyonası 1-3, %2 Avrupa şampiyonası 7-10 ve %1 Dünya şampiyonası 7-10 olarak tespit edilmiştir.

Araştırmaya katılan elit ve amatör düzeydeki bisikletçilerin performans testine katılım dağılımı; %63 hayır ve %37 evet olarak tespit edilmiştir.

Prof. Dr.Fatih Kılınç'ın araştırmasında; mekanik ölçümler için gonyometre (açısal) ve APPA-Bikefit Analiz yazılım programı kullanıldı. Çalışmada Gonyometre ve APPA Bikefit yazılım programından elde edilen veriler ve bulgular açısal olarak karşılaştırıldı. (KILINÇ, 2021).

Elit ve amatör düzeydeki futbolcular üzerinde yapılan bir araştırmada; amatör futbolcuların %75,6'sının, elit futbolcuların %88,9'unun düzenli olarak vücut ağırlığı takibi ve vücut analizi yaptırdığı tespit edilmiştir (Yüksek, 2013)

Araştırmaya katılan elit ve amatör düzeydeki bisikletçilerin haftada kaç gün spor yaptığının dağılımı; %24 3 gün, %19 4 gün, %14 2 gün, %13 5 gün, %12 6 gün, %10 1 gün ve %7 7 gün olarak tespit edilmiştir.

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 (Gündüz, 2017)

Araştırmaya katılan elit ve amatör düzeydeki bisikletçilerin hangi günler çift antrenman yaptığının dağılımı; pazartesi %15, Salı %8, Çarşamba %18, Perşembe %10, Cuma %15, cumartesi %24 ve Pazar %11 olarak tespit edilmiştir.

Araştırmaya katılan elit ve amatör düzeydeki bisikletçilerin birim antrenman süresinin dağılımı; 1 saat %20, 1.5 saat %27, 2 saat %25, 2.5 saat %11, 3 saat %8, 3.5 saat %3, 4 saat %5 ve 5+ %1 olarak tespit edilmiştir.

Günlük bisiklet sürme sıklığı değerlendirildiğinde katılımcıların tercihleri birbirlerine yakın oranda olmakla birlikte en fazla günde 1-2 saat (%48,0) seçeneğinde olmuştur (Gündüz, 2017).

Araştırmaya katılan elit ve amatör düzeydeki bisikletçilerin bu branşı seçme nedenini gösteren dağılım; %50 stress atma ve psikolojik olarak rahatlama, %30 sağlıklı yaşama ve hastalıklardan korunma düşüncesi, %17 düzgün bir fiziki yapıya sahip olma düşüncesi ve %3 para kazanma ve popüler olma düşüncesi olarak tespit edilmiştir.

Araştırmaya katılan elit ve amatör düzeydeki bisikletçilerin sabah uyanma saatlerinin dağılımı; saat 06.00 %18, saat 07.00 %34, saat 08.00 %26, saat 09.00 %11, saat 10.00 %6, saat 11.00 %2 ve diğer %3 olarak tespit edilmiştir.

2007 ve 2016 yılları arasını kapsayan bir meta-analiz çalışmasının sonuçlarına göre kadınlar üzerinde 12-16 haftalık düzenli fiziksel aktivitenin uyku kalitesini olumlu yönde arttırdığı ifade edilmiştir (Bingöl, 2006).

Egzersiz uykusu kalitesi üzerine etkisini araştıran 38 çalışma ve 401 deneği kapsayan bir meta-analiz çalışmasının sonuçlarına göre egzersiz süresinin ve egzersiz yapılma saatinin uyku üzerinde payı en büyük olan değişkenler olduğu ifade edilmiştir. Yine sonuç olarak akut egzersizin düşük uyku kalitesinin iyileştirilmesinde pozitif etkisinin olduğu bildirilmiştir (Driver ve Taylor, 2000).

Araştırmaya katılan elit ve amatör düzeydeki bisikletçilerin gece uyuma saatlerinin dağılımı; saat 22.00 %11, saat 23.00 %29, saat 24.00 %33, saat 01.00 %14, saat 02.00 %6, saat 03.00 %4 ve diğer %2 olarak tespit edilmiştir.

Yakın tarihte yayınlanan ve yetişkin bireylerin beslenme alışkanlıklarıyla uyku kalitelerinin ilişkisinin incelendiği bir çalışmada kadınlarda ve erkeklerde uyku kaliteleri ile egzersiz yapma sıklıkları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunamadığı ifade edilmiştir (Cai ve ark., 2015).

Araştırmaya katılan elit ve amatör düzeydeki bisikletçilerin sağlıklı beslenme hakkında ki bilgi dağılımı; %42 çok iyi, %42 orta, %9 çok iyi ve %8 düşük olarak tespit edilmiştir.

Yarar ve arkadaşları elit sporcular üzerinde yapmış olduğu araştırmada; sporcuların sporcu beslenmesi hakkında bilgi düzeylerinin düşük seviyede olduğunu ve sporcuların kendi beslenmelerine yeteri kadar önem vermediğini tespit etmişlerdir (Yarar ve ark., 2011).

Araştırmaya katılan elit ve amatör düzeydeki bisikletçilerin dengeli beslenme dağılımı; %56 evet, %28 hayır ve %27 kısmen olarak tespit edilmiştir.

Onur Oral ve arkadaşları sporcuların uyguladıkları antrenmanlardan üst düzeyde verim alabilmek amacıyla doğru beslenmelerinin elzem olduğunu tespit etmişlerdir (Onur ve ark., 2015).

Ashley Andrews ve arkadaşları araştırmalarında; antrenörlerin ve sporcuların beslenmeye yeteri kadar önem vermediğini tespit etmişlerdir (Andrews ve ark., 2016).

Araştırmaya katılan elit ve amatör düzeydeki bisikletçilerin günde kaç öğün tükettiğinin dağılımı; %59 3 öğün, %28 2 öğün, %10 4 öğün ve üstü ve %3 1 öğün olarak tespit edilmiştir.

Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu öğrencilerinde yapılan bir çalışmada katılımcıların kaç ana öğün ve kaç ara öğün tükettikleri sorgulanmıştır ve öğrencilerin %52,50'si günde 3, %40,80'i ise günde 2 ana öğün; yine öğrencilerin %56,10'u günde 1 ara öğün tüketirken %30,90'ı günde 2 ara öğün tükettiği bildirilmiştir (Yalçın, 2018).

Aktif milli sporcular üzerinde yapılan bir araştırmada sporcuların %86,00'sinin 3 ana öğün, %11,10'nunun 2 ana öğün tüketirken; %42,50'sinin 1 ara öğün, %38,70'inin ise 2 ara öğün tükettiği bildirilmiştir (Göktaş, 2010).

Araştırmaya katılan elit ve amatör düzeydeki bisikletçilerin gün içerisinde öğün atlama dağılımı; %70 öğle yemeği, %22 kahvaltı ve %9 akşam yemeği olarak tespit edilmiştir.

Sporcuların dengeli ve yeterli beslenebilmeleri için gün içerisinde öğün atlamamaları gerekmektedir (Bilgiç ve ark., 2011).

Göral araştırmasında futbolcuların %46,4'ünün öğün atladığını tespit etmiştir (Göral, 2008).Şanlıer ve arkadaşları araştırmasında sporcuların %48,1'inin öğün atladığını tespit etmiştir (Şanlıer ve Arıkan, 2000).Bilgiç ve arkadaşları araştırmasında sporcuların %31,8'inin öğün atladığını tespit etmiştir (Bilgiç ve ark., 2011).Bulduk ve arkadaşları araştırmasında sporcuların %36,8'inin öğün atladığını tespit etmişlerdir (Bulduk ve ark., 2002).Göral, araştırmasında kahvaltıyı atlama oranını %57,7 olarak tespit etmiştir (Göral, 2008).Şanlıer ve Arıkan araştırmalarında kahvaltıyı atlama oranını %58,6 olarak tespit etmiştir (Şanlıer ve Arıkan, 2000).Bilgiç ve arkadaşları araştırmasında kahvaltıyı atlama oranını %36,6 olarak tespit etmiştir. (Bilgiç ve ark., 2011).Bulduk ve arkadaşları araştırmasında kahvaltıyı atlama oranını %47,0 olarak tespit etmiştir. (Bulduk ve ark., 2002).Buna karşılık; Göral (79), çalışmasında öğlen yemeğini atlama oranını %40,2 olarak tespit etmiştir. (Göral, 2008)Şanlıer ve arkadaşları araştırmasında öğlen yemeğini atlama oranını %41,4 olarak tespit etmişlerdir (Şanlıer ve Arıkan, 2000).Bilgiç ve arkadaşları çalışmasında öğlen yemeğini atlama oranını %46,3 olarak tespit etmiştir. (Bilgiç ve ark., 2011).Bulduk ve arkadaşları çalışmasında öğlen yemeğini atlama oranını %46,0 olarak belirtmektedir (Bulduk ve ark., 2002). Maughan araştırmasında; düzenli bir beslenme programı olmaksızın optimal performansın ortaya koyulamayacağını, toparlanmanın gecikmesi sebebiyle antrenman ve müsabakaların başarıyla devam ettirilemeyeceği tespit edilmiştir (Maughan, 2002).

Araştırmaya katılan elit ve amatör düzeydeki bisikletçilerin öğün atlama nedenlerinin dağılımı; %32 öğün atlamam, %24 diğer, %22 yemeğe zaman ayıramıyorum, %20 iştahsızlık ve %2 maddi imkansızlık olarak tespit edilmiştir.

Turgut ve arkadaşları araştırmasında sporcuların %25,5'i vakti olmadığından, %26,5'i geç uyandığından, %6,12'si imkânı olmadığından, %41,8'i canı istemediğinden öğün atladığını belirtmiştir (Turgut ve ark., 2014).

Çimen araştırmasında 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 (Çimen, 2012).

Araştırmaya katılan elit ve amatör düzeydeki bisikletçilerin branşa uygun beslenme dağılımı; %45 kısmen, %36 evet ve %20 hayır olarak tespit edilmiştir.

Yapılan bir çalışmada; sporcuların %46,5'inin beş grup besinden her gün yemek, %28,9'unun vücudun ihtiyacı olan besinleri fazladan tüketmek, %24,6'sının da protein ve kalsiyum ağırlıklı beslenmenin en doğru beslenme şekli olduğunu varsaydıkları tespit edilmiştir (Bayrakdar ve ark., 2008).

Araştırmaya katılan elit ve amatör düzeydeki bisikletçilerin antrenman ve müsabaka döneminde alınması gereken kalori miktarının bilinip bilinmediğini gösteren dağılım; %47 tam bilgi sahibi değilim, %33 evet ve %20 hayır olarak tespit edilmiştir.

Hoogenboom ve arkadaşları araştırmalarında doğru ve yanlış olarak değerlendirilen cümlelerden oluşan 76 soruluk ankette sporcuların beslenme bilgi puanlarının ortalaması 54,5 (%71.75 doğru) olarak tespit edilmiştir (Hoogenboom ve ark., 2009).

Özdoğan ve Özçelik araştırmalarında üniversitelerin spor bilimleri fakültesinde okuyan 1 ve 4. Sınıftaki sporcuların beslenme bilgi durumları karşılaştırılması ve tespit edilmesi için doğru ve yanlış olarak cevap beklenen 21 sorudan alınan doğru cevap sayısı 12,2($\pm$ 3.5) olarak tespit edilmiştir (Özdoğan ve Özçelik, 2008).

Jessri ve arkadaşları araştırmasında beslenme bilgi skorları %33.2($\pm$ 12.3) olarak tespit edilmiştir (Jessri ve ark., 2010).

Yapılan bir araştırmada atletizm branşı sporcularının dağcılık ve bisiklet branşıyla ilgilenen sporculardan daha bilgili oldukları saptanmıştır (Akıl, 2007).

Araştırmaya katılan elit ve amatör düzeydeki bisikletçilerin yemek seçimindeki kriterlerini gösteren dağılımı; %53 enerji ihtiyacının karşılanabilir nitelikte olması, %15 istediğim yemeğin olması, %11 temizlik, %9 kullanılan malzemenin kalitesine, %8 doyurucu olmasına ve %3 yemeğin fiyatı olarak tespit edilmiştir.

Araştırmaya katılan elit ve amatör düzeydeki bisikletçilerin antrenman öncesi yemek yemeği kesme oranları; 120 dakika önce %18 , 90 dakika önce %19, 60 dakika önce %38, 30 dakika önce %20, 20 dakika önce %4 olarak tespit edilmiştir.

Sporcular antrenmana ve müsabakaya, tükettiği besin gruplarını sindirerek çıkmalıdır. Sporcunun müsabakaya veya antrenmana aç ya da tok girmesi sportif performansını negatif olarak etkilemektedir (Pulur ve Cicioğlu, 2001).

Yapılan araştırmalar, öğün zamanının ve sayısının sportif performansı etkilediğini göstermektedir. Besin tüketim sayısı günde beş olan sporcuların, üç öğün yiyenlere oranla daha yüksek sportif performans gösterdiği ve toplam antrenman veriminin beş öğünle arttırıldığı tespit edilmiştir (Pulur ve Cicioğlu, 2001).

Çimen araştırmasında 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 (Çimen, 2012).

Canbolat ve Çakıroğlu yaptıkları araştırmada, “Antrenmandan önce ana yemek kaç saat önce tüketilmelidir?” sorusunu doğru cevaplayan sporcuların %26,1'i 3-4 saat önce olarak ifade etmiştir (Canbolat ve Çakıroğlu, 2016).

Yüksek araştırmasında sporcuların %86,7'sinin müsabaka öncesi son yemeğin 2-4 saat önce yenmesinin uygun olduğunu söylemiştir (Yüksek, 2013).

Bozkurt ve Nizamlioğlu yürüttükleri araştırmada 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 tüketim yapması gerektiğini belirtirken, %0,3'ü yemek yeme zamanının önem arz etmediğini tespit etmişlerdir (Nizamlioğlu ve Bozkurt, 2005).

Akıl araştırmasında müsabaka öncesi son öğünü 2-4 saat önce yiyenlerin oranını %60,4 olarak bulmuştur (Akıl, 2007).

Turgut ve arkadaşları ‘‘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 (Turgut ve ark., 2014).

Sporcu antrenmana veya müsabakaya, besin olarak tükettiklerini sindirerek çıkması gerekmektedir. Sporcunun hem aç olması hemde tok olması performansını olumsuz yönde etkilemektedir (Göral ve ark., 2009).

Özdoğan ve Özçelik araştırmalarında ‘‘spor öncesi son öğün 3-4 saat önce tüketilmelidir’’ cümlesine sporcuların %81,6'sı doğru yanıt vermiştir (Özdoğan ve Özçelik, 2008).

Bilgiç ve arkadaşları araştırmasında ‘‘müsabaka öncesi son ana öğün kaç saat önce tüketilmelidir’’ sorusunun şıklarından ‘‘3-4 saat’’ şikkını iseçenlerin oranı %83,7'dir. Bisikletçilerin bisiklet antrenmandan 3-4 saat önce sindirimi zor olmayan yüksek karbonhidratlı besinleri tüketmesi gerekmektedir (Bilgiç ve ark., 2011).

Araştırmaya katılan elit ve amatör düzeydeki bisikletçilerin antrenman öncesi su tüketimi; 1 litreden az %42, 1 litre %32, 1.5 litre %10, 2 litre %6 ve tüketmem %10 olarak tespit edilmiştir.

Araştırmaya katılan elit ve amatör düzeydeki bisikletçilerin müsabaka öncesi su tüketimi; 1 litreden az su %48; 1 litre su %25, 1.5 litre su %11, 2 litre su %5 ve tüketmem %12 olarak tespit edilmiştir.

Yetişkin insanında yaklaşık vücut ağırlığının %60'ı sudan meydana gelmektedir (Güneş, 2013).

Sedanter bireylerde vücuda 2500 cc su alımı günlük sıvı gereksinimi karşılamaktadır (Baysal, 2009).

Sporcular, su kaybının önüne geçmek amacıyla, müsabakanın başlamasından yaklaşık 240 dakika önce vücut kütlesi kg' si başına 5-7 ml su tüketilmesi gerektiğini tespit etmişlerdir (Clifford ve Maloney, 2017).

Javandel ve Berahmandpour araştırmalarında; müsabaka günü kahvaltıda, öğle yemeğinde ve müsabakadan 10-15 dk önce fazladan sıvı tüketilmesi gerektiğini tespit etmişlerdir (Javandel ve Berahmandpour, 2007).

Antrenman ve müsabaka öncesi su tüketimi kendi aralarında karşılaştırıldığı zaman suyun en fazla tüketimi; müsabaka öncesi %48'lik dilimle 1 litreden az olarak tespit edilmiştir.

Araştırmaya katılan elit ve amatör düzeydeki bisikletçilerin müsabaka öncesi beslenmeyi ne zaman sonlandığı dağılımı; %26 120dakika önce, %21 90 dakika önce, %29 60 dakika önce, %9 45 dakika önce, %10 30 dakika önce ve %4 20 dakika önce olarak tespit edilmiştir.

Araştırmaya katılan elit ve amatör düzeydeki bisikletçilerin antrenman öncesi vitamin alımı; multivitamin %36, diğer %36, Vitamin D %18, vitamin C %6 ve vitamin A olarak tespit edilmiştir.

Araştırmaya katılan elit ve amatör düzeydeki bisikletçilerin müsabaka öncesi vitamin tüketimi; multivitamin %39, diğer %37, vitamin C %11, vitamin D %8, ve vitamin A %6 olarak tespit edilmiştir.

Vitamin A, Vitamin D, Vitamin E ve Vitamin K ; yağda eriyen vitaminlerdir. Bu vitaminlerin vücutta görevlerini yapabilmeleri için yağda çözünmeleri gerekir. E vitamini antioksdant vitamindir (Baysal, 2009). Vitamin C ,Vitamin B1, Vitamin B2 , Niasin, Vitamin B6, Pantotenik asit, Biotin, Folik asit, Vitamin B12, kolin ve karnitin; suda eriyen vitaminlerdir. (Baysal, 2009). Vitamin C'nin gereğinden fazla alımı vücutta ishale sebebiyet vermektedir (Ersoy, 2012).

Bellows ve R. Moore araştırmalarında; suda eriyen vitaminlerin vücut tarafından depo edilmediğini, suda çözündüğünü, idrar yoluyla vücuttan atıldığını ve günlük olarak yeterli miktarda alınması gerektiğini belirtmişlerdir (Bellows, 2012).

Öztürk araştırmasında; amatör sporcular arasında vitamin-mineral preparatı, enerji içeceği, sporcu içeceği gibi ürünlerin tüketim oranının profesyonel sporculara göre daha düşük olduğunu tespit etmiştir (Öztürk, 2006).

Antrenman ve müsabaka öncesi vitamin tüketimi kendi aralarında karşılaştırıldığı zaman en çok tüketilen vitamin grubu müsabaka öncesi %39'luk dilimle multivitamin olarak tespit edilmiştir.

Araştırmaya katılan elit ve amatör düzeydeki bisikletçilerin antrenman öncesi kafein tüketimi; %46 50-100mg kafein, %15 100-150mg kafein, %8 200-250mg kafein, %3 300-350mg kafein ve %28 diğer olarak tespit edilmiştir.

Araştırmaya katılan elit ve amatör düzeydeki bisikletçilerin müsabaka öncesi kafein tüketimi; %28 50-100mg kafein, %13 100-150mg kafein, %10 200-250mg kafein, %5 300-350mg kafein ve %45 diğer olarak tespit edilmiştir.

Kafein, çeşitli mekanizmalar yoluyla fiziksel performansı üst seviyeye taşıdığı kanıtlanan hem sporcular hem de sedanter bireyler tarafından sıklıkla tercih edilen ergojenik bir destektir. (Pickering ve Kiely, 2019).

Egzersiz öncesinde 3-6 mg/kg kafein alımı, takım sporcuları için fiziksel performans üzerinde etkili ve aynı zamanda güvenli bir ergojenik destek olarak görünmektedir (Chia ve ark., 2017).

Kafeinin, Dünya Doping Mücadele Ajansı (WADA) 2004 Yasaklı Listesinden çıkarılmasından sonra, Birleşik Krallık sporcuları arasında bildirilen kafein tüketim miktarı ve kullanım sebeplerini incelemek için yapılan bir araştırmada; atletizm sporcularına (%32.6) kıyasla bisikletçilerin (%59.9) performansı üst seviyeye taşımak amacıyla daha yüksek oranda kafein tükettikleri bildirilmiştir (Chester ve Wojek, 2008).

Antrenman ve müsabaka öncesi kafein tüketimi kendi aralarında karşılaştırıldığı zaman en çok kafein tüketimi antrenman öncesi %46'lık dilimle 50-100mg olarak tespit edilmiştir.

Araştırmaya katılan elit ve amatör düzeydeki bisikletçilerin antrenman öncesi kreatin tüketimi; %20 2gr kreatin, %7 3gr kreatin, %6 4 gr kreatin, %7 4gr kreatin, %7 5gr kreatin ve %60 diğer olarak tespit edilmiştir.

Araştırmaya katılan elit ve amatör düzeydeki bisikletçilerin müsabaka öncesi kreatin tüketimi; %19 2gram kreatin, %10 3gram kreatin, %5 4gram kreatin, %5 5gram kreatin ve %61 diğer olarak tespit edilmiştir.

Kreatin kas kazanmak ve hızlı toparlanmayı tercih eden sporcular arasında sık olarak tüketilen ergojenik takviyelerden biridir (Jessri ve ark., 2010; Bemben ve Lamont, 2005).

Kreatin takviyesinin en sık görülen yan etkileri; kilo alımı (sıvı tutulumu), kramp, mide bulantısı ve ishaldir (Dunford ve Smith, 2006; Burke ve Deakin, 2006).

Genel kanı kreatinin sağlıklı yetişkinler için güvenli olduğudur ancak bu konudaki tartışmalar devam etmektedir. Yine de kreatin kullanan sporcular; sağlık uzmanları tarafından, karaciğer ve böbrek yetmezliği, nadir durumlarda da anterior kopartman sendromu açısından yakinen takip edilmelidir (Yüksek, 2013).

Metter'in çalışmasında; belli bir düzen olmaksızın sıvı tüketiminin sportif performans sonuçlarını optimize edebileceği hipotezine dair bir kanıt ortaya koyamamıştır (Mettler ve Mannhart, 2017).

Antrenman ve müsabaka öncesi kreatin tüketimi kendi aralarında karşılaştırıldığı zaman en çok kreatin tüketimi antrenman öncesi %19'luk dilimle 2 gram olarak tespit edilmiştir.

Araştırmaya katılan elit ve amatör düzeydeki bisikletçilerin antrenman öncesi nitrat tüketimi; %15 25mg nitrat, %3 50mg nitrat, %4 75mg nitrat, %3 100mg nitrat, %2 125mg nitrat ve %74 diğer olarak tespit edilmiştir.

Araştırmaya katılan elit ve amatör düzeydeki bisikletçilerin müsabaka öncesi nitrat tüketimi; %20 25mg nitrat, %6 50mg nitrat, %5 75mg nitrat, %2 100mg nitrat, %4 125mg nitrat ve %62 diğer olarak tespit edilmiştir.

Ina Garthe ve Ronald J. Maughan araştımlarında; diyet takviyelerinin tüketiiminin; sportif performansı belirleyen tüm diğerk faktörlere kıyasla çok küçük bir rolünün olduğunu tespit etmiştir (Garth eve Maughan, 2018).

Antrenman ve müsabaka öncesi nitrat tüketimi kendi aralarında karşılaştırıldığı zaman en çok nitrat tüketimi müsabaka öncesi %20'lik dilimle 25 mg olarak tespit edilmiştir.

Araştırmaya katılan elit ve amatör düzeydeki bisikletçilerin antrenman öncesi sodyum bikarbonat tüketimi; %16 0.1gr/kg sodyum bikarbonat, %12 0.2gr/kg sodyum bikarbonat, %6 0.3gr/kg sodyum bikarbonat, %5 0.4gr/kg sodyum bikarbonat ve %61 diğerk olarak tespit edilmiştir.

Araştırmaya katılan elit ve amatör düzeydeki bisikletçilerin müsabaka öncesi sodyum bikarbonat tüketimi; %18 0.1gr/kg sodyum bikarbonat, %10 0.2gr/kg sodyum bikarbonat, %8 0.3gr/kg sodyum bikarbonat, %6 0.4gr/kg sodyum bikarbonat, ve %59 diğerk sodyum bikarbonat olarak tespit edilmiştir.

Sodyum Bikarbonat; kaslarda birikerek sporcularda yorgunluğa sebep olan laktik asidin olumsuz etkisini ortadan kaldırmak için glikojenin anaerobik ortamda enerji kaynağı olarak kullanılması alınmaktadır. Kas dokusundaki asit seviyesini azaltmak amacıyla tampon görevi yaparlar. Sodyum Bikarbonat üzerine yapılan birçok çalışmada sodyum bikarbonatın aerobik çalışmalarda ergojenik etki göstermediğini, lakin anaerobik çalışma yapılan spor branşlarında etkili olabileceğı tespit edilmiştir (Güneş, 2005).

Sodyum karbonatın ishal gibi yan etkiler ortaya çıkartma ihtimali de vardır (Dunford ve Smith, 2006).

Vanessa Behrends Rodrigues ve arkadaşlarının araştırmasında, suplemanların, diyet yetersizliklerini önemli ölçüde azaltmadığını aynı zamanda sporcuların enerji ve karbonhidrat alımı bu gruplar için tavsiye edilen seviyenin altında olduğu tespit edilmiştir. Lakin protein tüketimi sporcular için önerilen seviyelerin üzerinde saptanmıştır (Rodrigues ve ark., 2017).

Antrenman ve müsabaka öncesi sodyum bikarbonat tüketimi kendi aralarında karşılaştırıldığı zaman en çok sodyum bikarbonat tüketimi müsabaka öncesi %18'lik dilimle 0.1gr/kg olarak tespit edilmiştir.

Araştırmaya katılan elit ve amatör düzeydeki bisikletçilerin antrenman öncesi beta-alenin tüketimi; %16 1gr beta-alenin, %12 2gr beta-alenin, %5 3gr beta-alenin, %2 4gr beta-alenin ve %65 diğerk olarak tespit edilmiştir.

Araştırmaya katılan elit ve amatör düzeydeki bisikletçilerin müsabaka öncesi beta-alenin tüketimi; %15 1gram beta-alenin, %7 2gram beta-alenin, %9 3gram beta-alenin, %7 4 gram beta-alenin ve %62 diğerk olarak tespit edilmiştir.

Beta-Alenin, antioksidanlar, C vitamin, E vitamini, ve selenyum; oksidatif hasara karşı hücre zarının korunmasında önemli bir görev yapmaktadır. Çünkü uzun süren egzersizlerde oksijen tüketimi 10-15 kat yükselmekte ve bu durum kas ve diğer hücrelerde lipid peroksidasyonunda yükselmeye ve oksidatif strese sebebiyet vermektedir. Enerji alımını sınırlayan, düşük yağlı diyet ile sebze, meyve ve tahıl ürünlerini düşük oranda alan sporcular, yetersiz antioksidan tüketim riski altına girmektedir (Ersoy, 2012).

Antrenman ve müsabaka öncesi beta-alenin tüketimi kendi aralarında karşılaştırıldığı zaman en çok beta-alenin tüketimi müsabaka öncesi %16'lık dilimle 1 gram olarak tespit edilmiştir.

Araştırmaya katılan elit ve amatör düzeydeki bisikletçilerin antrenman esnasında su tüketimi; %30 1 litreden az su, %31 1 litre su, %23 1.5 litre su, %9 2 litre su ve %7 tüketmem olarak tespit edilmiştir.

Araştırmaya katılan elit ve amatör düzeydeki bisikletçilerin müsabaka esnası su tüketimi; %29 1 litreden az su, %30 1 litre su, %16 1.5 litre su, %11 2 litre su ve %14 tüketmem olarak tespit edilmiştir.

Antrenman ve müsabaka esnası su tüketimi kendi aralarında karşılaştırıldığı zaman en çok su tüketimi müsabaka esnası %21'lik dilimle 1 litre olarak tespit edilmiştir.

Araştırmaya katılan elit ve amatör düzeydeki bisikletçilerin antrenman esnasında vitamin tüketimi; %13 multivitamin, %64 diğer, %6 vitamin D, %11 vitamin C ve %6 vitamin A olarak tespit edilmiştir.

Araştırmaya katılan elit ve amatör düzeydeki bisikletçilerin müsabaka esnası vitamin tüketimi; %21 multivitamin %53 diğer, %5 vitamin D, %13 vitamin C ve %8 vitamin A olarak tespit edilmiştir.

Güner ve İmamoğlu çalışmasında, antienflamatuvar ilaçların ve vitaminlerin sporcular tarafından aktif şekilde tüketildiklerini lakin yasaklı maddelerin kullanılmadığını tespit etmişlerdir (Güner ve İmamoğlu, 1996).

Antrenman ve müsabaka esnası vitamin tüketimi kendi aralarında karşılaştırıldığı zaman en çok tercih edilen vitamin tüketimi müsabaka esnası %53'lük dilimle diğer vitaminler olarak tespit edilmiştir.

Araştırmaya katılan elit ve amatör düzeydeki bisikletçilerin antrenman esnasında kafein tüketimi; %22 50-100mg kafein, %6 100-150mg kafein, %6 200-250mg kafein, %63 300-350mg kafein ve %62 diğer olarak tespit edilmiştir.

Araştırmaya katılan elit ve amatör düzeydeki bisikletçilerin müsabaka esnası kafein tüketimi; %22 50-100mg kafein, %7 100-150mg kafein, %7 200-250mg kafein, %5 300-350mg ve %58 diğer olarak tespit edilmiştir.

Antrenman ve müsabaka esnası kafein tüketimi kendi aralarında karşılaştırıldığı zaman antrenman ve müsabaka öncesi %22'lik oranla 50-100mg olarak paralellik göstermiştir.

Araştırmaya katılan elit ve amatör düzeydeki bisikletçilerin antrenman esnasında kreaitin tüketimi; %17 2gr kreatin, %6 3gr kreatin, %5 4gr kreatin, %4 gr kreatin ve %68 diğer olarak tespit edilmiştir.

Araştırmaya katılan elit ve amatör düzeydeki bisikletçilerin müsabaka esnası kreatin tüketimi; %22 2gram kreatin, %7 3gram kreatin; %4 4gram kreatin, %5 5gram kreatin ve %62 diğer olarak tespit edilmiştir.

Antrenman ve müsabaka esnası kreatin tüketimi kendi aralarında karşılaştırıldığı zaman en çok kreatin tüketimi müsabaka esnası %22'lik dilimle 2 gram olarak tespit edilmiştir.

Araştırmaya katılan elit ve amatör düzeydeki bisikletçilerin antrenman esnasında nitrat tüketimi; %17 25mg nitrat, %5 50mg nitrat, %5 75mg nitrat, %2 100mg nitrat, %2 125mg nitrat ve %69 diğer olarak tespit edilmiştir.

Araştırmaya katılan elit ve amatör düzeydeki bisikletçilerin müsabaka esnası nitrat tüketimi; %19 25mg nitrat, %6 50mg nitrat, %4 75mg nitrat, %7 100mg nitrat, %1 125mg nitrat ve %62 diğer olarak tespit edilmiştir.

Antrenman ve müsabaka esnası nitrat tüketimi kendi aralarında karşılaştırıldığı zaman en çok nitrat tüketimi müsabaka esnası %19'luk dilimle 25mg olarak tespit edilmiştir.

Araştırmaya katılan elit ve amatör düzeydeki bisikletçilerin antrenman esnasında sodyum bikarbonat tüketimi; %10 0.1gr/kg sodyum bikarbonat, %12 0.2gr/kg sodyum bikarbonat, %7 0.3gr/kg sodyum bikarbonat, %4 0.4gr/kg sodyum bikarbonat ve %66 diğer olarak tespit edilmiştir.

Araştırmaya katılan elit ve amatör düzeydeki bisikletçilerin müsabaka esnası sodyum bikarbonat tüketimi; %17 0.1gr/kg sodyum bikarbonat, %6 0.2gr/kg sodyum bikarbonat, %8 0.3gr/kg sodyum bikarbonat, %6 0.4gr/kg sodyum bikarbonat ve %64 diğer olarak tespit edilmiştir.

Antrenman ve müsabaka esnası sodyum bikarbonat tüketimi kendi aralarında karşılaştırıldığı zaman en çok sodyum bikarbonat tüketimi müsabaka esnası %17'lik dilimle 0.1gr/kg olarak tespit edilmiştir.

Araştırmaya katılan elit ve amatör düzeydeki bisikletçilerin antrenman esnasında beta-alenin tüketimi; %13 1gr beta-alenin, %8 2gr beta-alenin, %6 3gr beta-alenin, %1 gr beta-alenin ve %71 diğer olarak tespit edilmiştir.

Araştırmaya katılan elit ve amatör düzeydeki bisikletçilerin müsabaka esnası beta-alenin tüketimi; %15 1gram beta-alenin, %7 2gram beta-alenin, %8 3gram beta-alenin, %4 4gram beta-alenin ve %65 diğer olarak tespit edilmiştir.

Antrenman ve müsabaka esnası beta-alenin tüketimi kendi aralarında karşılaştırıldığı zaman en çok beta-alenin tüketimi müsabaka esnası %15'lik dilimle 1gram olarak tespit edilmiştir.

Araştırmaya katılan elit ve amatör düzeydeki bisikletçilerin antrenman sonrasında su tüketimi; %21 1 litreden az su, %39 1 litre su, %22 1.5 litre su, %13 2 litre su ve %4 tüketmem olarak tespit edilmiştir.

Araştırmaya katılan elit ve amatör düzeydeki bisikletçilerin müsabaka sonrası su tüketimi; %16 1 litreden az su, %27 1 litre su, %32 1.5 litre su, %19 2litre su ve %6 tüketmem olarak tespit edilmiştir.

Bilgiç ve arkadaşlarının araştırmasında, sporcuların %88,2'si müsabaka sonrasında susuzluk hissettiklerini ve %84,3'ü de müsabaka öncesinde 0,5 litre ve daha az sıvı tükettiklerini tespit etmişlerdir (Bilgiç ve ark., 2002).

Aktif sporcuların büyük bir kısmı suyun görevini sadece susuzluğu gidermek olarak görmektedir. Oysa ki su, sporcuların performansını kısa zaman içerisinde yükseltebilecek ya da düşürebilecek en önemli besin ögesidir (Bayraktar ve ark., 2008).

Sportif performanda ki %2' lik su kaybı sporcuyla olumsuz etkilemektedir. Vücuttaki % 10'luk sıvı kaybı, insan sağlığı için ciddi bir risk faktörü oluşturmaktadır (Murray, 2007).

Serge P. von Duvillard ve arkadaşları, çalışmalasında sporcuların susuz kaldığında sportif performansın olumsuz etilendiğini tespit etmiştir (Duvillard ve ark., 2004).

Shirreffs araştırmasında, egzersiz türüne bağlı olarak sıvı kaybının antrenman performansına yönelik olumsuz etkisinin olabileceğini ve antrenman sonrası kaybedilen sıvının yerine konulması gerektiğini söylemiştir (Shirreffs, 2009).

Antrenman ve müsabaka sonrası su tüketimi kendi aralarında karşılaştırıldığı zaman en çok su tüketimi müsabaka sonrası %27'lik dilimle 1 litre olarak tespit edilmiştir.

Araştırmaya katılan elit ve amatör düzeydeki bisikletçilerin antrenman sonrasında vitamin tüketimi; %25 multivitamin, %49 diğer, %9 vitamin D, %11 vitamin C ve %6 vitamin A olarak tespit edilmiştir.

Araştırmaya katılan elit ve amatör düzeydeki bisikletçilerin müsabaka sonrası vitamin tüketimi; %30 multivitamin, %45 diğer, %7 vitamin D, %10 vitamin C ve %7 vitamin A olarak tespit edilmiştir.

Lukaski tarafından vitamin ve mineral durumunun fiziksel performansa etkisinin araştırıldığı çalışmada folik asit ve B12 vitaminin ciddi yetersizliğinin anemiye ve dayanıklılık performansında azalmaya neden olabileceğini bildirmiştir. A ve E vitamini alımının vücutta depolanmalarından dolayı yetersizliğinin performansı etkilemediği düşünülmektedir (Lukaski, 2004).

Antrenman ve müsabaka sonrası vitamin kendi aralarında karşılaştırıldığı zaman en çok tercih edilen vitaminin müsabaka sonrası %30'lık dilimle multivitamin olarak tespit edilmiştir.

Araştırmaya katılan elit ve amatör düzeydeki bisikletçilerin antrenman sonrasında kafein tüketimi; %27 50-100mg kafein, %16 100-150mg kafein, %8 200-250mg kafein, %2 300-350mg kafein ve %46 diğer olarak tespit edilmiştir.

Araştırmaya katılan elit ve amatör düzeydeki bisikletçilerin müsabaka sonrası kafein tüketimi; %29 50-10mg kafein, %10 100-150mg kafein, %9 200-250mg kafein, %4 300-350mg kafein ve %49 diğer olarak tespit edilmiştir.

Antrenman ve müsabaka sonrası kafein tüketimi kendi aralarında karşılaştırıldığı zaman en çok kafein tüketimi müsabaka sonrası %29'luk dilimle 50-100mg olarak tespit edilmiştir.

Araştırmaya katılan elit ve amatör düzeydeki bisikletçilerin antrenman sonrasında kreatin tüketimi; %16 2gr kreatin, %8 3gr kreatin, %5 4gr kreatin, %7 5gr kreatin ve %64 diğer olarak tespit edilmiştir.

Araştırmaya katılan elit ve amatör düzeydeki bisikletçilerin müsabaka sonrası kreatin tüketimi; %24 2gram kreatin, %6 3gram kreatin, %7 4 gram kreatin, %2 5 gram kreatin ve %60 diğer olarak tespit edilmiştir.

Antrenman ve müsabaka sonrası kreatin tüketimi kendi aralarında karşılaştırıldığı zaman en çok kreatin tüketimi müsabaka sonrası %24'lük dilimle 2 gram olarak tespit edilmiştir.

Araştırmaya katılan elit ve amatör düzeydeki bisikletçilerin antrenman sonrasında nitrat tüketimi; %20 25mg nitrat, %5 50mg nitrat, %3 75mg nitrat, %2 100mg nitrat, %4 125mg nitrat ve %66 diğer olarak tespit edilmiştir.

Araştırmaya katılan elit ve amatör düzeydeki bisikletçilerin müsabaka sonrası nitrat tüketimi; %19 25mg nitrat, %4 50mg nitrat, %7 75mg nitrat, %5 100mg nitrat, %2 125mg nitrat ve %63 diğer olarak tespit edilmiştir.

Antrenman ve müsabaka sonrası nitrat tüketimi kendi aralarında karşılaştırıldığı zaman en çok nitrat tüketimi müsabaka sonrası %66'luk dilimle diğer olarak tespit edilmiştir.

Araştırmaya katılan elit ve amatör düzeydeki bisikletçilerin antrenman sonrasında sodyum bikarbonat tüketimi; %15 0.1gr/kg sodyum bikarbonat, %11 0.2gr/kg sodyum bikarbonat, %9 0.3gr/kg sodyum bikarbonat, %3 0.4gr/kg sodyum bikarbonat ve %63 diğer olarak tespit edilmiştir.

Araştırmaya katılan elit ve amatör düzeydeki bisikletçilerin müsabaka sonrası sodyum bikarbonat tüketimi; %19 0.1gr/kg sodyum bikarbonat, %9 0.2gr/kg sodyum

bikarbonat, %9 0.3gr/kg sodyum bikarbonat, %4 0.4 gr/kg sodyum bikarbonat ve %59 diğer olarak tespit edilmiştir.

Antrenman ve müsabaka sonrası sodyum bikarbonat tüketimi kendi aralarında karşılaştırıldığı zaman en çok sodyum bikarbonat tüketimi müsabaka sonrası %63'lük dilimle diğer olarak tespit edilmiştir.

Araştırmaya katılan elit ve amatör düzeydeki bisikletçilerin antrenman sonrasında beta-alenin tüketimi; %13 1gr beta-alenin, %8 2gr beta-alenin, %8 3gr beta-alenin, %2 4gr beta-alenin ve %68 diğer olarak tespit edilmiştir.

Araştırmaya katılan elit ve amatör düzeydeki bisikletçilerin müsabaka sonrası beta-alenin tüketimi; %16 1gram beta-alenin, %8 2gram beta-alenin, %8 3gram beta-alenin, %4 4gram beta-alenin ve %65 diğer olarak tespit edilmiştir.

Antrenman ve müsabaka sonrası beta-alenin tüketimi kendi aralarında karşılaştırıldığı zaman en çok beta-alenin tüketimi müsabaka sonrası %68'lik dilimle diğer olarak tespit edilmiştir.

Araştırmaya katılan elit ve amatör düzeydeki bisikletçilerin antrenman sonrasında yemek seçimi; %35 sebzeli et yemeği, %35 et yemeği, %16 sulu yemek, %10 sebze ve %4 kızartma olarak tespit edilmiştir.

Araştırmaya katılan elit ve amatör düzeydeki bisikletçilerin müsabaka sonrasında yemek seçimi; %34 sebzeli et yemeği, %40 et yemeği, %13 sulu yemek, %10 sebze ve %3 kızartma olarak tespit edilmiştir.

Christopher B. Taber ve arkadaşlarını yapmış olduğu araştırmada ve aynı zamanda Stefan M. Pasiakos ve arkadaşlarının yaptıkları araştırmada hem protein hemde karbonhidrat takviyelerinin sportif performansa yönelik ekstra bir katkısını tespit etmemişler (Taber ve ark., 2017; McLellan ve ark., 2014).

Tom M. McLellan' ın çalışmasında hem dayanıklılık antrenmanı esnasında hem de dayanıklılık antrenmanı sonrasında yeterli miktarda karbonhidrat alımında, protein takviyelerinin karbonhidrat alımına oranla farkını tespit edememiştir (McLellan ve ark., 2014).

Elit düzeydeki bisikletçiler üzerinde yapılan bir araştırmaya göre müsabaka esnasında karbonhidrat tüketimine ek olarak protein takviyesinin verilmesinin sportif performansa ve yenilme üzerine bir katkısı tespit edilememiştir (Mette ve ark., 2016).

Onurlubaş ve arkadaşları araştırmalarında katılımcıların %21,80'nin her gün meyve ve %15,10'nun her gün sebze tükettiğini bildirmiştir (Onurlubaş ve ark., 2015).

Düzenli spor yapan bireylerin beslenme alışkanlıklarının incelendiği bir çalışmada katılımcıların %40,90'nın haftada 1-2 kez kırmızı et; %40,90'nın haftada 3-5 kez beyaz et tükettiği bildirilmiştir (Dinç ve ark., 2017).

Türkiye Beslenme ve Sağlık Araştırması'nın sonuçlarına göre haftada 1 kez kurubaklagil tüketenlerin oranı %42,50; ayda 1-3 kez balık tüketenlerin oranı %35,80; haftada 2-3 kez yeşil yapraklı sebze tüketenlerin oranı %26,30; beyaz ekmek türlerini her gün tüketenlerin oranı %72,10 olarak bildirilmiştir (TBSA, 2019).

Yetişkin yaşamında proteini alımı üzerinde yapılan bir çalışmada, iskelet kas kütlelerinin kalitesini korumak amacıyla önemli olduğunu ortaya koymaktadır. Stuart M. Phillips ve arkadaşlarının yapmış olduğu araştırmada 1,3-1,8 g/ kg/ gün protein tüketimin kas protein sentezini en üst seviyeye çıkardığını vurgulamaktadır. Kısaca fazla protein alımı gerekli değildir (Philips ve Loon, 2011; Vliet ve ark., 2018).

Tekin ve Arslan'ın yaptıkları çalışmada sporcuların müsabaka öncesi ve müsabaka sonrasında besin öğelerinin hangisini tercih ettikleri araştırıldığında; müsabaka öncesinde %73,3'ü protein tüketimini, müsabaka sonrası da %56,7'si protein tüketimini seçmiştir (Tekin ve Arslan, 2005).

Araştırmaya katılan elit ve amatör düzeydeki bisikletçilerin antrenman ve müsabaka sonrasında yemek seçimi kendi aralarında karşılaştırıldığında en çok müsabaka sonrası %40'luk dilimle et yemeği tercih edildiği tespit edilmiştir.

6. SONUÇ ve ÖNERİLER

Yaptığımız çalışmadan elde ettiğimiz verilere dayanarak genel olarak elit bisikletçilerin hazırlık ve müsabaka periyodunda yapmış oldukları antrenman öncesi, esnası ve sonrasındaki beslenme düzeylerinin daha bilinçli ve etkin olduğu görülmüştür. Amatör bisikletçilerinde kısmen beslenme düzeylerinin iyi olduğu ancak elit bisikletçiler gibi yoğun bir antrenman programlarının (süre olarak) olmamasına bağlı esnek olduğu belirlenmiştir.

Çalışmamızda elit ve amatör bisikletçilerin hazırlık ve müsabaka döneminde nasıl bir beslenme içeriğinin oldukları belirlenmeye çalışılmıştır. Anket sonuçları incelendiğinde beslenme bilgi düzeyi zayıf olan sporcuların beslenme konusunda daha bilinçli hale gelmeleri spor kariyerleri boyunca optimal düzeyde performans değerlerine ulaşmalarında etkili olacaktır.

KAYNAKLAR

Adamopoulos S, Parissis J, Karatzas D, Kroupis C, Georgiadis M, Karavolias G, Paraskevaïdis J, Koniavitou K, Coats AJ, Kremastinos DT. Physical training modulates proinflammatory cytokines and the soluble Fas/soluble Fas ligand system in patients with chronic heart failure. J Am Coll Cardiol. 2002; 39(4): 653-63.

Akçakaya İ. Atletizm Ve Basketbol Takımlarındaki Sporcuların Bazı Motorik Ve Antropometrik Özelliklerinin Karşılaştırılması. T.Ü. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, 2009, Edirne (Danışmanı: Yrd. Doç. Dr. İlhan Toksöz).

Akıl C. Dayanıklılık Sporcularında Beslenme Bilgi Düzeylerinin Belirlenmesi. S.Ü. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, 2007, Konya (Tez Danışmanı: Prof. Dr. Mustafa Nizamlıoğlu).

American Dietetic Association. Position of the American Dietetic Association, Dietitians of Canada, and the American College of Sports Medicine: Nutrition and Athletic Performance. Journal Of The American Dietetic Association 2009, 509-527

Andrews A, Wojcik JR, Boyd JM, Bowers CJ. Sports Nutrition Knowledge among Mid- Major Division I University Student-Athletes. Journal of Nutrition and Metabolism 2016.

Antonio J, Ellerbroek A, Evans C, Silver T, Peacock CA. High protein consumption in trained women: bad to the bone?. Journal of the International Society of Sports Nutrition 2018, 15:6.

Aragon AA and Antonio J. International society of sports nutrition position stand: nutrient timing. Journal of the International Society of Sports Nutrition. 2017; 14(33).

Asfuroğlu Y. Sporcularda Sıvı Tüketimi, Vücut Bileşimi Ve Beslenme Durumu Arasındaki İlişkinin Değerlendirilmesi. İ.B.Ü. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi; 2013, İstanbul (Danışman: Yrd. Doç. Dr. Şule Şakar).

Aslantaş B. Spor Beslenmesi Bilgi Anketinin Türk Toplumunda Geçerlik Ve Güvenirlik Çalışmasının Yapılması Ve Diyet Kalitesi İle İlişkisinin Değerlendirilmesi. H.Ü. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, 2018, Ankara (Tez Danışmanı: Dr. Öğr. Üyesi Pelin Bilgiç).

Bayrakdar A, Saygın Ö, Karacabey K, Gelen E, Üniversite Öğrencilerinin Beslenme Bilgi Ve Alışkanlıklarının İncelenmesi. 1. Adli Bilimler ve Spor Kongresi, Bildiri Kitapçığı, 45. 2008.

Baysal A, Beslenme. Hatipoğlu Yayınevi, s.487, Ankara; 2002.

Baysal A, Beslenme. Hatiboğlu Yayınevi, Ankara; 2009.

Baysal A, Beslenme. Hatiboğlu Yayınevi, Ankara; 2012

Baysal A, Diyet El Kitabı, Hatiboğlu Yayınevi, Ankara; 2013.

Bellinger PM, B-Alanine Supplementation For Athletic Performance: An Update. Journal of Strength and Conditioning Research. 2013, 1751–1770.

Bellows RM, Water-Soluble Vitamins: B-Complex and Vitamin C. Colarado State University 2012. Colorado State University Extension. Fact Sheet No: 9.312.

Bemben MG, Lamont HS, “Creatine supplementation and exercise performance: Recent findings”, *Sports Med*, 2005, 35:107-125.

Benardot D, Nutrition for serios athletes, Human kinetics, America, 2000.

Bilgiç C, Bilgiç P, Ersoy G, 2001 Akdeniz Oyunlarına Katılan Türk Sporcularının Beslenme Bilgi ve Uygulamalarının Değerlendirilmesi.7.Seminer Kitabı, Antalya, 2002, s.171.4

Bilgiç P, Bilgiç C, Hamamcılar O. Sporcuların Beslenme Bilgi ve Uygulamaları, Beslenme ve Diyet Dergisi, 2011, 39(1-2):37-45.

Bingöl, N. Hemşirelerin Uyku Kalitesi, İş Doyumu Düzeyleri ve Aralarındaki İlişkinin İncelenmesi. C.Ü. Sağlık bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, 2006, Sivas (Danışman: Yrd. Doç. Dr. Şerife Karagözoğlu).

Bora Z. Spor Salonunda Çalışan Vücut Geliştirme İle İlgilenen Spor Hocalarının Beslenme ve Takviye Destek Ürün Tüketim Durumlarının Saptanması. B.Ü. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, 2014, Ankara (Danışman: Prof. Dr. Muhittin Tayfur).

Bora Z. Spor Salonunda Çalışan Vücut Geliştirme Spor Yapan Spor Hocalarının, Beslenme Durumları ve Beslenmeye Bağlı Takviye Destek Ürün Kullanımlarının Saptanması. B.Ü. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, 2014, İstanbul (Danışmanı: Prof. Dr. Muhittin Tayfur).

Botsis AE, Holden SL. Nutritional Knowledge of College Coaches. Sport Science Review. 2015; 24(3-4): 193-200.

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.

Brotherhood JR. Nutrition and sports performance. Sports Medicine. 1984; 1(5): 350-89.

Buford TW, Kreider RB, Stout JR, Greenwood M, Campbell B, Spano M, Ziegenfuss T, Lopez H, Landis J, Antonio J. International Society of Sports Nutrition

position stand: creatine supplementation and exercise. Journal of the International Society of Sports Nutrition. 2007, 4-6.

Bulduk S, Yabancı N, Demircioğlu Y. Özel Durumlarda Beslenme. Yapa Yayınları, 1. Baskı. İstanbul; 2002.

Burke LM, Deakin V. Clinical. Sports Nutrition, McGraw-Hill Education Sydney, 2006.

Burke LM, Millet G, Tarnopolsky MA. Nutrition for distance events. Journal of Sports Sciences. 2007; 29-38.

Burke, LM, Caffeine and sports performance. Applied physiology, nutrition, and metabolism. 2008; 33(6), 1319-1334.

Burke LM, Kiens B, Ivy JL. Carbohydrates and fat for training and recovery Journal of Sports Sciences. 2007, 15-30.

Burke LM, Hawley JA, Wong SH, Jeukendrup AE. Carbohydrates for training and competition. Journal of Sports Sciences. 2011; 29 (sup1): 17-27.

Cai H, Shu XO, Xiang YB, Yang G, Li H, Ji BT, Zheng W. Sleep duration and mortality: a prospective study of 113,138 middle-aged and elderly Chinese men and women. Sleep, 2015, 38(4), 529-536.

Campbell B, Kreider RB, Ziegenfuss T, La Bounty P, Roberts M, Burke D, Landis J, Lopez H, Antonio J. International Society of Sports Nutrition position stand: protein and exercise. Journal of the International Society of Sports Nutrition. 2007; 4(1): 8.

Canbolat E, Çakıroğlu FP. Vücut Geliştirme ve Fitness Salonlarında Çalışan Antrenörlerin Beslenme Bilgi Düzeylerinin Saptanması. C.B.Ü. Bed. Eğt. Spor. Bil. Dergisi, 2016, 11(2): 83-91

Candan N. Dündar U. Atletizm Teorisi. Sporsal Uygulama Dizisi, Manisa. 1988.

Carlsohn A. Recent Nutritional Guidelines for Endurance Athletes. Deutsche Zeitschrift Für Sportmedizin. 2016; 7-12.

Cermak NM, Loon LJC van. The Use of Carbohydrates During Exercise as an Ergogenic Aid. Sports Medicine 2013; 1139-1155.

Chester N, Wojek N. Caffeine consumption amongst British athletes following changes to the 2004 WADA prohibited list. Sports Medicine International Open. 2008; 29(6), 524-528.

Chia J.S, Barrett L.A, Chow J.Y, Burns S.F. Effects of caffeine supplementation on performance in ball games. Sports Medicine, 2017; 47(12), 2453-2471.

Christensen K, Lindberg J. Carbohydrate and Fluid Requirements for Endurance Runners. Mayıs 2014.

Clifford J, Maloney K. Nutrition for Athletes. Fact Sheet No. 9362. extension.colostate.edu. (08 07 2017)

Çimen O. Elit Masa Tenisçilerin ve Antrenörlerinin Beslenme Bilgisi ve Alışkanlıklarının Belirlenmesi. G.Ü. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi, 2012, Ankara (Danışman: Doç. Dr. Metin Kaya).

Demirhan B, Cengiz A, Gunay M, Turkmen M, Geri S. The Effect of Drinking Water and Isotonic Sports Drinks in Elite Wrestlers. The Anthropologist 2017, 213-218.

Dinç N, Gökmen MH, Ergin E. Düzenli Egzersiz Yapan Bireylerin Beslenme Alışkanlıklarının İncelenmesi. Ulusal Spor Bilimleri Dergisi. 2017; 1(1): 43-53.

Driskell J. 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.

Driver HS, Taylor SR. Exercise and sleep, Sleep Med Rev,2000,4:387-402.

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.

Duvillard SP von, Braun WA, Markofski M, Beneke R, Leitha R. Fluids and Hydration in Prolonged Endurance Performance. Nutrition 2004, 651-656.

Dündar U. Antrenman Teorisi. Sporsal Kuram Dizisi, 3.Basım, Ankara; 1996.

EFSA Panel on Dietetic Products, Nutrition, and Allergies (NDA). Scientific opinion on dietary reference values for water. EFSA journal. 2010; 8(3): 1459.

Erdoğan O, Erhan SE, Şen İ, Eroğlu H. Sporcularda Farklı Dozlarda Kafein Kullanımının Metabolizma Üzerine Etkileri. A.Ü. Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi 2009, 21-28.

Ersoy G, Alper R, Kargül A. Yüzücü Beslenmesi, Yüzme, Atlama ve Su Topu Federasyonu Yayını, Ankara; 1987.

Ersoy G. Egzersiz ve Spor Performansı İçin Beslenme, Betik Yayınları, 2 Baskı, Ankara; 2006.

Ersoy G. Egzersiz ve Spor Yapanlar İçin Beslenme. Nobel Akademik Yayıncılık, Ankara; 2012.

Ersoy G, Hasbay A. Sporcu Beslenmesi. T.C. Sağlık Bakanlığı Temel Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü Beslenme ve Fiziksel Aktiviteler Daire Başkanlığı. Klasmat Matbaacılık, Ankara; 2008.

Ersoy G. Egzersiz ve Spor Yapanlar İçin Beslenme Sorular ve Cevapları ile Açıklamalı Sözlük, Nobel Yayın Dağıtım, 5.Baskı, Ankara; 2012.

Ersoy G. Fiziksel Uygunluk (Fitnes) Spor Ve Beslenme İle İlgili Temel Öğretiler. Ankara Nobel Tıp Kitabevleri, 2. Baskı, Ankara; 2016.

Ersoy G. Sporcular için Beslenme, Diyetisyenler Dünyası Yayınları, İstanbul; 2016.

Ersoy N, Ersoy G. Sağlığın Korunmasında Fiziksel Aktivite ve Spor Beslenmesi Temel İlkeleri. Nobel Tıp Kitabevleri, Ankara; 2020.

Fink HH, Burgoon LA, Mikesky AE, Practional Applications in Sports Nutrition. Canada: Jones and Bartlett Publishers. 2006; p:332, 363-428.

Fuster V, Walsh RA, Harrington RA. Hurst's the Heart. Editör Kozan Ö. Güneş Tıp Kiatpevleri, 2014, Türkçe 13. Baskı, İstanbul, s: 307-319, 411-489, 925-948, 2176-2195.

Garthe I, Maughan RJ. Athletes and Supplements: Prevalence and Perspectives. International Journal of Sport Nutrition and Exercise Metabolism 2018; 126-138.

Gatorade Sports Science Institute. The Science of Carbohydrate Recommendations for Athletes. Gatorade Sports Science Institute. <https://www.gssiweb.org/en>. (27 06 2017).

Goldstein ER, Ziegenfuss T, Kalman D, Kreider R, Campbell B, Wilborn C, Taylor L, Willoughby D, Stout J, Graves BS, Wildman R, Ivy JL, Spano M, Smith AE, Antonio J. International society of sports nutrition position stand: caffeine and performance. International Society of Sports Nutrition, 2010; 7:5.

González-Alonso J, Calbet JA, Nielsen B. Muscle blood flow is reduced with dehydration during prolonged exercise in humans. *The Journal of physiology*. 1998; 513(3): 895-905.

Goolsby MA, Boniquit N. Bone Health in Athletes: The Role of Exercise, Nutrition, and Hormones. *Sports Health*, 2016.

Göktaş Z. Aktif Milli Sporcuların Beslenme Alışkanlıkları ve Sıklıkla Kullandıkları Beslenme Destek Ürünlerinde Kontaminasyon ve Pozitif Doping Risk Değerlendirmesi. H.Ü. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, 2010, Ankara (Danışmanı: Prof. Dr. Gülgün Ersoy).

Göral K. Farklı Liglerde Oynayan Futbolcuların Beslenme Alışkanlıkları ve Bilgi Düzeylerinin İncelenmesi. M.Ü. Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, 2008, Muğla (Danışman: Yrd. Doç. Dr. Özcan Saygın).

Göral K, Saygın Ö, Gelen E. Amatör ve Profesyonel Futbolcuların Beslenme Alışkanlıklarının İncelenmesi. *Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi*, 2009, 6(2): 178-196.

Guimarães-Ferreira L, Trexler ET, Jaffe DA, Cholewa JM. Role of Caffeine in Sports Nutrition. In: *Sustained Energy for Enhanced Human Functions and Activity*. Bagchi D. (ed). Academic Press, 2017; s. 299-319.

Güler D, Şenel Ö, Çolak M, Dönmez G, Zorba E. Bazı Takım Sporlarındaki Üst Düzey Sporcuların Ergojenik Yardımcılar Hakkındaki Bilgi ve Kullanım Düzeyleri. *The 10th Ichper SD Europe Congress & 8th International Sport Science Congress*, Antalya, 2004, 134.

Günay E, Yıldız GN. Popüler Supplement: Kreatin. *Spor Bilimleri Araştırmaları Dergisi* 2016, 37-57.

Güner R, İmamoğlu, Atasü T. 1995-1996 1.Lig Futbol Sezonunda Sporcuların Kullandıkları İlaçlar. I.Futbol ve Bilim Kongresi, Program ve Bildiri Özetleri Kitapçığı, s.18, İzmir; 1996.

Gündüz OM. Amatör Bisikletçilerin Beslenme Alışkanlıklarının Ve Beslenme Bilgi Düzeylerinin Saptanması. O.Ü. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, 2017, İstanbul (Danışmanı: Yrd. Doc. Dr. M. Akman).

Güneş Z. Antrenör ve Sporcu El Kitabı-Spor ve Beslenme. Nobel Yayın Dağıtım, 4. Baskı, Ankara; 2005.

Güneş Z. Spor ve Beslenme. Nobel Akademik Yayıncılık, Ankara; 2013.

Güneş Z. Spor ve Beslenme. Nobel Yayın Dağıtım, 4.Baskı, s.1, Ankara; 2005.

Güneş Z. Spor ve Beslenme, Antrenör ve Sporcu El Kitabı. Nobel Yayıncılık, 4.baskı, Ankara; 2013.

Hamilton B. Vitamin D and Athletic Performance: The Potential Role of Muscle. Asian Journal of Sports Medicine. 2011; 211-219.

Hansen M, Bangsbo J, Jensen J, Krause-Jensen M, Bibby BM, Sollie O, Hall UA, Madsen K. Protein intake during training sessions has no effect on performance and recovery during a strenuous training camp for elite cyclists. Journal of the International Society of Sports Nutrition 2016.

Harre, D., Principles of Sports Training. Berlin.1982.

Hector AJ, Phillips SM. Protein Recommendations for Weight Loss in Elite Athletes: A Focus on Body Composition and Performance. International Journal of Sport Nutrition and Exercise Metabolism. 2018; 28: 170-77

.

Herring SA, Kibler WB, Putukian M, O'Brien S, Jaffe R, Boyajian-O'Neill L, Disabella V, Franks RR, LaBotz M. Selected issues for nutrition and the athlete: a team physician consensus statement. *Med Sci Sports Exerc.* 2013; 45(12): 2378-86.

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.

İlhan A, Tokay A, Özdenoğlu A. Samsun İli İçerisindeki Amatör ve Profesyonel Futbolcuların Beslenme Alışkanlıkları. *Samsun Sağlık Bilimleri Dergisi*, 2016; 1(1): 0-0.

International Society for Sports Nutrition. *South African Journal of Clinical Nutrition.* 2013; 26(1): 6-16.

Javandel H, Berahmandpour F. Effects of nutrition patterns in soccer players. *Journal of Sports Science and Medicine.* 2007; Suppl.10, s.158.

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.

Karakuş M. Sporcularda Ergojenik Destek. *Spor Hekimliği Dergisi*, 2014; 49(4), 155-167.

Karlund A, Gomez Gallego C, Turpeinen A, Palo-oja OM, El-Nezami H, Kolehmainen M. Protein Supplements and Their Relation with Nutrition, Microbiota Composition and Health: Is More Protein Always Better for Sportspeople? *Nutrients.* 2019; 11(4): 829.

Kerksick CM, Harvey T, Stout J, Campbell B, Wilborn C, Kreider R, Kalman D, Ziegenfuss T, Lopez H, Landis J, Ivy JL, Antonio J. International Society of Sports Nutrition position stand: nutrient timing. *Journal of the International Society of Sports Nutrition.* 2008; 5(1): 1-12.

Kerksick CM, Kulovitz M. Requirements of Energy, Carbohydrates, Proteins and Fats for Athletes. In: Nutrition and Enhanced Sports Performance Muscle Building, Endurance, and Strength. USA Academic Press, 2013; s 355-366.

Kılınç F. Milli Dağ Bisikletçinin Bikefit (Bisiklet Ve Fiziksel Uyumluluk) Analizinin Mekanik ve Appa Bikefit Programıyla Karşılaştırmalı İncelenmesi. 2021

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.

Kreider RB, Kalman DS, Antonio J, Ziegenfuss TN, Wildman R, Collins R, Candow DG, Kleiner SM, Almada AL, Lopez HL. International Society of Sports Nutrition position stand: safety and efficacy of creatine supplementation in exercise, sport, and medicine. Journal of the International Society of Sports Nutrition 2017; 14-18.

Lukaski HC. Magnesium, Zinc, and Chromium Nutrition and Athletic Performance. Canadian Journal of Applied Physiology 2001; 13-22.

Lukaski HC. Vitamin and mineral status: Effects on physical performance, Nutrition. 2004; 20:632-644.

Maughan RJ. Role of Micronutrients in Sport and Physical Activity. British Medical Bulletin. 1999; 683-690.

Maughan RJ, Shirreffs SM. Plenary Lecture 2 Nutrition for sports performance: issues and opportunities. Proceedings of the Nutrition Society. 2011; 112-119.

Maughan, R.J. Sports Nutrition, Blackwell, Oxford. Guyton & Hall. TıbbiFizyolojiKitabı. Editör: Yeğen BÇ, Nobel Tıp Kitabevi, 2013; 12. Baskı, İstanbul, s: 413, 423, 451, 1031-1041.

Maughan RJ, Burke LM, Dvorak J, Larson-Meyer DE, Peeling P, Phillips SM, Geyer H. IOC consensus statement: dietary supplements and the high-performance athlete. International journal of sport nutrition and exercise metabolism. 2018; 28(2), 104-125.

McClung JP. Iron status and the female athlete. Journal of Trace Elements in Medicine and Biology. 2012; 124-126.

McCartney D, Desbrow B, Irwin C. Post-exercise ingestion of carbohydrate, protein and water: a systematic review and meta-analysis for effects on subsequent athletic performance. Sports Med. 2018; 48(2): 379-408.

McLellan TM, Pasiakos SM, Lieberman HR. Effects of Protein in Combination with Carbohydrate Supplements on Acute or Repeat Endurance Exercise Performance: A Systematic Review. Sports Medicine 2014; 535-550.

Memorial Hermann Sports Medicine. Athletes and Carbohydrates: The Master Fuel. memorialhermann.org. (27 06 2017).

Mengi Ö. Sporcularda Beslenme Alışkanlıkları, Duygu Durumu Ve Performans Arasındaki ilişki. Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, 2016, Edirne (Danışmanı: Prof. Dr. H. Neziha Dağdeviren).

Mettler S, Mannhart Ch. Hydration, drinking and exercise performance. Swiss Sports & Exercise Medicine. 2017; 16-21.

Mirzeoğlu, N. Spor Bilimlerine Giriş. Spor Yayınevi, Ankara; 2006.

Mor A. Antrenör ve Sporcular İçin Sporda Beslenme ve Besin Takviyesi. Nobel Yayıncılık, 1. Baskı, Ankara; 2018.

Morpa Spor Ansiklopedisi. Cilt 1, Ankara; 2005.

Murray B. Hydration and Physical Performance. Journal of the American College of Nutrition. 2007; 542-548.

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.

Nizamlioğlu M, Bozkurt İ. Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokullarında Okuyan Aktif Spor Yapan Öğrencilerin Beslenme Alışkanlıklarının Belirlenmesi ve Değerlendirilmesi. S.Ü. Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 2005, Konya 14: 209-215.

Ogan D, Pritchett K. Vitamin D and the Athlete: Risks, Recommendations, and Benefits. Nutrients 2013, 1856-1868. Kerksick CM, Kulovitz M. Requirements of Energy, Carbohydrates, Proteins and Fats for Athletes. In: Debasıs B, Sreejayan N, Chandan KS. eds. Nutrition And Enhanced Sports Performance Muscle Building, Endurance, And Strength. Academic Press. 2013; p.355-366.

Oktay Gündüz M. Amatör Bisikletçilerin Beslenme Alışkanlıklarının ve Beslenme Bilgi Düzeylerinin Saptanması. O.Ü. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, 2017, İstanbul (Danışmanı: Yrd. Doç. Dr. Mehmet Akman).

Onurlubaş E, Doğan HG, Demirkıran S. Üniversite Öğrencilerinin Beslenme Alışkanlıkları. Gaziosmanpaşa Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi. 2015; 32(3): 61-9.

Oral O, Zusa A, Akdogan İÇ, Alakoç F, Tirpan MS. Antioxidants And Astaxanthin In Sports Nutrition. The International Journal of Educational Researchers. 2015; 63-71.

Otten J, Pitzi Hellwig J, Meyers L, editors. Dietary references intakes: the essential guide to nutrient requirements. Washington DC: The National Academies Press. 2006.

Özcan S, Kemal G, Gelen E. Amateur and professional football player to investigate of nutritional habits. Journal of Human Sciences. 2009; 6 (2), 178-196.

Özdemir G. Spor Dallarına Göre Beslenme. Spormetre Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi, 2010; 8(1): 1-6.

Özdoğan Y, Özçelik AÖ. Spor Eğitimi Veren Yüksekokullara Devam Eden Öğrencilerin Beslenme Alışkanlıkları. 10. Uluslararası Spor Bilimleri Kongresi, Bildiri Kitapçığı, Bolu, 2008; 653-656.

Özdoğan Y, Özçelik AÖ. Evaluation of the nutrition knowledge of sports department students of universities. International Society of Sports Nutrition 2011; 8:11.

Öztürk A. Profesyonel ve Amatör Futbolcuların Beslenme Alışkanlıkları ve Vücut Bileşimleri. C.Ü. Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, 2006, Sivas (Danışman: Prof. Dr. Gülay Koçoğlu)

Özyılmaz C. Vücut Geliştirme ve Bilek Güreşi Federasyonu Milli Sporcularının, Ergojenik Öge Kullanımının Kan Parametrelerine Etkisinin Saptanması. H.Ü. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, 2013, İstanbul (Tez Danışmanı: Prof. Dr. Funda Elmacıoğlu).

Paul G, Mendelson GJ. Evidence Supports the Use of Soy Protein to Promote Cardiometabolic Health and Muscle Development. Journal of the American College of Nutrition. 2015; 56-59.

Pedlar CR, Bruignara C, Bruinvels G, Burden R. Iron balance and iron supplementation for the female athlete: A practical approach. European Journal of Sport Science. 2018; 295- 305.

Petróczi A, Naughton DP, Mazanov J, Holloway A, Bingham J. Performance enhancement with supplements: incongruence between rationale and practice. Journal of the International Society of Sports Nutrition. 2007; 4-19.

Pettersen SA, Krstrup P, Bendiksen M, Randers MB, Brito J, Bangsbo J, Jin Y, Mohr M. Caffeine supplementation does not affect match activities and fatigue resistance during match play in young football players. *Journal of Sports Sciences*. 2014; 1958-1965.

Phillips SM, Loon LJC van. Dietary protein for athletes: From requirements to optimum adaptation. *Journal of Sports Sciences*. 2011; 29-38.

Pickering C, Kiely J. What should we do about habitual caffeine use in athletes? *Sports Medicine*. 2019; 49 (6), 833-842.

Potgieter S. Sport nutrition: A review of the latest guidelines for exercise and sport nutrition from the American College of Sport Nutrition, the International Olympic Committee and the International Society for Sports Nutrition. *South African Journal of Clinical Nutrition*. 2013; 26(1): 6-16.

Pulur A, Cicioğlu İ. Bayan Basketbolcuların Beslenme Bilgisi ve Alışkanlıkları. *Atatürk Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 2001, Erzurum, Vol:1, Sayı:2, s.44-47.

Purcell LK. Sport nutrition for young athletes. *Paediatrics & Child Health*. 2013; 18(4): 200-2.

Riesberg LA, Weed SA, McDonald TL, Eckerson JM, Drescher KM. Beyond muscles: The untapped potential of creatine. *International Immunopharmacology* 2016; 31-42.

Rodrigues VB, Ravagnani CFC, Nabuco HCG, Ravagnani FCP, Fernandes VLS, Espinosa MM. Adequacy of energy and macronutrient intake of food supplements for athletes. *Revista de Nutrição*. 2017; 593-603.

Rosenbloom C. Protein for Athletes. *Nutrition Today*. 2009; 204-210.

Sanioğlu A. İlkokullarda Beden Eğitimi Programının Geliştirilmesi Alt Özel Sınıflardaki Eğitilebilir Geri Zekâlı Öğrencilerin Programları. S.Ü. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, 1992, Konya.

Sarı, H. Özel Eğitime Muhtaç Öğrencilerin Eğitimleriyle ilgili Çağdaş Öneriler. Pegem A Yayıncılık, S.66 Ankara; 2007.

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.

Sayar Ö, Özbulut M, Küçükkaraca N. Özürlülerde Toplumsal Bütünleşmeye Bir Adım. Sosyal Hizmet Uzmanları Derneği Genel Merkezi, 2008; Yayın No: 010. S.14 Malatya.

Sedek R, Yih TY. Dietary habits and nutrition knowledge among athletes and non-athletes in National University of Malaysia (UKM). Pakistan Journal of Nutrition. 2014;13(12): 752.

Shirreffs SM. Hydration in sport and exercise: water, sports drinks and other drinks. British Nutrition Foundation Nutrition Bulletin. 2009; 374-379.

Shirreffs SM, Sawka MN. Fluid and electrolyte needs for training, competition, and recovery. Journal of Sports Sciences. 2011; 39-46.

Siegel D. Effects of Creatine, Amino Acid, and Protein Supplementation on Performance. Journal of Physical Education, Recreation & Dance. 2013; 10-10.

Silver MD. Use of ergogenic aids by athletes. JAAOS-Journal of the American Academy of Orthopaedic Surgeons. 2001; 9(1), 61-70.

Singh R. Nutritional Requirements of Athletes Exercising in a Hot Environment. Malaysian Journal of Nutrition. 2005; 189-198.

Sports Dietitians Australia. Creatine Supplementation and Sports Performance. Fact Sheet. Sports Dietitians Australia, Nisan 2009. www.sportdietitians.com.au.

Sports Dietitians Australia. Fact Sheet Protein And Amino Acid Supplementation. Sports Dietitians Australia, Temmuz 2011.

Spriet LL, Gibala MJ. Nutritional strategies to influence adaptations to training. Journal of Sports Sciences. 2007; 127-141.

Stone MH, Stone M, Sands WA. Principles and practice of resistance training: Human Kinetics. 2007.

Şakar Ş. Sporcu Beslenmesi. Klinik Gelişim Yayınevi, İstanbul; 2009, 22: 1-9.

Şanlıer, N, Arıkan, B. “Ankara’da Çeşitli Üniversitelerde Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokullarına Devam Eden Son Sınıf Öğrencilerinin Beslenme ve Ek Ergonejik Yardımcıları Kullanma Durumlarının Saptanması. 1.Gazi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Kongresi, Bildiri Kitapçığı, Ankara, 2000, 210-216.

Şeker E. Sporcu Beslenmesi. Hatiboğlu Yayıncılık, Ankara; 2018, 2. Baskı

Şemşek Ö, Yüктаşır B, Şemşek S. Ergojenik Yardımcı Olarak Kullanılan Besin Suplementleri. Atatürk Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi, Vol:1, Sayı:3, s.74-81, 2001, Erzurum.

Taber CB, DeWeese BH, Sato K, Stuart CA, Stone MH. Effects of a carbohydrate and protein recovery beverage on performance in trained weightlifters. Journal of Negative and No Positive Results. 2017; 194-201.

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.

Thomas DT, Erdman KA, Burke LM. Position of the Academy of Nutrition and Dietetics, Dietitians of Canada, and the American College of Sports Medicine: Nutrition and Athletic Performance. *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics*. 2016; 116(3): 501-28.

Tipton KD, Wolfe RR. Protein and amino acids for athletes. *Journal of Sports Sciences*. 2004; 65-79.

Tipton KD, Witard OC. Protein Requirements and Recommendations for Athletes: Relevance of Ivory Tower Arguments for Practical Recommendations. *Clinics in Sports Medicine*. 2007; 17-36.

Tipton KD. Protein for adaptations to exercise training. *European Journal of Sport Science*. 2008; 107-118.

Trexler ET, Smith-Ryan AE, Stout JR, Hoffman JR, Wilborn CD, Sale C, Kreider RB, Jäger R, Earnest CP, Bannock L, Campbell B, Kalman D, Ziegenfuss TN, Antonio J. International society of sports nutrition position stand: Beta-Alanine. *Journal of the International Society of Sports Nutrition*. 2015; 12-30.

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.

Türkiye Beslenme Rehberi 2015 (TÜBER). Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü (Yayın No:1031), 2019, T.C. Sağlık Bakanlığı, Ankara, Türkiye.

Türkiye Beslenme Sağlık Araştırması (TBSA). 2019, Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü (Yayın No: 1132), T.C. Sağlık Bakanlığı, Ankara, Türkiye.

Ulaş AG. ADÜ Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu Öğrencilerinin Sporcu Beslenmesi İle İlgili Farkındalıkları. A.M.Ü. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, 2018, Aydın (Danışmanı: Prof. Dr. Sacide Karakaş).

Union Cycliste Internationale (UCI) Cycling Regulations. 2021

Ünal M. Sporcularda Kreatin Desteği ve Egzersiz Performansı Üzerine Etkileri. Genel Tıp Dergisi 2005, 43-50.

Vliet S van, Beals JW, Martinez IG, Skinner SK, Burd NA. Achieving Optimal Post-Exercise Muscle Protein Remodeling in Physically Active Adults through Whole Food Consumption. Nutrients 2018.

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.

Williams C, Serratosa L. Nutrition on match day. Journal of Sports Sciences. 2006; 687- 697.

Williams M. Nutrition for Health, Fitness and Sport, 5th ed, NY: McGraw-Hill. New York, 2006.

Wilson J, Wilson GJ. Contemporary Issues in Protein Requirements and Consumption for Resistance Trained Athletes. Journal of the International Society of Sports Nutrition. 2006; 7 27.

Yarar H. Elit Sporcularda Beslenme Destek Ürünü Kullanımı ve Bilincinin Değerlendirilmesi. G.Ü. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, 2010, Ankara (Danışmanı: Prof. Dr. Kadir Gökdemir).

Yalçın C. Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu Öğrencilerinin Cinsiyete Göre Beslenme ve Fiziksel Aktivite Durumlarının Vücut Kompozisyonları İle İlişkisi. E.Ü. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, 2018, Kayseri (Danışmanı: Doç. Dr. Nazmi Sarıtaş).

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, 368-371.

Yarar H, Gökdemir K, Özdemir G. Elit Sporcularda Beslenme Destek Ürünü Kullanımı Ve Bilincinin Değerlendirilmesi. Atatürk Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi 2011, s. 1-11.

Yetişgin A, Satış S. Spor ve Egzersiz Yapmanın Ağrı ve İlaç Kullanım Sıklığına Etkisi. Harran Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi, 2019; 16(3), 514-518.

Yıldız S. Türkiye Özürlüler Araştırması. Devlet İstatistik Enstitüsü, Dergisi, 2004; S.40. 3-4, ss. Ankara.

Yüksek M. Amatör ve Profesyonel Milli Takım Futbolcularında Beslenme Alışkanlıkları ve Bilgi Düzeylerinin İncelenmesi. Haliç Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, 2013, İstanbul (Danışman: Yrd. Doç. Dr. Zeynep Özerson).

EKLER



ÖZGEÇMİŞ

Kişisel Bilgiler

Adı		Uyruğu	
Soyadı		Tel no	
Doğum tarihi		e-posta	

Eğitim Bilgileri

Mezun olduğu kurum		Mezuniyet yılı
Lise		
Lisans		
Yüksek Lisans		
Doktora		

İş Deneyimi

Görevi	Kurum	Süre (yıl-yıl)

Yabancı Dilleri	Sınav türü	Puanı

Proje Deneyimi

Proje Adı	Destekleyen kurum	Süre (Yıl-Yıl)

Burslar-Ödüller:

Yayınlar ve Bildiriler: