

T.C.
AYDIN ADNAN MENDERES ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
SPOR FİZYOLOJİSİ (TIP) YÜKSEK LİSANS PROGRAMI

ADÜ BEDEN EĞİTİMİ VE SPOR YÜKSEKOKULU
ÖĞRENCİLERİNİN SPORCU BESLENMESİ İLE İLGİLİ
FARKINDALIKLARI

Ayşe Gökçe ULAŞ
YÜKSEK LİSANS TEZİ

DANIŞMAN
Prof.Dr. Sacide KARAKAŞ

AYDIN-2018

KABUL VE ONAY SAYFASI

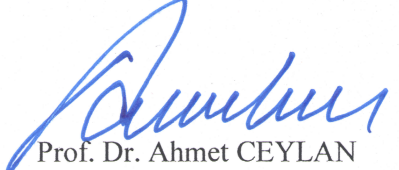
T.C. Aydın Adnan Menderes Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Spor Fizyolojisi Anabilim Dalı Yüksek Lisans Programı çerçevesinde Ayşe Gökçe ULAŞ tarafından hazırlanan “ADÜ Beden Eğitimi ve Spor Yüksek Okulu Öğrencilerinin Sporcu Beslenmesi İle İlgili Farkındalıkları” başlıklı tez, aşağıdaki jüri tarafından Yüksek Lisans Tezi olarak kabul edilmiştir.

Tez Savunma Tarihi: 19/07/2018

Üye (T.D.): Prof. Dr. Sacide KARAKAŞ Aydın Adnan Menderes Üniversitesi
Üye : Prof. Dr. Rauf Onur EK Aydın Adnan Menderes Üniversitesi
Üye : Dr. Öğr. Üyesi Mehmet DALKILIÇ Kilis7 Aralık Üni

ONAY:

Bu tez Adnan Menderes Üniversitesi Lisansüstü Eğitim-Öğretim ve Sınav Yönetmeliğinin ilgili maddeleri uyarınca yukarıdaki jüri tarafından uygun görülmüş ve Sağlık Bilimleri Enstitüsünün09.08.2018.....tarih ve29.....sayılı oturumunda alınan 2018-29-Z.....nolu Yönetim Kurulu kararıyla kabul edilmiştir.


Prof. Dr. Ahmet CEYLAN

Enstitü Müdürü

TEŞEKKÜR

Danışmanım olan ve tez çalışmam süresince benden desteğini esirgemeyen ve çalışmalarındaki titizliğiyle kendisini örnek aldığım sayın Prof. Dr. Sacide KARAKAŞ' a teşekkür ederim.

Yüksek lisans eğitimim boyunca bilgi ve tecrübelerinden yararlandığım, eğitimimde büyük katkı ve emekleri olan saygıdeğer hocalarım; sayın Prof. Dr. Rauf Onur EK, sayın Prof. Dr. Sacide KARAKAŞ, sayın Doç. Gökhan CESUR, sayın Dr. Öğretim Görevlisi Ayfer Metin TELLİOĞLU' na teşekkür ederim.

Tez çalışmamda benden yardım ve desteğini esirgemen, tecrübelerini paylaşan ve bana yol gösteren, saygıdeğer hocam Araştırma Görevlisi Ayşe Gizem ŞAHMELİKOĞLU' na teşekkür ederim.

En çok da hayatımın her adımında hep yanımda olan, benden desteklerini esirgemeyen ve yaptığım bütün işlerimde en büyük destekçilerim olan, mutluluğumu ön planda tutan, zor zamanlarımda sonsuz sabırla beni destekleyen anneciğim ve babacığım, dünyanın en iyi ablası olan ablama ve kardeşime sonsuz teşekkür ederim.

İÇİNDEKİLER

KABUL VE ONAY SAYFASI.....	i
TEŞEKKÜR	ii
İÇİNDEKİLER.....	iii
SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ.....	iv
TABLolar DİZİNİ.....	vi
EKLER DİZİNİ.....	vi
ÖZET	viii
ABSTRACT	x
1. GİRİŞ.....	1
1.1. Araştırmanın Önemi	1
1.2. Araştırmanın Amacı	1
1.3. Hipotez	1
1.4. Araştırmanın Varsayımı	1
1.5. Araştırmanın Sınırlılıkları	2
2. GENEL BİLGİLER.....	3
2.1. Karbonhidrat ve Performans:.....	5
2.1.1. Sporcular İçin Karbonhidrat Tüketim Önerileri	9
2.1.1.1. Antrenman öncesi karbonhidrat tüketimi	9
2.1.1.2. Antrenman sırası karbonhidrat tüketimi	10
2.1.1.3. Antrenman sonrası karbonhidrat tüketimi	10
2.1.1.4. Karbonhidrat yüklemesi	11
2.1.1.5. Yarış öncesi karbonhidrat tüketimi	11
2.1.1.6. Yarış sırası karbonhidrat tüketimi	12
2.1.1.7. Yarış sonrası karbonhidrat tüketimi	12
2.2. Protein ve Performans	12

2.3. Yağ ve Performans	15
2.4. Su ve Performans.....	17
2.5. Sporcu İçecekleri ve Performans	19
2.6. Alkol ve Performans	21
2.7. Vitamin-Mineral ve Performans	22
2.8. Besin Takviyesi/ Supleman ve Performans	25
2.9. Spor Tiplerine Göre Beslenme Önerileri.....	31
2.9.1. Dayanıklılık Sporları İçin Beslenme Önerileri.....	31
2.9.2. Futbolcular İçin Beslenme Önerileri	33
2.9.3. Tae Kwon Do/ Karate/ Uzakdoğu Sporları İçin Beslenme Önerileri.....	35
2.9.4. Basketbolcular İçin Beslenme Önerileri.....	35
2.9.5. Vücut Geliştiriciler İçin Beslenme Önerileri.....	36
2.9.6. Boksçular İçin Beslenme Önerileri.....	36
2.9.7. Tenisçiler İçin Beslenme Önerileri.....	36
2.9.8. Voleybolcular İçin Beslenme Önerileri.....	37
2.9.9. Güreşçiler İçin Beslenme Önerileri	37
2.9.10. Yüzücüler İçin Beslenme Önerileri	38
3. GEREÇ VE YÖNTEM.....	39
3.1. Çalışma Materyali	39
3.2. Çalışma Evren ve Örneklemi.....	39
3.3. İstatistiksel Analiz	39
4. BULGULAR	40
4.1. Çalışmanın Demografik Verileri	40
4.2. Beslenme Alışkanlıkları	45
4.2.1. Beslenme Alışkanlıkları Düzeylerinin Beslenme Eğitimi Alıp Almama Değişkeni İle İlişki Durumu	45

4.2.2. Beslenme Alışkanlıkları Düzeylerinin Elit Sporcu Olma-Olmama Değişkeni ile İlişki Durumu	48
4.2.3. Beslenme Alışkanlıkları Düzeylerinin Branş Değişkeni ile İlişki Durumu	51
4.3. Sporcu Beslenmesi ve Beslenme Bilgisi Düzeyleri	54
4.3.1. Öğrencilerin Verdiği Cevapların Dağılımı	54
4.3.2. Beslenme Eğitimi Alma Durumuna Göre Cevapların Dağılımı.....	56
4.3.3. Elit Olup Olmama Durumuna Göre Öğrencilerin Verdiği Cevaplar.....	58
4.3.4. Branş Durumuna Göre Öğrencilerin Verdiği Cevaplar.....	60
4.3.5. Sporcu Beslenmesi ve Beslenme Bilgisi Düzeylerinin Beslenme Eğitimi Alma Değişkeni İle İlişki Durumu.....	62
4.3.6. Sporcu Beslenmesi ve Beslenme Bilgisi Düzeylerinin Elit Sporcu Değişkeni ile İlişki Durumu	66
4.3.7. Sporcu Beslenmesi ve Beslenme Bilgisi Düzeylerinin Branş Değişkeni ile İlişki Durumu	70
5. TARTIŞMA.....	74
6. SONUÇ VE ÖNERİLER	81
KAYNAKLAR.....	83
EKLER	106

SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ

%	: Yüzde
AIS	: Australian Institute of Sports
ATP	: Adenozin tri fosfat
B1	: Tiamin
B12	: Siyanokobalamin
B2	: Riboflavin
B3	: Niasin
B5	: Pantotenik asit
B6	: Piridoksin
B-alanin	: Beta alanin
BCAA	: Branched Chain Amino Acid
CoA	: Koenzim-A
CoQ10	: Koenzim Q10
DHEA	: Dehydroepiandrosterone
dk	: Dakika
FAD	: Flavin adenin dinükleotid
Fe⁺⁺	: Demir
FFM	: Fat free mass
g	: Gram
GI	: Glisemik indeks
GIS	: Gostrointestinal sistem
HMB	: b-Hydroxy-b-Methylbutyrate
IMCL	: Intra Myocellular Lipid
kg	: Kilogram
kkal	: Kilo kalori

L	: Litre
lb	: Pound
LC	: L-karnitin
MCT	: Medium Chain Triglyceride
mg	: Miligram
mL	: Mililitre
NAD	: Nikotinamid adenin dinükleotid
NADP	: Nikotinamid adenin dinükleotid fosfat
ng	: Nanogram
NTIS	: Northern Territory Institute of Sports
TKD	: Tae kwon do
ZMA	: Zinc Magnesium Aspartate

TABLolar DİZİNİ

Tablo 1. Atletler için günlük karbonhidrat ihtiyaçları	9
Tablo 2. Çeşitli gruplara göre günlük ihtiyaç olan protein miktarları	13
Tablo 3. Vitaminlerin vücuttaki işlevleri	24
Tablo 4. Besin takviyelerinin etkilerine ve emniyetlerine göre gruplandırılması	28
Tablo 5. Demografik veriler	40
Tablo 6. Branş Dağılımı.....	41
Tablo 7. Spor yapma yılı.....	42
Tablo 8. Alkol kullanma durumu ve sıklığı	42
Tablo 9. Hastalık ve düzenli ilaç kullanma durumu	42
Tablo 10. Haftada kaç saat antrenman yapıyorsunuz?	43
Tablo11. Elit sporculuk durumu ve süresi	43
Tablo 12. Beslenme eğitimi alma durumu	44
Tablo 13. Sporcu beslenmesi yeterlilik ve bilgi düzeyi.....	44
Tablo 14. Mezun olduğunuzda diyet planlamayı düşünüyor musunuz?	44
Tablo 15. Performansın artması için sporcu beslenmesi gerekli midir?.....	45
Tablo 16. Beslenme planını kim düzenlemelidir?	45
Tablo 17. Günlük beslenmenize dikkat ediyor musunuz?	45
Tablo 18. Beslenme alışkanlıkları düzeylerinin beslenme eğitimi alma ile ilişki durumu.....	46
Tablo 19. Beslenme alışkanlıkları düzeylerinin elit olup-olmama ile ilişki durumu.....	49
Tablo 20. Beslenme alışkanlıkları düzeylerinin branş değişkeni ile ilişki durumu	52
Tablo 21. Öğrencilerin verdiği cevapların dağılımı.....	56
Tablo 22. Beslenme Eğitimi alıp almama durumuna göre cevapların dağılımı	56
Tablo 23. Beslenme eğitimi duruma göre cevapların ortalaması	58
Tablo 24. Elit olup olmama durumuna göre cevapların dağılımı	58
Tablo 25. Elit olup olmama durumuna göre cevapların ortalaması.....	60

Tablo 26. Branş durumuna göre öğrencilerin verdiği cevapların dağılımı.....	60
Tablo 27. Branş durumuna göre öğrencilerin verdiği cevapların ortalaması	62
Tablo 28. Sporcu beslenmesi ve beslenme bilgisi düzeylerinin beslenme eğitimi alma değişkeni ile ilişki durumu.....	62
Tablo 29. Sporcu beslenmesi ve beslenme bilgisi düzeylerinin elit sporcu olup-olmama değişkeni ile ilişki durumu.....	66
Tablo 30. Sporcu beslenmesi ve beslenme bilgisi düzeylerinin branş değişkeni ile ilişki durumu.....	70

EKLER DİZİNİ

Ek 1. ADÜ Girişimsel Olmayan Etik Kurul Onay Belgesi.....	106
Ek 2. ADÜ Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu Anket Çalışması İzin Belgesi.....	107
Ek 3. Öğrencilere Uygulanan Anket Formu.....	108

ÖZET

ADÜ BEDEN EĞİTİMİ VE SPOR YÜKSEKOKULU ÖĞRENCİLERİNİN SPORCU BESLENMESİ İLE İLGİLİ FARKINDALIKLARI

Ulaş A.G. Aydın Adnan Menderes Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Spor Fizyolojisi Yüksek Lisans Tezi, Aydın, 2018

Sporcu beslenmesi spor performansını arttırmada antrenman ve genetik faktörlerle birlikte büyük katkı sağlamaktadır. Sporcuların sporcu beslenmesi ile ilgili farkındalıkları ne kadar yüksek olursa; uygulama oranı da o kadar yüksek olacaktır. Gerek kendileri, gerekse gelecekte yetiştirecekleri sporcularının performansını göz önüne alacak olursak, sporcu beslenmesi ile ilgili farkındalık çok önemlidir. Bu amaçla ADÜ Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu Öğrencilerinin Sporcu Beslenmesi ile İlgili Farkındalıkları'nı ölçmek üzere çalışma yaptık. Gönüllülük esasına dayalı olarak ADÜ Beden Eğitimi ve Spor öğrencilerine 10 Mayıs 2017- 10 Haziran 2017 tarihleri arasında anket çalışması düzenledik.

Veri toplama aracı olarak 3 bölümden oluşan anket kullandık. Anketin birinci bölümü katılımcıların demografik özelliklerini belirlemek (26 soru), ikinci bölümü beslenme alışkanlıklarını (19 soru) belirlemek ve üçüncü bölümü de sporcu beslenmesi ve beslenme bilgisi düzeylerini (40 soru) belirlemek amacıyla yönelik sorulardan oluşmaktadır. Katılımcılara yöneltilen sorular Koçak (Koçak, 2008), Baysal (Baysal, 2009), Güneş (Güneş, 2013) ve Ersoy (Ersoy, 2012)' un kitaplarından faydalanarak oluşturulmuş; oluşturulan sorular uzman görüşlerine sunulmuş ve değerlendirilmiştir.

İstatistiksel analizler SPSS 20.0 kullanılarak yapılmıştır ve $p < 0,05$ anlamlı kabul edilmiştir.

Çalışmanın örneklemini Antrenörlük bölümünden 257 kişi, Beden Eğitimi Öğretmenliği bölümünden 253 kişi, Rekreasyon bölümünden 236 kişi ve Spor Yöneticiliği bölümünden 185 kişi olmak üzere toplam 931 kişidir. Katılımcıların 585'i (%62,8) erkek ve 346'sı (%37,2) kadındır. Katılımcıların 851'i elit sporcu değilken 80'inin elit sporcu olduğu görülmüştür. Katılımcıların 532'si beslenme eğitimi aldığını, 351'i de aldığı beslenme eğitiminin kaynağının okul (ders) olduğunu belirtmiştir. Beslenme eğitimi alan katılımcıların çoğunluğu (313 kişi) aldığı beslenme eğitimini yeterli bulduklarını ifade etmişlerdir.

Sporcu beslenmesi ve beslenme bilgisi beslenme eğitimi alıp almama ilişki durumu 40 maddenin ki kare analizi ile değerlendirmesinde 22 madde de anlamlılık ($p<0,05$) belirlenmiştir. Sporcu beslenmesi ve beslenme bilgisi elit sporcu olup-olmama ilişki durumu 40 maddenin ki kare analizi ile değerlendirmesinde 15 madde anlamlılık ($p<0,05$) belirlenmiştir. Sporcu Beslenmesi ve Beslenme Bilgisi Düzeylerinin branş değişkeni özneline ki kare analizi ile değerlendirilmesinde 2 maddede ilişkili bulunduğu söylenebilir. Madde 12'nin "0" a yakın olması ilişki düzeyinin daha yüksek olduğunu göstermektedir.

Bilgi sorularının frekans analizine göre değerlendirilmesinde; tüm öğrencilerin vermiş olduğu doğru cevapların yüzdelik dağılımı %47,80 olarak tespit edilmiştir. Beslenme eğitimi alıp almama durumlarına göre doğru cevapların yüzdelik dağılımı; beslenme eğitimi almayanlar %44,27; antrenörden beslenme eğitimi alanlar %45,67; okuldan beslenme eğitimi alanlar %50,73; internetten beslenme eğitimi alanlar %43,71; birden fazla kaynaktan beslenme eğitimi alanlar %50,21 olarak tespit edilmiştir. Elit olup olmama durumlarına göre doğru cevapların yüzdelik dağılımı; elit sporcular %47,72; elit olmayan sporcular %47,20 olarak tespit edilmiştir. Branş durumlarına göre doğru cevapların yüzdesi; basketbol %49,62; güreş %47,41; futbol %46,54; voleybol %48,84; atletizm %48,86 ve diğer branşlar %47,48 olarak tespit edilmiştir.

Çalışmadan varılan sonuç; beslenme eğitimi almak farkındalığı arttırmaktadır. Elit sporcuların da diğer sporculara göre farkındalıklarının daha yüksektir. Branş değişkeni ile ilgili genel olarak bakıldığında bir farkındalık yoktur.

Anahtar Kelimeler: Sporcu Beslenmesi, Beslenme Eğitimi, Elit Sporcu, Sporcu Beslenmesi Bilgisi

ABSTRACT

THE AWARENESS OF THE STUDENTS OF ADU SCOOOL OF PHYSİCAL EDUCATION AND SPORTS ON SPORTS NUTRITION

**Ulas A.G. Adnan Menderes University, The Institue of Health Science, Department of
Sporst Physiology, Aydın, 2018**

Sports nutrition is a major contributor to training and genetic factors in improving sport performance. The higher the awareness of the athletes about the athlete's feeding, application rate will be higher. Awareness about sports nutrition is very important if they will consider the performance of the athletes themselves, or if they will be trained in the future. For this purpose, we worked to measure the Awareness of the Students of ADU Scool of Physical Education and Sports on Sports Nutrition. Based on the principle of volunteering, we conducted a survey study between ADM Physical Education and Sports students between 10 May 2017 and 10 June 2017.

We used a 3-part questionnaire as a data collection tool. The first part of the questionnaire consists of questions to determine participants' demographics (26 questions), second part to determine nutritional habits (19 questions) and third part to answer questions on sports nutrition and nutrition knowledge levels (40 questions). The questions addressed to the participants Kocak (Koçak, 2008), Baysal (Baysal, 2009), Gunes (Güneş, 2013) and Ersoy (Ersoy, 2012). The questions were evaluated and presented to the experts.

Statistical analyzes were performed using SPSS 20.0 and $p < 0.05$ was considered significant.

The sample of the study is a total of 931 persons consisting of 257 persons from the Coaching Department, 253 persons from the Physical Education Teaching Department, 236 persons from the Recreation Department and 185 persons from the Sports Management Department. 585 (62.8%) of the participants were male and 346 (37.2%) were females. Of the participants, 851 were not elite athletes and 80 were elite athletes. Participants indicated that 532 received nutrition education and 351 received schooling (lesson) of nutrition education. The majority (313) of participants in nutrition training stated that they found adequate nutrition education.

The relationship status of athlete nutrition and nutrition education was 40 items and 22 items were significant ($p < 0.05$). 15 items were significant ($p < 0,05$) when 40 items were assessed as whether the athlete was an elite athlete or not. It can be said that Athlete Nutrition and Nutrition Information Levels are related to 2 items in the subject of branch change. The fact that Item 12 is close to “0” indicates that the level of relationship is higher.

In the evaluation of information questions according to frequency analysis; the percentage distribution of the correct answers given by all the students was determined as 47.80%. Percent distribution of correct answers according to whether or not they have nutrition education; 44.27% of those who do not have nutrition education; 45,67% of nutrition education from the trainer; Nutrition education from school 50,73 %; 43.71% of those who are on nutrition education from the internet; 50,21% of those who were educated from more than one source were found. Percent distribution of correct answers according to elite status; elite athletes 47.72%; and non-elite athletes were found to be 47.20%. Percentage of correct answers according to branch status; basketball was 49.62 %; wrestling 47,41 %; football 46.54%; volleyball 48.84%; athletics was 48.86% and the other branches were 47.48%.

The result without work; nutrition education increases awareness. Elite athletes have higher awareness than other athletes. There is no general awareness of the branch variable.

Key words:Sports Nutrition, Athletic Nutrition, Nutrition Education, Elite Athlete, Sports Nutrition Knowledge.

1. GİRİŞ

1.1. Araştırmanın Önemi

“Diyet, atletik performansı önemli ölçüde etkiler (IOC consensus statement on sports nutrition 2010, 2011). Sporcularda başarı üç değişkene bağlanmaktadır. Bunlar; genetik, antrenman durumu ve beslenmedir. Genetiği değiştiremezsiniz. Atletik performansı arttırmak için uygun bir antrenman programı hazırlayabilirsiniz. sporcu beslenmesi total antrenman programını tamamlayabilmek ve düzgün bir performans sergileyebilmek için büyük bir öneme sahiptir (ILSI , National Institute of Nutrition , Sports Authority of India).

Sporcular ve sporcuları yetiştiren eğitmenler ve antrenörlerin beslenme bilgisinin yeterli olması çalıştırdığı atletin performansının olumlu yönde etkilenmesini sağlamaktadır.

1.2. Araştırmanın Amacı

ADÜ Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu öğrencilerinin sporcu beslenmesi ile ilgili farkındalıklarını ölçmek. ADÜ Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu’nda eğitim gören elit sporcular ve diğer sporcuların beslenme alışkanlıkları ve sporcu beslenmesi hakkındaki bilgi düzeylerinin karşılaştırılması. Ayrıca okulda eğitim gören sporcuların branşlara göre beslenme alışkanlıkları ve sporcu beslenmesi hakkındaki bilgi düzeylerinin karşılaştırılması.

1.3. Hipotez

ADÜ Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu’nda okuyan sporcu beslenmesi dersi alan öğrencilerin sporcu beslenmesi dersi almayan öğrencilere göre farkındalıkları daha yüksektir.

1.4. Araştırmanın Varsayımı

ADÜ Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu’nda okuyan öğrencilerin;

- Sporcu Beslenmesi dersi alan öğrencilerin almayan öğrencilere göre farkındalıkları daha yüksektir.
- Elit olan sporcuların olmayan öğrencilere göre farkındalıkları daha yüksektir.

- Branşlar arasında sporcu beslenmesi ile ilgili farkındalık bulunabilir.

1.5. Araştırmanın Sınırlılıkları

ADÜ Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu'nda; Antrenörlük, Beden Eğitimi Öğretmenliği, Rekreasyon ve Spor Yöneticiliği bölümlerinde 1-2-3 ve 4. sınıfta eğitim gören gönüllü öğrenciler.

2. GENEL BİLGİLER

Beslenme kelimesinin kaynağını Latince bir kelime olan *nutrie* kelimesi oluşturur(Maureen Zimmerman). Dünya Sağlık Örgütü' ne göre beslenme; vücudun diyet gereksinimleriyle bağlantılı olarak ihtiyaç olan gıdaların alınmasıdır. İyi beslenme, düzenli, fiziksel aktivite ile birlikte yeterli, dengeli bir diyet, sağlığın temel taşlarından biridir. Zayıf beslenme bağışıklığın azalmasına, hastalığa duyarlılığın artmasına, zayıf fiziksel ve zihinsel gelişimin ve üretkenliğin azalmasına yol açabilir (WHO).

Besinlerin vücutta üç farklı işlevi vardır. Bunlar; yapıyı sağlamak, enerji sağlamak ve kişiyi canlı tutan süreçlere yardımcı olmaktır (Lori A. Smolin, 2011). Bireylerin sadece yeterli beslenmesi sağlığın oluşması ve korunmasında katkı sağlamaz. Yeterli ve dengeli beslenme gereklidir. Yeterli ve dengeli beslenme vücut için gerekli olan makro ve mikro besin öğelerinin kişinin ihtiyacına uygun bir şekilde alınmasıdır (Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Beslenme ve Diyetetik Bölümü, 2015).

Spor ve egzersiz biliminin tüm alt disiplinlerinden, son on yılda en önemli gelişmelere sahip olan sporcu beslenmesidir (James P. Morton, 2015). Sporcular, bireysel enerji, besin ve sıvı ihtiyaçları konusunda tavsiyede bulunabilecek ve antrenman, yarış ve toparlanma için spora özel beslenme stratejilerinin geliştirilmesine yardımcı olacak nitelikli spor beslenme profesyonellerinin rehberliğinden faydalanmalıdır (IOC consensus statement on sports nutrition 2010, 2011). Antrenörlerin spor beslenme alanında bile sporcuları üzerinde önemli etkileri vardır (Raphaëlle Jacob, 2016). Fakat ülkemizde sporcu beslenmesi konusunda eğitim almış ve sporculara diyet yazabilecek tek meslek diyetisyenliktir. Bundan dolayı atletlerin sporcu beslenmesi konusunda deneyimli diyetisyenlerden beslenme önerileri almaları performanslarına katkıda bulunacaktır. Spor beslenme uzmanı, beslenmenin antrenman üzerindeki rolüne dair güncel kalmalıdır, böylece öğrencilere ve/veya sporculara beslenme ve diyet takviyelerinin performans ve antrenman üzerindeki rolü hakkında dürüst ve doğru bilgi sağlayabilirler (Richard B Kreider, 2010). O nedenle sporcular kişiselleştirilmiş beslenme planı için kayıtlı bir diyetisyen beslenme uzmanına yönlendirilmelidir (DT Thomas, 2016).

Sporcuların performanslarını arttırmak için özel beslenme hedefleri belirlenmelidir. Beslenme hedefleri sporcudan sporcuya, sporun türüne ve sporcunun performans beklentilerine göre değişmektedir. Sporcunun antrenman yaptığı periyot ile yarışma

dönemindeki beslenme planı da değişiklik göstermektedir. Müsabaka dönemlerinde beslenme hedefleri vücudun yakıt ihtiyacını karşılayıp performansı arttırmak yönündedir (Manual, 2011). Sporcuların performansını arttırma bir günlük beslenmeyle sağlanacak bir durum değildir. Sporcunun düzenli antrenman yapması, sporcunun beslenme planına adapte olması, sporcunun kas glikojen depolarını arttırıp yarışma sırasında ihtiyacını karşılaması uzun bir süreçtir.

Kişiselleştirilmiş diyet programı ile zirve performansa ulaşmak mümkündür. Sadece antrenman başarıyı getirmeyeceği gibi, sadece sağlıklı bir diyet de başarıyı getirmez. Başarıyı elde edebilmek için antrenman ve beslenmenin dengeli bir şekilde gerçekleştirilmesi lazımdır. Performans arttırmak için kullanılan suplemanlar ek besinler ise kâr zarar dengesine bakıp, kar yönündeysen kullanılabilmektedir (Manual, 2011). İyi bir beslenme dayanıklılık egzersizlerinde; yoğun bir şekilde egzersizin yapılabilmesi, kas yenilenmesinin sağlanabilmesine ortam hazırlamaktadır (Potgieter, 2013). Sporcu antrenman dönemlerinde beslenme uzmanlarından destek alarak kendine uygun bir beslenme planı geliştirmeli ve kaslarını yaptığı spora uygun bir şekilde doygunluğa ulaştırmalıdır. Özellikle ağırlık sınıflaması bulunan spor dallarında sporcular ihtiyaçlarının çok altında besin tüketebilmektedirler. Bunun aksi durum da söz konusudur. Vücut kompozisyonu atletik performansı etkileyebilir. Genelde fazla vücut yağı zararlıdır ve yağsız kütle (FFM) atletik performans için faydalıdır (Philip R. Stanforth, 2014). Sporun tipine uygun olmayan vücut kompozisyonu ile beklenen zirve performans sağlanamayabilir.

Gerek atlet olsun gerek sadece egzersiz yapacak olsun, egzersiz/ antrenman öncesi beslenme her seviyeden egzersiz için önemlidir. Egzersiz/ antrenman öncesi sıvı tüketimi ve sıvının cinsi de kritik önem taşımaktadır (Stella L. Volpe, 2013). Performans için hidrasyonun önemi yadsınamaz. Sporcu antrenman veya müsabaka sırasında vücut sıcaklığı artar. Vücut bu duruma tepki olarak terlemeye başlar. Terlemeyle birlikte vücutta su ve bazı minerallerin kaybı oluşur. Terlemeyi sadece sporcunun vücut ısısı değil; aynı zamanda ortamın sıcaklığı ve nemlilik gibi durumlar da etkilemektedir (American College of Sports Medicine, 2007).

Beslenme otoriteleri sürekli olarak beslenme yeterliliğine ulaşmak için önce gıda yaklaşımını savunmaktadır; ancak Beslenme ve Diyetetik Akademisi (eski Amerikan Diyetetik Derneği) de dahil olmak üzere bazıları, aynı zamanda, besin takviyelerinin, sağlığı desteklemek için besin alımını iyileştirmede rol oynadığını da kabul etmektedir (Annette

Dickinson, 2012). Sporcuların enerji ve besin öğeleri gereksinimleri yaş, cinsiyet ve spor dalları açısından farklılık göstermekle birlikte, temel beslenme kuralları tüm sporcular için benzerdir. Beslenme; sporcunun gereksinimi olan enerji ve besin öğeleri ile yeterli sıvı alımını içermelidir (Gülgün Ersoy, 2008). Sporcular, antrenman programlarının yakıt gereksinimlerini karşılamak ve egzersizler arasında kas glikojen depolarının restorasyonunu optimize etmek için karbonhidrat alımları gerçekleştirmeyi hedeflemelidir (Louise M Burke, 2007). Beslenme durumu, sporcuların genel performansını ve dayanıklılığını belirlemede önemli bir faktördür. Spesifik ihtiyaçların ve beslenme alımının zamanlamasının, fiziksel aktivitenin ve ilgili hedeflerin zorluğuna bağlı olarak değişmektedir (Sidney J. Stohs, 2013). Sporcular ve genel popülasyon arasındaki temel fark, sporcuların fiziksel aktivite sırasında ter ve elektrolit kaybını gidermek için daha fazla sıvıya ihtiyaç duymaları ve egzersizle ilişkili enerji dengesi taleplerini sürdürmek için daha fazla besin alımına ihtiyaç duymalarıdır. Bir sporcunun optimum performans elde etmesi için yeterli besinleri tüketmek şarttır (Sara C. Campbell, 2017). Sporcular yeterli enerji alımıyla birlikte, eksiklikleri olabilecek vitamin ve minerallerin, özellikle demirin, önerilen miktarın üst sınırlarında tükettiklerinde, eksiklikleri ve fazlalıklarında ortaya çıkacak sağlık sorunlarının önüne geçmiş olacaktırlar (Karamızrak, 2013). Önemli antrenman dönemlerinde karbonhidrat ve diğer besin maddelerini sağlayan öğünlerin stratejik olarak ayarlanması, sporcunun ihtiyacı olan enerjiyi almasının yanında performans ve toparlanmayı arttırmak için karbonhidrat kullanılabilirliği potansiyelini de arttıracaktır (Louise M. Burke J. A., Carbohydrates for training and competition, 2011). Yeni araştırmalara göre; sporcular 3-4 hafta süreyle ketoza yol açan bir diyet uygulayıp, vücutlarında yakıt olarak yağların kullanılmasını sağlamaktadırlar. Bu sayede sınırlı karbonhidrat depoları gibi sürekli enerji ve performans düşüşü yaşamalarına gerek kalmayacaktır (Jeff S. Volek, 2015).

Bilimsel çalışmalarla desteklenmiş beslenme bilgileri ışığında, sporcuların ve antrenörlerin beslenme eğitimi, seminer, kurs, panel vb. ile desteklenmelerinin, yazılı ve görsel medyada ise bu konunun öneminin devamlı vurgulanmasının çok faydalı olacağı düşünülmektedir (Özcan Saygın, 2009).

2.1. Karbonhidrat ve Performans:

Karbonhidratlar; karbon, hidrojen ve oksijen elementlerinden oluşmuş organik bileşiklerdir. Karbonhidratlar, proteinler ve yağlarla birlikte vücudun enerji ihtiyacını

karşılmaktadır. Sağlıklı bir bireyin enerji ihtiyacının %55-60' ı karbonhidratlardan sağlanmaktadır (Baysal, 2009; Wallis).

Karbonhidratların Vücuttaki İşlevleri: (Baysal, 2009)

- 1) Vücudun harcadığı enerjinin büyük bir bölümünü sağlar.
- 2) Antiketojeniktirler.
- 3) Su ve elektrolitlerin vücutta tutulmasını sağlarlar. Ayrıca sodyumun bağırsaklardan kana emilmesine yardımcı olurlar.
- 4) Proteinin enerji için kullanılmasını önleyerek proteine olan gereksinimi azaltırlar.
- 5) Birleşik karbonhidratlar adı altında birçok önemli fizyolojik işlevleri vardır.
- 6) Sindirim enzimlerinin etkilemediği dirençli nişasta, nişasta olmayan polisakkaritler, oligosakkaritler ve lignin gibi bitki hücre duvarının diğer bileşenleri bağırsakların hareketini arttırarak burada oluşan artıkları dışkı (gaita) olarak atılmasına yardımcı olur.

Karbonhidratlar vücutta, kas ve karaciğerde glikojene dönüşüp depolanmaktadır. Ancak bu depolar sınırlıdır (Baysal, 2009). Sporcular performansı arttırmak için bir diyet stratejisi kullanırlar, glikojen depolarını maksimize etmek birçok kişi için önemli bir stratejidir (Kathryn L Beck, 2015). Açlık, tokluk, egzersiz, dinlenme ve beslenme gibi etkenlerin vücut enerji durumunu ve başlıca glikojen depolarının miktarını değiştirdiği anlaşılmaktadır. Bu noktada glikojen depolarının miktarının artıp azalması ile meydana gelen değişimlerin egzersiz metabolizmasını farklı şekillerde etkileyebileceği düşünülebilir (Süleyman Bulut, 2017).

Yağ depolarının günlük yenilenmesi gerekmezken; glikojen depolarının günlük yenilenmesi gerekmektedir (University of Limerick). Karbonhidrat alımı, dayanıklılık kapasitesini ve performansını artırabilir (Jeukendrup, Carbohydrate feeding during exercise, 2008). Günlük karbonhidrat tüketimi atletin antrenman performansını artırmanın yanında kaslardaki karbonhidrat depolarını da yenilemelidir (Louise Burke, 2007). Karbonhidrat depolarının dolu olması özellikle yüksek yoğunluklu egzersizlerde, yani maksimum oksijen taşıma kapasitesi gerektiren egzersizlerde önemlidir. Karbonhidrat özellikle sprint ve çoklu

sprintler gibi yüksek yoğunluklu sporlarda vücudun ana enerji kaynağıdır (University of Limerick; Wallis). Birçok spor dalında yeteri kadar olmayan karbonhidrat depoları sporcuda yorgunluk ve performans düşüklüğü şeklinde sonuçlanmaktadır (Nutrition Working Group of the Medical and Scientific Commission of the International Olympic Committee, 2016). Uzun süreli ve/ veya yoğun antrenmanlarda karbonhidrat depoların ek olarak karbonhidrat temini de önemlidir. Antrenman sırasında kas ve merkezi sinir sistemi için gerekli karbonhidratı bulamama durumu yaşanabilmektedir (Louise M. Burke J. A., 2011). Yeteri kadar yakıt bulamayan sporcu hedeflediği zirve performansa ulaşamayabilir veya performansında düşüş yaşayabilir. Bir sporcunun karbonhidrat tüketimi, günlük toplam alım miktarının ve egzersizin egzersizle ilgili zamanlamasının kas ve merkezi sinir sistemi için yeterli karbonhidrat substratı muhafaza edip etmediği veya karbonhidrat yakıt kaynaklarının sınırlayıcı olup olmadığıyla ilişkilidir (Louise M. Burke J. A., Carbohydrates for training and competition, 2011). Sporcularda antrenman sırasında oluşan yorgunluk, tüketilen sıvılara karbonhidrat eklenerek azaltılabilir. Böylece bir sportif etkinliğin her bir saatinde 30-60 g hızla emilen karbonhidrat alınmalıdır. İki saatten uzun süren antrenman sırasında veya ağır sodyum kaybını uyaran herhangi bir sportif etkinlik sırasında (3-4 g' den fazla sodyum), tüketilen sıvılara sodyum dahil edilmelidir (Coyle, 2004). Karbonhidrat alımının kan şekeri ve serbest yağ asidi konsantrasyonları üzerindeki etkileri ve egzersiz sırasında karbonhidrat oksidasyonu en az 6 saat sürmektedir (Mark Hargreaves, Pre-exercise carbohydrate and fat ingestion: effects on metabolism and performance, 2004).

Karbonhidratlar sporcunun diyetinin önemli bir kısmını oluşturmalıdır. Karbonhidratlar kaslar için ana yakıt kaynağıdır (Colorado State University, 2013). Genel olarak sporcunun karbonhidrat ihtiyacı günlük enerji ihtiyacının en az %55' ini karşılamalıdır (Physicians Committee, 2014; Gatorade Sports Science Institute). Bazı kaynaklar da sporcuların illa ki belli bir yüzdelik dilime değil miktara odaklanması daha önemli olduğunu söylemektedirler. Çünkü düşük enerjili bir diyet ile ne kadar istenilen yüzdelik dilime ulaşılsa da sporcunun ihtiyacını karşılamaya yeterli olmayacaktır (Louise Burke, 2007). Sporcular normal bireylerin tükettiği enerjiye artı olarak düzenli antrenman yaptıkları için karbonhidrat ihtiyaçları normal sağlıklı bireylerden daha yüksektir (Physicians Committee, 2014; Gatorade Sports Science Institute). Sporcuların karbonhidrat ihtiyaçları kaslarının yaktığı karbonhidrat ile doğrudan ilişkilidir (Nutrition Working Group of the Medical and Scientific Commission of the International Olympic Committee, 2016). Sporcuların karbonhidrat ihtiyaçları; sporcunun fiziksel kompozisyonun yanında, yaptığı

spor türü, antrene olma durumu, antrenman dönemi ve antrenmansız dönemi, yarışma dönemi ve mevsimlere göre bile değişmektedir (Wallis). Uzun süre devam eden antrenmanlar/ yarışlar için (90 dakikadan uzun) üç gün önce, kalorilerin yüzde 70' inin karbonhidrattan geldiği, yüksek karbonhidratlı bir diyet yemek için yararlı olabilir (Colorado State University, 2013). Kas glikojen depolarının restorasyonu için yeterli karbonhidrat alımının önemli olduğuna dair net kanıtlar vardır ve alım zamanlaması, karbonhidrat kaynağı türü veya diğer besin maddelerinin eklenmesi ile ilgili diğer diyet stratejilerinin ya doğrudan glikojen geri kazanım oranını artırabilir ya da geliştirebilir (Louise M. Burke B. K., 2004).

Sporun tipi, sporcunun ihtiyacına göre sporcunun karbonhidrat ihtiyacı belirlenmeli ve sporcunun ihtiyacı olan besin maddelerini zamanında tüketmesi sağlanmalıdır. Ancak bu şekilde sporcu için optimal performans sağlanabilir. Sporcunun karbonhidrat ihtiyacı; sporcunun vücut tipi, antrenman durumu, yapılan sporun türü, sezon, sezon öncesi dönem, hazırlık dönemi, sporcunun cinsiyeti ve sporcunun yaşına göre değişebilmektedir. Beslenme planını konu üzerinde deneyimli diyetisyenlerin oluşturması ve sporcunun beslenme planına uyması sporcunun performansının artmasına katkıda bulunabilmektedir. Ancak karbonhidrat tüketimini iyi değerlendirmek gerekmektedir. Sporcunun ihtiyacından fazla olan karbonhidrat vücudunda yağ olarak depolanacaktır. Antrenman günleri, antrenmansız günler ve yarış günleri sporcunun karbonhidrat ve enerji gereksiniminin farklı olduğu dikkate alınmalıdır.

Karbonhidratı bir besinin tüketildikten sonra kan şekerini yükseltebilirliği glisemik indeks (GI) ve glisemik yük kavramları ile tanımlanmaktadır. GI karbonhidratların kan dolaşımına ne kadar hızlı gireceğini tanımlamaktadır (Memorial Hermann Sports Medicine; Sağlık Bakanlığı, 2008). GI' nin ölçümünde kontrol besini, yaygın olarak 50 g glikoz içeren glikoz solüsyonu kullanılır. Ölçümde glikozun standart olarak kullanılması, glikozun GI' ninin 100 olarak kabul edilmesi esasına dayanır (İlhan Şen, 2003). Karbonhidratları tüketirken GI' sini göz önünde bulundurmak gerekmektedir. Sporcunun karbonhidratları GI' sine uygun olarak tüketmesi gerekmektedir. Yarışta olan bir sporcunun yarış anında düşük GI' li bir besin tüketmesinin atlete bir faydası olmamaktadır. Atlet/ sporcu optimal performans için karbonhidratları belli sürelerde tüketmelidir.

Atletler optimal bir beslenme ile zirve performansa ulaşabilirken; kendileri için uygun olmayan bir beslenme ile performans düşüklüğüne sebep olabilmektedirler. Orta

seviyeli antrenmanlarda %40-50 karbonhidrat yakıt olarak vücutta kullanılırken; antrenmanın yoğunluğu artıkça vücutta yakıt olarak tüketilen karbonhidratın yüzdesi de artmaktadır (Clifford & Maloney). Egzersiz rutinine bağlı olarak, sporcular en az % 50, ancak ideal olarak toplam kalorilerin % 60-70' ini karbonhidratlardan tüketmelidir (U.S. Anti-Doping Agency (USADA)). Sporcun çeşidine göre sporcunun ihtiyaç duyduğu karbonhidrat miktarları Tablo 1' de verilmiştir.

Tablo 1: Atletler için günlük karbonhidrat ihtiyaçları (Gatorade Sports Science Institute):

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

2.1.1. Sporcular İçin Karbonhidrat Tüketim Önerileri

Sporcuların karbonhidrat tüketimini belli zamanlarda yapmaları hem glikojen depolarına katkı sağlayabilir hem de performansın artmasına katkıda bulunabilir.

2.1.1.1. Antrenman öncesi karbonhidrat tüketimi

Antrenman öncesi karbonhidratın alınmasının zamanının atletin seçimi olmakla beraber; antrenmandan 3-4 saat önce 200-300 g karbonhidrat almasını önermektedir (Memorial Hermann Sports Medicine). Antrenmandan 3-4 saat önce karbonhidratın alınması karaciğer ve kas glikojeni artırır ve daha sonraki dayanıklılık antrenmandan performansını artırır. Karbonhidrat alınmasının kan şekeri ve serbest yağ asidi konsantrasyonları üzerindeki etkileri ve egzersiz sırasında karbonhidrat oksidasyonu en az 6 saat sürmektedir (Mark Hargreaves, Pre-exercise carbohydrate and fat ingestion: effects on metabolism and performance, 2004). Antrenmandan 1-4 saat önce 200 g' den daha fazla tüketilen karbonhidrat, sporcunun dayanıklılığını arttırmaktadır. Sporcular egzersiz veya yarış öncesinde aşırı dolgunluğa ve bağırsak hareketlerinin artmasına neden olacak besinleri tüketmemelidirler (Singh, 2005). Antrenman öncesi beslenme stratejilerinin önemli bir hedefi, karbonhidrat depolarını en üst düzeye çıkarmak ve böylece karbonhidrat tükenmesinin ergolitik etkilerini en aza indirmektir (Mark Hargreaves, Pre-exercise carbohydrate and fat ingestion: effects on

metabolism and performance, 2004). Antrenman başlangıcından 45 dakika önce 75 g glikozun alınması, maksimum yağ oksidasyon oranlarını % 28 oranında azaltmıştır (Juul Achten, The effect of pre-exercise carbohydrate feedings on the intensity that elicits maximal fat oxidation, 2003).

2.1.1.2. Antrenman sırası karbonhidrat tüketimi

Antrenman sırasında kas ve merkezi sinir sistemine karbonhidrat temini tehlikeye girebilir, çünkü bir sporcunun antrenman veya yarış programının yakıt maliyeti, endojen karbonhidrat depolarını aşar (Louise M. Burke J. A., 2011). Antrenman sırasında karbonhidrat alımı yüksek düzeyde karbonhidrat oksidasyonu sağlar, hipoglisemi önler ve merkezi sinir sistemi üzerinde olumlu bir etkiye sahiptir (Kathryn L Beck, 2015).

2.1.1.3. Antrenman sonrası karbonhidrat tüketimi

Karbonhidrat tüketmenin egzersiz sonrası kas glikojen sentezinde kritik bir rol oynadığı iyi bilinmektedir. Glikojen depolarının yenilenmemesi, yorgunluğa sebep olabilir ve sporcunun sonraki seanslarda antrenman performansının düşmesine neden olabilir (Sports Dietitians Australia, 2012).

Antrenmandan sonra sporcu günlük ihtiyacı olan karbonhidrata ek olarak 1.2 g/ kg karbonhidrat tüketmelidir. Antrenman sırasında ve hemen sonrasında tüketilen karbonhidrat stres hormonlarının artışını azaltmakta ve bağışıklık baskılama derecesini azaltabilmektedir. Karbonhidrat tüketmenin egzersiz sonrası kas glikojen sentezinde kritik bir rol oynadığı iyi bilinmektedir. Glikojen depolarının yenilenmemesi, yorgunluğa sebep olabilir ve sporcunun sonraki seanslarda yüksek bir yoğunlukta antrenman yeteneğinden ödün verebilir (Sports Dietitians Australia, 2012). Ardışık antrenman seansları arasında toparlanma için sınırlı süreye sahip olan sporcular, sonraki atletik performansı artırmak için karbonhidrat ve sıvı tüketimine öncelik vermelidirler (Danielle McCartney, Post-exercise Ingestion of Carbohydrate, Protein and Water: A Systematic Review and Meta-analysis for Effects on Subsequent Athletic Performance, 2018).

2.1.1.4. Karbonhidrat yüklemesi

Uzun süren etkinliklerde (90 dakikadan daha uzun) yarışan sporcular, yarışmadan önceki üç gün boyunca karbonhidrat yüklemesi adı verilen bir egzersiz programı uygulayarak performanslarını artırabilirler. Bu, yarıştan 72 saat önce 8-10 g karbonhidrat/kg vücut ağırlığı günlük karbonhidrat alımı ile antrenmanı azaltarak gerçekleştirilir. Karbonhidrat yüklemesi, rekabet için yeterli enerji rezervlerini sağlamak için glikojen seviyelerini en üst düzeye çıkarmak için kasları karbonhidratla yüklemektedir. Günlük enerji ihtiyacının %60' ını karbonhidratlardan sağlarken; glikojen depolarını en üst düzeye çıkarmak için toplam günlük enerjinin %65-70' ine kadar karbonhidrat tüketilebilir. Bu uygulama, kas glikojen seviyelerini %25-100 artırabilir (Singh, 2005)(Kelsey, 2011).

Bir saatten fazla süren birçok sporda, karbonhidrat depolarının tükenmesi, yarışma boyunca yorgunluğa ve performans düşüşüne neden olur. Yeterli karbonhidrat sağlayan beslenme stratejileri bu performans düşüşünün başlangıcını azaltabilir veya erteleyebilir (Nutrition Working Group of the Medical and Scientific Commission of the International Olympic Committee, 2016).

Kısa süreli yarışlarda, karbonhidrat depolarının tamamen tükenmesi gerçekleşmez, ancak karbonhidrat yakıtının yeterli miktarda bulunması önemlidir. Karbonhidrat enerjisi sağlamak için yağdan daha az oksijen gerektirir. Bu durum, yüksek yoğunluklu (anaerobik) egzersiz ve oksijenin sınırlı olduğu yarışmalar sırasında önem kazanır (örneğin; orta mesafe koşu, kürek çekme, güreş) (Nutrition Working Group of the Medical and Scientific Commission of the International Olympic Committee, 2016). Kadın ve erkek sporcular karbonhidrat yüklemesinden eşit olarak fayda sağlarlar (Mark Hargreaves, Pre-exercise carbohydrate and fat ingestion: effects on metabolism and performance, 2004).

2.1.1.5. Yarış öncesi karbonhidrat tüketimi

Yarışma öncesi karbonhidrat tüketiminin performansı olumlu yönde etkileyeceğine dair çalışmalar bulunmaktadır. Tüketilen karbonhidratın türü ve miktarı da önemlidir. Yarışmadan 3-4 saat önce karbonhidrat tüketimi 150-300 g karbonhidrat (3-5 g/ kg karbonhidrat) tüketimidir. Yarış öncesi tüketilen karbonhidrat kas ve karaciğer depolarını maksimum seviyeye ulaşmasına fayda sağlamaktadır. Tüketilen karbonhidrat ani gastrik boşalmayı önlemek ve ani şeker yükselmesini önlemek açısından kompleks

karbonhidratlardan tercih edilmelidir. Kompleks karbonhidratlar kan şekeri seviyesini basit karbonhidratlara göre daha yavaş yükseltmektedirler (Chad M. Kerksick M. K., 2013). Tüketilen yüksek karbonhidratlı bir ön maç yemeği ve bir spor içeceği kombinasyonu, tek başına yüksek karbonhidratlı bir yemeğe göre daha fazla egzersiz kapasitesi sağlar (Clyde Williams, 2006).

2.1.1.6. Yarış sırası karbonhidrat tüketimi

Antrenmanın 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 (Naomi M. Cermak, 2013).

2.1.1.7. Yarış sonrası karbonhidrat tüketimi

Yarıştan hemen sonra karbonhidrat tüketmeye başlanmalıdır (Memorial Hermann Sports Medicine). Özellikle kapsamlı koşullarda, karbonhidratlar 2 saat aralıklarla hemen yarışma sonrası verilmelidir. Yarışma 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 alınmalıdır. Eğer kas glikojeni güvenli seviyenin altına düşerse; beyin glikojenini tüketme gibi bir risk oluşur. Bu da tam beyin fonksiyonu olmayan bir koşucu oluşturur. Böyle bir durumda hemen karbonhidrat alınması çok önemlidir (Kyle Christensen, 2014). Karbonhidrat için hedefler, toplam enerji alımı yüzdesi yerine sporcunun vücut kütlesine göre gram cinsinden verilmelidir. Yüksek ya da düşük karbonhidrat diyeti hakkında konuşmak yerine, kasın yakıt ihtiyaçlarına göre karbonhidrat bulunabilirliğini düşünülmalıdır (Nutrition Working Group of the Medical and Scientific Commission of the International Olympic Committee, 2016).

2.2. Protein ve Performans

Proteinler; karbonhidratlar ve yağlar gibi insanların ihtiyaçları olan enerjiyi sağlayan üç makro besin ögesinden biridir (Chad M. Kerksick M. K., 2013). Protein sözcüğünün Latincedeki karşılığı yaşayan varlıklar için elzem azotlu öge şeklindedir. Vücudun en küçük parçası olan yaşayan hücrenin ve metabolik tepkimeleri katalize eden enzimlerin yapısı

proteindir. Büyüme, hücrelerin çoğalması demek olduğuna göre protein büyüme için elzemdir (Baysal, 2009).

Diyetle alınan protein; vücudun fonksiyon göstermesini sağlayan, dokular, enzimler ve hormonların yapıtaşları olan aminoasitlerle sindirilir (Clifford & Maloney). Sindirilen amino asitler ince bağırsaklardan basit difüzyon ve aktif taşıma ile kana geçerler (Baysal, 2009). Elde edilen aminoasitler, kas dahil yeni doku üretimi ve eski dokuların onarımı için yapı taşları oluştururlar (Louise Burke, 2007). İnsan performansının optimizasyonu, 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 (Chad M. Kerksick M. K., 2013).

Bir atletin protein ihtiyacının temel belirleyicileri; antrenman rejimi ve alışılmış besin alımıdır (Kevin D Tipton, 2004). Sporcunun günlük beslenme planında protein ihtiyacı doğru bir şekilde düzenlenmeli, sporcu da belirlenen miktarlara riayet etmelidir. Normal bir insan için günlük önerilen protein miktarı 0.8 g/ kg/ gün şeklindedir (Clifford & Maloney)(Jacob Wilson, 2006). Kas kütlesi oluşturmak ve kas kütlesini pozitif bir kas proteini dengesiyle korumak için, günlük egzersiz başına 1.4-2.0 g/ kg/ gün günlük protein alımı çoğu egzersiz için yeterlidir. Daha yüksek protein alımlarının (>3.0 g/ kg/ gün) dirençle eğitilmiş bireylerde vücut kompozisyonu üzerinde olumlu etkileri olabileceğini gösteren yeni kanıtlar vardır (Ralf Jäger, 2017). Beslenme ve Diyetetik Akademisi ve Amerikan Spor Hekimliği dayanıklılık sporcularına günlük 1.2-1.4 g/ kg/ gün ile 1.2-1.7 g/ kg/ gün protein önermektedirler. Atletik etkinlikler sonrası protein tüketimi kas protein sentezini arttırmaktadır (Clifford & Maloney). Günlük tüketilmesi gereken protein miktarları Tablo 2' de verilmiştir.

Tablo 2: Çeşitli gruplara göre günlük ihtiyaç olan protein miktarları (AIS, 2009):

Grup	Protein Alımı (g/kg/gün)
Sedanter erkek ve kadın	0.8-1.0
Elit erkek dayanıklılık atletleri	1.6
Orta yoğunluklu dayanıklılık atletleri	1.2
Rekreasyonel dayanıklılık atletleri	0.8-1.0
Futbol, güç sporları	1.4-1.7
Direnç atletleri (resistance) (antrenmanın ilk safhalarında)	1.5-1.7
Direnç atletleri (denge durumunda)	1.0-1.2
Kadın atletler	Erkek atletlerden yaklaşık % 15 daha az

Sporcular başarı peşinde antrenmanları ve yarışmalar için çeşitli beslenme stratejileri benimserler (Ronald J. Maughan, 2011). Genel görüş günlük enerjinin %40' ına kadar alınan proteinin sağlığı olumsuz yönde etkilemediğidir (Kevin D. Tipton, 2007). Ağır antrenman yapan sporcuların daha az spor yapan veya yapmayan sporculara göre protein ihtiyaçları %50-100 oranında daha fazladır. Günlük diyetle dengeli olarak protein almak ihtiyaçları karşılamaya yeterlidir (Sports Dietitians Australia, 2011). Sporcunun günlük ihtiyacına ek olarak antrenman/ yarış için gerekli olan proteinden fazlasını tüketmesi zararlıdır (Kevin D. Tipton R. R., 2004). Kas kütlesi ve kas gücü kazanmak isteyen dayanıklılık atletleri emsallerine göre daha yüksek diyet proteini tüketebilir. Direnç antrenmanı yapan kişilerde daha fazla protein tüketmeye eğilim daha fazla kas proteini tüketmeye yardımcı olacağı görüşüdür (Stuart M. Philips, 2011). Halbuki; ne kadar çok protein tüketilirse o kadar kas hacmi ve kütleleri artar düşüncesi yanlıştır. Sporcunun kas kütlelerini artırması için, uygun bir antrenmanın yanında, dengeli bir diyetle beslenmesi ve önerilen miktarları önerilen zamanlarda alması önemlidir. Sporcu hangi makro besin ögesini alırsa alsın ihtiyacından fazla tüketmesi yağ şeklinde depolanmakla sonuçlanacaktır. Sporun türüne göre gereğinden fazla depolanan vücut yağı sporcunun hareket kabiliyetini azaltabilir ve performansını olumsuz etkileyebilir. Bu da istenmeyen bir durumdur.

Besinlerden alınan protein kaynakları besin takviyeleri kadar etkili olsa da sporcular besin takviyelerinin etkilerine daha çok inanmaktadırlar (Christine Rosenbloom P. R., 2009). Sporcular genelde performansını arttırmak ve kas gelişimini sağlamak için fazla miktarda protein tüketmek eğilimindedirler. Yapılan bilimsel araştırmalar günlük gereksinimin üzerinde protein alınmasının performansı arttırmadığı gibi sağlık sorunlarına yol açtığını da göstermiştir (Güneş, 2013). Gereğinden fazla protein tüketmede amaç; kasların büyümesi, onarımı ve adaptasyonudur (Louise Burke, 2007). Doğru oran, doğru zaman ve kişiye özgü beslenme programı sporcunun performansı için yararlı olabilir. Sporcu performansını arttırabilir düşüncesiyle yanlış yollara sapmamalı, başkalarından duyduğu beslenme planlarını kendine uygulamaya çalışmamalıdır. Çünkü beslenme planı kişiye özeldir ve ancak diyetisyenler tarafından planlanmalıdır. Protein kalitesi, genel vücut sağlığı, bakımı ve büyümesi için gerekli olan aminoasidi sağlayan seviyeye bağlıdır. Yumurta, peynir, süt, et ve balık gibi hayvansal proteinler; esansiyel olmayan aminoasitlerin yanında, esansiyel olanları da temin ettiği için; yüksek kaliteli veya tam protein olarak kabul edilir. Tahıl, fındık, mısır ve sebze gibi bitki proteinleri daha düşük kalitede proteinlerdir; çünkü pek çok bitki proteini gerekli olmayan amino asitlerin tümünü içerebilir ancak bir

veya daha fazla esansiyel aminoasitten yoksundur (Bill Campbell). Yumurta proteini, aynı anne sütünde olduğu gibi %100 verimli bir proteindir. Bu yüzden yumurta proteinine örnek protein denilmektedir (Baysal, 2009). Soya proteininin kolesterol düşürücü etkisi iyi oluşturulmuştur ve ilave klinik kanıtlar, soya proteininin endotel fonksiyonunu (antioksidan aktivite, kan basıncı, akış aracılıklı dilatasyon) arttırabileceğini göstermektedir. Soya proteini karışımında tek başına veya bir araya getirildiğinde, soya proteini direnç antrenmanları sırasında kas gelişimini destekler (Greg Paul, 2015).

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 gereksinimi karşılamaktadır. Diğer bir deyişle günlük enerji gereksiniminin %12-20' si proteinden karşılanması yeterli olmaktadır (Güneş, 2013). Antrenmandan veya yarıştan sonra kas glikojenini yerine koyma ve kas protein sentezini uyarmak için egzersizden kısa bir süre sonra karbonhidratla beraber protein tüketimi önerilmektedir (U.S. Anti-Doping Agency (USADA)). Bir çalışmaya göre, 6 ay süreyle yüksek protein tüketiminin kemik mineral yoğunluğu üzerinde etkisi saptanmamıştır (Jose Antonio, 2018). Antrenmanın öncesinde, sırasında 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 alımıyla birlikte antrenmana adaptasyonları etkileyecektir (Tipton, 2008). Kilo vermek isteyen direnç sporcuları için; yeterli miktarda diyet proteininin tüketilmesi, antrenman ile birlikte ve kilo kaybı sırasında sağlıklı bir vücut kompozisyonunu muhafaza etmelerine yardımcı olabilir (Greg Paul, 2015).

2.3. Yağ ve Performans

Karbonhidrat ve proteinlerin iki katı enerji sağlayan yağdan, yaklaşık 9 kkal enerji elde edilmektedir. Ancak yağların enerjiye dönüşmeleri sırasında karbonhidrata kıyasla daha fazla oksijene gereksinim duyulduğundan, yağlar karbonhidratlar kadar elverişli enerji kaynağı değildir. Günlük diyetimizde dışarıdan yiyeceklerle aldığımız yağların fazlası vücutta depo edilir, gerektiğinde enerji oluşturmak için 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 katıdırlar.

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.

Yağ, sağlıklı bir diyetin gerekli bir bileşenidir ve yeterli miktarda yağ alımı sağlamak, esansiyel yağ asitleri ve yağda çözünen vitaminlerin, A, D, E ve K vitaminlerinin beslenme gereksinimlerini karşılamak için çok önemlidir (Clifford & Maloney)(American Collage of Sports Medicine, 2016). Yağ tüketimi günlük enerjinin %25 veya daha az miktarda olmalıdır (University of Limerick). Clifford ve Maloney' e göre, atletik performans için yağ tüketimi total enerjinin en az %20' sinden gelmelidir (Clifford & Maloney). USADA' ya göre sporcular günlük tükettikleri enerjinin %20-30' unu yağlardan sağlamalıdır. Bununla birlikte doymuş yağ tüketimini sınırlamak gerekmektedir(U.S. Anti-Doping Agency (USADA)). % 30 yağ miktarının (Güneş, 2013);

- % 10' u doymuş yağlardan (hayvansal kaynaklı dediğimiz tereyağı, kuyruk yağı ve margarin),
- % 10' u tekli doymamış yağlardan (zeytinyağı),
- % 10' u çoklu doymamış yağlardan (ay çiçek, mısır, pamuk ve balık yağı.) gelmesi sağlık açısından uygundur.

Kısa ve orta süreli aktivitelerde enerji kaynağı olarak karbonhidrattan yararlanılır. Aktivitenin süresi uzadığında ve şiddeti arttığında karbonhidrat ve yağlar birlikte kullanılır (Güneş, 2013). Yağ dayanıklılık egzersizleri sırasında kaslar için değerli bir metabolik yakıttır. Fakat; fazla yağ tüketimi karbonhidrat tüketimini azaltacağı için, fazla yağ tüketmemek için çaba sarf etmeye gerek yoktur (U.S. Anti-Doping Agency (USADA)).

Antrenmandan önce yağ bulunabilirliğini arttırmak, sonraki egzersizler sırasında karbonhidrat kullanımını azaltır, ancak egzersiz performansını değiştirmez (Mark

Hargreaves, Pre-exercise carbohydrate and fat ingestion: effects on metabolism and performance, 2004).

2.4. Su ve Performans

Su insan yaşamı için oksijenden sonra gelen en önemli ögedir. İnsan besin almadan haftalarca canlılığını sürdürebilmesine karşın; susuz ancak birkaç gün canlılık sürdürülebilir. İnsan vücudunun su içeriği yaşa ve cinsiyete göre %42-71 arasında değişir. Yetişkin insan vücudunun ortalama % 59' u sudur (Baysal, 2009).

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 ısısının denetimi,
- Eklemlerin kayganlığının sağlanması,
- Elektrolitlerin taşınmasıdır.

İnsan bedeninin kemik, deri, bağ dokuları ve lipitler dışındaki tüm öğeleri su içinde çözelti olarak bulunur. Hücrelerdeki biyokimyasal tepkimeler bu çözelti içinde oluşur (Baysal, 2009). Kan hacmi sağlamak, vücut ısısını düzenlemek ve kas kasılmalarının gerçekleşmesi için su gereklidir. Egzersiz sırasında, vücudun optimum vücut ısısını koruduğu temel yol terleme yöntemidir. Isı, ciltte bulunan ter bezleri buharlaşınca vücuttan atılır ve vücut sıvısı kaybına neden olur (Sports Dietitians Australia, 2009).

Sedanterlerde normalde 2500 cc kadar su tüketimi günlük gereksinimi karşılamaktadır. Vücutta meydana gelen günlük su kaybı da yaklaşık 2500 cc kadardır. Sporcuların sıvı gereksinimleri enerji gereksinimleri ile paralellik göstermektedir (Güneş, 2013). Vücutta oluşan ısı terle dışarı atılır. Yaklaşık 1 litre (L) suyun buharlaşarak terle atılması 600 kilo kalorilik (kcal) ısıyı yok eder (Baysal, 2009).

Antrenman/ yarış sırasında su kaybı kişiden kişiye değişir. Ter kaybı, egzersizden hemen önce ve sonra ağırlık ölçerek izlenebilir. Dehidrasyonu önlemek için bir sporcu, bir

etkinliğin başlamasından yaklaşık dört saat önce vücut kütlesi kg başına 5-7 mililitre (mL) içmelidir (Clifford & Maloney). Egzersiz sırasında içilen sıvı, ter içinde kaybolan sıvıların yerini almak için gereklidir. Egzersiz sırasında çoğu durumda, ter kaybı oranları içilebilecek orandan daha yüksektir, bu nedenle çoğu sporcu sıvı kaybına girer (Sports Dietitians Australia, 2009). Spor içecekleriyle karşılaştırıldığında daha kısa aktiviteler için su spor içeceklerle değiştirilebilir. Antrenman öncesinde ve sırasında su tüketimi sporcular için çok yararlıdır (Bilal Demirhan A. C., 2017). Kısa süren sporlarda (60 dakikadan kısa) en iyi içecek soğuk sudur, bu sürelerde oluşan kayıp elektrolitleri yerine besinlerle koymak mümkündür (National Food Service Management Institute).

Vücut ağırlığının %2' lik kaybı sportif performansın düşmesine neden olabilmektedir (David R. Lamb, 2017). Egzersiz sonrası ter ile kaybedilen sıvıyı yerine koymak yeni bir egzersiz dönemine hazırlanmanın bir parçasıdır. Ter ile kaybedilen su ile tuzun ikisi de yerine konulmalıdır. Egzersiz veya yarış sırasında kaybedilen her kilo için 1.2-1.5 kg arasında su tüketilmelidir (Louise Burke, 2007). Su kaybını takiben sıvı tüketimi, ısı ve stres koşullarında sürekli antrenman performansını artırabilir (Danielle McCartney, The Effect of Fluid Intake Following Dehydration on Subsequent Athletic and Cognitive Performance: a Systematic Review and Meta-analysis, 2017). Birçok insana göre su en iyi rehidrasyon sıvısıdır. Çünkü su (National Food Service Management Institute):

- Vücudu içeriden dışarıya soğutur.
- Mideden hızlı boşalır.
- Terle kaybı yerine koyar.

Hipohidrasyon ve hipertermi egzersiz ve aerobik egzersiz performansına verilen fizyolojik tepkileri olumsuz yönde etkileyebilir. Bununla birlikte, bu etkiler uygun sıvı ve elektrolit (sodyum) tüketimi ile azaltılabilir (Susan M. Shirreffs, 2011). Dehidratasyonu en aza indirmek için fiziksel aktivite sırasında yeterli hacimde sıvı içmek, fizyolojik işlevi sürdürmenin ve fiziksel performansı geliştirmenin en basit ve etkili yoludur (Murray, Hydration and Physical Performance, 2007). Dehidrate bir sporcuda, vücutta dolaşan kan hacmi azalır. Sonuç olarak (U.S. Anti-Doping Agency (USADA)):

- Her bir kalp ritmi ile pompalanan kan miktarı azalır.
- Egzersiz yapan kaslar yeterli oksijen almaz.

- Sporcunun performansı zarar görür.
- Egzersizle oluşan yan ürünler atılamaz.

2.5. Sporcu İçecekleri ve Performans

Sporcu içecekleri ve enerji içecekleri aynı kavramı karşılamamaktadır. Sporcu içecekleri karbonhidrat, mineral, elektrolit ve aroma içerebilen ve egzersiz sırasında terleme yoluyla kaybedilen su ve elektrolitleri yenilemek için kullanılan içeceklerdir. Enerji içeceği ise; ergojenik veya performans artırıcı etkileri olduğu kafein, guaran, taurin, ginseng, L-karnitin, kreatin veya glukuronolakton gibi besleyici olmayan uyarıcı maddelerden de içerir (American Academy of Pediatrics, 2011).

Sporcu içecekleri karbonhidrat, elektrolit ve sıvı içerikleri nedeniyle fiziksel performansın anlamlı derecede gelişmesine yardımcı olurlar. Ayrıca ergojenik yardımcıların kas fibrillerine doğrudan etki ederek, yorgunluğun etkisini azalttığı, kas kasılmaları için yakıt kaynağı oluşturduğu, kalp ve dolaşım sisteminin etkisini arttırdığı da düşünülmektedir (Karakuş, 2014). Sporcu içecekleri, atletik etkinlik sırasında veya sonrasında yeniden hidrasyon sağlamak için tasarlanmıştır. İçerikler değişirken, çoğu spor içecekleri %6-8 karbonhidrat çözeltisi ve bir elektrolit karışımı içerir. Karbonhidrat ve elektrolit konsantrasyonları, sıvının gastrointestinal sistem (GIS) tarafından maksimum düzeyde emilmesine izin verecek şekilde formüle edilmiştir (NFHS , SMAC, 2008). Bir saatten daha uzun süren etkinliklerde kas ve beynin ihtiyacı olan enerjiyi karşılamak gerekmektedir. %4-8' lik (100 mL) karbonhidrat içeren sporcu ihtiyaçlarını tüketmek hem sporcunun sıvı hem de karbonhidrat ihtiyacını karşılayacaktır (Nutrition Working Group of the International Olympic Committee, 2012). Sporcu içeceklerinin birçoğu kafein içermektedir. Sınırlı miktarda kafein tüketimi, antrenman sırasında yorgunluğu ertelemekte, iskelet kasının kasılma kuvvetini arttırmakta ve ağrı eşliğini arttırmaktadır. Yarış/ antrenman öncesi kafein tüketimi, diüretik etki gösterip performansı düşürebilir (Clifford & Maloney)(Christine Rosenbloom P. R., 2014).

Orta ve uzun süreli sporlarda (60 dakikadan daha uzun) kısa süreli sporlara göre, sıvı kaybı daha fazla ve karbonhidrat depoları da azalmış vaziyettedir. Bu durumda sadece su tüketmek yeterli olmayacaktır (National Food Service Management Institute). Uzun süren sporlarda/ yarışlarda (1-2 saatten daha fazla) veya herhangi bir etkinlik sırasında kişiler

tarafından ağır sodyum kaybedilmesi durumunda 3-4 g' den daha fazla sodyum tüketmek gerekmektedir (Nutrition Working Group of the International Olympic Committee, 2012). Spor içecekleri, ter içinde kaybettiğiniz ter ve elektrolitlerin (mineral tuzları) yerini almak ve aktif kaslar ve beyin için karbonhidrat formunda enerji sağlamak için özel olarak tasarlanmıştır. Litresi başına 80 g' den fazla karbonhidrat içeren sporcu içecekleri performansı olumsuz etkilemektedir. Meyve suları litre başına 100 g' den daha fazla karbonhidrat içerir. Bu yüzden aktivite sırasında tüketilmemelidir (Dietitians of Canada, 2010). Yapılan bir çalışmaya göre; karbonhidrat depolarının yeterli olması durumunda, antrenmandan 3 saat önce tüketilen karbonhidrat-elektrolit çözeltisi, antrenmandan 3 saat önce tüketilen yüksek karbonhidratlı bir öğüne göre performansa daha fazla katkı sağlamıştır (Ian Rollo, 2010). Proteinin karbonhidrat içeceklerine ilavesinin popüler hale gelmesine rağmen, dayanıklılık antrenmanından önce veya sırasında tüketildiğinde performansa yardımcı olup olmayacağı konusunda çelişen görüşler vardır (Beau Kjerulf Greer, 2014). Sporcuların egzersizin ardından tüketecekleri ekonomik, pratik ve etkili bir içecek, özellikle basit şeker içeren aromalı süttür. Bu içecek, su ve izotonik sporcu içeceklerden daha iyi korunan sıvı, kas glikojenini yenilemek için karbonhidrat ve yüksek kaliteli proteinler, içermekte ve kas proteinin yenilenmesine ve karbonhidratın yerine konmasına katkı sağlamaktadır (Stuart M. Philips, Dietary protein for athletes: From requirements to optimum adaptation, 2011). Süt tüketimi, kas protein sentezini artırır ve iyileştirilmiş bir net kas protein dengesine yol açar. Ayrıca, antrenman sonrası süt tüketimi direnç antrenmanı ile birleştirildiğinde (en az 12 hafta), kas hipertrofisi ve yağsız kitlede daha büyük artışlar gözlemlenmiştir (Roy, 2008).

Enerji içeceği, yorgunluğu gidermek ve performansı artırmak için hızlı ve kolay bir araç olarak hem sporcular hem de genel halk için pazarlanan bir içecektir. Suya ek olarak, neredeyse tüm enerji içecekleri ana maddeleri olarak karbonhidratlar ve kafein içerir. Karbonhidratlar besin enerjisi sağlarken, kafein merkezi sinir sistemini canlandırır (NFHS , SMAC, 2008). Piyasada bulunan enerji içecekleri, insan vücudu için sağlıklı kabul edilmemektedir. Enerji içeceklerinin çoğu dengesiz şeker ve kafein bileşimi içermektedir (Michael J. González, 2012). Enerji içecekleri karbonhidrat konsantrasyonunu (genellikle %9-10), dolayısıyla spor içeceklerinden daha fazla kalori içerir (NFHS , SMAC, 2008). Enerji içecekleri zihinsel ve fiziksel performansı arttırmak için iyi geldiği düşünülen taurin, glukuronolakton ve B vitaminlerini içermektedir. Enerji içecekleri performansı arttırmanın yanında; uykusuzluk, baş ağrısı, mide bulantısı, kusma, taşikardi, titreme gibi olumsuz

etkileri bulunmaktadır (Christine Rosenbloom P. R., 2014). Enerji ieeği teketiminin fiziksel ve zihinsel performansı, yorgunluk anında srt kabiliyetini önemli ölçüde artırabileceğine ve konsantrasyonun uzun olduğu dönemlerde zihinsel yorgunluğu azalttığına dair sınırlı kanıt bulunmaktadır (Karrie Heneman, 2007). Yetişkinlerde kafeinin ölümcül doz miktarı 5 g (5000 mg)' dır. Bu da yaklaşık 41 fincan kahveye tekabül eder (Mike T. Nelson, 2013).

Sarah K. Fields tarafından lise sporcularında sporcu ve enerji içeceklerinin yan etkileri üzerinde araştırma yapmıştır. Araştırmada ulaşılan sonuçlara göre; bazı sporcularda dehidrasyon, bazı sporcularda sinirlilik/ gerginlik, bazı sporcularda ise görmede bulanıklık bildirilmiştir (Sarah K. Fields, 2015).

2.6. Alkol ve Performans

Alkoller önemli bir kimyasal madde gurubunu oluşturur. Alkol tanımı doğrudan etil alkol (etanol) ifade etmektedir. Etil alkol sarhoşluk veren iki çeşidi olarak kullanılır (Elgün, 2011). Vücuda alınan alkol kısa sürede mide ve ince bağırsaklardan kana emilir. Alındıktan beş dakika sonra kanda alkol saptanmıştır. Mide boş olduğu zaman alkol daha hızlı kana karışır. Alkolün büyük çoğunluğu %90-95' i karaciğerde metabolize olur (Baysal, 2009). Alkol genel olarak düşünüldüğünde uyarıcı değildir. Yatıştırıcı maddedir. Vücudun işlevsel etkinliğini azaltmaktadır. Görmeyi de etkiler. Çok miktarda alındığında, hipnoz edici etkiye sahiptir, nk iki uyku getirir (Ramniwas, 2014). Alkolün aşırı kullanımı fiziksel performansı engelleyebilmektedir. Alkol bağımlılığı tanısı konulan bireylerde kas hasarı ve kas güçsüzlüğü belirli derecelerde görülmektedir (Gulhane, 2015). Alkol kan damarlarının genişlemesine neden olmaktadır. Yaralanma durumu oluşursa yaralanan bölgenin daha fazla şişmesine ve iyileşme sürecinin uzamasına neden olabilmektedir. Alkol tüketimi performansın %10-20 kadar düşmesine neden olabilmektedir.(Dawn Weatherwax, 2005)

Alkolün magnezyum, potasyum atımını arttırarak bu minerallerin yetersizlik belirtilerinin ortaya çıkmasına yol açtığı rapor edilmiştir. Ayrıca fazla alkol alımında niasin, riboflavin, tiamin ve vitamin B6 gereksinimleri de arttığından, bu vitaminlerin yetersizliklerine bağlı belirtiler de alkoliklerde sık görülür (Baysal, 2009). Alkol, sadece proteinler, mineraller ve vitaminlerden yoksun değildir; aslında tiamin (vitamin B1),

vitamin B12, folik asit ve çinko gibi hayati besinlerin emilimini ve kullanımını engellemektedir (NCAA, 2013).

Alkol, performansı zayıflatan bir madde olarak tanımlanmaktadır. Alkol, merkezi sinir sistemi, kas enerjisi depoları ve kardiyovasküler sistem gibi bu sistemlerin çoğunda bir etki yaratır(Ramniwas, 2014). Kas gelişimi ve kasların tamiri için vücut uykuya ihtiyaç duyar. Alkolün uykuya olumsuz etkileri nedeniyle insan büyüme hormonu (HGH) olarak bilinen hormonun salınımı etkilenir. HGH kas oluşumu ve onarımı süresinin bir parçası olarak görev görür. Fakat alkol HGH'yi %70 kadar düşürebilmektedir (NCAA, 2013). Yarış veya yoğun egzersizden hemen önce veya sırasında alkol tüketmek; dayanıklılığı azaltır ve yaralanma riskini arttırır. Optimum performans; amatör sporcular için, sağlık ve fiziksel zindelik ve etkinliklere katılma isteği kadar nemli olmalıdır (Éduc'alcool, 2016).

Alkol Kullanımının Atletik Performansa Etkileri (NCAA, 2013):

- Aerobik performansı düşürür, dehidrasyona neden olur.
- Motor becerileri azaltır ve güç ve sprint performansını düşürür. 72 saate kadar hassasiyet, denge, el-göz koordinasyonu, doğruluk, denge, yargı, bilgi işleme, odaklanma, dayanıklılık, güç ve hızın bozulmasına neden olur.
- Kas onarım hızını yavaşlatarak iyileşme hızını düşürür.
- Yağ depolamaya eğilimi arttırarak vücut kompozisyonunu olumsuz etkiler.
- Vitamin-mineral yetersizliği riskini arttırır.
- Hastalık ve yaralanma riskini arttırır. Düzenli alkol kullanımı bağışıklık sisteminin baskılanmasına neden olur. İyileşmenin gecikmesine neden olur.
- Uyku düzenini bozar.

2.7. Vitamin-Mineral ve Performans

Mikro besinler enerji üretimi, hemoglobin sentezi, kemik sağlığının korunması, yeterli bağışıklık fonksiyonu ve vücudun oksidatif hasara karşı korunmasında önemli rol oynamaktadır. Egzersiz ve iyileşme sırasında kas dokusunun sentezi ve onarımı için yardımcı olurlar (American Dietetic Association, 2009). Mikrobeyin durumunun dikkatli bir

şekilde izlenmesi de, eksiklik durumundan kaynaklanan yetersiz yorgunluk ve bağışıklık bozukluğunun önlenmesi için önemlidir (César Chaves Oliveira, 2017).

Vitaminler sağlıklı büyüme ve gelişmeyi sağlayan, yaşam için gerekli olan besin öğeleridir. Organizmada biyokimyasal ve fizyolojik süreçlere katılarak; besin öğelerinden enerji oluşmasına, sinir ve sindirim sisteminin normal çalışmasına, vücut sağlığını korunmasına ve büyümeye yardımcı olurlar. İnsanlar vitaminlerin çoğunu kendi organizmalarında üretmediğinden dışarıdan almak zorundadırlar (Güneş, 2013). Vitaminlerin vücut çalışmasındaki etkileri, biyokimyasal tepkimelerin düzenlenmesi ile ilgilidir. Bazıları koenzim şeklinde, bazıları da hormonlara benzeyen etkinlik gösterirler. 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.

Vitaminlerin herhangi biri vücuda alınmazsa o vitamin yardımcı olduğu kimyasal tepkime yürüyemeyeceğinden dolayı büyüme ve vücut çalışmasında aksamalar olmaktadır (Baysal, 2009). Vitaminler diyetle az miktarlarda gerekli olan organik bileşiklerdir ve vücudun belirli metabolik reaksiyonları için, büyüme ve gelişmeyi arttırmak için şarttır (Lisa Dorfman). Suda çözünen vitaminler, C vitamini ve sekiz B vitamini kompleksi içerir: tiamin, riboflavin, B6, niyasin, folik asit, B12, biyotin ve pantotenik asit. Bu besinler suda kolayca çözünür veya karışır. Suda çözünür oldukları için, daha kolay atılım eğilimi gösterirler. Yağda çözünen vitaminler A, D, E ve K vitaminleridir. Kimyasal olarak, suda çözünmez veya karışmazlar, ancak yağda çözünürler. Yağda eriyen vitaminler depolanır ve vücutta uzun süre muhafaza edilebilir (Nestle Nutrition Institute)(Baysal, 2009). Vitamin C vücutta serbest radikal hasarından koruyan önemli bir antioksidandır. Rekabet sporları ve yüksek yoğunluklu egzersiz sırasında ortaya çıkan oksidatif stres vücudun dokularını korur ve bağışıklık sisteminin hastalık ve hastalıkla savaşmaya yardımcı olur. Vitamin C demir emilimine yardımcı olmaktadır (Lisa Dorfman). Antioksidan besin maddeleri, C ve E vitaminleri, beta karoten ve selenyum, hücre membranlarının oksidatif hasarlardan korunmasında önemli rol oynamaktadır (American Dietetic Association, 2009).

Mineraller, yerkabuğunda doğal olarak bulunan maddelerdir ve bazıları, vitamin gibi, sağlığınız açısından çok önemlidir ve yalnızca yediğiniz ve içtiğiniz şeylerden elde edilebilir (Nestle Nutrition Institute). Sporcular genellikle sert fiziksel antrenmanlar yaparlar ve bu nedenle ihtiyaçları karşılamak için yeterli olan enerji alımına ve mikro besinlere daha fazla ihtiyaç duyarlar. Mineral eksikliği atletik performansı bozabilir (Lee, 2017). Optimal sağlık ve performans için, yeterli vitamin ve mineral bulunması gereklidir. Kadın sporcular mestürasyon periyotları ve ağır antrenmanlar dolayısıyla vitamin ve mineral eksiklikleri açısından risk altında olabilmektedir (James P. McClunga, 2014). Sporcular genellikle performansı artırır düşüncesiyle, günlük gereksinim üzerinde, yüksek dozda vitamin tüketmektedirler (Güneş, 2013). Yeterli beslenen kişilerde, vitamin ve mineral takviyesi performansı iyileştirmez (Lukaski, Vitamin and Mineral Status: Effects on Physical Performance, 2004). Sporcuların diyetlerinde en çok görülen vitamin ve mineraller kalsiyum ve D vitamini, B vitaminleri, demir, çinko, magnezyum ve ayrıca C ve E vitaminleri, A vitamini ve selenyum gibi bazı antioksidanlardır. D vitamini, yeterli kalsiyum Emilimi, serum kalsiyum ve fosfor düzeylerinin düzenlenmesi ve kemik sağlığının geliştirilmesi için gereklidir. D vitamini aynı zamanda sinir sistemi ve iskelet kasının gelişimini ve homeostazını düzenler (American Collage of Sports Medicine, 2016).

Tablo 3: Vitaminlerin vücuttaki işlevleri (Maughan R. J., 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(C)	Antioksidan, katekolamin sentezi, doku tamiri
D	Kalsiyum homeostazı
E	Antioksidan, serbest radikal hasarını önler

D vitamini, kemik sağlığı için gereklidir ve kalsiyumu Emilimi ve düzenlemesi ile ilgilidir. D vitamininin normal değerleri coğrafi konuma ve ırka bağlı olarak değişir (Purcell, 2013). Sporcuların (25-Hidroksi) vitamin D düzeyleri yıl boyunca düzenli olarak ölçülmelidir. 25-Hidroksi D vitamini seviyeleri 30 ng/ ml düzeyleri güvenli kabul edilebilir (Hamilton, 2011). D vitamini, sporcu için stres faktörlerinin önlenmesinde ve kemiğin sağlığının optimize edilmesinde önemli bir faktör olarak kurulur ve her ikisi de

sporcu için büyük önem taşır (Dana Ogan, 2013). D vitamini, kalsiyum ve hormonlar, optimal kemik sağlığının sağlanmasında hayati rol oynar. Kadın atletlerde, egzersiz ve beslenme arasında bir dengesizlik olduğunda, kemik sağlığı tehlikeye girer ve kemik stres yaralanmaları ve erken osteoporozaya yol açabilir (Marci A. Goolsby, 2016). Magnezyum, çinko ve krom, sağlık ve optimum performans için eser miktarlarda gerekli olan mineral elementlerdir. Biriken kanıtlar, magnezyum ve çinkonun sağlıklı kişilerde ve sporcularda güç ve kardiyorespiratuvar fonksiyonun geliştirilmesinde önemli rol oynadığı hipotezini desteklemektedir (Lukaski, Magnesium, Zinc, and Chromium Nutrition and Athletic Performance, 2001). Demir eksikliği ve demir eksikliği anemileri kadın sporcularda sık görülür. Demir eksikliği ve demir eksikliği anemisi olan kadınlarda fiziksel ve kognitif performansta düşüş olur (McClung, 2012). Demir eksikliği ve aneminin etkilerinden kaçınmak ve performansı korumak ya da geliştirmek için, kadın sporcular için pozitif bir demir dengesinin sağlanması şarttır. Demir eksikliğinde genellikle takviye gereklidir, ağır vakalarda veya büyük şampiyonalar gibi zaman açısından kritik bir ihtiyaç olduğunda, demir enjeksiyonları uygun olabilir (Charles R Pedlar, 2018). Vücudumuzdaki kalsiyumun yaklaşık %1' i kas kasılması da dahil olmak üzere metabolik işlevleri desteklemek için kullanılır. Geriye kalan %99' u hem kemiklerde hem de dişlerde bulunur; burada yapısal ve işlevsel bir rol üstlenir. Kemik, sürekli parçalanan ve yeniden yapılandırılan dinamik bir dokudur (Australian Sports Commission, 2014). Kalsiyum kaynaklarının doğru oranda tüketilmesi kemik dokusunun yenilenmesini sağlayabilir. Sporcular için sağlıklı bir kemik dokusu performansın optimize edilmesine yardımcı olabilir.

2.8. Besin Takviyesi/ Supleman ve Performans

Sağlıklı ve başarılı atletik performansın anahtarı, özenle tasarlanmış, sağlıklı ve beslenme dengeli bir diyet ve iyi geliştirilmiş bir antrenman programıdır. Başarı için hiçbir hızlı düzeltme veya kısa yol yoktur (Jackie L. Buell, 2013). Genel olarak, sağlık uzmanları, vitamin takviyelerinin dengeli bir diyet için birey için gerekli olmadığını, ancak yaşlılar, yalnızca et yemeyenler ve doğurganlık çağındaki kadınlar gibi bazı insanlar için önerilebileceğini belirtmektedir (Melvin H. Williams, 2004). Sporcular için bazı durumlarda besin takviyeleri gerekebilir. Örneğin, bir gıda alerjisi veya diğer tıbbi sorun nedeniyle belli bir gıdayı atlayan sporcular veya daha düşük kalorili diyetlerde sporcular, önerilen günlük alım miktarını karşılamak için bir ek ihtiyaç duyabilirler. Ayrıca, besin takviyeleri, bilinen bir besin eksikliğini tedavi etmek veya önlemek için gerekli olabilir. Vitamin/ mineral

takviyesi gerekiyorsa, toplam bir diyet yönetim planının parçası olmalıdır ve bir spor diyetisyeni veya hekimi tarafından reçete edilmelidir (NCAA, 2014).

Doğal maddeleri içermesinin yanında çeşitli spor forumları tarafından yasaklanmış olan ergojenik yardımcılar; güç, dayanıklılık, egzersiz kapasitesinde veya vücut kompozisyonunun düzeltilmesinde katkıda bulunabileceği düşüncesiyle sporcular arasında kullanımı gitgide yaygınlaşmaya başlamıştır (Apostu, 2014). Besin takviyesi kullanan yüksek performanslı kullanan sporcularda bazı mikrobesein öğeleri için daha az yetersizlik bildirilmiştir ve daha çok besinsel öğe alımı saptanmıştır (Mónica Sousa, 2016). Bilindiği gibi, çoğunlukla koçları tarafından teşvik edilen sporcular, multivitamin/ mineral takviyelerinin önemli tüketicileridir. Özellikle, B kompleks vitaminleri mitokondriyal işlev için gereklidir ve sadece bu vitaminlerden birinin eksikliği, gıdayı fizyolojik enerjiye dönüştürmek için gerekli olan biyokimyasal reaksiyonların tüm dizisinden ödün verebilir (E. Huskisson, 2007). Son on yılda ortaya çıkan veriler, hem makro hem de mikro beslenmenin ne kadar önemli bir rol oynayabileceğini göstermiştir. İskelet kas adaptasyonlarını dayanıklılık ve direnç antrenmanlarına göre düzenleyen hücre sinyal yollarının düzenlenmesinde rol oynarlar. Ortaya çıkan kanıtlar ayrıca vitamin D' nin kas rejenerasyonunda ve sonraki egzersiz türlerini takiben hipertrofisinde düzenleyici bir rol oynayabileceğini düşündürmektedir (G.L. Close, 2016). Laboratuvar verileri, genç sporcularda daha yüksek D vitamini varlığının bu popülasyondaki kas gücünü ve kondisyonunu geliştirdiğini desteklemektedir (Lisa Ceglia, 2017). Diyet takviyelerinin atletik performansı geliştirebileceği fikri sporcular arasında popülerdir. Antioksidan besin destekleri, uzun süreli antrenmanlar sonucu oluşan serbest radikalleri ve kas ağrılarını azalttığı için, dayanıklılık atletleri arasında kullanımı yaygındır. D vitamini eksikliği olmayan sporcularda performansı artırdığına dair çok az bilimsel kanıt bulunmaktadır (Scott Powers, 2011).

Aşırı egzersizin serbest radikalleri arttırması nedeniyle antioksidan vitaminlerin (A, C, E) ve enerji metabolizmasında rolü olan B grubu vitaminlerin, artan gereksinimi karşılayabilmek amacıyla normalde günlük önerilen miktardan biraz daha fazla kullanımı önerilebilmektedir (Nilüfer Acar Tek, 2012).

Demir, insanlarda oksijen taşıma ve enerji üretiminin işlevsel bir bileşenidir ve bu nedenle spor ve egzersiz performansı için kritik öneme sahip bir mikro besin maddesidir. Kadın atletlerde demir eksikliği menstürasyon ile birlikte görülebilmektedir (Ieva Alaunyte,

2015). C vitamini beslenmenin vazgeçilmez bir bileşenidir ve kas hasarı, bağışıklık sistemi bozulması ve yorgunluk gibi egzersize bağlı reaktif oksijen türlerinin olumsuz etkilerini azaltabilmektedir (Andrea J. Braakhuis, 2012). Bağışıklık fonksiyonunun korunması için demir, çinko ve vitamin A, E, B6 ve B12' nin yeterli miktarda alınması özellikle önemlidir (Michael Glesson, 2007). Vitamin C ve E takviyeleri, hem antrene hem de antrene olmayan bireylerde egzersize bağlı kas ağrılarının ve oksidatif stresin biyokimyasal indekslerini azaltmaktadır (Zimmermann, 2003). Futbolcu ve basketbolculara üç haftalık antrenman süresince C vitamini takviyesi uygulaması, Fe⁺⁺ düzeyini arttırmakta ve total demir bağlama kapasitesini azaltmaktadır (Cengiz Arslan, 2004). Bir araştırmaya göre; çinko, kas gücünü korumak açısından yararlı etkilere sahip olabilir (John B. Vincent, 2013). Probiyotiklerin, glutaminin ve C vitamininin gastrointestinal bütünlüğünü koruyabildiğini gösteren kanıtlar vardır ki bu da sıcakta antrenman sırasında performansı artırabilir (Joshua H. Guy, 2018). Probiyotik takviyesi geleneksel olarak bağırsak sağlığına odaklanmıştır. Gastrointestinal sağlık, egzersize ve fiziksel aktiviteye uyumun düzenlenmesi için önemlidir. Probiyotik desteğin, antrenmanlı bireylerde sağlığın teşviki için küçük yararlı etkiler sağlayabileceği görülmektedir (David B. Pyne, 2015).

Protein takviyelerinin, standart beslenme kaynaklarından gelen yüksek kaliteli protein tüketiminden daha etkili olduğunu öne süren herhangi bir kanıt yoktur (Stuart M. Phillips, 2004). Uyumadan önce kazein proteini (30–40 g), lipolizi etkilemeksizin gece boyunca kas protein sentezi ve metabolik hızı arttırabilir (Chad M. Kerksick S. A.-R., 2017). Direnç antrenmanları sırasında whey protein tüketimi, antrenman sonrası toparlanmaya katkı sağlamaktadır (Daniel W. D. West, 2017). Spor salonlarına giden rekreasyoncularda protein ve karbonhidrat supplementasyonunun vücut kompozisyonuna etkileri üzerinde bir araştırma yapılmış; araştırmada protein ve karbonhidrat supplementasyonlarının sporcular üzerinde olumlu bir etkisi bulunmadığı saptanmıştır (O. Saidi, 2018). Araştırmalar düzenli antrenman yapan bireylerin sedanter bireylere göre daha fazla diyet proteini gerektirdiği iddiasını desteklemektedir. Bazı durumlarda, dallı zincirli amino asitler (BCAA' lar) gibi spesifik amino asit takviyeleri, antrenman performansını ve antrenmandan sonra toparlanmayı olumlu etkileyebilir (Bill Campbell R. B., 2007).

Beta-alanin (B-alanin) takviyesi aynı zamanda sporcuların egzersiz kapasitesini maksimuma çıkaran egzersiz setleri sırasında 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 iyileştirdiği 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 (Eric T. Trexler, 2015).

AIS Sports Supplement Programına uygun olarak, takviyeleri etkinliklerine ve emniyetlerine göre dört gruba ayrılmıştır (Northern Territory Institute of Sport, 2013):

Tablo4: Besin takviyelerinin etkilerine ve emniyetlerine göre gruplandırılması (Northern Territory Institute of Sport, 2013)

Kategori	Supleman
<p>Grup A:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sporda bazı durumlarda kullanılmak üzere desteklenir. • - Belirli kriterlere uyulursa, NTIS atletleri tarafından kullanılması önerilebilir. 	<ul style="list-style-type: none"> • Sporcu İçecekleri • Sporcu Jelleri • Sporcu Şekerlemeleri • Sıvı yemekler • Whey Protein • Sporcu barları(bars) • Kalsiyum suplemanı • Demir suplemanı • Probiyotikler • Multi vitamin veya mineraller • Vitaimn D • Eletrolit yerine koyucular • Kafein • Kreatin • Biyokarbonat
<p>Grup B:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Daha fazla araştırmalıdır. • Bir araştırma protokolü kapsamında atletlere sağlama için düşünülmüştür (NTIS atletleri potansiyel olarak AIS araştırma protokollerinde dikkate alınabilir) 	<ul style="list-style-type: none"> • Beta-alanin • Pancar kökü suyu-nitrat • Antioksidanlar ve C ve E • Karnitin • HMB • Balık yağları • Quercetin • İmmün destek için olarn probiyotikler • Anti-oksidan ve anti-inflamatuvar gibi olan diğer polifenoller
<p>Grup C:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Yararlı etkileri ile ilgili kanıtlar yok veya yetersiz. • NTIS atletlerine tavsiye edilmemektedir. 	<ul style="list-style-type: none"> • Riboz • Lactaway • CoQ10 • A grubu kategorisi dışındaki vitaminler • Jinseng • Diğer bitkiler (cordyceps, rhodiola rosea) • Glukozamin • Chromium picolatine • Oksijenlenmiş su • MCT yağları • ZMA • İnozin • Piritivat

Tablo 4: Besin takviyelerinin etkilerine ve emniyetlerine göre gruplandırılması (Northern Territory Institute of Sport, 2013) (Devamı)

Kategori	Supleman
Grup D: • Yasaklanmış veya bulaşma riski yüksek	<ul style="list-style-type: none">• Efedrin• Sitrinin• Sibutarmin• Metilheksamin• Diğer bitkisel uyarıcılar• DHEA• Androstenedion• 19-norandrostenione/ol• Diğer pro-hormonlar• Tribulus terrestris• Diğer testestoren arttırıcılar

Kreatin, kaslarımızda yüksek miktarda depolanan çeşitli amino asitlerden oluşan bir bileşiktir. Kreatin böbreklerde üretilir ve daha sonra kullanılmak üzere kasa taşınır. Kreatin, serbest kreatin ve kas içinde kreatin fosfat formunda bulunur. Kreatin fosfat, egzersiz metabolizmasında önemli roller üstlenir; en iyi bilinen, kasın yakıtı olan ATP'yi yeniden üretmek için sınırlı, ancak hızlı bir şekilde erişilen bir güç sistemi sağlamaktır (Sports Dietitians Australia, 2009). Kreatin, sporcular için en popüler beslenme ergojenik yardımcılarından biridir. Kreatin sadece egzersiz performansını iyileştirmekle kalmayıp, yaralanma şiddetini önleme ve/veya azaltma, yaralanmalardan sonra rehabilitasyona katkı sağlama ve sporcuların ağır antrenman yüklerini tolere etmede yardımcı olma konusunda önemli bir rol oynayabileceğini kanıtlayan çalışmalar bulunmaktadır (Richard B. Kreider, 2017). Kreatin, hem elit hem de rekreasyonel sporcular tarafından anaerobik egzersiz performansını arttırmak için ergojenik bir yardımcı olarak yaygın olarak kullanılmaktadır (Lisa A. Riesberg, 2016). Kreatin monohidrat takviyesi kullanımı güvenli olarak saptanmıştır. Kreatin monohidrat, antrenman sırasında yüksek yoğunluklu egzersiz kapasitesi ve yağsız vücut kütlesinin artmasını sağlamaktadır (Thomas W Buford, 2007). Artmış kreatin düzeyi ATP' nin egzersiz esnasında yeniden sentezlenmesinde, ayrıca acil enerji ihtiyacının karşılanmasında yardımcı olmaktadır (Erkan Günay, 2016). Direnç antrenmanı sırasında 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 aktivitelere katılan sporcular için önemli olduğunu öne sürülmektedir (Siegel, 2013). Antrenman döneminde alınan kreatin desteğinin, özellikle yoğun antrenmanlarda, antrenman performansını belirgin şekilde artırdığı belirtilmiştir (Ünal, 2005).

Kafein yorulma süresini uzatabilir ve dayanıklılık egzersizi öncesinde ve sırasında sabit bir performans sağlayabilir (the Irish Sport Concil). Kafein, dünyada en çok tüketilen psikoaktif maddedir. 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 maç sırasında yorgunluğa etkisi üzerine yapılan bir çalışmaya göre; genç erkek futbolcular için maç sırasında kafein alımının aktivite modelini ve yorgunluk profilini değiştirmede bulunmuştur (Svein Arne Pettersen, 2014). Kafein, uzun süreli antrenman ve aynı zamanda sürekli uyku yoksunluğu dönemlerinde uyanıklığı arttırabildiği gösterilmiştir (Erica R Goldstein, 2010). Düşük dozda kafeinin antrenman sırasında merkezi sinir sistemi üzerinde büyük bir ergojenik etki göstermektedir (Lawrence L Spriet, 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; fakat tüm parametrelerde bulunan farklar istatistiksel bakımdan anlamsız bulunmuştur (Osman Erdoğan, 2009).

Elit koşucular üzerinde yapılan bir çalışmaya göre aşırı yoğun antrenmandan sonra karbonhidrat suplemantasyonu kullanmak IMCL (intramiyoselüler lipit depoları) depolarını arttırmaktadır. Bu da enerji depolama kapasitesini arttırmakta, antrenman sonrası toparlanmayı hızlandırmakta, sonuç olarak performansın olumsuz etkilenmesine engel olmaktadır (Maysa Sousa, 2012). Ginseng bir dayanıklılık performans arttırıcısı olarak kullanılırken, alkaloid takviyesi sprint ve bisiklet yoğun antrenmanların ardından toparlanmaya katkı sağlayabilir (Maha Sellami, 2018). Psödoefedrin antrenmanın kardiyak yanıtını etkileyebilmektedir (Scott Betteridge, 2010). Serbest stil güreşçilerde koenzim Q10'un anaerobik güç, çeviklik, hız, kas gücü ve kas dayanıklılığı üzerindeki etkisini araştırmayı amaçlayan bir çalışma yürütülmüştür. Çalışmanın sonuçlarına göre koenzim Q10'un akut tüketimi, bazı anaerobik performans değişkenlerini iyileştirmektedir (Mohsen Ebrahimi, 2017).

LCarnitin'in (LC) farelerde dayanıklılık kapasitesi ve enerji metabolizması üzerindeki etkilerini araştırmak için yapılan bir çalışmaya göre; LC uygulamasının uzun süreli egzersiz sırasında iskelet kasındaki depolanmış glikojeni korurken yağ oksidasyonunu ve mitokondriyal biyogenezini artırdığı gözlemlenmiştir. Bu da dayanıklılık kapasitesinde artış

sağladığı bulunmuştur (Jun Ho Kim, 2015). Kısa süreli LC alımının bir futbol maçı süresince glikoz seviyesine etkisini inceleyen bir çalışmaya göre; LC verilen grupta müsabaka başlarından itibaren kandaki glikoz değerinde anlamlı bir artış olmuş ve bu artış ilk yarı sonuna kadar devam etmiştir (Metin Kaya, 2007).

Sporcuların besin destekleri kullanım nedenleri ile Besin desteklerinin gerçek kullanım amaçları arasındaki ilişkiyi inceleyen bir çalışmaya göre; sporcularda besin desteklerini kullanmada anlayış eksikliğinin varlığını saptamıştır. Sporcuların doğru besin desteği seçimleri için acil desteğe ihtiyaç duymaktadırlar (Andrea Petróczi, 2007).

YARAR'ın elit sporcular üzerinde yaptığı çalışmada; sporcular beslenme destek ürünlerini performans arttırmak, kas geliştirmek ve zindelik sağlamak amacıyla kullanmaktadırlar. Katılımcıların çoğu besin destek ürünlerinin faydası olduğunu düşünmektedir (Hakan Yazar, 2011).

Türkiye'de yüzücüler üzerinde yürütülen bir çalışmada; sporcular doping maddelerinin performansı arttırsa bile zararlı olduğunu düşünmektedir fakat ödül ve para sonucunda bir çoğu zararlı olan doping maddelerini kullanabileceklerini söylemektedir. Bu da göstermektedir ki sporcular beslenmelerinden çok fayda getirecek yan ürünlere, hatta zararlı olanlara da yönelebilmektedirler (Mine Turgut, 2014).

Bir çalışmaya göre; Türkiye'de üniversiteler arası oyunlarda futbol oynayan sporcuların; %85 gibi önemli oranının ergojenik yardımcıları hakkında bilgi sahibi oldukları; önemli bir bölümünün ergojenik yardımcıları kullandıkları; üstün başarılarına ulaşmalarına destek olabilecek olsa da sağlıklarını tehdit edebilecek madde ve uygulamalardan kaçındıkları; ergojenik yardımcıları yararına ve gereğine inandıkları için kullandıkları tespit edilmiştir (Dursun Güler, 2004).

2.9. Spor Tiplerine Göre Beslenme Önerileri

2.9.1. Dayanıklılık Sporları İçin Beslenme Önerileri

Enerji ihtiyacının karşılanması, dayanıklılık sporcularının temel beslenme hedefidir (Carlsohn, 2016). Dayanıklılık atletlerinde günlük yüksek ve yoğun antrenman dönemleri için gerekli enerjiyi karşılamak ve gerekli kas dokusunu korumak için; antrenman öncesi, sırası ve sonrası karbonhidrat tüketimi önemlidir. Protein yıkımını önlemek ve optimal

bağıklık fonksiyonunu korumak önemlidir. Yarış öncesinde atletler normal veya yüksek dozda karbonhidrat tüketmeli, düşük yoğunluklu antrenman yapmalıdırlar. Böylece karbonhidrat oksitleme kapasitesi yarış gününde körelmemiş olur (Jonathan D. Bartlett, 2015). Amino asitler, dayanıklılık antrenmanı sırasında enerji ihtiyacının %2-8' ini oluşturur. Dayanıklılık egzersizinden önce kafein tüketimi (3-7 mg/ kg) performansı artırır (Mark A. Tarnopolsky, Nutritional needs of elite endurance athletes. Part II: Dietary protein and the potential role of caffeine and creatine, 2005). Akut karbonhidrat-protein alımının, kararlı durum dayanıklılık performansını geliştirdiği gösterilmiştir. Karbonhidrat-protein alımının karbonhidratın üstünde, potansiyel olarak değişmiş olan merkezi yorgunluk veya artan protein oksidasyonu üzerinden, çoklu sprint sporu egzersiz performansını arttırdığını göstermektedir (Jamie Highton, 2012). Süt ile araştırma sınırlı olsa da, sütun dayanıklılık aktiviteleri için etkili bir egzersiz sonrası içeceği olabileceğini gösteren bazı kanıtlar vardır (Roy, 2008). Kas kütlesi ve gücü kazanmak isteyen sporcular, daha yüksek miktarlarda diyet proteinleri tüketebilmektedirler (Stuart M. Philips, Dietary protein for athletes: From requirements to optimum adaptation, 2011). Günlük enerji gereksinimlerinin üzerinde tüketilen her makro besin ögesi yağ olarak depolanmaktadır. Vücut ağırlığını/ yağını azaltmak isteyen mesafe sporcuları, karbonhidrat, protein, demir veya diğer besin maddelerine yönelik hedefleri karşılama yeteneklerini etkilemeden enerji kısıtlaması uygulamalıdır (Louise M. Burke G. M., 2007).

Karbonhidrat alımı, dayanıklılık kapasitesini ve performansını artırabilir. Tüketilen karbonhidratın da oksitlendiği ve gastrointestinal sıkıntı ile sonuçlanmadığı sürece, doz-cevap etkisi olabileceği düşünülmektedir (Jeukendrup, Carbohydrate feeding during exercise, 2008). Karbonhidratlı içeceklerin dayanıklılık performansını arttırdığı ve uzun süreli dayanıklılık aktivitelerinden toparlanmayı artırdığı bilinmektedir. Ardışık antrenman günlerinde veya yoğun antrenmanların sürdürülmesi, karbonhidratla beraber aminoasit tüketimi ile olur (Saunders, 2015). Dayanıklılık atletlerinde, az miktarda karbonhidratla beraber protein amino asit karışımları glikojen sentezini daha fazla artırabilir. Karbonhidrat tükenmesi ve dehidratasyonun hem performansı düşürdüğü, hem de ciddi dehidratasyonun da olumsuz sağlık etkilerine neden olabileceği gösterilmiştir (Mark A. Tarnopolsky, Nutritional needs of elite endurance athletes. Part I: Carbohydrate and fluid requirements, 2005). Uzun mesafe koşularında aralar ve maçlar olmadığı için karbonhidrat tüketim zamanı çok önemlidir. Koşucu kaslarında yorgunluk hissettiği anda zaten kaslarında yoğun miktarda glikojen kaybı yaşanmış demektir. Dayanıklılık koşusu yapan atlet, kaslarında

yorgunluk hissetmeden önce karbonhidrat almalıdır (Kyle Christensen, 2014). Litvanya'lı yüksek performanslı dayanıklılık atletleri üzerinde yapılan bir araştırmaya göre atletlerin çoğu vücutlarının ihtiyacı olandan daha az miktarda karbonhidrat tüketmektedirler (Marius Baranauskas, 2015).

Antrenmandan 10-20 dk önce 200-300 mL su tüketilmelidir. Antrenman sırasında terleme durumuna göre su tüketilmelidir. Sodyum kaynaklarından terlemeyle kaybı yerine koyabilmek için sodyum sağlanmalıdır (Nestle Nutrition Institute). Dayanıklılık egzersizini optimize etmek için, hem egzersiz öncesi ve hem de egzersiz sırasında karbonhidratlar ve sıvılar önemli bir rol oynar. Dayanıklılık sporcuları, vücut ısısının %2-3' üne kadar terleme yoluyla kaybederler. Vücuttan su kaybını en aza indirmeye çalışmalıdır (Jeukendrup, Nutrition for endurance sports: Marathon, triathlon, and road cycling, 2011). Rehidrasyon, egzersiz sırasında kaybedilen her bir vücut kütlesi için 1.5L sodyum içecekler tüketildiğinde en etkilidir (Carlsohn, 2016). Beslenme planının sporculara uygun olarak planlanması gerekmektedir.

2.9.2. Futbolcular İçin Beslenme Önerileri

Futbol için ideal fiziğin oluşturulması hedeflenmelidir. Yağsız vücut kütlesindeki artış veya vücut yağında azalma, hedeflenen bir antrenman ve beslenme programıyla sağlanabilir (Louise M. Burke A. B., 2006). Sezondaki futbolcular vücutlarını sağlıklı ve dinç tutmanın yanında hızlı şekilde vücutunda eksilenleri tam ve eksiksiz yerine koymalıdır (SCAN/CPSDA registered dietitians , 2014). Beslenme planları kas onarımı ve geri kazanımı için yağsız proteinlere dayanmalıdır, karbonhidrat yakıt için uygun bir şekilde zamanlanmalıdır (Sports Dietitians Australia). Futbolda antrenman ve maçlar, makro ve mikro besin alımı ihtiyacını önemli ölçüde artırmaktadır (P. Hespel, 2006). Karbonhidratın günlük alınan toplam enerjiye orantılı bir şekilde tüketilmesinin yanında, toparlanmayı optimize etmek için; antrenmanlardan önce ve sonra protein ve karbonhidratların stratejik alımı teşvik edilmelidir (Louise M. Burke A. B., 2006). Maç sırasında alınan yüksek karbonhidratlı bir ön maç yemeği ve bir spor içeceği kombinasyonu, tek başına yüksek karbonhidratlı bir yemekten daha fazla egzersiz kapasitesi sağlamaktadır. Antrenmandan önce düşük GI karbonhidrat tüketilmesi, dayanıklılık kapasitesini arttırabilir (Clyde Williams, 2006). Futbol maçının son 15-30 dk' sinde futbolcuların performansında

bir düşüş görülebilir. 52 g/ saat karbonhidrat tüketimi bu performans düşüşünü iyileştirebilir (Ajmol Ali, 2009).

Futbol oyuncularını, antrenman ve sıvı alımını, egzersiz yüklerine uyacak şekilde ayarlamalıdır (Sports Dietitians Australia). Futbolcular, egzersiz sonrası beslenme sürecinin beslenme sürecine olan etkisinden haberdar edilmelidir. Toparlanma beslenmesinin ana hedefleri, uygun aralıklarla yeterli protein sağlayarak karbonhidrat depolarını yeniden doldurmak ve kas protein sentezini maksimuma çıkarmaktır (Res, 2014). Alkol, şekerli ve işlenmiş besinlerden gelen fazla enerjiyi alınmamalıdır. Aktivite durumuna göre besin tüketilmelidir (SCAN/CPSDA registered dietitians , 2014). Alkol (etanol), futbolcularda egzersiz performansını etkileyebilecek metabolik, kardiyovasküler, termoregülatör ve nöromusküler etkilere sahiptir. Bununla birlikte, merkezi sinir sistemi üzerindeki eylemleri, performans üzerinde olumsuz etkileri olabilecek beceri ve davranış değişikliklerinde azalmaya neden olur (Maughan R. J., 2006). Futbol antrenmanına ve maçlarda sezon boyunca profesyonel futbolcularda bağışıklık hücreleri sayıları ve fonksiyonlarındaki farklılıklar rapor edilmektedir. Ağır egzersiz sırasındaki karbonhidrat takviyesi, kısmi bir karşı önlem olarak ortaya çıkmış ve kan nötrofil sayıları, stres hormonları ve inflamatuvar sitokinlerdeki artışları azaltmaktadır (David C. Nieman, 2006).

Futbolcular üzerinde yapılan bir araştırmaya göre, sporcular futbol maçından sonra 60 saat süreyle incelenmişlerdir. Futbol maçı belki kısa ömürlü demir seviyelerini düşürebilir; fakat birkaç saat sonra normal seviyelerine döndüğü tespit edilmiştir (Athanasios Z. Jamurtas, 2015). Kadın futbolcular, enerji tüketimleri içinde kalsiyum ve demir açısından zengin gıdalar tükettiklerinden emin olmalıdırlar. Kadınlar ve genç futbolcular, karbonhidrat alımını arttırmalı ve antrenman ve maç taleplerini sürdürecektir diyet alışkanlıkları geliştirmelidir (Nutrition for football: The FIFA/F-MARC Consensus Conference, 2006).

Kanıtla dayalı diyet takviyelerinin hassas kullanımı futbol performans optimizasyonunda da rol oynayabilir (César Chaves Oliveira, 2017). Futbolcularda 5 gün boyunca 20 g/ gün verilen kreatin takviyesi, sıçrama ve sprint gibi kısa süreli yüksek şiddetli eforlarda olumlu etki göstererek performansı arttırmaktadır (Yunus Öztaşyonlar, 2017). Beslenme planının sporculara uygun olarak planlanması gerekmektedir.

2.9.3. Tae Kwon Do/ Karate/ Uzakdoğu Sporları İçin Beslenme Önerileri

Taekwondo (Tae Kwon Do/ TKD) Kore'den gelişmiş olan kendini korumaya yönelik bir spordur. Tae kwon do'da ağırlık sınıfları bulunmaktadır. İstenen bir ağırlığa güvenli bir şekilde ulaşmak için, enerji tüketimi antrenman yükünü mümkün olduğunca hassas bir şekilde karşılamalıdır (Sports Dietitians Australia). Taekwondo sporcularında yapılan bir araştırmaya göre, hızlı kilo kaybı için TKD sporcularının uzman olmayan profesyoneller tarafından yönlendirildiğini ve önemli ölçüde yetersiz beslenmeye yol açtığını göstermektedir (Sousana K. Papadopoulou, 2017). Taekwondo sporcuları üzerinde yürütülen bir çalışmaya göre taekwondo sporcularının beslenme bilgi düzeyleri yetersiz çıkmış, bu da sporcuların besin seçimlerinde yanlış uygulamalara gitmesine sebep olmuştur (Şakir Bezci, 2018). Luciana Rossi ve ark. Brezilyalı yüksek dereceli teakwondo atletlerinin besin alımları üzerine yaptığı çalışmaya göre; taekwondo sporcularının, diyet proteinlerinin yüksek miktarda alımı ve yetersiz miktarda lif dışında, beslenme yetersizliği açısından risk altında olmadığını göstermiştir (Luciana Rossi, 2009). Beslenme planının sporculara uygun olarak planlanması gerekmektedir.

2.9.4. Basketbolcular İçin Beslenme Önerileri

Basketbol zıplama ile karakterize hızlı tempolu bir spordur. Basketbol oyuncuları aerobik ve anaerobik enerji sistemlerini birlikte kullanmaktadırlar. Genel sağlıklı beslenme planı basketbol oyuncularının ihtiyaçlarını karşılamaya yeterlidir (Sports Dietitians Australia). Ciddi oyuncular beslenme konusunda ciddidir. Açlık seviyelerine bakmaksızın her 2-3 saatte bir besin tüketimi yapılmalı, her gece yatmadan önce yağsız protein tüketilmelidir (Stronger Team LLC, 2013). Kalori ihtiyaçları kişiden kişiye değişmekle beraber, kadınlar ortalama günlük 3500 kkal, erkekler ise 4600 kkal almalarını öneren kaynaklar bulunmaktadır (Academy of Nutrition and Dietetics). Sezon öncesi beslenme alışkanlıkları çeşitli durumlara göre oluşturulursa sezona da taşınabilir. Çalışma takvimine göre öğün atlamadan tam ve kaliteli beslenecek şekilde plan hazırlanmalıdır. Antrenmanlar süresinde ortalama terleme durumu takip edilip sıvı ihtiyacı ona göre düzenlenmelidir (SCAN/CPSDA Registered Dietitians, 2014). Basket antrenmanından sonra toparlanma, antrenmanın en önemli kısımlarından biri olarak kabul edilir. Toparlanmayı hızlandırmak,

antrenmandan sona karbonhidrat ve sıvı tüketimi ile ilişkilendirilebilir (Julio Calleja-González, 2016). Beslenme planının sporculara uygun olarak planlanması gerekmektedir.

2.9.5. Vücut Geliştiriciler İçin Beslenme Önerileri

Vücut geliştirmede yarışmacılar belli kesin vücut faktörlerine sahip olmalıdırlar. Kas kütlesi, kaslarda belirginlik, simetri, yağsızlık ve/veya damarlanma atletlerde aranan belli başlı özelliklerdendir. Beslenme ve antrenman optimize edildiğinde haftada ortalama 250-500 g kas alımı sağlanır (Sports Dietitians Australia). Rekabetçi vücut geliştiriciler, son derece yalın ve kaslı bir fiziğe ulaşmak için katı diyet ve antrenman uygulamalarından geçerler (Lachlan Mitchell, 2017). Beslenme planının sporculara uygun olarak planlanması gerekmektedir.

2.9.6. Boksçular İçin Beslenme Önerileri

Boks sporu kilo sınıflaması olan bir spordur (Sports Dietitians Australia). Elit boksörlerde yürütülen bir çalışmaya göre, yarış öncesi hızlı kilo kaybı grubu ve kontrol grubu olarak da hızlı olmayan kilo kaybı grubu olan iki grupta kısa süreli gözlem yapmışlardır. İki grup da düşük kalorili ve düşük karbonhidratlı öğün tüketmektedirler. Kilo verme süresi boyunca ihtiyaçlarının çok altında enerji tüketmelerine rağmen; iki grupta da vitamin yetersizliği ve oksidatif strese rastlanmamıştır (Dejan Reljic, 2015). Tartılmadan önce yarışmacı genellikle öğününü atlamakta ve sıvı tüketimini sınırlamaktadır. tartıldıktan sonra kaybedilen sıvı miktarının %150' si kadar sıvı alınmalıdır. Bu sıvı sodyum da içermelidir (Sports Dietitians Australia).

Ağırlık sınıflaması olan boks sporunda sporcuların kilolarını düşürmek için sağlıksız yollara başvurabildiği aşıkardır. Sporunun yetersiz su tüketimi vücut sıvısının azalmasına ve performansının düşüşüne neden olabilir. Beslenme planının sporculara uygun olarak planlanması gerekmektedir.

2.9.7. Tenisçiler İçin Beslenme Önerileri

Tenis; sadece yüksek düzeyde beceri ve koordinasyon gerektirmeyen, aynı zamanda iyi gelişmiş bir anaerobik enerji sistemi ve mükemmel aerobik kapasite gerektiren bir spor dalıdır (Sports Dietitians Australia). Tipik bir oyunda, atlet maksimum kalp atış hızının

yaklaşık %80' ine ulaşır. Tenis bir takım sporu olmasına rağmen, tenisin önemli bir bileşeni bireysel performanstır. Tenis atletleri hem anaerobik hem de aerobik enerji sistemlerini kullandığından, yakıt stratejileri hem dayanıklılık hem de patlayıcı patlamaları ele almalıdır (SCAN / CPSDA Registered Dietitians)(tennis NZ , Nestle , AUT MILLENIUM, 2014). Profesyonel sporcular her hafta 25-40 saatten fazla antrenman yapabilirler. Besin açısından zengin karbonhidratlı bir diyet, performansı korumak ve ağır eğitim dönemlerinde toparlanmayı desteklemek için yeterli enerjiyi sağlamak için çok önemlidir (Sports Dietitians Australia). Beslenme planının sporculara uygun olarak planlanması gerekmektedir.

2.9.8. Voleybolcular İçin Beslenme Önerileri

Voleybol, güç ve çevikliğin yanı sıra beceri ve doğrulukla dolu bir oyundur. Oyun sırasında sahada 6 oyuncu vardır; ancak elit bir takımda her tarafta 12 oyuncuya kadar hazırda oyuncu bulunur. Bir setin süresi değişkendir. Tipik olarak yaklaşık 20-30 dk sürer. Buna göre, bir maç 1 saatten 2.5 saate kadar sürebilir (Sports Dietitians Australia). Yapılan çalışmalar, elit voleybol sporcularında, 4 haftalık çinko desteğinin, yorgunluğu geciktirerek atletik performans üzerinde olumlu bir etkiye sahip olabileceğini göstermektedir (Gunay Eskici, 2017). Beslenme planının sporculara uygun olarak planlanması gerekmektedir.

2.9.9. Güreşçiler İçin Beslenme Önerileri

Güreş maçları eşsiz bir güç, dayanıklılık ve teknik birleşiminden oluşmaktadır. Yedi dakika sürmesi planlanmış olsa da, maçlar her an bir düşüşle sona erebilir veya daha fazla sürerek 11 dakika veya daha fazla sürebilir (SCAN/CPSDA registered dietitians, 2014). Karbonhidratlar ana besin kaynağıdır ve tüketilen toplam enerjinin %55-65' ini oluşturmalıdır (Roger V. Landry). Yapılan bir araştırmaya göre, antrenman sırasında elit güreşçilerin izotonik sporcu içecekleri ve su tüketiminin serum sodyum değerleri arasında bir fark oluşturmamaktadır. Kısa süreli aktiviteler için sporcu içeceği yerine su tüketimi önerilebilir (Bilal Demirhan A. C., 2017). Beslenme planının sporculara uygun olarak planlanması gerekmektedir.

2.9.10. Yüzücüler İçin Beslenme Önerileri

Yarış yüzücülerinin, günde yaklaşık 4 saat yüksek yoğunlukta yüzmeleri, haftada birkaç kez kas yapmak ve sürdürmek için ağırlık antrenmanı yapmaları ve günlük yaşam aktivitelerini de sürdürebilmeleri gerektiğinden enerji harcamaları yüksektir (Efsun Karabudak, 2006). Beslenme planının sporculara uygun olarak planlanması gerekmektedir.

3. GEREÇ VE YÖNTEM

3.1. Çalışma Materyali

Çalışmada veri toplama aracı olarak 3 bölümden oluşan anket kullanılmıştır. Anketin birinci bölümünde katılımcıların demografik özelliklerini belirlemek (26 soru), ikinci bölümünde “Beslenme Alışkanlıkları”nı (19 soru) belirlemek ve üçüncü bölümünde de “Sporcu Beslenmesi ve Beslenme Bilgisi Düzeyleri”ni (40 soru) belirlemek amacıyla yönelik sorulara yer verilmiştir. Katılımcılara yöneltilen sorular Koçak (Koçak, 2008), Baysal (Baysal, 2009), Güneş (Güneş, 2013) ve Ersoy (Ersoy, 2012)' un kitaplarından faydalanılarak oluşturulmuş olup; oluşturulan sorular uzman görüşlerine sunulmuş ve değerlendirilmiştir.

3.2. Çalışma Evren ve Örneklemi

Çalışmanın örneklemini Antrenörlük bölümünden 257, Beden eğitimi öğretmenliği bölümünden 253, Rekreasyon bölümünden 236 ve Spor yöneticiliği bölümünden 185 kişi olmak üzere toplam 931 kişiden oluşmuştur.

3.3. İstatistiksel Analiz

Tanımlayıcı olarak yapılan araştırmada katılımcıların demografik özellikleri ve anket sorularına verdikleri yanıtlar objektif olarak analiz edilmiştir. Verilerin istatistiksel analizinde Statistical Package for the Social Sciences (SPSS 20.0) programı kullanılmıştır. Verilerin analizinde hem açıklayıcı hem de genelleme istatistiksel yöntemlerden yararlanılarak sonuçlara ulaşılmaya çalışılmıştır. Ankete katılmaya gönüllü olan öğrencilerin demografik özellikleri analiz edilmiş ve frekans dağılımları verilmiştir. Sorularda gözlenen ve beklenen frekanslar arasındaki farkın anlamlı olup olmadığını belirlemek için ki-kare testi yapılmıştır.

4. BULGULAR

4.1. Çalışmanın Demografik Verileri

Tablo 5: Demografik veriler

		N	%
Bölüm	Antrenörlük	257	27,6
	Beden eğitimi öğretmenliği	253	27,2
	Rekreasyon	236	25,3
	Spor yöneticiliği	185	19,9
	Toplam	931	100,0
Sınıf	1	248	26,6
	2	215	23,1
	3	246	26,4
	4	222	23,8
	Toplam	931	100,0
Yaş	17-19 arası	196	21,1
	20-22 arası	405	43,5
	23-25 arası	306	32,9
	26-28 arası	23	2,5
	29-30 arası	1	0,1
	Toplam	931	100,0
Boy	158-168 cm	234	25,1
	169-179 cm	502	53,9
	180-190 cm	183	19,7
	191-203 cm	12	1,3
	Toplam	931	100,0
Kilo	43-53 kg	91	9,8
	54-64 kg	239	25,7
	65-75 kg	385	41,4
	76-86 kg	183	19,7
	87-97 kg	29	3,1
	98-125 kg	4	0,4
	Toplam	931	100,0
Cinsiyet	Erkek	585	62,8
	Kadın	346	37,2
	Toplam	931	100,0

Çalışma grubunda yer alan bölümler; antrenörlük bölümü 257 kişi (%27,6), beden eğitimi öğretmenliği 253 kişi (%27,2), rekreasyon bölümü 236 kişi (%25,3) ve spor yöneticiliği bölümü 185 kişi (%9,9)'dir.

Sınıflara göre dağılım; 1. sınıf 248 kişi (%26,6), 2. sınıf 215 kişi (%23,1), 3. sınıf 246 kişi (%26,4) ve 4. sınıf 222 kişi (%23,8) olarak toplam 931 öğrencidir.

Bu öğrencilerin yaş grupları 17-19 yaş arası 196 kişi, 20-22 yaş arası 405 kişi, 23-25 yaş arası 306 kişi, 26-28 yaş arası 23 kişi, 29-30 yaş arası 1 kişidir.

Katılımcıların erkek 585 (%62,8) ve kadın 346 (%37,2) olmakla birlikte erkek katılımcıların kadın katılımcılardan fazla olduğu görülmüştür.

Katılımcıların boy uzunlukları sırasıyla; 234 kişide 158-168 cm, 502 kişide 169-179 cm, 183 kişide 180-190 cm, 12 kişide 191-203 cm olarak saptanmıştır.

Kilolarına bakıldığında 91 kişinin 43-53 kg, 239 kişinin 54-64 kg, 385 kişinin 65-75 kg, 183 kişinin 76-86 kg, 4 kişinin 87-97 kg 29, 98-125 kg ağırlığında olduğu belirlenmiştir.

Tablo 6: Branş Dağılımı

		N	%
Branş	Basketbol	140	15,0
	Güreş	54	5,8
	Badminton	61	6,6
	Futbol	253	27,2
	Voleybol	112	12,0
	Atletizm	154	16,5
	Taekwondo	8	0,9
	Hentbol	80	8,6
	Cimnastik	1	0,1
	Yüzme	6	0,6
	MuayThai	2	0,2
	Tenis	53	5,7
	Capoeira	1	0,1
	Box	1	0,1
	Yüksek Atlama	1	0,1
	Vücut Geliştirme	1	0,1
	Judo	1	0,1
	Dans	1	0,1
	Karate	1	0,1
Toplam	931	100,0	

Katılımcıların branş değerlendirmesinde en yüksek futbol branşı 253 kişi (%27,2), en düşük de 1'er kişi olmak üzere (%1) capoeira, box, yüksek atlama, vücut geliştirme, judo, dans ve karate branşlarında olduğu görülmüştür.

Tablo 7: Spor yapma yılı

		N	%
Spor yapma yılı	1-4 yıl	182	19,5
	5-8 yıl	430	46,2
	9-12 yıl	234	25,1
	13-16 yıl	73	7,8
	17-20 yıl	12	1,3
	Toplam	931	100,0

Katılımcıların spor yapma yılı değerlendirmesinde 1-4 yıl 182 kişi, 5-8 yıl 430 kişi, 9-12 yıl 234 kişi, 13-16 yıl 73 kişi ve 17-20 yıl 12 kişi olduğu görülmüştür.

Tablo 8: Alkol kullanma durumu ve sıklığı

		N	%
Alkol kullanma durumu	Alkol tüketmiyorum	702	75,4
	Her gün	54	5,8
	Haftada birkaç gün	39	4,2
	Haftada bir gün	35	3,8
	İki haftada bir gün	16	1,7
	Ayda bir gün	85	9,1
	Toplam	931	100,0
Sigara kullanma durumu	Sigara tüketmiyorum	712	76,5
	Her gün	183	19,7
	Haftada birkaç gün	13	1,4
	Haftada bir gün	8	0,9
	İki haftada bir gün	1	0,1
	Ayda bir gün	14	1,5
	Toplam	931	100,0

Alkol tüketmeyen 702 kişi ve sigara tüketmeyen 712 kişi olduğu görülmüştür. En az alkol ve sigara tüketme sıklığı sırasıyla 2 haftada bir gün alkol tüketimi ile 16 kişi ve iki haftada bir gün sigara tüketimi ile 1 kişi olduğu belirlenmiştir.

Tablo 9:Hastalık ve düzenli ilaç kullanma durumu

		N	%
Kalıtsal Hastalık	Evet	1	0,1
	Hayır	930	99,9
	Toplam	931	100,0
Kronik hastalık	Evet	3	0,3
	Hayır	928	99,7
	Toplam	931	100,0
Düzenli kullanılan ilaç durumu	Düzenli kullandığım ilaç yok	929	99,8
	Tansiyon ilacı	1	0,1
	Tiroid ilacı	1	0,1
	Toplam	931	100,0

Katılımcıların hastalık ve düzenli ilaç kullanma durumu bakımından incelendiğinde, 1 kişide kalıtsal hastalık ve 3 kişide kronik hastalık belirlenmiştir. Düzenli ilaç kullanan 1 kişi tansiyon ve 1 kişi de tiroid ilacı kullanmaktadır.

Tablo 10:Haftada kaç saat antrenman yapıyorsunuz?

		N	%
Haftada antrenman yapma durumu	1-5 saat	349	37,5
	6-10 saat	379	40,7
	11-15 saat	125	13,4
	16-20 saat	45	4,8
	21-25 saat	23	2,5
	26-30 saat	8	0,9
	31-35 saat	2	0,2
	Toplam	931	100,0

Katılımcıların haftada antrenman yapma süreleri en fazla 1-5 saat ile 349 kişi, en az 31-35 saat ile 2 kişi olduğu görülmüştür.

Tablo11: Elit sporculuk durumu ve süresi

		N	%
Elit sporculuk durumu ve süresi	Elit sporcu değilim	851	91,4
	1-3 saat	14	1,5
	4-6 saat	37	4,0
	7-9 saat	15	1,6
	10-12 saat	10	1,1
	13-15 saat	4	0,4
	Toplam	931	100,0
Kamp döneminde beslenmenizi yeterli buluyor musunuz?	Elit sporcu değilim	851	91,4
	Evet	65	7,0
	Hayır	15	1,6
	Toplam	931	100,0
Kamp döneminde beslenmenizden kim sorumlu?	Elit sporcu değilim	851	90
	Antrenör	40	5
	Diyetisyen	16	2
	Kendim	24	3
	Toplam	931	

Katılımcıların 85' i elit sporcu değilken 80'inin elit sporcu olduğu görülmüştür. En yüksek kişi sayısını içeren (37 kişi) elit sporculuk süresi 4-6 yıldır. Elit sporcuların 65' i kamp döneminde beslenmelerini yeterli bulmaktadır.

Tablo 12:Beslenme eğitimi alma durumu

		N	%
Beslenme eğitimi aldınız mı?	Evet	532	57,1
	Hayır	399	42,9
	Toplam	931	100,0
Beslenme eğitiminin alındığı yer veya kişi	Beslenme eğitimi almadım	399	42,9
	Antrenör	75	8,1
	İnternet	24	2,6
	Diyetisyen	10	1,1
	Ders (Okul)	351	37,7
	Biden fazla kaynaktan	72	7,7
	Toplam	931	100,0
Aldığınız sporcu beslenmesi yeterli buluyor musunuz?	Beslenme eğitimi almadım	399	42,9
	Evet	313	33,6
	Hayır	219	23,5
	Toplam	931	100,0

Katılımcıların 532' si beslenme eğitimi aldığını, 351'i de aldığı beslenme eğitiminin kaynağının okul (ders) olduğunu belirtmiştir. Beslenme eğitimi alan katılımcıların çoğunluğu (313 kişi) aldığı beslenme eğitimi yeterli bulduklarını ifade etmişlerdir.

Tablo 13:Sporcu beslenmesi yeterlilik ve bilgi düzeyi

		N	%
Sporcu beslenmesi konusunda kendinizi yeterli görüyor musunuz?	Evet	513	55,1
	Hayır	418	44,9
	Toplam	931	100,0
Sporcu beslenmesi konusunda bilgi düzeyiniz nedir?	Çok iyi	144	15,5
	İyi	395	42,4
	Orta	312	33,5
	Az	71	7,6
	Çok az	9	1,0
	Toplam	931	100,0

Katılımcılar sporcu beslenmesi yeterlilik değerlendirmesinde 513 kişi ile evet cevabını vermişlerdir. Sporcu beslenmesi bilgi düzeyi en yüksek "iyi" ile 395 kişi ifade etmiştir.

Tablo 14: Mezun olduğunuzda diyet planlamayı düşünüyor musunuz?

Mezun olduğunuzda diyet planlamayı düşünüyor musunuz?	Kişi Sayısı	Yüzde (%)
Evet	431	46,3
Hayır	319	34,3
Kararsızım	181	19,4
Toplam	931	100

Katılımcıların 431'i mezun olduğunda diyet planlamayı düşünmektedir.

Tablo 15: Performansın artması için sporcu beslenmesi gerekli midir?

		N	%
Performansın artması için sporcu beslenmesi gerekli midir?	Evet	739	79,4
	Hayır	127	13,6
	Kararsızım	65	7,0
	Toplam	931	100,0

Katılımcılardan 739' u performansın artması için sporcu beslenmesinin gerekli olduğunu söylemişlerdir.

Tablo 16: Beslenme planını kim düzenlemelidir?

		N	%
Beslenme planını kim düzenlemelidir?	Antrenör	342	37
	Diyetisyen	392	42
	Doktor	145	15
	Aldığım eğitim yeterli kendim düzenleyebilirim	52	6
	Toplam	931	100,0

Katılımcılar beslenme planını en çok 392 kişi ile “diyetisyen” düzenlemelidir demişlerdir.

Tablo 17: Günlük beslenmenize dikkat ediyor musunuz? (Anket 2. kısım)

Günlük beslenmenize dikkat ediyor musunuz?		
	N	%
Evet	531	57,0
Hayır	400	43,0
Toplam	931	100,0

4.2. Beslenme Alışkanlıkları

Bu başlık altında çalışma için toplanan verilerin genel dağılımı; beslenme eğitimi alıp almama, elit sporcu olup -olmama ve branş durumuna göre elde edilen analiz bulgularına yer verilecektir.

4.2.1. Beslenme Alışkanlıkları Düzeylerinin Beslenme Eğitimi Alıp Almama Değişkeni İle İlişki Durumu

Sporcu beslenme alışkanlıkları düzeylerinin beslenme eğitimi alma değişkeni ile ilişki durumunun χ^2 (chi square/ ki kare) analiz sonuçları tabloda verilmiştir.

Tablo 18: Beslenme alışkanlıkları düzeylerinin beslenme eğitimi alma ile ilişki durumu

			Beslenme eğitimi kimden aldınız?					x ² p
			Beslenme eğitimi almadım	Antrenör	Ders(okul)	İnternet + diyetisyen	Birden çok kaynaktan	
Günde kaç ana öğün tüketiyorsunuz?	1 öğün	N	22	9	22	6	4	0,15 0,695
		%	34,9%	14,3%	34,9%	9,5%	6,3%	
	2 öğün	N	149	17	104	20	13	
		%	49,2%	5,6%	34,3%	6,6%	4,3%	
	3 öğün	N	184	35	196	34	12	
		%	39,9%	7,6%	42,5%	7,4%	2,6%	
	4 öğün ve daha fazla	N	44	14	29	12	5	
		%	42,3%	13,5%	27,9%	11,5%	4,8%	
Günde kaç ara öğün tüketiyorsunuz?	1 öğün	N	144	29	106	18	10	20,61 0,056
		%	46,9%	9,4%	34,5%	5,9%	3,3%	
	2 öğün	N	188	33	192	31	15	
		%	41,0%	7,2%	41,8%	6,8%	3,3%	
	3 öğün	N	64	12	48	21	8	
		%	41,8%	7,8%	31,4%	13,7%	5,2%	
	4 öğün ve daha fazla	N	3	1	5	2	1	
		%	25,0%	8,3%	41,7%	16,7%	8,3%	
Günde kaç litre su tüketiyorsunuz?	1 litreden az	N	41	8	35	6	2	20,89 0,183
		%	44,6%	8,7%	38,0%	6,5%	2,2%	
	1-1,5 litre	N	117	20	92	16	11	
		%	45,7%	7,8%	35,9%	6,3%	4,3%	
	1,5-2 litre	N	150	23	129	23	13	
		%	44,4%	6,8%	38,2%	6,8%	3,8%	
	2-2,5 litre	N	68	11	68	20	4	
		%	39,8%	6,4%	39,8%	11,7%	2,3%	
	2,5 litre ve daha fazla	N	23	13	27	7	4	
		%	31,1%	17,6%	36,5%	9,5%	5,4%	
Enerji içeceği tüketiyor musunuz?	Evet	N	123	23	128	26	13	3,48 0,480
		%	39,3%	7,3%	40,9%	8,3%	4,2%	
	Hayır	N	276	52	223	46	21	
		%	44,7%	8,4%	36,1%	7,4%	3,4%	
Etiket okuma alışkanlığınız var mı?	Evet	N	169	34	154	42	18	7,33 0,119
		%	40,5%	8,2%	36,9%	10,1%	4,3%	
	Hayır	N	230	41	197	30	16	
		%	44,7%	8,0%	38,3%	5,8%	3,1%	
İşlenmiş gıda tüketiyor musunuz?	Evet	N	230	36	222	47	17	8,97 0,062
		%	41,7%	6,5%	40,2%	8,5%	3,1%	
	hayır	N	169	39	129	25	17	
		%	44,6%	10,3%	34,0%	6,6%	4,5%	
Günlük beslenmenize dikkat ediyor musunuz?	Evet	N	218	45	202	46	20	2,66 0,615
		%	41,1%	8,5%	38,0%	8,7%	3,8%	
	Hayır	N	181	30	149	26	14	
		%	45,3%	7,5%	37,3%	6,5%	3,5%	
Antrenman öncesi su tüketiyor musunuz?	Evet	N	261	55	227	54	26	6,12 0,190
		%	41,9%	8,8%	36,4%	8,7%	4,2%	
	Hayır	N	138	20	124	18	8	
		%	44,8%	6,5%	40,3%	5,8%	2,6%	

Tablo 18: Beslenme alışkanlıkları düzeylerinin beslenme eğitimi alma ile ilişki durumu
(Devamı)

			Beslenme eğitimi kimden aldınız?					x ² P
			Beslenme eğitimi almadım	Antrenör	Ders(okul)	İnternet + diyetisyen	Birden çok kaynaktan	
Antrenman sırası su tüketiyor musunuz?	Evet	N	272	50	242	51	18	4,01 0,403
		%	43,0%	7,9%	38,2%	8,1%	2,8%	
	Hayır	N	127	25	109	21	16	
		%	42,6%	8,4%	36,6%	7,0%	5,4%	
Antrenman sonrası su tüketiyor musunuz?	Evet	N	286	61	246	48	26	5,15 0,272
		%	42,9%	9,1%	36,9%	7,2%	3,9%	
	Hayır	N	113	14	105	24	8	
		%	42,8%	5,3%	39,8%	9,1%	3,0%	
Antrenman öncesi protein tüketiyor musunuz?	Evet	N	134	37	171	34	17	21,41 0,000*
		%	34,1%	9,4%	43,5%	8,7%	4,3%	
	Hayır	N	265	38	180	38	17	
		%	49,3%	7,1%	33,5%	7,1%	3,2%	
Antrenman sırası protein tüketiyor musunuz?	Evet	N	89	26	98	18	5	8,66 0,070
		%	37,7%	11,0%	41,5%	7,6%	2,1%	
	Hayır	N	310	49	253	54	29	
		%	44,6%	7,1%	36,4%	7,8%	4,2%	
Antrenman sonrası protein tüketiyor musunuz?	Evet	N	166	39	165	34	16	4,11 0,391
		%	39,5%	9,3%	39,3%	8,1%	3,8%	
	Hayır	N	233	36	186	38	18	
		%	45,6%	7,0%	36,4%	7,4%	3,5%	
Antrenman öncesi karbonhidrat tüketiyor musunuz?	Evet	N	243	47	224	52	19	4,20 0,379
		%	41,5%	8,0%	38,3%	8,9%	3,2%	
	Hayır	N	156	28	127	20	15	
		%	45,1%	8,1%	36,7%	5,8%	4,3%	
Antrenman sırası karbonhidrat tüketiyor musunuz?	Evet	N	120	25	136	26	14	7,05 0,133
		%	37,4%	7,8%	42,4%	8,1%	4,4%	
	Hayır	N	279	50	215	46	20	
		%	45,7%	8,2%	35,2%	7,5%	3,3%	
Antrenman sonrası karbonhidrat tüketiyor musunuz?	Evet	N	243	47	204	45	24	2,57 0,631
		%	43,2%	8,3%	36,2%	8,0%	4,3%	
	Hayır	N	156	28	147	27	10	
		%	42,4%	7,6%	39,9%	7,3%	2,7%	
Kamp sırasında beslenmenize dikkat ediyor musunuz?	Evet	N	207	45	224	52	20	16,94 0,002*
		%	37,8%	8,2%	40,9%	9,5%	3,6%	
	Hayır	N	192	30	127	20	14	
		%	50,1%	7,8%	33,2%	5,2%	3,7%	
Besin desteği kullanıyor musunuz?	Evet	N	6	11	17	6	4	31,49 0,000*
		%	13,6%	25,0%	38,6%	13,6%	9,1%	
	Hayır	N	393	64	334	66	30	
		%	44,3%	7,2%	37,7%	7,4%	3,4%	

*p<0,05

Tablo incelendiğinde “Beslenme Alışkanlıkları Düzeyleri” nin katılımcıların beslenme eğitimi alıp-almadığı, aldıysa beslenme eğitimi kimden aldığı değişkeni ile ilişki

durumu değerlendirmesinde 3 soruya verilen cevaplarda ($p<0,05$) olarak anlamlılık belirlenmiştir. Beslenme alışkanlıkları ile katılımcıların beslenme eğitimi alıp-almadığı, aldıysa beslenme eğitimini kimden aldığı arasındaki anlamlılık sırasıyla “Antrenman öncesi protein tüketiyor musunuz?” ($p=0,000$), “Kamp sırasında beslenmenize dikkat ediyor musunuz?” ($p=0,002$) ve “Besin desteği kullanıyor musunuz?” ($p<,000$) olarak belirlenmiştir. Geriye kalan sorulara verilen cevaplar incelendiğinde $p<0,05$ koşulunu sağlamadığı görölmüştür. Elde edilen bulguya göre Beslenme Alışkanlıkları Düzeylerinin katılımcıların beslenme eğitimi alıp-almadığı, aldıysa beslenme eğitimini kimden aldığı değişkeni özneline ilişkili olan 2 soru değerinin $p<,000$ olmaları ilişki düzeyinin yüksek olduğunu göstermektedir.

4.2.2. Beslenme Alışkanlıkları Düzeylerinin Elit Sporcu Olma-Olmama Değişkeni ile İlişki Durumu

Sporcu beslenme alışkanlıkları düzeylerinin branş değişkeni ile ilişki durumunun x^2 (chi square/ ki kare) analiz sonuçları tabloda verilmiştir.

Tablo 19: Beslenme alışkanlıkları düzeylerinin elit olup-olmama ile ilişki durumu

			Elit sporcu musunuz?		x ² p
			Evet	Hayır	
Günde kaç ana öğün tüketiyorsunuz?	1 öğün	N	2	61	10,43 0,015
		%	3,2%	96,8%	
	2 öğün	N	17	286	
		%	5,6%	94,4%	
	3 öğün	N	47	414	
		%	10,2%	89,8%	
	4 öğün ve daha fazla	N	14	90	
		%	13,5%	86,5%	
Günde kaç ara öğün tüketiyorsunuz?	1 öğün	N	18	289	7,88 0,048*
		%	5,9%	94,1%	
	2 öğün	N	44	415	
		%	9,6%	90,4%	
	3 öğün	N	15	138	
		%	9,8%	90,2%	
	4 öğün ve daha fazla	N	3	9	
		%	25,0%	75,0%	
Günde kaç litre su tüketiyorsunuz?	1 litreden az	N	6	86	36,52 0,00*
		%	6,5%	93,5%	
	1-1,5 litre	N	18	238	
		%	7,0%	93,0%	
	1,5-2 litre	N	20	318	
		%	5,9%	94,1%	
	2-2,5 litre	N	16	155	
		%	9,4%	90,6%	
2,5 litre ve daha fazla	N	20	54		
	%	27,0%	73,0%		
Enerji içeceği tüketiyor musunuz?	Evet	N	23	290	0,930 0,335
		%	7,3%	92,7%	
	Hayır	N	57	561	
		%	9,2%	90,8%	
Etiket okuma alışkanlığınız var mı?	Evet	N	50	367	11,100 0,001*
		%	12,0%	88,0%	
	Hayır	N	30	484	
		%	5,8%	94,2%	
İşlenmiş gıda tüketiyor musunuz?	Evet	N	43	509	1,113 0,291
		%	7,8%	92,2%	
	Hayır	N	37	342	
		%	9,8%	90,2%	
Günlük beslenmenize dikkat ediyor musunuz?	Evet	N	64	467	18,835 0,000*
		%	12,1%	87,9%	
	Hayır	N	16	384	
		%	4,0%	96,0%	
Antrenman öncesi su tüketiyor musunuz?	Evet	N	75	548	28,464 0,000*
		%	12,0%	88,0%	
	Hayır	N	5	303	
		%	1,6%	98,4%	
Antrenman sonrası su tüketiyor musunuz?	Evet	N	71	562	17,329 0,000*
		%	11,2%	88,8%	
	Hayır	N	9	289	
		%	3,0%	97,0%	

Tablo 19: Beslenme alışkanlıkları düzeylerinin elit olup-olmama ile ilişki durumu (Devamı)

			Elit sporcu musunuz?		x ² p
			Evet	Hayır	
Antrenman öncesi protein tüketiyor musunuz?	Evet	N	50	343	14,767 0,000*
		%	12,7%	87,3%	
	Hayır	N	30	508	
		%	5,6%	94,4%	
Antrenman sırası protein tüketiyor musunuz?	Evet	N	24	212	1,000 0,317
		%	10,2%	89,8%	
	Hayır	N	56	639	
		%	8,1%	91,9%	
Antrenman sonrası protein tüketiyor musunuz?	Evet	N	61	359	34,269 0,000*
		%	14,5%	85,5%	
	Hayır	N	19	492	
		%	3,7%	96,3%	
Antrenman öncesi karbonhidrat tüketiyor musunuz?	Evet	N	60	525	5,546 0,019*
		%	10,3%	89,7%	
	Hayır	N	20	326	
		%	5,8%	94,2%	
Antrenman sırası karbonhidrat tüketiyor musunuz?	Evet	N	20	301	3,481 0,062
		%	6,2%	93,8%	
	Hayır	N	60	550	
		%	9,8%	90,2%	
Antrenman sonrası karbonhidrat tüketiyor musunuz?	Evet	N	59	504	6,455 0,011*
		%	10,5%	89,5%	
	Hayır	N	21	347	
		%	5,7%	94,3%	
Kamp sırasında beslenmenize dikkat ediyor musunuz?	Evet	N	71	477	32,288 0,000*
		%	13,0%	87,0%	
	Hayır	N	9	374	
		%	2,3%	97,7%	
Besin desteği kullanıyor musunuz?	Evet	N	27	17	3,78 0,000*
		%	61,4%	38,6%	
	Hayır	N	53	834	
		%	6,0%	94,0%	
Vitamin takviyesi kullanıyor musunuz?	Evet	N	22	16	3,27 0,000*
		%	57,9%	42,1%	
	Hayır	N	58	835	
		%	6,5%	93,5%	

p<0,05

Tablo incelendiğinde “Beslenme Alışkanlıkları Düzeyleri” nin elit sporcu olup-olmama değişkeni ile ilişki durumu değerlendirmesinde 14 soruya verilen cevaplarda (p<0,05) olarak anlamlılık belirlenmiştir. Beslenme alışkanlıkları ile elit sporcu olup-olmama arasındaki anlamlılık sırasıyla “Günde kaç ara öğün tüketiyorsunuz?” (p=0,048), “Günde kaç litre su tüketiyorsunuz?” (p=0,000), “Etiket okuma alışkanlığınız var mı?” (p=0,001), “Günlük beslenmenize dikkat ediyor musunuz?” (p<,000), “Antrenman öncesi su tüketiyor musunuz?” (p<,000), “Antrenman sırası su tüketiyor musunuz?” (p=0,000),

“Antrenman sonrası su tüketiyor musunuz?”($p<,000$), “Antrenman öncesi protein tüketiyor musunuz?” ($p=0,000$), “Antrenman sonrası protein tüketiyor musunuz?” ($p=0,000$), “Antrenman öncesi karbonhidrat tüketiyor musunuz?” ($p=0,019$), “Antrenman sonrası karbonhidrat tüketiyor musunuz?” ($p=0,011$), “Kamp sırasında beslenmenize dikkat ediyor musunuz?” ($p=0,000$), “Besin desteği kullanıyor musunuz?” ($p=0,000$) ve “Vitamin takviyesi kullanıyor musunuz?” ($p=0,000$) olarak belirlenmiştir. Geriye kalan sorulara verilen cevaplar incelendiğinde $p<0,05$ koşulunu sağlamadığı görülmüştür. Elde edilen bulguya göre Beslenme Alışkanlıkları Düzeylerinin elit sporcu olma-olmama değişkeni özneline ilişkili olan soruların değerinin “0” a yakın olmaları ilişki düzeyinin yüksek olduğunu göstermektedir.

4.2.3. Beslenme Alışkanlıkları Düzeylerinin Branş Değişkeni ile İlişki Durumu

Sporcu beslenme alışkanlıkları düzeylerinin branş değişkeni ile ilişki durumunun χ^2 analiz sonuçları tabloda verilmiştir.

Tablo 20: Beslenme alışkanlıkları düzeylerinin branş değişkeni ile ilişki durumu

			Branşlar						x ² p
			Diğer Branşlar	Basketbol	Güreş	Futbol	Voleybol	Atletizm	
Günde kaç ana öğün tüketiyorsunuz?	1 öğün	N	5	11	6	19	8	14	23,55 0,073
		%	7,9%	17,5%	9,5%	30,2%	12,7%	22,2%	
	2 öğün	N	69	49	8	87	43	47	
		%	22,8%	16,2%	2,6%	28,7%	14,2%	15,5%	
	3 öğün	N	117	63	31	121	54	75	
		%	25,4%	13,7%	6,7%	26,2%	11,7%	16,3%	
	4 öğün ve daha fazla	N	27	17	9	26	7	18	
		%	26,0%	16,3%	8,7%	25,0%	6,7%	17,3%	
Günde kaç ara öğüntüketiyorsunuz?	1 öğün	N	62	41	17	93	41	53	13,50 0,564
		%	20,2%	13,4%	5,5%	30,3%	13,4%	17,3%	
	2 öğün	N	111	74	28	120	49	77	
		%	24,2%	16,1%	6,1%	26,1%	10,7%	16,8%	
	3 öğün	N	43	25	8	36	21	20	
		%	28,1%	16,3%	5,2%	23,5%	13,7%	13,1%	
	4 öğün ve daha fazla	N	2	0	1	4	1	4	
		%	16,7%	0,0%	8,3%	33,3%	8,3%	33,3%	
Günde kaç litre sutüketiyorsunuz?	1 litreden az	N	18	10	6	27	17	14	19,19 0,509
		%	19,6%	10,9%	6,5%	29,3%	18,5%	15,2%	
	1-1,5 litre	N	51	37	16	77	38	37	
		%	19,9%	14,5%	6,3%	30,1%	14,8%	14,5%	
	1,5-2 litre	N	82	59	17	91	32	57	
		%	24,3%	17,5%	5,0%	26,9%	9,5%	16,9%	
	2-2,5 litre	N	50	23	10	39	18	31	
		%	29,2%	13,5%	5,8%	22,8%	10,5%	18,1%	
2,5 litre ve daha fazla	N	17	11	5	19	7	15		
	%	23,0%	14,9%	6,8%	25,7%	9,5%	20,3%		
Enerji içeceği tüketiyor musunuz?	Evet	N	70	52	21	86	35	49	2,19 0,822
		%	22,4%	16,6%	6,7%	27,5%	11,2%	15,7%	
	Hayır	N	148	88	33	167	77	105	
		%	23,9%	14,2%	5,3%	27,0%	12,5%	17,0%	
		N	24,1%	15,8%	5,4%	28,6%	10,7%	15,4%	
		%							
Etiket okuma alışkanlığınız varmı?	Evet	N	94	59	26	106	57	75	4,38 0,495
		%	22,5%	14,1%	6,2%	25,4%	13,7%	18,0%	
	Hayır	N	124	81	28	147	55	79	
		%							
İşlenmiş gıda tüketiyor musunuz?	Evet	N	134	78	31	157	58	94	4,85 0,433
		%	24,3%	14,1%	5,6%	28,4%	10,5%	17,0%	
	Hayır	N	84	62	23	96	54	60	
		%	22,2%	16,4%	6,1%	25,3%	14,2%	15,8%	
Günlük beslenmenize dikkat ediyor musunuz?	Evet	N	129	92	32	136	53	89	10,27 0,068
		%	24,3%	17,3%	6,0%	25,6%	10,0%	16,8%	
	Hayır	N	89	48	22	117	59	65	
		%	22,3%	12,0%	5,5%	29,3%	14,8%	16,3%	
Antrenman öncesi su tüketiyor musunuz?	Evet	N	144	83	36	175	73	112	6,83 0,233
		%	23,1%	13,3%	5,8%	28,1%	11,7%	18,0%	
	Hayır	N	74	57	18	78	39	42	
		%	24,0%	18,5%	5,8%	25,3%	12,7%	13,6%	

Tablo 20: Beslenme alışkanlıkları düzeylerinin branş değişkeni ile ilişki durumu (Devamı)

			Branşlar						x ² p
			Diger Branşlar	Basketbol	Güreş	Futbol	Voleybol	Atletizm	
Antrenman sırası su tüketiyor musunuz?	Evet	N	142	88	44	177	83	99	10,37 0,065
		%	22,4%	13,9%	7,0%	28,0%	13,1%	15,6%	
	Hayır	N	76	52	10	76	29	55	
		%	25,5%	17,4%	3,4%	25,5%	9,7%	18,5%	
Antrenman sonrası su tüketiyor musunuz?	Evet	N	154	96	40	185	80	112	1,27 0,937
		%	23,1%	14,4%	6,0%	27,7%	12,0%	16,8%	
	Hayır	N	64	44	14	68	32	42	
		%	24,2%	16,7%	5,3%	25,8%	12,1%	15,9%	
Antrenman öncesi protein tüketiyor musunuz?	Evet	N	91	53	24	105	45	75	4,11 0,532
		%	23,2%	13,5%	6,1%	26,7%	11,5%	19,1%	
	Hayır	N	127	87	30	148	67	79	
		%	23,6%	16,2%	5,6%	27,5%	12,5%	14,7%	
Antrenman sırası protein tüketiyor musunuz?	Evet	N	60	35	16	60	27	38	1,56 0,906
		%	25,4%	14,8%	6,8%	25,4%	11,4%	16,1%	
	Hayır	N	158	105	38	193	85	116	
		%	22,7%	15,1%	5,5%	27,8%	12,2%	16,7%	
Antrenman sonrası protein tüketiyor musunuz?	Evet	N	95	51	26	122	48	78	7,79 0,168
		%	22,6%	12,1%	6,2%	29,0%	11,4%	18,6%	
	Hayır	N	123	89	28	131	64	76	
		%	24,1%	17,4%	5,5%	25,6%	12,5%	14,9%	
Antrenman öncesi karbonhidrat tüketiyor musunuz?	Evet	N	129	90	35	162	73	96	1,90 0,862
		%	22,1%	15,4%	6,0%	27,7%	12,5%	16,4%	
	Hayır	N	89	50	19	91	39	58	
		%	25,7%	14,5%	5,5%	26,3%	11,3%	16,8%	
Antrenman sırası karbonhidrat tüketiyor musunuz?	Evet	N	67	50	20	83	47	54	4,71 0,451
		%	20,9%	15,6%	6,2%	25,9%	14,6%	16,8%	
	Hayır	N	151	90	34	170	65	100	
		%	24,8%	14,8%	5,6%	27,9%	10,7%	16,4%	
Antrenman sonrası karbonhidrat tüketiyor musunuz?	Evet	N	137	85	30	155	65	91	1,53 0,910
		%	24,3%	15,1%	5,3%	27,5%	11,5%	16,2%	
	Hayır	N	81	55	24	98	47	63	
		%	22,0%	14,9%	6,5%	26,6%	12,8%	17,1%	
Kampsirasında beslenmenize dikkat ediyor musunuz?	Evet	N	128	78	38	147	62	95	4,66 0,458
		%	23,4%	14,2%	6,9%	26,8%	11,3%	17,3%	
	Hayır	N	90	62	16	106	50	59	
		%	23,5%	16,2%	4,2%	27,7%	13,1%	15,4%	
Besin desteği kullanıyor musunuz?	Evet	N	9	4	4	13	1	13	10,59 0,060
		%	20,5%	9,1%	9,1%	29,5%	2,3%	29,5%	
	Hayır	N	209	136	50	240	111	141	
		%	23,6%	15,3%	5,6%	27,1%	12,5%	15,9%	
Vitamin takviyesi kullanıyor musunuz?	Evet	N	11	4	2	4	1	16	23,67 0,000*
		%	28,9%	10,5%	5,3%	10,5%	2,6%	42,1%	
	Hayır	N	207	136	52	249	111	138	
		%	23,2%	15,2%	5,8%	27,9%	12,4%	15,5%	

p<0,05

Tablo incelendiğinde “Beslenme Alışkanlıkları Düzeyleri” nin branş değişkeni ile ilişki durumu değerlendirmesinde “Vitamin takviyesi kullanıyor musunuz?” sorusuna verilen cevapların $p=0,000$ değerini aldığı belirlenmiştir. Elde edilen bulgular ($p<0,05$) koşulunu sağladığı için anlamlılık göstermektedir. Geriye kalan sorulara verilen cevaplar incelendiğinde $p<0,05$ koşulunu sağlamadığı görülmüştür. Elde edilen bulguya göre Beslenme Alışkanlıkları Düzeylerinin branş değişkeni özelinde bir soruya verilen cevaplarda ilişkili bulunduğu söylenebilir. İlişkili olan sorunun p değerinin “0,000” olması ilişki düzeyinin yüksek olduğunu göstermektedir.

4.3. Sporcu Beslenmesi ve Beslenme Bilgisi Düzeyleri

Bu başlık altında çalışma için toplanan verilerin beslenme eğitimi alıp almama, elit sporcu olup -olmama ve branş durumuna göre elde edilen analiz bulgularına yer verilecektir.

Sporcu Beslenmesi ve Beslenme Bilgisi Düzeyleri ile ilgili bölümün; 1-34. sorularının doğru cevapları tabloda “doğru” olarak; yanlış cevaplar ve bilmiyorum seçeneği “yanlış+bilmiyorum” olarak kodlanmıştır. 35-40. sorulardaki doğru cevapları tabloda “doğru” olarak; yanlış olan diğer bütün seçenekler “yanlış” olarak kodlanmıştır.

4.3.1. Öğrencilerin Verdiği Cevapların Dağılımı

Tablo 21: Öğrencilerin verdiği cevapların dağılımı

	Cevaplar	N	%
Madde 1	Yanlış+Bilmiyorum	220	23,6
	Doğru Cevap	711	76,36*
Madde 2	Yanlış+Bilmiyorum	489	52,52
	Doğru Cevap	442	47,48
Madde 3	Yanlış+Bilmiyorum	439	47,15
	Doğru Cevap	492	52,84*
Madde 4	Yanlış+Bilmiyorum	428	45,97
	Doğru Cevap	503	54,02*
Madde 5	Yanlış+Bilmiyorum	349	37,48
	Doğru Cevap	582	62,51*
Madde 6	Yanlış+Bilmiyorum	442	47,48
	Doğru Cevap	489	52,52*
Madde 7	Yanlış+Bilmiyorum	635	68,21
	Doğru Cevap	296	31,79
Madde 8	Yanlış+Bilmiyorum	425	45,65
	Doğru Cevap	506	54,35*
Madde 9	Yanlış+Bilmiyorum	301	32,33
	Doğru Cevap	630	67,67*
Madde 10	Yanlış+Bilmiyorum	527	56,60
	Doğru Cevap	404	43,40

Tablo 21: Öğrencilerin verdiği cevapların dağılımı (Devamı)

	Cevaplar	N	%
Madde 11	Yanlış+Bilmiyorum	445	47,80
	Doğru Cevap	486	52,20*
Madde 12	Yanlış+Bilmiyorum	493	52,96
	Doğru Cevap	438	47,04
Madde 13	Yanlış+Bilmiyorum	641	68,85
	Doğru Cevap	290	31,15
Madde 14	Yanlış+Bilmiyorum	433	46,51
	Doğru Cevap	498	53,49*
Madde 15	Yanlış+Bilmiyorum	421	45,22
	Doğru Cevap	510	54,78*
Madde 16	Yanlış+Bilmiyorum	363	39,0
	Doğru Cevap	568	61,0*
Madde 17	Yanlış+Bilmiyorum	438	47,05
	Doğru Cevap	493	52,95*
Madde 18	Yanlış+Bilmiyorum	556	59,72
	Doğru Cevap	375	40,28
Madde 19	Yanlış+Bilmiyorum	617	66,27
	Doğru Cevap	314	33,73
Madde 20	Yanlış+Bilmiyorum	473	50,80
	Doğru Cevap	458	49,20
Madde 21	Yanlış+Bilmiyorum	454	48,76
	Doğru Cevap	477	51,24*
Madde 22	Yanlış+Bilmiyorum	491	52,74
	Doğru Cevap	440	47,26
Madde 23	Yanlış+Bilmiyorum	513	55,10
	Doğru Cevap	418	44,90
Madde 24	Yanlış+Bilmiyorum	546	58,65
	Doğru Cevap	385	41,35
Madde 25	Yanlış+Bilmiyorum	338	36,30
	Doğru Cevap	593	63,70*
Madde 26	Yanlış+Bilmiyorum	505	54,24
	Doğru Cevap	426	45,76
Madde 27	Yanlış+Bilmiyorum	460	49,41
	Doğru Cevap	471	50,59*
Madde 28	Yanlış+Bilmiyorum	562	60,37
	Doğru Cevap	369	39,63
Madde 29	Yanlış+Bilmiyorum	537	57,68
	Doğru Cevap	394	42,32
Madde 30	Yanlış+Bilmiyorum	486	52,20
	Doğru Cevap	445	47,80
Madde 31	Yanlış+Bilmiyorum	443	47,58
	Doğru Cevap	488	52,42*
Madde 32	Yanlış+Bilmiyorum	274	29,43
	Doğru Cevap	657	70,57*
Madde33	Yanlış+Bilmiyorum	483	51,88
	Doğru Cevap	448	48,12
Madde 34	Yanlış+Bilmiyorum	552	56,07
	Doğru Cevap	379	43,93
Madde 35	Yanlış	638	68,53
	Doğru Cevap	293	31,47
Madde 36	Yanlış	654	70,25
	Doğru Cevap	277	29,75
Madde 37	Yanlış	699	75,08
	Doğru Cevap	232	24,92

Tablo 21: Öğrencilerin verdiği cevapların dağılımı (Devamı)

	Cevaplar	N	%
Madde 38	Yanlış	427	45,86
	Doğru Cevap	504	54,14*
Madde 39	Yanlış	691	74,22
	Doğru Cevap	240	25,78
Madde 40	Yanlış	534	57,36
	Doğru Cevap	397	42,64
Ortalama	Yanlış	486,05	52,20
	Doğru Cevap	444,95	47,80

Frekans analizine göre incelendiğinde öğrencilerin vermiş olduğu doğru cevapların yüzdelerinin ortalaması %47,80 olarak görülmektedir. Öğrencilerin %50 üzerinde doğru cevap verilen maddeler; madde 1, madde 3, madde 4, madde 5, madde 6, madde 8, madde 11, madde 14, madde 15, madde 16, madde 17, madde 21, madde 25, madde 27, madde 31, madde 32, madde 38 olarak tespit edildi.

4.3.2. Beslenme Eğitimi Alma Durumuna Göre Cevapların Dağılımı

Tablo 22: Beslenme Eğitimi alıp almama durumuna göre cevapların dağılımı

	Cevaplar	Beslenme Eğitimi Alıp Almama					Toplam
		Almadım	Antrenör	Ders (okul)	İnternet	Birden fazla kaynak	
Madde 1	Yanlış+Bilmiyorum	96	16	82	7	19	220
	Doğru Cevap	303	59	269	28	52	711
Madde 2	Yanlış+Bilmiyorum	231	44	155	24	35	489
	Doğru Cevap	168	31	196	11	36	442
Madde 3	Yanlış+Bilmiyorum	191	39	150	21	38	439
	Doğru Cevap	208	36	201	14	33	492
Madde 4	Yanlış+Bilmiyorum	187	33	161	19	28	428
	Doğru Cevap	212	42	190	16	43	503
Madde 5	Yanlış+Bilmiyorum	173	25	114	16	21	349
	Doğru Cevap	226	50	237	19	50	582
Madde 6	Yanlış+Bilmiyorum	217	35	149	14	27	442
	Doğru Cevap	182	40	202	21	44	489
Madde 7	Yanlış+Bilmiyorum	292	53	227	22	41	635
	Doğru Cevap	107	22	124	13	30	296
Madde 8	Yanlış+Bilmiyorum	197	37	136	22	33	425
	Doğru Cevap	202	38	215	13	38	506
Madde 9	Yanlış+Bilmiyorum	131	26	107	11	26	301
	Doğru Cevap	268	49	244	24	45	630
Madde 10	Yanlış+Bilmiyorum	255	39	172	21	40	527
	Doğru Cevap	144	36	179	14	31	404
Madde 11	Yanlış+Bilmiyorum	175	46	167	20	37	445
	Doğru Cevap	224	29	184	15	34	486
Madde 12	Yanlış+Bilmiyorum	226	39	177	19	32	493
	Doğru Cevap	173	36	174	16	39	438
Madde 13	Yanlış+Bilmiyorum	284	48	238	22	49	641
	Doğru Cevap	115	27	113	13	22	290

Tablo 22: Beslenme Eğitimi alıp almama durumuna göre cevapların dağılımı (Devamı)

	Cevaplar	Beslenme Eğitimi Alıp Almama					Toplam
		Almadım	Antrenör	Ders (okul)	İnternet	Birden fazla kaynak	
Madde 14	Yanlış+Bilmiyorum	198	34	154	15	32	433
	Doğru Cevap	201	41	197	20	39	498
Madde 15	Yanlış+Bilmiyorum	189	33	148	16	35	421
	Doğru Cevap	210	42	203	19	36	510
Madde 16	Yanlış+Bilmiyorum	176	31	113	22	21	363
	Doğru Cevap	223	44	238	13	50	568
Madde 17	Yanlış+Bilmiyorum	273	51	260	28	49	661
	Doğru Cevap	126	24	91	7	22	270
Madde 18	Yanlış+Bilmiyorum	262	38	194	19	43	556
	Doğru Cevap	137	37	157	16	28	375
Madde 19	Yanlış+Bilmiyorum	279	44	236	17	41	617
	Doğru Cevap	120	31	115	18	30	314
Madde 20	Yanlış+Bilmiyorum	204	34	186	19	30	473
	Doğru Cevap	195	41	165	16	41	458
Madde 21	Yanlış+Bilmiyorum	207	46	144	18	39	454
	Doğru Cevap	192	29	207	17	32	477
Madde 22	Yanlış+Bilmiyorum	220	49	166	15	41	491
	Doğru Cevap	179	26	185	20	30	440
Madde 23	Yanlış+Bilmiyorum	246	45	164	21	37	513
	Doğru Cevap	153	30	187	14	34	418
Madde 24	Yanlış+Bilmiyorum	232	51	204	24	35	546
	Doğru Cevap	167	24	147	11	36	385
Madde 25	Yanlış+Bilmiyorum	168	29	105	17	19	338
	Doğru Cevap	231	46	246	18	52	593
Madde 26	Yanlış+Bilmiyorum	221	37	190	20	37	505
	Doğru Cevap	178	38	161	15	34	426
Madde 27	Yanlış+Bilmiyorum	208	36	159	21	36	460
	Doğru Cevap	191	39	192	14	35	471
Madde 28	Yanlış+Bilmiyorum	264	44	196	19	39	562
	Doğru Cevap	135	31	155	16	32	369
Madde 29	Yanlış+Bilmiyorum	253	45	183	18	38	537
	Doğru Cevap	146	30	168	17	33	394
Madde 30	Yanlış+Bilmiyorum	212	49	166	24	35	486
	Doğru Cevap	187	26	185	11	36	445
Madde 31	Yanlış+Bilmiyorum	214	41	137	22	29	443
	Doğru Cevap	185	34	214	13	42	488
Madde 32	Yanlış+Bilmiyorum	108	16	113	16	21	274
	Doğru Cevap	291	59	238	19	50	657
Madde33	Yanlış+Bilmiyorum	216	45	170	21	31	483
	Doğru Cevap	183	30	181	14	40	448
Madde 34	Yanlış+Bilmiyorum	251	42	198	21	40	552
	Doğru Cevap	148	33	153	14	31	379
Madde 35	Yanlış+Bilmiyorum	292	49	221	23	53	638
	Doğru Cevap	107	26	130	12	18	293
Madde 36	Yanlış	288	62	240	24	40	654
	Doğru Cevap	111	13	111	11	31	277
Madde 37	Yanlış	302	59	259	25	54	699
	Doğru Cevap	97	16	92	10	17	232
Madde 38	Yanlış	209	38	137	16	27	427
	Doğru Cevap	190	37	214	19	44	504
Madde 39	Yanlış	313	59	247	28	44	691
	Doğru Cevap	86	16	104	7	27	240
Madde 40	Yanlış	235	43	193	21	42	534
	Doğru Cevap	164	32	158	14	29	397

Tablo 23: Beslenme eğitimi duruma göre cevapların ortalaması

Ortalama Cevaplar	Beslenme Eğitimi Alıp Almama				
	Almadım	Antrenör	Ders (okul)	İnternet	Birden fazla kaynak
Doğru Cevap	44,27	45,67	50,73	43,71	50,21
Yanlış Cevap+ Bilmiyorum	55,73	54,33	49,27	56,29	49,79

Frekans analizine göre incelendiğinde öğrencilerin vermiş olduğu doğru cevapların yüzdelerinin ortalaması; beslenme eğitimi almayanların %44,27; antrenörden beslenme eğitimi alanların %45,67; ders (okul) beslenme eğitimi alanların %50,73; internetten beslenme eğitimi alanların %43,71; birden fazla kaynaktan beslenme eğitimi alanların %50,21 olarak tespit edilmiştir.

4.3.3. Elit Olup Olmama Durumuna Göre Öğrencilerin Verdiği Cevaplar

Tablo 24: Elit olup olmama durumuna göre cevapların dağılımı

	Cevaplar	Elit sporcu musunuz?		Toplam
		Evet	Hayır	
Madde 1	Yanlış+Bilmiyorum	1	219	220
	Doğru Cevap	79	632	711
Madde 2	Yanlış+Bilmiyorum	50	439	489
	Doğru Cevap	30	412	442
Madde 3	Yanlış+Bilmiyorum	38	401	439
	Doğru Cevap	42	450	492
Madde 4	Yanlış+Bilmiyorum	35	393	428
	Doğru Cevap	45	458	503
Madde 5	Yanlış+Bilmiyorum	15	334	349
	Doğru Cevap	65	517	582
Madde 6	Yanlış+Bilmiyorum	34	408	442
	Doğru Cevap	46	443	489
Madde 7	Yanlış+Bilmiyorum	64	571	635
	Doğru Cevap	16	280	296
Madde 8	Yanlış+Bilmiyorum	37	388	425
	Doğru Cevap	43	463	506
Madde 9	Yanlış+Bilmiyorum	26	275	301
	Doğru Cevap	54	576	630
Madde 10	Yanlış+Bilmiyorum	42	485	527
	Doğru Cevap	38	366	404
Madde 11	Yanlış+Bilmiyorum	37	408	445
	Doğru Cevap	43	443	486
Madde 12	Yanlış+Bilmiyorum	44	449	493
	Doğru Cevap	36	402	438
Madde 13	Yanlış+Bilmiyorum	63	578	641
	Doğru Cevap	17	273	290
Madde 14	Yanlış+Bilmiyorum	25	408	433
	Doğru Cevap	55	443	498

Tablo 24: Elit olup olmama durumuna göre cevapların dağılımı (Devamı)

	Cevaplar	Elit sporcu musunuz?		Toplam
		Evet	Hayır	
Madde 15	Yanlış+Bilmiyorum	32	389	421
	Doğru Cevap	48	462	510
Madde 16	Yanlış+Bilmiyorum	39	324	363
	Doğru Cevap	41	527	568
Madde 17	Yanlış+Bilmiyorum	66	595	661
	Doğru Cevap	14	256	270
Madde 18	Yanlış+Bilmiyorum	40	516	556
	Doğru Cevap	40	335	375
Madde 19	Yanlış+Bilmiyorum	39	578	617
	Doğru Cevap	41	273	314
Madde 20	Yanlış+Bilmiyorum	39	434	473
	Doğru Cevap	41	417	458
Madde 21	Yanlış+Bilmiyorum	36	418	454
	Doğru Cevap	44	433	477
Madde 22	Yanlış+Bilmiyorum	43	448	491
	Doğru Cevap	37	403	440
Madde 23	Yanlış+Bilmiyorum	48	465	513
	Doğru Cevap	32	386	418
Madde 24	Yanlış+Bilmiyorum	51	495	546
	Doğru Cevap	29	356	385
Madde 25	Yanlış+Bilmiyorum	21	317	338
	Doğru Cevap	59	534	593
Madde 26	Yanlış+Bilmiyorum	41	464	505
	Doğru Cevap	39	387	426
Madde 27	Yanlış+Bilmiyorum	41	419	460
	Doğru Cevap	39	432	471
Madde 28	Yanlış+Bilmiyorum	45	517	562
	Doğru Cevap	35	334	369
Madde 29	Yanlış+Bilmiyorum	49	488	537
	Doğru Cevap	31	363	394
Madde 30	Yanlış+Bilmiyorum	61	425	486
	Doğru Cevap	19	426	445
Madde 31	Yanlış+Bilmiyorum	42	401	443
	Doğru Cevap	38	450	488
Madde 32	Yanlış+Bilmiyorum	9	265	274
	Doğru Cevap	71	586	657
Madde33	Yanlış+Bilmiyorum	51	432	483
	Doğru Cevap	29	419	448
Madde 34	Yanlış+Bilmiyorum	63	489	552
	Doğru Cevap	17	362	379
Madde 35	Yanlış	42	596	638
	Doğru Cevap	38	255	293
Madde 36	Yanlış	65	589	654
	Doğru Cevap	15	262	277
Madde 37	Yanlış	69	630	699
	Doğru Cevap	11	221	232
Madde 38	Yanlış	37	390	427
	Doğru Cevap	43	461	504
Madde 39	Yanlış	56	635	691
	Doğru Cevap	24	216	240
Madde 40	Yanlış	37	497	534
	Doğru Cevap	43	354	397

Tablo 25:Elit olup olmama durumuna göre cevapların ortalaması

Ortalama Cevaplar	Elit sporcu musunuz?	
	Evet	Hayır
Doğru Cevap %	47,72	47,20
Yanlış Cevap %	52,28	52,80

Frekans analizine göre incelendiğinde öğrencilerin vermiş olduğu doğru cevapların yüzdelерinin ortalaması; elit sporcuların %47,72; elit olmayan sporcuların %47,20 olarak tespit edilmiştir.

4.3.4. Branş Durumuna Göre Öğrencilerin Verdiği Cevaplar

Tablo 26:Branş durumuna göre öğrencilerin verdiği cevapların dağılımı

		Diğer Branşlar	Basketbol	Güreş	Futbol	Voleybol	Atletizm
Madde 1	Yanlış+Bilmiyorum	53	40	9	51	23	44
	Doğru Cevap	165	100	45	202	89	110
Madde 2	Yanlış+Bilmiyorum	113	70	28	144	59	76
	Doğru Cevap	105	70	26	109	53	78
Madde 3	Yanlış+Bilmiyorum	109	59	27	125	49	70
	Doğru Cevap	109	81	27	128	63	84
Madde 4	Yanlış+Bilmiyorum	93	71	29	119	42	74
	Doğru Cevap	125	69	25	134	70	80
Madde 5	Yanlış+Bilmiyorum	81	57	24	88	38	61
	Doğru Cevap	137	83	30	165	74	93
Madde 6	Yanlış+Bilmiyorum	105	71	35	108	41	82
	Doğru Cevap	113	69	19	145	71	72
Madde 7	Yanlış+Bilmiyorum	148	90	41	180	78	98
	Doğru Cevap	70	50	13	73	34	56
Madde 8	Yanlış+Bilmiyorum	98	57	27	116	47	80
	Doğru Cevap	120	83	27	137	65	74
Madde 9	Yanlış+Bilmiyorum	76	44	11	76	37	54
	Doğru Cevap	139	96	43	177	75	100
Madde 10	Yanlış+Bilmiyorum	124	68	28	144	66	87
	Doğru Cevap	94	72	26	109	46	67
Madde 11	Yanlış+Bilmiyorum	104	67	33	118	54	69
	Doğru Cevap	114	73	21	135	58	85
Madde 12	Yanlış+Bilmiyorum	117	73	34	154	49	66
	Doğru Cevap	101	67	20	99	63	88
Madde 13	Yanlış+Bilmiyorum	157	83	37	191	78	95
	Doğru Cevap	61	57	17	62	34	59
Madde 14	Yanlış+Bilmiyorum	112	71	22	118	42	68
	Doğru Cevap	106	69	32	135	70	86
Madde 15	Yanlış+Bilmiyorum	96	62	29	110	53	71
	Doğru Cevap	122	78	25	143	59	83
Madde 16	Yanlış+Bilmiyorum	85	51	19	101	41	66
	Doğru Cevap	133	89	35	152	71	88
Madde 17	Yanlış+Bilmiyorum	107	64	20	125	51	71
	Doğru Cevap	111	76	34	128	61	83

Tablo 26: Branş durumuna göre öğrencilerin verdiği cevapların dağılımı (Devamı)

		Diğer Branşlar	Basketbol	Güreş	Futbol	Voleybol	Atletizm
Madde 18	Yanlış+Bilmiyorum	125	79	31	165	65	91
	Doğru Cevap	93	61	23	88	47	63
Madde 19	Yanlış+Bilmiyorum	144	88	30	174	76	105
	Doğru Cevap	74	52	24	79	36	49
Madde 20	Yanlış+Bilmiyorum	107	73	22	134	60	77
	Doğru Cevap	111	67	32	119	52	77
Madde 21	Yanlış+Bilmiyorum	108	58	24	132	54	78
	Doğru Cevap	110	82	30	121	58	76
Madde 22	Yanlış+Bilmiyorum	105	69	29	155	58	75
	Doğru Cevap	113	71	25	98	54	79
Madde 23	Yanlış+Bilmiyorum	116	69	33	143	64	88
	Doğru Cevap	102	71	21	110	48	66
Madde 24	Yanlış+Bilmiyorum	136	89	31	156	56	78
	Doğru Cevap	82	51	23	97	56	76
Madde 25	Yanlış+Bilmiyorum	79	49	21	90	40	59
	Doğru Cevap	139	91	33	163	72	95
Madde 26	Yanlış+Bilmiyorum	117	72	26	140	70	80
	Doğru Cevap	101	68	28	113	42	74
Madde 27	Yanlış+Bilmiyorum	108	71	27	118	60	76
	Doğru Cevap	110	69	27	135	52	78
Madde 28	Yanlış+Bilmiyorum	130	78	33	167	66	88
	Doğru Cevap	88	62	21	86	46	66
Madde 29	Yanlış+Bilmiyorum	126	70	26	153	70	92
	Doğru Cevap	92	70	28	100	42	62
Madde 30	Yanlış+Bilmiyorum	111	73	27	134	63	78
	Doğru Cevap	107	67	27	119	49	76
Madde 31	Yanlış+Bilmiyorum	108	57	33	127	48	70
	Doğru Cevap	110	83	21	126	64	84
Madde 32	Yanlış+Bilmiyorum	63	40	15	70	31	55
	Doğru Cevap	155	100	39	183	81	99
Madde33	Yanlış+Bilmiyorum	113	57	29	144	59	81
	Doğru Cevap	105	83	25	109	53	73
Madde 34	Yanlış+Bilmiyorum	118	80	36	161	70	87
	Doğru Cevap	100	60	18	92	42	67
Madde 35	Yanlış	156	96	33	171	78	104
	Doğru Cevap	62	44	21	82	34	50
Madde 36	Yanlış	158	97	38	184	71	106
	Doğru Cevap	60	43	16	69	41	48
Madde 37	Yanlış	163	110	42	192	86	106
	Doğru Cevap	55	30	12	61	26	48
Madde 38	Yanlış	108	58	25	113	56	68
	Doğru Cevap	110	82	29	140	56	86
Madde 39	Yanlış	176	107	42	172	83	111
	Doğru Cevap	42	33	12	81	29	43
Madde 40	Yanlış	124	83	30	147	60	90
	Doğru Cevap	94	57	24	106	52	64

Tablo 27: Branş durumuna göre öğrencilerin verdiği cevapların ortalaması

	Branşlar					
	Diğer Branşlar	Basketbol	Güreş	Futbol	Voleybol	Atletizm
Doğru Cevap %	47,48	49,62	47,41	46,54	48,84	48,46
Yanlış Cevap %	52,52	50,38	52,59	53,46	51,16	51,54

Frekans analizine göre incelendiğinde öğrencilerin vermiş olduğu doğru cevapların yüzdelерinin ortalaması; diğer branşlar %47,48; basketbol %49,62; güreş %47,41; futbol %46,54; voleybol %48,84; atletizm %48,46 olarak tespit edilmiştir.

4.3.5. Sporcu Beslenmesi ve Beslenme Bilgisi Düzeylerinin Beslenme Eğitimi Alma Değişkeni İle İlişki Durumu

Sporcu beslenmesi ve beslenme bilgisi düzeylerinin beslenme eğitimi alma değişkeni ile ilişki durumunun χ^2 (chi square/ ki kare) analiz sonuçları tabloda verilmiştir.

Tablo 28: Sporcu beslenmesi ve beslenme bilgisi düzeylerinin beslenme eğitimi alma değişkeni ile ilişki durumu

		Beslenme						Toplam	$\chi^2 - p$
		Almadım	Antrenörden	Okul (Ders)	İnternette veya Diyetisyenden	Birden fazla kaynaktan			
Madde1	Yanlış+Bilmiyorum	N	96	16	82	7	19	220	0,91 0,922
		%	43,6%	7,3%	37,3%	3,2%	8,6%	100,0%	
	Doğru	N	303	59	269	28	52	711	
		%	42,6%	8,3%	37,8%	3,9%	7,3%	100,0%	
Madde2	Yanlış+Bilmiyorum	N	231	44	155	24	35	489	19,51 0,001*
		%	47,2%	9,0%	31,7%	4,9%	7,2%	100,0%	
	Doğru	N	168	31	196	11	36	442	
		%	38,0%	7,0%	44,3%	2,5%	8,1%	100,0%	
Madde3	Yanlış+Bilmiyorum	N	191	39	150	21	38	439	7,01 0,135
		%	43,5%	8,9%	34,2%	4,8%	8,7%	100,0%	
	Doğru	N	208	36	201	14	33	492	
		%	42,3%	7,3%	40,9%	2,8%	6,7%	100,0%	
Madde4	Yanlış+Bilmiyorum	N	187	33	161	19	28	428	2,44 0,655
		%	43,7%	7,7%	37,6%	4,4%	6,5%	100,0%	
	Doğru	N	212	42	190	16	43	503	
		%	42,1%	8,3%	37,8%	3,2%	8,5%	100,0%	
Madde5	Yanlış+Bilmiyorum	N	173	25	114	16	21	349	13,08 0,011*
		%	49,6%	7,2%	32,7%	4,6%	6,0%	100,0%	
	Doğru	N	226	50	237	19	50	582	
		%	38,8%	8,6%	40,7%	3,3%	8,6%	100,0%	

Tablo 28: Sporcu beslenmesi ve beslenme bilgisi düzeylerinin beslenme eğitimi alma değişkeni ile ilişki durumu (Devamı)

			Beslenme					Toplam	x ² - p
			Almadım	Antrenörden	Okul (Ders)	İnternette veya Diyetisyenden	Birden fazla kaynaktan		
Madde6	Yanlış+Bilmiyorum	N	217	35	149	14	27	442	14,54 0,006*
		%	49,1%	7,9%	33,7%	3,2%	6,1%		
	Doğru	N	182	40	202	21	44		
		%	37,2%	8,2%	41,3%	4,3%	9,0%		
Madde7	Yanlış+Bilmiyorum	N	292	53	227	22	41	635	10,83 0,029*
		%	46,0%	8,3%	35,7%	3,5%	6,5%		
	Doğru	N	107	22	124	13	30		
		%	36,1%	7,4%	41,9%	4,4%	10,1%		
Madde8	Yanlış+Bilmiyorum	N	197	37	136	22	33	425	13,57 0,009*
		%	46,4%	8,7%	32,0%	5,2%	7,8%		
	Doğru	N	202	38	215	13	38		
		%	39,9%	7,5%	42,5%	2,6%	7,5%		
Madde9	Yanlış+Bilmiyorum	N	131	26	107	11	26	301	1,39 0,846
		%	43,5%	8,6%	35,5%	3,7%	8,6%		
	Doğru	N	268	49	244	24	45		
		%	42,5%	7,8%	38,7%	3,8%	7,1%		
Madde10	Yanlış+Bilmiyorum	N	255	39	172	21	40	527	17,74 0,001*
		%	48,4%	7,4%	32,6%	4,0%	7,6%		
	Doğru	N	144	36	179	14	31		
		%	35,6%	8,9%	44,3%	3,5%	7,7%		
Madde11	Yanlış+Bilmiyorum	N	175	46	167	20	37	445	9,74 0,045*
		%	39,3%	10,3%	37,5%	4,5%	8,3%		
	Doğru	N	224	29	184	15	34		
		%	46,1%	6,0%	37,9%	3,1%	7,0%		
Madde12	Yanlış+Bilmiyorum	N	226	39	177	19	32	493	4,90 0,298
		%	45,8%	7,9%	35,9%	3,9%	6,5%		
	Doğru	N	173	36	174	16	39		
		%	39,5%	8,2%	39,7%	3,7%	8,9%		
Madde13	Yanlış+Bilmiyorum	N	284	48	238	22	49	641	2,59 0,628
		%	44,3%	7,5%	37,1%	3,4%	7,6%		
	Doğru	N	115	27	113	13	22		
		%	39,7%	9,3%	39,0%	4,5%	7,6%		
Madde14	Yanlış+Bilmiyorum	N	198	34	154	15	32	433	2,82 0,588
		%	45,7%	7,9%	35,6%	3,5%	7,4%		
	Doğru	N	201	41	197	20	39		
		%	40,4%	8,2%	39,6%	4,0%	7,8%		
Madde15	Yanlış+Bilmiyorum	N	189	33	148	16	35	421	2,59 0,629
		%	44,9%	7,8%	35,2%	3,8%	8,3%		
	Doğru	N	210	42	203	19	36		
		%	41,2%	8,2%	39,8%	3,7%	7,1%		
Madde16	Yanlış+Bilmiyorum	N	176	31	113	22	21	363	22,41 0,000*
		%	48,5%	8,5%	31,1%	6,1%	5,8%		
	Doğru	N	223	44	238	13	50		
		%	39,3%	7,7%	41,9%	2,3%	8,8%		
Madde 17	Yanlış+Bilmiyorum	N	273	51	260	28	49	661	4,74 0,315
		%	41,3%	7,7%	39,3%	4,2%	7,4%		
	Doğru	N	126	24	91	7	22		
		%	46,7%	8,9%	33,7%	2,6%	8,1%		

Tablo 28: Sporcu beslenmesi ve beslenme bilgisi düzeylerinin beslenme eğitimi alma değişkeni ile ilişki durumu (Devamı)

			Beslenme					Toplam	x ² - p
			Almadım	Antrenörden	Okul (Ders)	İnternette veya Diyetisyenden	Birden fazla kaynaktan		
Madde18	Yanlış+Bilmiyorum	N	262	38	194	19	43	556	11,75 0,019*
		%	47,1%	6,8%	34,9%	3,4%	7,7%	100,0%	
	Doğru	N	137	37	157	16	28	375	
		%	36,5%	9,9%	41,9%	4,3%	7,5%	100,0%	
Madde19	Yanlış+Bilmiyorum	N	279	44	236	17	41	617	11,68 0,020*
		%	45,2%	7,1%	38,2%	2,8%	6,6%	100,0%	
	Doğru	N	120	31	115	18	30	314	
		%	38,2%	9,9%	36,6%	5,7%	9,6%	100,0%	
Madde20	Yanlış+Bilmiyorum	N	204	34	186	19	30	473	3,83 0,429
		%	43,1%	7,2%	39,3%	4,0%	6,3%	100,0%	
	Doğru	N	195	41	165	16	41	458	
		%	42,6%	9,0%	36,0%	3,5%	9,0%	100,0%	
Madde21	Yanlış+Bilmiyorum	N	207	46	144	18	39	454	15,88 0,003*
		%	45,6%	10,1%	31,7%	4,0%	8,6%	100,0%	
	Doğru	N	192	29	207	17	32	477	
		%	40,3%	6,1%	43,4%	3,6%	6,7%	100,0%	
Madde22	Yanlış+Bilmiyorum	N	220	49	166	15	41	491	11,95 0,018*
		%	44,8%	10,0%	33,8%	3,1%	8,4%	100,0%	
	Doğru	N	179	26	185	20	30	440	
		%	40,7%	5,9%	42,0%	4,5%	6,8%	100,0%	
Madde23	Yanlış+Bilmiyorum	N	246	45	164	21	37	513	18,20 0,001*
		%	48,0%	8,8%	32,0%	4,1%	7,2%	100,0%	
	Doğru	N	153	30	187	14	34	418	
		%	36,6%	7,2%	44,7%	3,3%	8,1%	100,0%	
Madde24	Yanlış+Bilmiyorum	N	232	51	204	24	35	546	6,76 0,149
		%	42,5%	9,3%	37,4%	4,4%	6,4%	100,0%	
	Doğru	N	167	24	147	11	36	385	
		%	43,4%	6,2%	38,2%	2,9%	9,4%	100,0%	
Madde25	Yanlış+Bilmiyorum	N	168	29	105	17	19	338	17,25 0,002*
		%	49,7%	8,6%	31,1%	5,0%	5,6%	100,0%	
	Doğru	N	231	46	246	18	52	593	
		%	39,0%	7,8%	41,5%	3,0%	8,8%	100,0%	
Madde26	Yanlış+Bilmiyorum	N	221	37	190	20	37	505	1,18 0,880
		%	43,8%	7,3%	37,6%	4,0%	7,3%	100,0%	
	Doğru	N	178	38	161	15	34	426	
		%	41,8%	8,9%	37,8%	3,5%	8,0%	100,0%	
Madde27	Yanlış+Bilmiyorum	N	208	36	159	21	36	460	5,23 0,264
		%	45,2%	7,8%	34,6%	4,6%	7,8%	100,0%	
	Doğru	N	191	39	192	14	35	471	
		%	40,6%	8,3%	40,8%	3,0%	7,4%	100,0%	
Madde 28	Yanlış+Bilmiyorum	N	264	44	196	19	39	562	10,12 0,038*
		%	47,0%	7,8%	34,9%	3,4%	6,9%	100,0%	
	Doğru	N	135	31	155	16	32	369	
		%	36,6%	8,4%	42,0%	4,3%	8,7%	100,0%	

Tablo 28: Sporcu beslenmesi ve beslenme bilgisi düzeylerinin beslenme eğitimi alma değişkeni ile ilişki durumu (Devamı)

			Beslenme					Toplam	x ² - p
			Almadım	Antrenörden	Okul (Ders)	İnternette veya Diyetisyenden	Birden fazla kaynaktan		
Madde29	Yanlış+Bilmiyorum	N	253	45	183	18	38	537	11,01 0,026*
		%	47,1%	8,4%	34,1%	3,4%	7,1%		
	Doğru	N	146	30	168	17	33	394	
		%	37,1%	7,6%	42,6%	4,3%	8,4%		
Madde30	Yanlış+Bilmiyorum	N	212	49	166	24	35	486	12,71 0,013*
		%	43,6%	10,1%	34,2%	4,9%	7,2%		
	Doğru	N	187	26	185	11	36	445	
		%	42,0%	5,8%	41,6%	2,5%	8,1%		
Madde31	Yanlış+Bilmiyorum	N	214	41	137	22	29	443	22,22 0,000*
		%	48,3%	9,3%	30,9%	5,0%	6,5%		
	Doğru	N	185	34	214	13	42	488	
		%	37,9%	7,0%	43,9%	2,7%	8,6%		
Madde32	Yanlış+Bilmiyorum	N	108	16	113	16	21	274	9,20 0,056
		%	39,4%	5,8%	41,2%	5,8%	7,7%		
	Doğru	N	291	59	238	19	50	657	
		%	44,3%	9,0%	36,2%	2,9%	7,6%		
Madde33	Yanlış+Bilmiyorum	N	216	45	170	21	31	483	7,30 0,120
		%	44,7%	9,3%	35,2%	4,3%	6,4%		
	Doğru	N	183	30	181	14	40	448	
		%	40,8%	6,7%	40,4%	3,1%	8,9%		
Madde34	Yanlış+Bilmiyorum	N	251	42	198	21	40	552	3,96 0,410
		%	45,5%	7,6%	35,9%	3,8%	7,2%		
	Doğru	N	148	33	153	14	31	379	
		%	39,1%	8,7%	40,4%	3,7%	8,2%		
Madde35	Yanlış	N	292	49	221	23	53	638	10,76 0,029*
		%	45,8%	7,7%	34,6%	3,6%	8,3%		
	Doğru	N	107	26	130	12	18	293	
		%	36,5%	8,9%	44,4%	4,1%	6,1%		
Madde36	Yanlış	N	288	62	240	24	40	654	13,45 0,009*
		%	44,0%	9,5%	36,7%	3,7%	6,1%		
	Doğru	N	111	13	111	11	31	277	
		%	40,1%	4,7%	40,1%	4,0%	11,2%		
Madde37	Yanlış	N	302	59	259	25	54	699	1,19 0,879
		%	43,2%	8,4%	37,1%	3,6%	7,7%		
	Doğru	N	97	16	92	10	17	232	
		%	41,8%	6,9%	39,7%	4,3%	7,3%		
Madde38	Yanlış	N	209	38	137	16	27	427	15,87 0,003*
		%	48,9%	8,9%	32,1%	3,7%	6,3%		
	Doğru	N	190	37	214	19	44	504	
		%	37,7%	7,3%	42,5%	3,8%	8,7%		
Madde39	Yanlış	N	313	59	247	28	44	691	13,39 0,009*
		%	45,3%	8,5%	35,7%	4,1%	6,4%		
	Doğru	N	86	16	104	7	27	240	
		%	35,8%	6,7%	43,3%	2,9%	11,3%		
Madde40	Yanlış	N	235	43	193	21	42	534	1,38 0,846
		%	44,0%	8,1%	36,1%	3,9%	7,9%		
	Doğru	N	164	32	158	14	29	397	
		%	41,3%	8,1%	39,8%	3,5%	7,3%		

p<0,05

Tablo incelendiğinde sporcu beslenmesi ve beslenme bilgisi elit sporcu olup-olmama ilişki durumu 40 madde değerlendirmesinde 22 madde de anlamlılık ($p < 0,05$) belirlenmiştir. Bu maddeler ve değerleri sırasıyla madde2 ($p=0,001$), madde5 ($p=0,011$), madde6 ($p=0,006$), madde7 ($p=0,029$), madde8 ($p=0,009$), madde10 ($p=0,001$), madde11($p=0,045$), madde16 ($p=0,000$), madde18 ($p=0,019$), madde19 ($p=0,020$), madde 21 ($p=0,003$), madde 22 ($p=0,018$), madde 23 ($p=0,001$), madde 25 ($p=0,002$), madde 28 ($p=0,038$), madde 29 ($p=0,026$), madde 30 ($p=0,013$), madde 31 ($p=0,000$), madde 35 ($p=0,029$), madde 36 ($p=0,009$), madde 38 ($p=0,003$) ve madde 39 ($p=0,009$) olduğu görülmüştür. Elde edilen bulgular ($p < 0,05$) koşulunu sağladığı için anlamlılık göstermektedir. Geriye kalan maddeler incelendiğinde $p < 0,05$ koşulunu sağlamadığı belirlenmiştir.

4.3.6. Sporcu Beslenmesi ve Beslenme Bilgisi Düzeylerinin Elit Sporcu Değişkeni ile İlişki Durumu

Sporcu beslenmesi ve beslenme bilgisi düzeylerinin elit sporcu olup-olmama değişkeni ile ilişki durumunun χ^2 (chi square/ ki kare) analiz sonuçları tabloda verilmiştir.

Tablo 29:Sporcu beslenmesi ve beslenme bilgisi düzeylerinin elit sporcu olup-olmama değişkeni ile ilişki durumu

			Elit sporcu musunuz?		Toplam	$\chi^2 - p$
			Evet	Hayır		
Madde1	Yanlış+Bilmiyorum	N	1	219	220	24,292 0,000*
		%	0,5%	99,5%	100,0%	
	Doğru	N	79	632	711	
		%	11,1%	88,9%	100,0%	
Madde2	Yanlış+Bilmiyorum	N	50	439	489	3,493 0,062
		%	10,2%	89,8%	100,0%	
	Doğru	N	30	412	442	
		%	6,8%	93,2%	100,0%	
Madde3	Yanlış+Bilmiyorum	N	38	401	439	0,004 0,948
		%	8,7%	91,3%	100,0%	
	Doğru	N	42	450	492	
		%	8,5%	91,5%	100,0%	
Madde4	Yanlış+Bilmiyorum	N	35	393	428	0,174 0,677
		%	8,2%	91,8%	100,0%	
	Doğru	N	45	458	503	
		%	8,9%	91,1%	100,0%	
Madde 5	Yanlış+Bilmiyorum	N	15	334	349	13,11 0,000*
		%	4,3%	95,7%	100,0%	
	Doğru	N	65	517	582	
		%	11,2%	88,8%	100,0%	
Madde6	Yanlış+Bilmiyorum	N	34	408	442	0,869 0,351
		%	7,7%	92,3%	100,0%	
	Doğru	N	46	443	489	
		%	9,4%	90,6%	100,0%	

Tablo 29:Sporcu beslenmesi ve beslenme bilgisi düzeylerinin elit sporcu olup-olmama değişkeni ile ilişki durumu (Devamı)

			Elit sporcu musunuz?		Toplam	χ^2 - p
			Evvet	Hayır		
Madde7	Yanlış+Bilmiyorum	N	64	571	635	5,614 0,018*
		%	10,1%	89,9%	100,0%	
	Doğru	N	16	280	296	
		%	5,4%	94,6%	100,0%	
Madde8	Yanlış+Bilmiyorum	N	37	388	425	0,013 0,910
		%	8,7%	91,3%	100,0%	
	Doğru	N	43	463	506	
		%	8,5%	91,5%	100,0%	
Madde9	Yanlış+Bilmiyorum	N	26	275	301	0,001 0,973
		%	8,6%	91,4%	100,0%	
	Doğru	N	54	576	630	
		%	8,6%	91,4%	100,0%	
Madde10	Yanlış+Bilmiyorum	N	42	485	527	0,601 0,438
		%	8,0%	92,0%	100,0%	
	Doğru	N	38	366	404	
		%	9,4%	90,6%	100,0%	
Madde11	Yanlış+Bilmiyorum	N	37	408	445	0,084 0,084
		%	8,3%	91,7%	100,0%	
	Doğru	N	43	443	486	
		%	8,8%	91,2%	100,0%	
Madde12	Yanlış+Bilmiyorum	N	44	449	493	0,147 0,701
		%	8,9%	91,1%	100,0%	
	Doğru	N	36	402	438	
		%	8,2%	91,8%	100,0%	
Madde13	Yanlış+Bilmiyorum	N	63	578	641	3,999 0,046*
		%	9,8%	90,2%	100,0%	
	Doğru	N	17	273	290	
		%	5,8%	94,2%	100,0%	
Madde14	Yanlış+Bilmiyorum	N	25	408	433	8,191 0,004*
		%	5,8%	94,2%	100,0%	
	Doğru	N	55	443	498	
		%	11,0%	89,0%	100,0%	
Madde15	Yanlış+Bilmiyorum	N	32	389	421	0,963 0,326
		%	7,6%	92,4%	100,0%	
	Doğru	N	48	462	510	
		%	9,4%	90,6%	100,0%	
Madde16	Yanlış+Bilmiyorum	N	39	324	363	3,504 0,061
		%	10,7%	89,3%	100,0%	
	Doğru	N	41	527	568	
		%	7,2%	92,8%	100,0%	
Madde17	Yanlış+Bilmiyorum	N	66	595	661	5,622 0,018*
		%	10,0%	90,0%	100,0%	
	Doğru	N	14	256	270	
		%	5,1%	94,9%	100,0%	
Madde18	Yanlış+Bilmiyorum	N	40	516	556	3,438 0,064
		%	7,2%	92,8%	100,0%	
	Doğru	N	40	335	375	
		%	10,7%	89,3%	100,0%	
Madde19	Yanlış+Bilmiyorum	N	39	578	617	12,02 0,001*
		%	6,3%	93,7%	100,0%	
	Doğru	N	41	273	314	
		%	13,1%	86,9%	100,0%	
Madde20	Yanlış+Bilmiyorum	N	39	434	473	0,14 0,70
		%	8,2%	91,8%	100,0%	
	Doğru	N	41	417	458	
		%	9,0%	91,0%	100,0%	

Tablo 29:Sporcu beslenmesi ve beslenme bilgisi düzeylerinin elit sporcu olup-olmama değişkeni ile ilişki durumu (Devamı)

			Elit sporcu musunuz?		Toplam	$\chi^2- p$
			Evett	Hayır		
Madde21	Yanlış+Bilmiyorum	N	36	418	454	0,49 0,481
		%	7,9%	92,1%	100,0%	
	Doğru	N	44	433	477	
		%	9,2%	90,8%	100,0%	
Madde22	Yanlış+Bilmiyorum	N	43	448	491	0,03 0,850
		%	8,8%	91,2%	100,0%	
	Doğru	N	37	403	440	
		%	8,4%	91,6%	100,0%	
Madde23	Yanlış+Bilmiyorum	N	48	465	513	0,84 0,357
		%	9,4%	90,6%	100,0%	
	Doğru	N	32	386	418	
		%	7,7%	92,3%	100,0%	
Madde24	Yanlış+Bilmiyorum	N	51	495	546	0,94 0,332
		%	9,3%	90,7%	100,0%	
	Doğru	N	29	356	385	
		%	7,5%	92,5%	100,0%	
Madde25	Yanlış+Bilmiyorum	N	21	317	338	3,82 0,050
		%	6,2%	93,8%	100,0%	
	Doğru	N	59	534	593	
		%	9,9%	90,1%	100,0%	
Madde26	Yanlış+Bilmiyorum	N	41	464	505	0,31 0,574
		%	8,1%	91,9%	100,0%	
	Doğru	N	39	387	426	
		%	9,2%	90,8%	100,0%	
Madde27	Yanlış+Bilmiyorum	N	41	419	460	0,11 0,731
		%	8,9%	91,1%	100,0%	
	Doğru	N	39	432	471	
		%	8,3%	91,7%	100,0%	
Madde28	Yanlış+Bilmiyorum	N	45	517	562	0,61 0,431
		%	8,0%	92,0%	100,0%	
	Doğru	N	35	334	369	
		%	9,5%	90,5%	100,0%	
Madde29	Yanlış+Bilmiyorum	N	49	488	537	0,45 0,499
		%	9,1%	90,9%	100,0%	
	Doğru	N	31	363	394	
		%	7,9%	92,1%	100,0%	
Madde30	Yanlış+Bilmiyorum	N	61	425	486	20,28 0,000*
		%	12,6%	87,4%	100,0%	
	Doğru	N	19	426	445	
Madde31	Yanlış+Bilmiyorum	N	42	401	443	0,84 0,357
		%	9,5%	90,5%	100,0%	
	Doğru	N	38	450	488	
		%	7,8%	92,2%	100,0%	
Madde32	Yanlış+Bilmiyorum	N	9	265	274	13,92 0,000*
		%	3,3%	96,7%	100,0%	
	Doğru	N	71	586	657	
		%	10,8%	89,2%	100,0%	
Madde33	Yanlış+Bilmiyorum	N	51	432	483	4,94 0,026*
		%	10,6%	89,4%	100,0%	
	Doğru	N	29	419	448	
		%	6,5%	93,5%	100,0%	

Tablo 29:Sporcu beslenmesi ve beslenme bilgisi düzeylerinin elit sporcu olup-olmama değişkeni ile ilişki durumu (Devamı)

			Elit sporcu musunuz?		Toplam	χ^2 - p
			Evvet	Hayır		
Madde34	Yanlış+Bilmiyorum	N	63	489	552	13,73 0,000*
		%	11,4%	88,6%	100,0%	
	Doğru	N	17	362	379	
		%	4,5%	95,5%	100,0%	
Madde35	Yanlış	N	42	596	638	10,42 0,001*
		%	6,6%	93,4%	100,0%	
	Doğru	N	38	255	293	
		%	13,0%	87,0%	100,0%	
Madde36	Yanlış	N	65	589	654	5,07 0,024*
		%	9,9%	90,1%	100,0%	
	Doğru	N	15	262	277	
		%	5,4%	94,6%	100,0%	
Madde37	Yanlış	N	69	630	699	5,83 0,016*
		%	9,9%	90,1%	100,0%	
	Doğru	N	11	221	232	
		%	4,7%	95,3%	100,0%	
Madde38	Yanlış	N	37	390	427	0,005 0,942
		%	8,7%	91,3%	100,0%	
	Doğru	N	43	461	504	
		%	8,5%	91,5%	100,0%	
Madde39	Yanlış	N	56	635	691	0,81 0,367
		%	8,1%	91,9%	100,0%	
	Doğru	N	24	216	240	
		%	10,0%	90,0%	100,0%	
Madde40	Yanlış	N	37	497	534	4,41 0,036*
		%	6,9%	93,1%	100,0%	
	Doğru	N	43	354	397	
		%	10,8%	89,2%	100,0%	

p<0,05

Tablo incelendiğinde sporcu beslenmesi ve beslenme bilgisi elit sporcu olup-olmama ilişki durumu 40 madde değerlendirmesinde 15 madde anlamlılık (p<0,05) belirlenmiştir. Bu maddeler ve değerleri sırasıyla madde1 (p=0,000), madde5(p=0,000), madde7(p=0,018), madde13(p=0,046), madde14(p=0,004), madde17(p=0,018), madde19(p=0,001), madde30(p=0,000), madde32(p=0,000), madde34(p=0,000), madde33(p=0,026), madde35(p=0,001), madde36(p=0,024), madde37(p=0,016), madde40(p=0,036) olduğu gorlmstr. Elde edilen bulgular (p<0,05) koşulunu sağladığı için anlamlılık göstermektedir. Geriye kalan maddeler incelendiğinde p<0,05 koşulunu sağlamadığı belirlenmiştir.

4.3.7. Sporcu Beslenmesi ve Beslenme Bilgisi Düzeylerinin Branş Değişkeni ile İlişki Durumu

Sporcu beslenmesi ve beslenme bilgisi düzeylerinin branş değişkeni ile ilişki durumunun χ^2 (chi square/ ki kare) analiz sonuçları tabloda verilmiştir.

Tablo 30: Sporcu beslenmesi ve beslenme bilgisi düzeylerinin branş değişkeni ile ilişki durumu

			Branş						Toplam	χ^2 -p
			Basketbol	Güreş	Futbol	Voleybol	Atletizm	Diğer branşlar		
Madde1	Yanlış+Bilmiyorum	N	40	9	51	23	44	53	220	7,76 0,169
		%	18,2%	4,1%	23,2%	10,5%	20,0%	24,1%	100,0%	
	Doğru	N	100	45	202	89	110	165	711	
		%	14,1%	6,3%	28,4%	12,5%	15,5%	23,2%	100,0%	
Madde2	Yanlış+Bilmiyorum	N	70	28	144	59	75	113	489	3,270 0,658
		%	14,3%	5,7%	29,4%	12,1%	15,3%	23,1%	100,0%	
	Doğru	N	70	26	109	53	79	105	442	
		%	15,8%	5,9%	24,7%	12,0%	17,9%	23,8%	100,0%	
Madde3	Yanlış+Bilmiyorum	N	59	27	125	49	70	109	439	3,51 0,622
		%	13,4%	6,2%	28,5%	11,2%	15,9%	24,8%	100,0%	
	Doğru	N	81	27	128	63	84	109	492	
		%	16,5%	5,5%	26,0%	12,8%	17,1%	22,2%	100,0%	
Madde4	Yanlış+Bilmiyorum	N	71	29	119	42	74	93	428	7,15 0,210
		%	16,6%	6,8%	27,8%	9,8%	17,3%	21,7%	100,0%	
	Doğru	N	69	25	134	70	80	125	503	
		%	13,7%	5,0%	26,6%	13,9%	15,9%	24,9%	100,0%	
Madde5	Yanlış+Bilmiyorum	N	57	24	88	38	61	81	349	3,43 0,633
		%	16,3%	6,9%	25,2%	10,9%	17,5%	23,2%	100,0%	
	Doğru	N	83	30	165	74	93	137	582	
		%	14,3%	5,2%	28,4%	12,7%	16,0%	23,5%	100,0%	
Madde6	Yanlış+Bilmiyorum	N	71	35	108	41	82	105	442	16,82 0,005
		%	16,1%	7,9%	24,4%	9,3%	18,6%	23,8%	100,0%	
	Doğru	N	69	19	145	71	72	113	489	
		%	14,1%	3,9%	29,7%	14,5%	14,7%	23,1%	100,0%	
Madde7	Yanlış+Bilmiyorum	N	90	41	180	78	98	148	635	5,08 0,406
		%	14,2%	6,5%	28,3%	12,3%	15,4%	23,3%	100,0%	
	Doğru	N	50	13	73	34	56	70	296	
		%	16,9%	4,4%	24,7%	11,5%	18,9%	23,6%	100,0%	
Madde8	Yanlış+Bilmiyorum	N	57	27	116	47	80	98	425	4,90 0,427
		%	13,4%	6,4%	27,3%	11,1%	18,8%	23,1%	100,0%	
	Doğru	N	83	27	137	65	74	120	506	
		%	16,4%	5,3%	27,1%	12,8%	14,6%	23,7%	100,0%	
Madde9	Yanlış+Bilmiyorum	N	44	11	76	37	54	79	301	6,26 0,281
		%	14,6%	3,7%	25,2%	12,3%	17,9%	26,2%	100,0%	
	Doğru	N	96	43	177	75	100	139	630	
		%	15,2%	6,8%	28,1%	11,9%	15,9%	22,1%	100,0%	
Madde10	Yanlış+Bilmiyorum	N	78	28	144	66	87	124	527	0,80 0,977
		%	14,8%	5,3%	27,3%	12,5%	16,5%	23,5%	100,0%	
	Doğru	N	62	26	109	46	67	94	404	
		%	15,3%	6,4%	27,0%	11,4%	16,6%	23,3%	100,0%	

Tablo 30: Sporcu beslenmesi ve beslenme bilgisi düzeylerinin branş değişkeni ile ilişki durumu (Devamı)

			Branş						Toplam	x ² -p
			Basketbol	Güreş	Futbol	Voleybol	Atletizm	Diğer branşlar		
Madde11	Yanlış+Bilmiyorum	N	67	33	118	54	69	104	445	4,53 0,475
		%	15,1%	7,4%	26,5%	12,1%	15,5%	23,4%	100,0%	
	Doğru	N	73	21	135	58	85	114	486	
		%	15,0%	4,3%	27,8%	11,9%	17,5%	23,5%	100,0%	
Madde12	Yanlış+Bilmiyorum	N	73	34	154	49	66	117	493	18,72 0,002*
		%	14,8%	6,9%	31,2%	9,9%	13,4%	23,7%	100,0%	
	Doğru	N	67	20	99	63	88	101	438	
		%	15,3%	4,6%	22,6%	14,4%	20,1%	23,1%	100,0%	
Madde13	Yanlış+Bilmiyorum	N	83	37	191	78	95	157	641	15,91 0,007*
		%	12,9%	5,8%	29,8%	12,2%	14,8%	24,5%	100,0%	
	Doğru	N	57	17	62	34	59	61	290	
		%	19,7%	5,9%	21,4%	11,7%	20,3%	21,0%	100,0%	
Madde14	Yanlış+Bilmiyorum	N	71	22	118	42	68	112	433	7,79 0,168
		%	16,4%	5,1%	27,3%	9,7%	15,7%	25,9%	100,0%	
	Doğru	N	69	32	135	70	86	106	498	
		%	13,9%	6,4%	27,1%	14,1%	17,3%	21,3%	100,0%	
Madde15	Yanlış+Bilmiyorum	N	62	29	110	53	71	96	421	2,30 0,806
		%	14,7%	6,9%	26,1%	12,6%	16,9%	22,8%	100,0%	
	Doğru	N	78	25	143	59	83	122	510	
		%	15,3%	4,9%	28,0%	11,6%	16,3%	23,9%	100,0%	
Madde16	Yanlış+Bilmiyorum	N	51	19	101	41	66	85	363	2,04 0,843
		%	14,0%	5,2%	27,8%	11,3%	18,2%	23,4%	100,0%	
	Doğru	N	89	35	152	71	88	133	568	
		%	15,7%	6,2%	26,8%	12,5%	15,5%	23,4%	100,0%	
Madde17	Yanlış+Bilmiyorum	N	98	39	185	85	106	148	661	3,33 0,648
		%	14,8%	5,9%	28,0%	12,9%	16,0%	22,4%	100,0%	
	Doğru	N	42	15	68	27	48	70	270	
		%	15,6%	5,6%	25,2%	10,0%	17,8%	25,9%	100,0%	
Madde18	Yanlış+Bilmiyorum	N	79	31	165	65	91	125	556	4,60 0,467
		%	14,2%	5,6%	29,7%	11,7%	16,4%	22,5%	100,0%	
	Doğru	N	61	23	88	47	63	93	375	
		%	16,3%	6,1%	23,5%	12,5%	16,8%	24,8%	100,0%	
Madde19	Yanlış+Bilmiyorum	N	88	30	174	76	105	144	617	4,59 0,467
		%	14,3%	4,9%	28,2%	12,3%	17,0%	23,3%	100,0%	
	Doğru	N	52	24	79	36	49	74	314	
		%	16,6%	7,6%	25,2%	11,5%	15,6%	23,6%	100,0%	
Madde20	Yanlış+Bilmiyorum	N	73	22	134	60	77	107	473	3,40 0,638
		%	15,4%	4,7%	28,3%	12,7%	16,3%	22,6%	100,0%	
	Doğru	N	67	32	119	52	77	111	458	
		%	14,6%	7,0%	26,0%	11,4%	16,8%	24,2%	100,0%	
Madde21	Yanlış+Bilmiyorum	N	58	24	132	54	78	108	454	4,88 0,431
		%	12,8%	5,3%	29,1%	11,9%	17,2%	23,8%	100,0%	
	Doğru	N	82	30	121	58	76	110	477	
		%	17,2%	6,3%	25,4%	12,2%	15,9%	23,1%	100,0%	
Madde22	Yanlış+Bilmiyorum	N	69	29	155	58	75	105	491	10,94 0,052
		%	14,1%	5,9%	31,6%	11,8%	15,3%	21,4%	100,0%	
	Doğru	N	71	25	98	54	79	113	440	
		%	16,1%	5,7%	22,3%	12,3%	18,0%	25,7%	100,0%	

Tablo 30: Sporcu beslenmesi ve beslenme bilgisi düzeylerinin branş değişkeni ile ilişki durumu (Devamı)

			Branş						Toplam	x ² -p
			Basketbol	Güreş	Futbol	Voleybol	Atletizm	Diğer branşlar		
Madde23	Yanlış+Bilmiyorum	N	69	33	143	64	88	116	513	3,67 0,598
		%	13,5%	6,4%	27,9%	12,5%	17,2%	22,6%	100,0%	
	Doğru	N	71	21	110	48	66	102	418	
		%	17,0%	5,0%	26,3%	11,5%	15,8%	24,4%	100,0%	
Madde24	Yanlış+Bilmiyorum	N	89	31	156	56	78	136	546	11,15 0,048
		%	16,3%	5,7%	28,6%	10,3%	14,3%	24,9%	100,0%	
	Doğru	N	51	23	97	56	76	82	385	
		%	13,2%	6,0%	25,2%	14,5%	19,7%	21,3%	100,0%	
Madde25	Yanlış+Bilmiyorum	N	49	21	90	40	59	79	338	0,603 0,988
		%	14,5%	6,2%	26,6%	11,8%	17,5%	23,4%	100,0%	
	Doğru	N	91	33	163	72	95	139	593	
		%	15,3%	5,6%	27,5%	12,1%	16,0%	23,4%	100,0%	
Madde26	Yanlış+Bilmiyorum	N	72	26	140	70	80	117	505	4,80 0,440
		%	14,3%	5,1%	27,7%	13,9%	15,8%	23,2%	100,0%	
	Doğru	N	68	28	113	42	74	101	426	
		%	16,0%	6,6%	26,5%	9,9%	17,4%	23,7%	100,0%	
Madde27	Yanlış+Bilmiyorum	N	71	27	118	60	76	108	460	1,65 0,894
		%	15,4%	5,9%	25,7%	13,0%	16,5%	23,5%	100,0%	
	Doğru	N	69	27	135	52	78	110	471	
		%	14,6%	5,7%	28,7%	11,0%	16,6%	23,4%	100,0%	
Madde28	Yanlış+Bilmiyorum	N	78	33	167	66	88	130	562	5,45 0,362
		%	13,9%	5,9%	29,7%	11,7%	15,7%	23,1%	100,0%	
	Doğru	N	62	21	86	46	66	88	369	
		%	16,8%	5,7%	23,3%	12,5%	17,9%	23,8%	100,0%	
Madde29	Yanlış+Bilmiyorum	N	70	26	153	70	92	126	537	7,53 0,184
		%	13,0%	4,8%	28,5%	13,0%	17,1%	23,5%	100,0%	
	Doğru	N	70	28	100	42	62	92	394	
		%	17,8%	7,1%	25,4%	10,7%	15,7%	23,4%	100,0%	
Madde30	Yanlış+Bilmiyorum	N	73	27	134	63	78	111	486	1,19 0,946
		%	15,0%	5,6%	27,6%	13,0%	16,0%	22,8%	100,0%	
	Doğru	N	67	27	119	49	76	107	445	
		%	15,1%	6,1%	26,7%	11,0%	17,1%	24,0%	100,0%	
Madde31	Yanlış+Bilmiyorum	N	57	33	127	48	70	108	443	8,92 0,112
		%	12,9%	7,4%	28,7%	10,8%	15,8%	24,4%	100,0%	
	Doğru	N	83	21	126	64	84	110	488	
		%	17,0%	4,3%	25,8%	13,1%	17,2%	22,5%	100,0%	
Madde32	Yanlış+Bilmiyorum	N	40	15	70	31	55	63	274	3,62 0,605
		%	14,6%	5,5%	25,5%	11,3%	20,1%	23,0%	100,0%	
	Doğru	N	100	39	183	81	99	155	657	
		%	15,2%	5,9%	27,9%	12,3%	15,1%	23,6%	100,0%	
Madde33	Yanlış+Bilmiyorum	N	57	29	144	59	81	113	483	9,69 0,084
		%	11,8%	6,0%	29,8%	12,2%	16,8%	23,4%	100,0%	
	Doğru	N	83	25	109	53	73	105	448	
		%	18,5%	5,6%	24,3%	11,8%	16,3%	23,4%	100,0%	
Madde34	Yanlış+Bilmiyorum	N	80	36	161	70	87	118	552	6,84 0,232
		%	14,5%	6,5%	29,2%	12,7%	15,8%	21,4%	100,0%	
	Doğru	N	60	18	92	42	67	100	379	
		%	15,8%	4,7%	24,3%	11,1%	17,7%	26,4%	100,0%	

Tablo 30: Sporcu beslenmesi ve beslenme bilgisi düzeylerinin branş değişkeni ile ilişki durumu (Devamı)

			Branş						Toplam	x ² -p
			Basketbol	Güreş	Futbol	Voleybol	Atletizm	Diğer branşlar		
Madde35	Yanlış	N	96	33	171	78	104	156	638	2,54 0,770
		%	15,0%	5,2%	26,8%	12,2%	16,3%	24,5%	100,0%	
	Doğru	N	44	21	82	34	50	62	293	
		%	15,0%	7,2%	28,0%	11,6%	17,1%	21,2%	100,0%	
Madde36	Yanlış	N	97	38	184	71	106	158	654	3,99 0,551
		%	14,8%	5,8%	28,1%	10,9%	16,2%	24,2%	100,0%	
	Doğru	N	43	16	69	41	48	60	277	
		%	15,5%	5,8%	24,9%	14,8%	17,3%	21,7%	100,0%	
Madde37	Yanlış	N	110	42	192	86	106	163	699	4,61 0,465
		%	15,7%	6,0%	27,5%	12,3%	15,2%	23,3%	100,0%	
	Doğru	N	30	12	61	26	48	55	232	
		%	12,9%	5,2%	26,3%	11,2%	20,7%	23,7%	100,0%	
Madde38	Yanlış	N	58	25	113	56	68	107	427	3,12 0,681
		%	13,6%	5,9%	26,5%	13,1%	15,9%	25,1%	100,0%	
	Doğru	N	82	29	140	56	86	111	504	
		%	16,3%	5,8%	27,8%	11,1%	17,1%	22,0%	100,0%	
Madde39	Yanlış	N	107	42	172	83	111	176	691	11,06 0,050
		%	15,5%	6,1%	24,9%	12,0%	16,1%	25,5%	100,0%	
	Doğru	N	33	12	81	29	43	42	240	
		%	13,8%	5,0%	33,8%	12,1%	17,9%	17,5%	100,0%	
Madde40	Yanlış	N	83	30	147	60	90	124	534	1,09 0,955
		%	15,5%	5,6%	27,5%	11,2%	16,9%	23,2%	100,0%	
	Doğru	N	57	24	106	52	64	94	397	
		%	14,4%	6,0%	26,7%	13,1%	16,1%	23,7%	100,0%	

*p<0,05

Tablo incelendiğinde sporcu beslenmesi ve beslenme bilgisi düzeylerinin branş değişkeni ile ilişki durumu 40 madde değerlendirmesinde madde 12 (Mikro besin öğeleri performans için önemli değildir) ve madde 13 (Kalsiyum kemiklerde ve kanda depolanır)' te sırasıyla p=0,002 ve p=0,007 değerlerini aldığı belirlenmiştir. Elde edilen bulgular (p<0,05) koşulunu sağladığı için anlamlılık göstermektedir. Geriye kalan maddeler incelendiğinde p<0,05 koşulunu sağlamadığı görülmüştür. Elde edilen bulguya göre Sporcu Beslenmesi ve Beslenme Bilgisi Düzeylerinin branş değişkeni özneline 2 maddede ilişkili bulunduğu söylenebilir. Madde 12'nin "0" a yakın olması ilişki düzeyinin daha yüksek olduğunu göstermektedir.

5. TARTIŞMA

Spor performansını %2' lik su kaybı olumsuz yönde etkilemektedir. Vücudun suyunun sadece % 10'unun kaybı, sağlık için ciddi bir risk oluşturmaktadır (Murray, Hydration and Physical Performance, 2007) ,(Nieves Palacios Gil-Antuñano, 2009). Serge P. von Duvillard ve arkadaşları, araştırmasında sporcular susuz kaldığında performansın bozulabileceğinden söz etmişlerdir (Serge P. von Duvillard, 2004). Shirreffs, egzersize bağlı dehidrasyonun egzersiz performansı üzerinde olumsuz bir etkisi olabileceğini ve egzersiz sonrası kaybedilen sıvının yerine konulmasının öneminden bahsetmiştir (Shirreffs, 2009). Anderson lise futbolcularının genel hidrasyon ve sıvı replasmanı hakkında çok bilgili olduklarını tespit etmiş (Anderson, 2016). Michael Chia ve arkadaşları, Singapur'da okullarda genç sporcuların egzersiz üzerine hidrasyon bilgilerinin yüksek olduğunu tespit etmiştir (Michael Chia, 2015). N.Jusoh ve S.M. Shirreffs, Fitness endüstrisinde çalışan fitness uzmanlarının, sıvı tüketimi, zamanlaması ve yararı hakkında bilgi sahibi oldukları; fakat vücudu en iyi şekilde nemlendiren içeceklerin türünü bilemediklerini saptamışlar (N. Jusoh, 2017).

Çalışmamıza katılan öğrenciler; elit olup olmama durumlarına göre suyun performans için gerekliliğinin farkındadırlar.

Mehmet Cebi'nin futbol oyuncuları üzerinde yapmış olduğu çalışmada su ve sporcu içeceklerinin performans üzerinde farkı bir etkiye sahip olmadığını saptamıştır (Cebi, 2015).

Besin öğeleri; makro besin öğeleri (protein, yağ ve karbonhidratlar) , mikro besin öğeleri (vitaminler ve mineraller) ve su olmak üzere üçe ayrılır. Bazı kaynaklar; protein, yağ, karbonhidratlar ve suyu makro besin öğeleri olarak; vitamin ve mineraller mikro besin öğeleri olarak değerlendirmektedir (American Council On Exercise), (Food and Agriculture Organization of the United Nations, 2018). Enerji ihtiyacının üzerinde tüketilen makro besin öğeleri çeşidine bakılmaksızın yağ olarak depolandığı bilinmektedir. Protein; sadece hayvansal kaynaklarda değil; çeşitli bitkisel kaynaklarda da bulunmaktadır (Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Beslenme ve Diyetetik Bölümü, 2015). Yumurtadaki proteinin tamamı vücut proteinine (%100) dönüşmekte olduğu belirtilmektedir (Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Beslenme ve Diyetetik Bölümü, 2015). Güneş, sporcuların yeterli ve dengeli beslenmeleri ihtiyaçları olan mikro ve makro besin öğelerini karşılamak için yeterli olduğunu belirtmektedir (Güneş, 2013).

Çalışmamıza katılan öğrenciler; beslenme eğitimi alıp almama durumlarına göre, mikro ve makro besin öğelerinin hangileri olduğunun, proteinin sadece hayvansal kaynaklarda bulunmadığının, ihtiyaçtan fazla tüketilen proteinin yağ olarak depolanacağı ve beslenme eğitimi alıp almama ve elit olup olmama durumlarına göre; ihtiyaçtan fazla tüketilen karbonhidratın yağ olarak depolanacağı; elit olup olmama durumlarına göre, yeterli ve dengeli beslenmenin sporcunun bütün ihtiyaçlarını karşıladıklarının farkındadırlar.

Yağda eriyen vitaminler; Vitamin A (retinoidler), Vitamin D (kalsiferol, kolekalsiferol), Vitamin E (tokoferol-tokotrienol) ve vitamin K (phyloquinones)' dir. Bu vitaminlerin vücutta işlevini gösterebilmeleri için yağda çözümleri gerekmektedir. E vitamini antioksidan vitamindir (Baysal, 2009). Suda eriyen vitaminler; Vitamin C (askorbik asit), Vitamin B1 (tiyamin), Vitamin B2 (riboflavin), Niasin (nikotinik asit), Vitamin B6 (piridoksin), Pantotenik asit, Biotin, Folik asit (peteroylglutamik asit-folat), Vitamin B12 (kobalamin), kolin ve karnitin'dir (Baysal, 2009). Vitamin C'nin gereksiniminden fazla tüketilmesi diyareye neden olabilmektedir (Ersoy, 2012). Bellows ve R. Moore; suda eriyen vitaminler suda çözülür ve vücut tarafından saklanmaz; idrarda atıldıkları için, sürekli olarak günlük kaynağa ihtiyaç olduğunu belirtmişlerdir (Bellows, Water-Soluble Vitamins: B-Complex and Vitamin C, 2012).

Çalışmamıza katılan öğrenciler; beslenme eğitimi alıp almama durumlarına göre yağ tüketiminin bazı vitaminlerin emilimi için önemli olduğunun, E vitaminin antioksidan bir vitamin olduğunun, C vitaminin gereksiniminden fazla alınmasının zararı olabileceğinin, suda çözünen vitaminlerin vücut tarafından saklanmadığının; beslenme eğitimi alıp almama ve elit olup olmama durumlarına göre suda eriyen vitaminlerin hangileri olduğunun farkındadırlar.

Demirin vücuttaki başlıca işlevi oksijen taşımakla ilgilidir. Demir eksikliğinde; kanın oksijen taşıma yeteneğinde azalma, halsizlik ve kolay yorulma, çarpıntı ve eforla nefes darlığı, kaslarda kramplar görülür (Baysal, 2009) (Güneş, 2013). Vücuttaki kalsiyumun %99' u kemiklerde ve dişlerde depo halinde bulunmaktadır (Baysal, 2009).

Çalışmamıza katılan öğrenciler; beslenme eğitimi alıp almama ve elit olup olmama durumlarına göre demir eksikliğinin hangi belirtileri göstereceğinin; elit olup olmama ve branş durumlarına göre kalsiyumun depo yerinin farkındadırlar.

Antrenman öncesi, sırası ve sonrası karbonhidrat tüketimi performansı etkilemektedir. 1 gramında; karbonhidrat 4 kkal, protein 4 kkal ve yağ 9 kkal enerji bulundurmaktadır. Mikro besin öğeleri kaloriye sahip değildir; fakat yaşamsal faaliyetlerin devamı için gereklidirler. Karbonhidrat, protein ve yağın vücudun enerji ihtiyacını karşıladıkları; karbonhidratların vücudun temel enerji kaynağı olduğu, proteinin kasların temel bileşeni olduğu ve yağların bazı vitaminlerin emilimi için elzem olduğundan bahsettik.

Çalışmamıza katılan öğrenciler; elit olup olmama durumlarına göre; karbonhidrat tüketim zamanının performans üzerine etkili olduğunun ve makro besin öğelerinin kalorilerinin ve performans için mikro ve makro besin öğelerinin dengeli bir şekilde alınmasının gerekliliğinin farkındadırlar. Öğrenciler; branş durumlarına göre; mikro besin öğelerinin tüketiminin performans için gerekli olduğunun farkındadırlar.

Sedanterlerde 2500 cc kadar su tüketimi günlük gereksinimi karşılamaktadır(Baysal, 2009). Sporcular, dehidrasyonu önlemek için bir sporcu, bir etkinliğin başlamasından yaklaşık dört saat önce vücut kütlesi kg' si başına 5-7 mL içmelidir (Clifford & Maloney).

Çalışmamıza katılan öğrenciler elit olup olmama durumlarına göre; sporcuların sıvı gereksiniminin ve beslenme eğitimi alıp almama durumlarına göre; ihtiyaç miktarında sıvı tüketiminin gerekliliğinin farkındadırlar.

Yetişkin bir insanın vücut ağırlığının yaklaşık %60 kadarı sudan meydana geldiği bilinmektedir (Güneş, 2013).

Çalışmamıza katılan öğrenciler; beslenme eğitimi alıp almama ve elit olup olmama durumlarına göre, yetişkin insan vücudunun ortalama %60' ının sudan oluştuğunun farkındadırlar.

Güneş ve Bimal, glutamik asitin beyin ve sinir sistemi metabolizmasında; dolaylı olarak sporcunun konsantrasyonunda etkili olduğunu belirtmektedir (Güneş, 2013), (BimalMohanty, 2014).

Çalışmamıza katılan öğrenciler; beslenme eğitimi alıp almama ve elit olup olmama durumlarına göre, glutamik asidin sporcu konsantrasyonu üzerinde etkili olduğunun farkındadırlar.

Metter S'nin yapmış olduğu araştırma makalesine göre; arzu edildiği zaman sıvı tüketiminin performans sonuçlarını optimize edebileceği hipotezine dair bir kanıt bulamamıştır (Mettler S, 2017).

Koza, glisemik indeks değeri düşük olan yiyecekler kan şekerinin daha yavaş yükselmesine neden olduğunu belirtmektedir (Koza, 2017).

Çalışmamıza katılan öğrenciler; beslenme eğitimi alıp almama ve elit olup olmama durumlarına göre, glisemik indeksin etkisinin farkındadırlar.

Baysal ve arkadaşları, 100 gramlarında yarım yağlı inek sütü 122 mg, koyun sütü 193 mg, beyaz peynir 437 mg, kaşar peyniri 700 mg kalsiyum içerdiğini belirtmektedirler (Ayş Baysal, 1991).

Çalışmamıza katılan öğrenciler; elit olup olmama durumlarına göre süt grubunun kalsiyum değerlerinin farkındadırlar.

Stephan van Vliet ve arkadaşları, yetişkin yaşamında proteini alımının, iskelet kas kütesinin kalitesini ve miktarını korumak için önemli olduğunu belirtmektedir. Stuart M. Phillips ve arkadaşları, 1,3-1,8 g/ kg/ gün protein tüketiminin kas protein sentezini en üst düzeye çıkardığını belirtmektedir. Daha yüksek miktarda protein tüketmenin gerekmediğini belirtmektedirler (Stuart M. Philips, Dietary protein for athletes: From requirements to optimum adaptation, 2011), (Stephan van Vliet, 2018).

Çalışmamıza katılan öğrenciler, beslenme eğitimi alıp almama durumuna göre gereğinden fazla protein tüketmenin kas üretimine fayda sağlamayacağının farkındadırlar.

Christopher B. Taber ve arkadaşları, Stefan M. Pasiakos ve arkadaşlarının yaptıkları çalışmada karbonhidrat ve protein takviyelerinin performansa ek bir katkısını tespit etmemişler (Christopher B. Taber, 2017), (Stefan M. Pasiakos, 2014). Tom M. McLellan'ın araştırmasında dayanıklılık egzersizi sırasında veya sonrasında uygun oranlarda karbonhidrat tüketildiğinde, protein takviyelerinin karbonhidrat tüketimine göre farkını bulamamışlar (Tom M. McLellan, 2014). Üst düzey bisikletçiler üzerinde yürütölen bir çalışmaya göre antrenman sırasında karbonhidrat tüketimine ek olarak protein takviyesinin verilmesinin performansa ve toparlanmaya bir katkısı bulunamamışlar (Mette Hansen, 2016).

Çalışmamıza katılan öğrenciler, beslenme eğitimi alıp almama düzeyinde yüksek performans için protein takviyelerinin kullanılmasının şart olmadığını farkındadırlar.

Onur Oral ve arkadaşları sporcuların yapmış olduğu zorlu antrenmanlardan üst düzeyde performans sağlayabilmek için doğru beslenmelerinin önemli olduğunu belirtmiştir (Onur Oral, 2015).

Ashley Andrews ve arkadaşları sporcu beslenmesinin; öğrenci-sporcular ve antrenörleri tarafından göz ardı edildiğini belirtmişlerdir (Ashley Andrews, Sports Nutrition Knowledge among Mid-Major Division I University Student-Athletes, 2016).

Çalışmamıza katılan öğrencilerin %79,4' ü performans için sporcu beslenmesi gereklidir demişlerdir. Öğrencilerin %57' si günlük beslenmelerine dikkat ederken; %43' ü dikkat etmemektedir.

Jason M Cholewa ve arkadaşlarının NCAA beyzbol atletleri üzerinde yürüttükleri çalışmada; sezon arası dönemde verilen beslenme eğitimi sporcularda, spor sezonunda beslenmelerine dikkat etmelerine katkı sağladığını belirtmişlerdir (Jason M Cholewa, 2015). Melinda W. Valliant ve arkadaşları 2012, Emma Cockburn ve arkadaşları 2014, Elena Philippou ve arkadaşları 2017 yaptıkları araştırmalarında kişisel ihtiyaçlarına göre yapılan diyet müdahaleleri, makrobesin alımını ve bilgi düzeyini arttırdığını ve spor beslenme eğitimi alan antrenörlerin almayanlara göre daha bilgili olduklarını ergen yüzücülerde beslenme eğitiminin Akdeniz Diyeti'ne bağlılığı ve beslenme bilgisini arttırdığını, tespit etmişler (Melinda W. Valliant, 2012), (Emma Cockburn, 2014), (Elena Philippou, 2017).

Michael V. Hull ve arkadaşlarının kolej sporcularında sporcu diyetisyeni temel bilgi kaynağı olduğunda diyet alışkanlıklarına olumlu etkiler gözlemişler (Michael V. Hull A. R., 2016). Michael V. Hull ve arkadaşları, NCAA atletlerinde, sporcu diyetisyeni tarafından düzenlenen diyet planının, performans ve toparlanma üzerinde olumlu etkileri olabileceğini belirlemişlerdir (Michael V. Hull J. N., 2017).

Ashley Andrews ve arkadaşları öğrenci-sporcuların spor beslenme bilgisini cinsiyet, sınıf düzeyi, takım ve daha önceki beslenme kursları boyunca incelemişlerdir. Cinsiyet, sınıf düzeyi, takım ve önceki beslenme kurslarının tamamlanması düzeylerinde fark gözetmeksizin; yetersiz spor beslenme bilgisine sahip olduklarını tespit etmişlerdir (Ashley

Andrews, Sports Nutrition Knowledge among Mid-Major Division I University Student-Athletes, 2016).

Çalışmamızda; okulda sporcu beslenmesi dersi alan öğrencilerimizin doğru cevaplarının diğer bütün değişkenlere göre kıyaslandığında daha yüksek olduğunu tespit ettik. Fakat ders alan öğrencilerimiz de yeteri kadar sporcu beslenmesi bilgisine sahip değillerdir.

Hannah F. Gualtieri ve arkadaşları, NCAA atletizm takımları arasında ve cinsiyet düzeyinde çok az fark olmaklar beraber sporcuların genel beslenme bilgisinin çok yüksek olduğunu saptamışlardır (Hannah F. Gualtieri, 2016). Oluyemisi F. Folasire ve arkadaşları Nijeryalı üniversiteli dayanıklılık atletlerinin yarısından fazlasının iyi beslenme bilgisine ve iyi beslenme uygulamalarına sahip olduğunu belirlemiştir (Oluyemisi F. Folasire, 2015).

Çalışmamız Hannah ve Oluyemisi'nin çalışmaları ile farklılık göstermektedir.

Yarar ve arkadaşları elit sporcular üzerinde yapmış olduğu çalışmada sporcuların sporcu beslenmesi konusunda bilgilerinin düşük olduğunu ve sporcuların kendi beslenmelerine pek önem vermediklerini tespit etmişlerdir (Hakan Yarar K. G., 2011).

Çalışmamızda elit sporcuların bilgi sorularına verilen doğru cevapların yüzdesi, % 47,72 olarak tespit ettik.

Özdoğan ve Özçelik' in yürütmüş olduğu çalışmada üniversitelerde spor eğitimi alan öğrencilerin beslenme konusunda bilgi eksikliği olduğu saptamışlardır. Diyetlerine gerekli önemi vermedikleri ve hala beslenmenin performans üzerindeki önemini farkında olmadıkları tespit etmişlerdir (Yahya Özdoğan, 2011).

Çalışmamızda beslenme eğitimi alan sporcuların bilgi soruları verilen doğru cevapların yüzdesi, antrenörden eğitim alanlar % 45,67, ders olarak beslenme eğitimi alanlar % 50,73, internet kaynaklı beslenme eğitimi alanlar % 43,71, birden fazla kaynaktan beslenme eğitimi aldığını belirtenler % 50,21 doğru cevap vermişlerdir.

Amanat Ali ve arkadaşları, Sultan Qaboos Üniversitesi öğrenci sporcularından; erkek sporcular, ortalama beslenme bilgisi ve beslenme alışkanlıklarına sahip oldukları halde, kadın sporcuların beslenme bilgisi ve beslenme alışkanlıkları yetersiz olduğunu tespit etmişlerdir (Amanat Ali, 2015).

Emin Süel ve arkadaşları elit düzeydeki basketbolcular üzerinde yürüttükleri çalışmada; sporcuların doğru beslenme hakkında bilgi edinmeye çalıştıkları fakat basketbol kulüplerinin ise sporcu beslenmesine yeterli önemi vermedikleri sonucu ortaya çıkmıştır (Emin Süel, 2006). Özcan Saygın ve arkadaşları, amatör ve profesyonel futbolcuların beslenme alışkanlıklarının iyi durumda olmadığı; beslenme problemlerinin bulunduğunu tespit etmişlerdir (Özcan Saygın, 2009). Hawk' ın yaptığı çalışmada; kadın ergen elit düzey futbolcuların beslenme alışkanlıklarının yaş, cinsiyet ve fiziksel aktivite düzeyindeki tüm beslenme gereksinimlerini karşılamadığını tespit etmiştir (Hawk, 2014).

Ina Garthe ve Ronald J. Maughan; diyet takviyelerinin kullanımının; atletik performansı belirleyen tüm faktörlerin yanında çok küçük bir rolünün olduğunu belirtmiştir (Ina Garthe, 2018). Floris Wardenaar ve arkadaşları, besin takviyesi tüketen ve tüketmeyen sporcularda yetersiz mikro besin tüketimini saptamışlar (FlorisWardenaar, 2017).

Gizem Helvacı ve Filiz Açkurt, spor salonlarında beslenme destek ürünü kullanıcılarının büyük çoğunluğunun ürünler hakkında antrenörlerine güvendiklerini, uzman rehberliğinin yetersiz olduğunu belirtmiştir (Gizem Helvacı, 2018).

Lenka H. Shriver ve arkadaşları bayan kolej atletlerinin beslenme alışkanlıklarını değerlendirmek üzere yürüttükleri çalışmada; atletlerin ihtiyaçları olan enerji ve karbonhidrat miktarını karşılayamadıklarını tespit etmişlerdir (Lenka H. Shriver, 2013).

Vanessa Behrends Rodrigues ve arkadaşları, suplemanların, diyet yetersizliklerini önemli ölçüde azaltmadığını ve sporcuların enerji ve karbonhidrat alımı bu gruplar için önerilen seviyenin altında olmakla birlikte, protein alımı sporcular için önerilen seviyelerin üzerinde saptanmıştır (Vanessa Behrends Rodrigues, 2017).

Spor çeşitlerine göre beslenme ihtiyaçları da farklılık göstermektedir. Her atletin diyeti kendine özgü olmalıdır. Aynı kilo ve cinsiyetteki atletlerin protein ve enerji ihtiyaçlarının aynı olması beklenemez. Branş değişkeninin yanı sıra, boy, yaş, bazal metabolizma hızı ve kişinin kas yapı beslenme ihtiyacı ile ilgilidir.

Çalışmamıza katılan öğrenciler; beslenme eğitimi alıp almama durumuna göre; sporcuların diyetlerinin kişiye özel olduklarının farkındadırlar

6.SONUÇ VE ÖNERİLER

ADÜ Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu'nda gönüllülük esas alınarak anket uygulanmıştır. Beslenme ve Diyetetik ve Sporcü Beslenmesi kitapları baz alınarak beslenme bilgi düzeyleri ile ilgili anket oluşturuldu.

Beslenme bilgi düzeyleri ile ilgili olan anketin 3. bölümü, madde bazında ki kare analizi yapıldığında; beslenme eğitimi alıp almama durumuna göre 22 maddede anlamlılık, elit sporcü olup olmama durumuna göre 15 maddede anlamlılık, branşlar arasında 2 maddede anlamlılık tespit edilmiştir.

Beslenme bilgi düzeyleri ile ilgili olan anketin 3. bölümünün frekans analizine göre değerlendirilmesinde; tüm öğrencilerin vermiş olduğu doğru cevapların yüzdeler dağılımı %47,80 olarak tespit edilmiştir. Beslenme eğitimi alıp almama durumlarına göre doğru cevapların yüzdeler dağılımı; beslenme eğitimi almayanlar %44,27; antrenörden beslenme eğitimi alanlar %45,67; okuldan beslenme eğitimi alanlar %50,73; internetten beslenme eğitimi alanlar %43,71; birden fazla kaynaktan beslenme eğitimi alanlar %50,21 olarak tespit edilmiştir. Elit olup olmama durumlarına göre doğru cevapların yüzdeler dağılımı; elit sporcular %47,72; elit olmayan sporcular %47,20 olarak tespit edilmiştir. Branş durumlarına göre doğru cevapların yüzdesi; basketbol %49,62; güreş %47,41; futbol %46,54; voleybol %48,84; atletizm %48,86 ve diğer branşlar %47,48 olarak tespit edilmiştir.

Okulda ders alan öğrenciler diğer bütün değişkenlere kıyasla daha yüksek oranda doğru cevap vermişlerdir. Okulda ders olarak beslenme eğitimi almak sporcuların bilgi düzeylerini arttırmaktadır. Elit sporcular ile olmayan sporcular arasında anlamlı bir fark tespit edilmedi. Branşlar içinde en bilgili olan basketbol branşdır.

Çalışmamıza katılan öğrencilerin büyük çoğunluğu performans için sporcü beslenmesinin gerekli olduğunu savunurken; aynı çoğunlukta öğrenci beslenmelerine dikkat etmemektedirler. Beslenme eğitimi almak sporcuların beslenme ve sporcü beslenmesi bilgi düzeylerini olumlu etkilemektedir. Gerek yurt içinde gerek ise uluslararası düzeyde ülkemizi temsil edecek olan sporcuların ve bu sporcuları yetiştirecek olan, onlara eğitim verecek olan şimdinin öğrencisi geleceğin eğitmenleri olan sporcularımızın, sporcü beslenmesinin önemi konusunda bilinçlenmeleri gerekmektedir.

Yeterli düzeyde bilgi sahibi olmak bu bilgileri uygulamada da fayda sağlayacaktır. Öğrencilerin sporcu beslenmesi konusunda bilinçlenmesi için bu konuda uzman olan diyetisyenlerden eğitim almaları daha etkili ve efektif olacaktır.

İleri çalışmalarda sporcuların vücut analizleriyle birlikte bir haftalık besin tüketim kaydının tutulması ve sporcu beslenme bilgi düzeyleri ile karşılaştırılması yapılmalıdır. Sporculara temel beslenme düzeyleri konusunda eğitim verilmelidir. Branşlara göre beslenme ihtiyaçları ile ilgili eğitim verilmelidir. Zaman zaman anketler yaparak sporcuların beslenme bilgilerini doğru kullanıp kullanmadıkları saptanmalıdır.

KAYNAKLAR

Academy of Nutrition and Dietetics , American College of Sports Medicine , Dietitians of Canada. 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, 501-528.

Academy of Nutrition and Dietetics. Fueling Basketball Players. Academy of Nutrition and Dietetics.

Acar Tek N, Pekcan G. Besin Destekleri Kullanılmalı Mı? Ankara, Reklam Kurdu Ajansı 2012.

Achten J, Jeukendrup AE. The effect of pre-exercise carbohydrate feedings on the intensity that elicits maximal fat oxidation. *Journal of Sports Science* 2003, 1017-1025.

AIS. Protein. AIS. https://www.ausport.gov.au/ais/sports_nutrition/fact_sheets/protein_-_how_much. (07 04 2018).

Akyol H, Bayram M, Bayraktar G, Tozoglu E. Observation of food habits and awareness level of students studying at the School of Physical Education and Sports. *Turkish Journal of Sport and Exercise* 2016, 31-38.

Alaunyte I, Stojceska V, Plunkett A. Iron and the female athlete: a review of dietary treatment methods for improving iron status and exercise performance. *Journal of the International Society of Sports Nutrition* 2015, 12:38.

Ali A, Williams C. Carbohydrate ingestion and soccer skill performance during prolonged intermittent exercise. *Journal of Sports Sciences* 2009, 1499-1508.

Ali A, Al-Siyabi MS, Waly MI, Kilani HA. Assessment of Nutritional Knowledge, Dietary Habits and Nutrient Intake of University Student Athletes. *Pakistan Journal of Nutrition* 2015, 293-299.

American Academy of Pediatrics. Clinical Report–Sports Drinks and Energy Drinks for Children and Adolescents: Are They Appropriate? *the American Academy of Pediatrics*, 2011, 1182-1189.

American Collage of Sports Medicine. Nutrition and Athletic Performance. *Medicine & Science in Sports & Exercise* 2016, 543-568.

American Council On Exercise. Understanding Nutritional Strategies And The Keys To Macronutrient Balance. American Council On Exercise.

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

Anderson M. Hydration and Fluid Replacement Knowledge in High School Football Athletes. The Research and Scholarship Symposium 11. Cedarville University, 2016.

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.

Apostu M. The Effect of Ergogenic Substances over Sports Performance. *Procedia - Social and Behavioral Sciences* 2014, 329-334.

Armstrong LE. Nutritional strategies for football: Counteracting heat, cold, high altitude, and jet lag. *Journal of Sports Sciences* 2006, 723-740.

Arslan C, Gönül B, Dinçer S, Kaplan B, Çevik C. Güreşçilerde C Vitamini Yüklemesinin Serum Demir Ve Total Demir Bağlama Kapasitesine Etkisi. *Fırat Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi* 2004, 215-221.

Artioli GG, Iglesias RT, Franchini E, Gualano B., Kashiwagura DB, Solis MY, Benatti FB, Fuchs M, Lancha Junior AH. Rapid weight loss followed by recovery time does not affect judo-related performance. *Journal of Sports Sciences* 2010, 21-32.

Australian Sports Commission. AIS Sports Supplement Framework an initiative of AIS Sports Nutrition. Calcium Supplement. ausport.gov.au, 2014.

Baranauskas M, Stukas R, Tubelis L, Žagminas K. Nutritional habits among high-performance endurance athletes. *Medicina* 2015, 351-362.

Bartlett JD, Hawley JA, Morton JP. Carbohydrate availability and exercise training adaptation: Too much of a good thing?. *European Journal of Sport Science* 2015, 3-12.

Baysal A. Beslenme. Hatiboğlu Yayınları, 2009.

- Baysal A, Keçecioglu S, Arslan P, Yucecan S, Pekcan G, Guneyli U, Biber S, Saglam F, Yurttagül M, Çehreli R.** Besinlerin Bileşimleri. Ankara, 1991.
- Beck KL, Thomson JS, Swift RJ, Hurst PR von.** Role of nutrition in performance enhancement and postexercise recovery. *Journal of Sports Medicine* 2015, 259-267.
- 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. Colorado State University 2012. Colorado State University Extension. Fact Sheet No: 9.312.
- Betteridge S, Mündel T, Stannard S.** The effect of pseudoephedrine on self-paced endurance cycling performance. *European Journal of Sport Science* 2010, 53-58
- Bezci Ş, Eskici G, Pak EN, Şahin M, Günay M.** Taekwondo Sporcularının Beslenme Davranışlarının Değerlendirilmesi. *Gazi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi* 2018, 119-130.
- Bottoms L, Sinclair J, Taylor K, Polman R, Fewtrell D.** The effects of carbohydrate ingestion on the badminton serve after fatiguing exercise. *Journal of Sports Sciences* 2012, 285-293.
- Braakhuis AJ.** Effect of Vitamin C Supplements on Physical Performance. *Current Sports Medicine Reports* 2012, 180-184.
- Bragg MA, Roberto CA, Harris JL, Brownell KD, Elbel B.** Marketing Food and Beverages to Youth Through Sports. *Journal of Adolescent Health* 2018, 5-13.
- Buell JL, Franks R, Ransone J, Laquale KM, Carlson-Phillips A.** National Athletic Trainers' Association Position Statement: Evaluation of Dietary Supplements for Performance Nutrition. *Journal of Athletic Training* 2013, 124-136.
- 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.
- Bulut S, Turnagöl HH.** Glikojen Depoları, Antrenman ve Diyet Etkileşimi. *Spor Bilimleri Dergisi* 2017, 205-219.

Buonocore D, Negro M, Arcelli E, Marzatico F. Anti-inflammatory Dietary Interventions and Supplements to Improve Performance during Athletic Training. *Journal of the American College of Nutrition* 2015, 62-67.

Burke LM, Hawley JA, Wong SHS, Jeukendrup AE. Carbohydrates for training and competition. *Journal of Sports Sciences* 2011, 17-27.

Burke LM, Kiens B, Ivy JL. Carbohydrates and fat for training and recovery. *Journal of Sports Sciences* 2004, 15-30.

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

Burke LM, Loucks AB, Broad N. Energy and carbohydrate for training and recovery. *Journal of Sports Sciences* 2006, 675-685.

Burke L, Maughan R. Nutrition For Athletics: A Practical Guide To Eating And Drinking For Health And Performance In Track And Field. IAAF International Consensus Conference. s1-1, Monaco.

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

Calleja-González J, Terrados N, Mielgo-Ayuso J, Delextrat A, Jukic I, Vaquera A, Torres L, Schelling X, Stojanovic M, Ostojic SM. Evidence-based post-exercise recovery strategies in basketball. *The Physician and Sportsmedicine* 2016, 74-78.

Campbell B. Protein Needs for Athletes. Protein Needs for Athletes. NSCA. www.nscalift.org.

Campbell B, Kreider RB, Ziegenfuss T, Bounty PL, 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, 4-8.

Campbell SC, Wisniewski PJ. Nutritional Recommendations for Athletes. In: Nutrition in the Prevention and Treatment of Disease. Boushey C, Ferruzzi M, Delahanty L, Coulston A (eds), Academic Press, 2017, s. 255-271.

Canbolat E, Çakıroğlu FP. Vücut Geliştirme ve Fitness Salonlarında Çalışan Antrenörlerin Beslenme Bilgi Düzeylerinin Saptanması. *CBÜ Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi* 2016, 83-91.

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

Cebi M. The Effect of Sports Drinks and Water Consumption on Electrolyte Levels of Football Players. *Studies on Ethno-Medicine* 2015, 197-201.

Ceglia L, Toni R. Vitamin D and Muscle Performance in Athletes. In: *Vitamin D*. Pike JW, Bouillon R, Giovannucci E, Goltzman D, Hewison M, Feldman D. (eds). Academic Press, 2017, s. 1121-1130.

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

Chia M, Mukherjee S, Huang D. Thirst for Drink Knowledge: How Singaporean Youth Athletes Measure Up in an Exercise Hydration Knowledge Questionnaire. *International Journal of Sports Science & Coaching* 2015, 841-850.

Cholewa JM, Landreth A, Beam S, Jones T, MacDonald CJ. The effects of a sports nutrition education intervention on nutritional status, sport nutrition knowledge, body composition, and performance in NCAA Division I baseball players. *Journal of the International Society of Sports Nutrition* 2015.

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

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

Close GL, Hamilton DL, Philp A, Burke LM, Morton JP. New strategies in sport nutrition to increase exercise performance. *Free Radical Biology and Medicine* 2016, 144-158.

Cockburn E, Fortune A, Briggs M, Rumbold P. Nutritional Knowledge of UK Coaches. *Nutrients* 2014, 1442-1453.

Colorado State University. Carbohydrate, Fat, and Protein Needs for the Athlete. Live Eat Play Colorado. <http://www.liveeatplay.colostate.edu/>. (15 08 2017).

Coyle EF. Fluid and fuel intake during exercise. *Journal of Sports Sciences* 2004, 9-55.

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.

Di Girolamo FG, Situlin R, Fiotti N, Tence M, De Colle P. Higher protein intake is associated with improved muscle strength in elite senior athletes. *Nutrition* 2017, 82-86.

Dickinson A, Bonci L, Boyon N, Franco JC. Dietitians use and recommend dietary supplements: report of a survey. *Nutrition Journal* 2012, 11-14.

Dietitians of Canada. Sports Drinks: Their Role in Hydration for Athletic Performance. Dietitians of Canada, 2010. www.dietitians.ca.

Dorfman L University of Miami Sports Nutrition Performance Guide. University of Miami. ldorfman@miami.edu.

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

Ebrahimi M, Ladary MR. Effect of CoQ10 on Anaerobic Performance in Elite Wrestlers. *International Journal of Wrestling Science* 2017, 86-89.

Éduc'alcool. Alcohol And Health. Alcohol And Physical Activity. Éduc'alcool, 2016. ISBN 978-2-923548-79-1.

Elgün A. Alkollü İçkiler ve Gıdalarla Alkol. 1.Ulusal Helal ve Sağlıklı Gıda Kongresi. s. 133-144. 2011, Ankara.

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

Ersoy G, Hasbay A. Sporcu Beslenmesi. Ankara, Klasmat Matbaacılık, 2008

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

Eskici G, Gunay M, Baltacı AK, Mogulkoc R. The effect of different doses of zinc supplementation on serum element and lactate levels in elite volleyball athletes. *Journal of Applied Biomedicine* 2017, 133-138.

Fields SK, MacDonald J, Joseph AM, Wold LE, Collins CL, Comstock RD. Consumption of Sports and Energy Drinks by High School Athletes in the United States: A Pilot Study. *Beverages* 2015, 218-224.

Folasire OF, Akomolafe AA, Sanusi RA. Does Nutrition Knowledge and Practice of Athletes Translate to Enhanced Athletic Performance? Cross-Sectional Study Amongst Nigerian Undergraduate Athletes. *Global Journal of Health Science* 2015.

Food and Agriculture Organization of the United Nations. Macronutrients and Micronutrients. Food and Agriculture Organization of the United Nations. http://www.fao.org/elearning/Course/NFSLBC/en/story_content/external_files/Essential_Nutrients.pdf. (23 05 2018).

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).

Gil-Antuñano NP, Zenarruzabeitia ZM, Camacho AMR. Food, Nutrition And Hydration In Sports. Madrid, Consejo Superior de Deportes with the cooperation of Compañía de Servicios de Bebidas Refrescantes, S.L. (Coca-Cola Spain), 2009.

Gleeson M, Nieman DC, Pedersen BK. Exercise, nutrition and immune function. *Journal of Sports Sciences* 2007, 115-125.

Glenn JM, Gray M, Jensen A, Stone MS, Vincenzo JL. Acute citrulline-malate supplementation improves maximal strength and anaerobic power in female, masters athletes tennis players. *European Journal of Sport Science* 2016, 1095-1103.

Greer BK, Price A, Jones B. Timing Influence of Carbohydrate-Protein Ingestion on Muscle Soreness and Next-Day Running Performance. *Journal Of Dietary Supplements* 2014, 166-174.

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 MJ, Miranda-Massari JR, Gómez JR, Ricart CM, Rodriguez-Pagán D. Energy Drinks and Health: A Brief Review of their Effects and Consequences. *Ciencias de la Conducta* 2012, 23-34.

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

Gross M, Baum O, Hoppeler H. Antioxidant supplementation and endurance training: Win or loss?. *European Journal of Sport Science* 2011, 27-32.

- 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.
- Gualtieri HF, Thompson EL, Stedje HL.** Nutritional Knowledge Among Athletic Teams. The Research and Scholarship Symposium 8. Cedarville University, 2016.
- Gulhane, T.F.** Effect of Alcohol on Athletic Performance. *International Journal of Applied Research* 2015, 131-133.
- Guy JH, Vincent GE.** Nutrition and Supplementation Considerations to Limit Endotoxemia When Exercising in the Heat. *Sports* 2018, 6-12.
- Güler D, Gökdemir K, Günay M.** Türkiye’de Üniversitelerarası Spor Oyunlarına Katılan Futbolcuların Ergojenik Yardımcılar Hakkındaki Bilgileri Ve Kullanma Düzeyleri. *Gazi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi* 2004, 37-48.
- Günay E, Yıldız GN.** Popüler Supplement: Kreatin. *Spor Bilimleri Araştırmaları Dergisi* 2016, 37-57.
- Güneş Z.** Spor ve Beslenme. Nobel Akademik Yayıncılık, 2013.
- Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Beslenme ve Diyetetik Bölümü.** Türkiye’ye Özgü Beslenme Rehberi. Ankara, Merdiven Reklam Tanıtım, 2015.
- Hadjicharalambous M, Georgiades E, Kilduff LP, Turner AP, Tsofliou F, Pitsiladis YP.** Influence of caffeine on perception of effort, metabolism and exercise performance following a high-fat meal. *Journal of Sports Sciences* 2006, 875-887.
- 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.
- Hardy R, Kliemann N, Evansen T, Brand J.** Relationship Between Energy Drink Consumption and Nutrition Knowledge in Student-Athletes. *Journal of Nutrition Education and Behavior* 2017, 19-26.

- Hargreaves M, Hawley JA, Jeukendrup A.** Pre-exercise carbohydrate and fat ingestion: effects on metabolism and performance. *Journal of Sports Sciences* 2004, 31-38.
- Hawk MF.** Assessing Sports Nutrition Knowledge of Adolescent Athletes and their Parents: An Intervention Approach. Electronic Theses & Dissertations, 2010.
- Heaney S, O'Conno r H, Michael S, Gifford J, Naughton G.** Nutrition Knowledge in Athletes: A Systematic Review. *International Journal of Sport Nutrition and Exercise Metabolism* 2011, 248-261.
- Helvacı G, Açıkturk F.** Özel Spor Merkezlerinde Aktif Olarak Spor Yapan Bireylerin Beslenme Destek Ürünlerini Kullanma Eğilimleri. *Turkiye Klinikleri Journal of Sports Sciences Journal Identity* 2018, 19-28.
- Heneman K, Zidenberg-Cherr S.** Nutrition and Health Info-Sheet For Health Professionals. Some Facts About Energy Drinks. The University of California, 2007.
- HespeL P, Maughan RJ, Greenhaff PL.** Dietary Supplements for Football. *Journal of Sports Sciences* 2006, 749-761.
- Highton J, Twist C, Lamb K, Nicholas C.** Carbohydrate-protein coingestion improves multiple-sprint running performance. *Journal of Sports Sciences* 2012, 361-369.
- Hull MV, Jagim AR, Oliver JM, Greenwood M, Busted DR, Jones MT.** Gender differences and access to a sports dietitian influence dietary habits of collegiate athletes. *Journal of the International Society of Sports Nutrition* 2016, 13-38.
- Hull MV, Neddo J, Jagim AR, Oliver JM, Greenwood M, Jones MT.** Availability of a sports dietitian may lead to improved performance and recovery of NCAA division I baseball athletes. *Journal of the International Society of Sports Nutrition* 2017.
- Huskisson E, Maggini S, Ruf M.** The Role of Vitamins and Minerals in Energy Metabolism and Well-Being. *The Journal of International Medical Research* 2007, 277-289.
- ILSI-India.** Nutrition and Hydration Guidelines for Excellence in Sports Performance. International Life Sciences Institute- India, 2007
- IOC consensus statement on sports nutrition 2010. *Journal of Sports Sciences* 2011, 3-4.
- the Irish Sport Council.** Caffeine. Institute of Sport the Irish Sport Council. 2014.

Islam H, Yorgason NJ, Hazell TJ. Creatine co-ingestion with carbohydrate or cinnamon extract provides no added benefit to anaerobic performance. *European Journal of Sport Science* 2015, 685-693.

Jäger R, Kerksick CM, Campbell BI, Cribb PJ, Wells SD, Skwiat TM, Purpura M, Ziegenfuss TN, Ferrando AA, Arent SM, Smith-Ryan AE, Stout JR, Arciero PJ, Ormsbee MJ. International Society of Sports Nutrition Position Stand: protein and exercise. *Journal of the International Society of Sports Nutrition* 2017, 14-20.

James PM, Graeme LC. Current controversies in sports nutrition. *European Journal of Sport Science* 2015, 1-2.

Jamurtas AZ, Douroudos II, Deli CK, Draganidis D, Chatzinikolaou A, Mohr M, Avloniti A, Barbero-Álvarez JC, Margonis K, Mavropalias G, Stampoulis T. Iron status markers are only transiently affected by a football game. *Journal of Sports Sciences* 2015, 2088-2099.

Jeukendrup AE. Carbohydrate feeding during exercise. *European Journal of Sport Science* 2008, 77-86.

Jeukendrup AE. Nutrition for endurance sports: Marathon, triathlon, and road cycling. *Journal of Sports Sciences* 2011, 91-99.

Jusoh N, Shirreffs SM. Fitness Professionals' Knowledge And Perceptions On Hydration And Fluid Intake: A Preliminary Study. *Journal of Fundamental and Applied Sciences* 2017, 1024-1040.

Juzwiak CR, Amancio OMS, Vitale MSS, Pinheiro MM, Szejnfeld VL. Body composition and nutritional profile of male adolescent tennis players. *Journal of Sports Sciences* 2008, 1209-1217.

Karabudak E, Önür Y. Yüzücülerde Beslenme. *Spor Bilimleri Dergisi* 2006, 192-204.

Karakuş M. Sporcularda Ergojenik Destek. *Spor Hekimliği Dergisi* 2014, 155-167.

Karamızrak SO. Sporcu Beslenmesi: Anemi Ve Diğer Sağlık Sorunları İle İlişkileri. *Spor Hekimliği Dergisi* 2013, 81-90.

Kaya M, Taşkın H, Şahin L. Kısa Süreli L-Karnitin Alımının Bir Futbol Maçı Süresince Glukoz Seviyesine Etkisi. *Gazi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi* 2007, 25-34.

Kelsey M. Sports Nutrition Handbook. Bowling Green State University, 2011.

Kerksick CM, Arent S, Schoenfeld BJ, Stout JR, Campbell B, Wilborn CD, Taylor L, Kalman D, Smith-Ryan AE, Kreider RB, Willoughby D, Arciero PJ, Dusseldorp TA van. International society of sports nutrition position stand: nutrient timing. *Journal of the International Society of Sports Nutrition* 2017, 14:33.

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

Kim JH, Pan JH, Lee ES, Kim YJ. L-Carnitine enhances exercise endurance capacity by promoting muscle oxidative metabolism in mice. *Biochemical and Biophysical Research Communications* 2015, 568-573.

Koçak D. Dilara Koçak ile İyi Yaşam. Doğan Egmont Yayıncılık, 2008.

Koçyiğit Y, Aksak MC, Atamer Y, Aktaş A, Uysal E. Antrene sporcularda C vitamini yüklemesinin demir ve demir bağlama kapasitesi üzerine etkileri. *Klinik ve Deneysel Araştırmalar Dergisi / Journal of Clinical and Experimental Investigations* 2011, 175-180.

Korkmaz NH. Uludağ Üniversitesi Öğrencilerinin Spor Yapma ve Beslenme Alışkanlıklarının İncelenmesi. *Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi* 2010, 399-413.

Koza M. Glisemik İndeks Glisemik Yük ve Sağlık. *Göller Bölgesi Aylık Hakemli Ekonomi ve Kültür Dergisi* 2017.

Kreider RB, Wilborn CD, Taylor L, Campbell B, Almada AL, Collins R, Cooke M, Earnest CP, Greenwood M, Kalman DS, Kerksick CM, Kleiner SM, Leutholtz B, Lopez H. ISSN exercise & sport nutrition review: research & recommendations. *International Society of Sports* 2010, 7-7

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.

Lamb DR. Hydration: Critical to Athletic Performance. gssiweb.org, Temmuz 2017.

Landry RV, Oppliger RA, Shetler AC, Landry GL. The Wrestler's Diet. Wisconsin Interscholastic Athletic Association.

- Lee N.** A Review of Magnesium, Iron, and Zinc Supplementation Effects on Athletic Performance. *The Korean Journal of Physical Education* 2017, 797-806.
- Lori AS, Mary BG.** Healthy Eating. New York, Chelsea House Publishers, 2011.
- Lukaski, Henry C.** Vitamin and Mineral Status: Effects on Physical Performance. *Nutrition* 2004, 632-644.
- Lukaski HC.** Magnesium, Zinc, and Chromium Nutrition and Athletic Performance. *Canadian Journal of Applied Physiology* 2001, 13-22.
- 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 RJ.** Alcohol and football. *Journal of Sports Sciences* 2006, 741-748.
- Maureen Z, Beth S.** An Introduction to Nutrition. <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0>, (28 07 2017)
- Memorial Hermann Sports Medicine.** Athletes and Carbohydrates: The Master Fuel. memorialhermann.org. (27 06 2017).
- 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 Medicine* 2018, 379-408.
- McCartney D, Desbrow B, Irwin C.** The Effect of Fluid Intake Following Dehydration on Subsequent Athletic and Cognitive Performance: a Systematic Review and Meta-analysis. *Sports Medicine* 2017, 3-13.
- McClung JP.** Iron status and the female athlete. *Journal of Trace Elements in Medicine and Biology* 2012, 124-126.
- McClunga JP, Gaffney-Stomberga E, Lee JJ.** Female athletes: A population at risk of vitamin and mineral deficiencies affecting health and performance. *Journal of Trace Elements in Medicine and Biology* 2014, 388-392.
- 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.

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

Mitchell L, Hackett D, Gifford J, Estermann F, O'Connor H. Do Bodybuilders Use Evidence-Based Nutrition Strategies to Manipulate Physique?. *Sports* 2017, 5,76.

Mohanty B, Mahanty A, Ganguly S, Sankar TV, Chakraborty K, Rangasamy A, Paul B, Sarma D, Mathew S, Asha KK, Behera B, Aftabuddin Md. Amino Acid Compositions of 27 Food Fishes and Their Importance in Clinical Nutrition. *Journal of Amino Acids* 2014.

Montecalbo RC, Cardenas RC. Nutritional Knowledge and Dietary Habits of Philippine Collegiate Athletes. *International Journal of Sports Science* 2015, 45-50.

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

Murray Bob. Hydration and Physical Performance. *Journal of the American College of Nutrition* 2007, 542-548.

National Institute of Nutrition. Dietary Guidelines for Indians. Hyderabad, National Institute Of Nutrition, 2011.

National Food Service Management Institute. Nutrition Fact Sheet. Fueling the School-Aged Athlete – Sports Drinks. The University of Mississippi. www.nfsmi.org.

NCAA. Alcohol and Athletic Performance. NCAA, 2013. www.NCAA.org , www.scandpg.org.

NCAA. Nutrition For The Tennis Student Athlete. Fact Sheet. NCAA .

NCAA. Food over Supplements: A How-to Guide. Sports, Cardiovascular, and Wellness Nutrition (SCAN), 2014.

Nelson MT. Energy Drinks: Performance Effects and Safety Concerns. NSCA, 17 Nisan 2013.

Nestle. Tennis, Squash & Badminton Eating For Your Sport. Nestlé New Zealand Limited &AUT Millennium Institute, Eylül 2014.

Nestle Nutrition Institute. Sports Nutrition Focus. Nutrition Periodization for Endurance Athletes.

Nestle Nutrition Institute. Vitamins and Minerals: Do Athletes Need More?. Nestle Nutrition Institute.

NFHS , SMAC. Position Statement And Recommendations For The Use Of Energy Drinks By Young Athletes. Position Statement And Recommendations For The Use Of Energy Drinks By Young Athletes. National Federation of State High School Associations, Eylül 2008.

Nieman DC, Bishop NC. Nutritional strategies to counter stress to the immune system in athletes, with special reference to football. *Journal of Sports Sciences* 2006, 763-772.

Northern Territory Institute of Sport. Northern Territory Institute of Sport Sports Supplement Guidelines. Northern Territory Government, 24 Mayıs 2013. www.nt.gov.au.

Nutrition for football: The FIFA/F-MARC Consensus Conference. 2006, Journal of Sports Science, s. 663-664.

Nutrition Working Group of the International Olympic Committee. Nutrition for Athletes. Nisan 2012. Based on an International Consensus Conference held at the IOC in Lausanne in October 2010.

Nutrition Working Group of the Medical and Scientific Commission of the International Olympic Committee. Nutrition for Athletes. International Olympic Committee, 2016.

Ogan D, Pritchett K. Vitamin D and the Athlete: Risks, Recommendations, and Benefits. *Nutrients* 2013, 1856-1868.

Oliveira CC, Ferreira D, Caetano C, Granja D, Pinto R, Mendes B, Sousa M. Nutrition and Supplementation in Soccer. *Sports* 2017, 5-28.

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.

Ozdoğan Y, Ozcelik AO. Evaluation of the nutrition knowledge of sports department students of universities. *International Society of Sports Nutrition* 2011, 8:11.

Öztaşyonar Y, Atasever M. Farklı Oranlarda Kreatin Kullanımının Amatör Erkek Futbolcularda Sprint Performansına Etkisi. *Atatürk Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi* 2017, 57-67.

Papadopoulou SK, Dalatsi VA, Methenitis SK, Feidantsis KG, Pagkalos IG, Hassapidou M. Nutritional Routine of Tae Kwon Do Athletes Prior to Competition: What Is the Impact of Weight Control Practices?. *Journal of the American College of Nutrition* 2017, 448-454.

Papassotiriou I. Dietary Intake and Body Composition of Greek Adolescent Wrestlers During Preseason. *International Journal of Wrestling Science* 2016, 127-130.

Pasiakos SM, Lieberman HR, McLellan TM. Effects of Protein Supplements on Muscle Damage, Soreness and Recovery of Muscle Function and Physical Performance: A Systematic Review. *Sports Medicine* 2014, 655-670.

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, Krusturup 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.

Philippou E, Middleton N, Pistos C, Andreou E, Petrou M. The impact of nutrition education on nutrition knowledge and adherence to the Mediterranean Diet in adolescent competitive swimmers. *Journal of Science and Medicine in Sport* 2017, 328-332.

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

Phillips SM. Protein Requirements and Supplementation in Strength Sports. *Nutrition* 2004, 689-695.

Physicians Committee. Food Power for Athletes. www.pcrm.org. (01 07 2017).

- 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, 6-16.
- Powers S, Nelson WB, Larson-Meyer E.** Antioxidant and Vitamin D supplements for athletes: Sense or nonsense?. *Journal of Sports Sciences* 2011, 47-55.
- Purcell LK.** Sport Nutrition for Young Athletes. *Paediatrics and Child Health* 2013, 200-202.
- Pulur A, Cicioglu İ.** Bayan Basketbolcuların Beslenme Bilgisi Ve Allşkanlıkları. *Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi* 2001, 44-49.
- Pyne DB, West NP, Cox AJ, Cripps AW.** Probiotics supplementation for athletes – Clinical and physiological effects. *European Journal of Sport Science* 2015, 63-72.
- Ramniwas, Gulhane TF.** Effects of Alcohol on Sports Performance and Physical Fitness. *International Journal of Physical Education, Sports and Health* 2014, 33-35.
- Raphaëlle J, Benoît L, Véronique P, Catherine L, Pierre V, Claude G, Vicky D.** Evaluation of a Theory-Based Intervention Aimed at Improving Coaches' Recommendations on Sports Nutrition to Their Athletes. *Journal Of The Academy Of Nutrition And Dietetics* 2016, 1308-1315.
- Reissig CJ, Strain EC, Griffiths RR.** Caffeinated energy drinks—A growing problem. *Drug and Alcohol Dependence* 2009, 1-10.
- Riesberg LA, Weed SA, McDonald TL, Eckerson JM, Drescher KM.** Beyond muscles: The untapped potential of creatine. *International Immunopharmacology* 2016, 31-42.
- Reljic D, Jost J, Dickau K, Kinscherf R, Bonaterra G, Friedmann-Bette B.** Effects of pre-competitive rapid weight loss on nutrition, vitamin status and oxidative stress in elite boxers. *Journal of Sports Sciences* 2015, 437-448.
- Res P.** Recovery Nutrition For Football Players. *Sports Science Exchange* 2014, 1-5.
- 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.

- Rollo I, Williams C.** Influence of ingesting a carbohydrate-electrolyte solution before and during a 1-hour run in fed endurance-trained runners. *Journal of Sports Sciences* 2010, 593-601.
- Rosenbloom C.** Protein for Athletes. *Nutrition Today* 2009, 204-210.
- Rosenbloom C,** Energy Drinks, Caffeine, and Athletes. *Nutrition Today* 2014, 50-54.
- Rossi L, Goya RE, Veridiano Matayoshi MA, Cristine C, Pereira C, Silva JB.** Nutritional Evaluation Of Taekwondo Athletes. *Brazilian Journal of Biomotricity* 2009, 159-166.
- Roy BD.** Milk: the new sports drink? A Review. *Journal of the International Society of Sports Nutrition* 2008, 5-15.
- Sağlık Bakanlığı.** Kan Şekerini Etkileyen Besinler. Ankara, Klasmat Matbaacılık, 2008.
- Saidi O, Ayed IBB, Benzarti A, Duché P, Serairi R.** Intake of carbohydrate-protein supplements by recreational users at gyms: Body composition improved?. *Science & Sports* 2018, 1-9.
- Saunders M.** Does the Coingestion of Carbohydrate and Amino Acids Improve Recovery From Endurance Exercise?. *The Physician and Sportsmedicine* 2015, 157-159.
- Sawka MN, Burke LM, Eichner ER, Maughan RJ, Montain SJ, Stachenfeld NS.** American College of Sports Medicine position stand. Exercise and fluid replacement. *Medicine & Science in Sports & Exercise* 2007, 377-390.
- Saygın Ö, Göral K, Gelen E.** Amatör Ve Profesyonel Futbolcuların Beslenme Alışkanlıklarının İncelenmesi. *Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi* 2009, 177-196.
- SCAN/CPSDA registered dietitians.** *Nutrition For The Soccer Student-Athlete. Nutrition For The Soccer Student-Athlete.* NCAA, 2014.
- SCAN/ CPSDA Registered Dietitians.** *Nutrition For The Basketball Student-Athlete.* NCAA, 2014.
- SCAN/ CPSDA registered dietitians.** *Nutrition For The Wrestling Student-Athlete. Fact Sheet.* NCAA, 2014.
- SCAN Registered Dietitians.** *Understanding dietary supplements.* NCAA, 2013.

Schröder H, Navarro E, Mora J, Seco J, Torregrosa JM, Tramullas A. Dietary Habits and Fluid Intake of a Group of Elite Spanish Basketball Players: A Need for Professional Advice?. *European Journal of Sport Science* 2004, 1-15.

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, 752-759.

Sellami M, Slimeni O, Pokrywka A, Kuvačić G, Hayes LD, Milic M, Padulo J. Herbal medicine for sports: a review. *Journal of the International Society of Sports Nutrition* 2018, 15:14.

Shriver LH, Betts NM, Wollenberg G. Dietary Intakes and Eating Habits of College Athletes: Are Female College Athletes Following the Current Sports Nutrition Standards?. *Journal of American College Health* 2013, 10-16.

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

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

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

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

Sousa M, Fernandes MJ, Carvalho P, Soares J, Moreira P, Teixeira VH. Nutritional supplements use in high-performance athletes is related with lower nutritional inadequacy from food. *Journal of Sport and Health Science* 2016, 368-374.

Sousa M, Simões HG, Castro CC, Otaduy MCG, Negrão CE, Rodrigues Pereira RM, Madsen K, Silva MER. Carbohydrate supplementation increases intramyocellular lipid stores in elite runners. *Metabolism Clinical And Experimental* 2012, 1189-1196.

Sports Dietitians Australia. Food For Your Sport – Basketball. Fact Sheet. Sports Dietitians Australia. www.sportsdietitians.com.au.

Sports Dietitians Australia. Food For Your Sport – Bodybuilding. Fact Sheet. Sports Dietitians Australia. www.sportsdietitians.com.au.

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

Sports Dietitians Australia. Food For Your Sport – Soccer. Fact Sheet. Sports Dietitians Australia. www.sportsdietitians.com.au.

Sports Dietitians Australia. Fact Sheet Recovery. Sports Dietitians Australia. www.sportsdietitians.com.au.

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

Sports Dietitians Australia. Fact Sheet. Fluids in Sport. Sports Dietitians Australia, Haziran 2009.

Sports Dietitians Australia. Food For Your Sport – Taekwondo. Fact Sheet. Sports Dietitians Australia. www.sportsdietitians.com.au.

Sports Dietitians Australia. Food For Your Sport – Tennis. Fact Sheet. Sports Dietitians Australia. www.sportsdietitians.com.au.

Sports Dietitians Australia. Food For Your Sport – Volleyball. Fact Sheet. Sports Dietitians Australia. www.sportsdietitians.com.au.

Sports Dietitians Australia. Food For Your Sport – Boxing. Fact Sheet. Sports Dietitians Australia. www.sportsdietitians.com.au.

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

Stanforth PR., Crim BN, Stanforth D, Stults-Kolehmainen MA. Body Composition Changes Among Female Ncaa Division 1 Athletes Across The Competitive Season And Over A Multiyear Time Frame. *Journal of Strength and Conditioning Research* 2014, 300-307.

Stohs SJ, Kitchens EK. Nutritional Supplementation in Health and Sports Performance. In: Nutrition and Enhanced Sports Performance. Nair S, Sen C, Bagchi D (eds), Academic Press, 2013, s. 3-7.

Stronger Team LLC. Basic Nutrition Guide for Basketball Players. Stronger Team LLC, 2013.

- Sun FH, Si GY.** Effect of carbohydrate and protein solutions consumed during a moderate intensity exercise on post-exercise appetite . *Physiology & Behavior* 2017, 510-515.
- Süel E, Şahin İ, Karakaya MA, Savucu Y.** Elit Seviyedeki Basketbolcuların Beslenme Bilgi ve Alışkanlıkları. *Fırat Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi* 2006, 271-275.
- Şen İ, Öztaşyonar Y, Atasever M.** Besinlerin Glisemik İndeksi ve Sporcuların Beslenmesi. *Beden Eğilimi ve Spor Bilimleri Dergisi* 2003, 1-4.
- 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.
- Taheri H, Harland BF.** An Assessment Of Dietary Intakes Of The Women's Basketball, Swimming, And Volleyball Teams At Howard University. *Ecology of Food and Nutrition* 2010, 339-353.
- Tarnopolsky MA, Gibala M, Jeukendrup AE, Phillips SM.** Nutritional needs of elite endurance athletes. Part I: Carbohydrate and fluid requirements. *European Journal of Sport Science* 2005, 3-14.
- Tarnopolsky MA, Gibala M, Jeukendrup AE, Phillips SM.** Nutritional needs of elite endurance athletes. Part II: Dietary protein and the potential role of caffeine and creatine. *European Journal of Sport Science* 2005, 59-72.
- 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, Wolfe RR.** Protein and amino acids for athletes. *Journal of Sports Sciences* 2004, 65-79.
- Tipton KD.** Protein for adaptations to exercise training. *European Journal of Sport Science* 2008, 107-118.
- Torlak MS, Torlak SE.** Diyetle Alınan Antioksidan Takviyeleri ve Egzersiz. *Spor Eğitim Dergisi* 2017, 1-17.

Torres-McGehee TM, Pritchett KL, Zippel D, Minton DM, Cellam A, Sibia M. Sports Nutrition Knowledge Among Collegiate Athletes, Coaches, Athletic Trainers, and Strength and Conditioning Specialists. *Journal of Athletic Training* 2012, 205-211.

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, 242-254.

University of Limerick. Nutrition. Sport Ireland. Coaching Ireland The Lucozade Sport Education Programme. <http://www.sportireland.ie/Coaching-Ireland/Publications-/Nutrition.pdf>. (27 06 2017).

U.S. Anti-Doping Agency (USADA). True Sport Nutrition Guide. Optimal Dietary Intake...Basics. For Sport. For Life. U.S. Anti-Doping Agency (USADA).

Ünal M. Sporcularda kreatin desteği ve egzersiz performansı üzerine etkileri. *Genel Tıp Dergisi* 2005, 43-50.

Valliant MW, Emplaincourt HP, Wenzel RK, Garner BH. Nutrition Education by a Registered Dietitian Improves Dietary Intake and Nutrition Knowledge of a NCAA Female Volleyball Team. *Nutrients* 2012, 506-516.

Vincent JB, Neggers Y. Roles of Chromium (III), Vanadium, and Zinc in Sports Nutrition. In: *Nutrition and Enhanced Sports Performance*. Nair S, Sen C, Bagchi D. (eds). Academic Press, 2013, s. 447-454.

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.

Volek JS, Noakes T, Phinney SD. Rethinking fat as a fuel for endurance exercise. *European Journal of Sport Science* 2015, 13-20.

Volpe SL, Manore M, Houtkooper L. Improve Your Performance: Sports Nutrition for Youth and Adults. *President's Council on Fitness , Sports & Nutrition* 2013.

Wallis GA. Role of Carbohydrates and Sugars in Sports Nutrition. Canadian Sugar Institute. http://www.sugar.ca/SUGAR/media/Sugar-Main/PDFs/Facts-Carbs-Athletes_LR.pdf. (27 06 2017).

Wardenaar F, Brinkmans N, Ceelen I, Rooij BV, Mensink M, Witkamp R, Vries J de. Micronutrient Intakes in 553 Dutch Elite and Sub-Elite Athletes: Prevalence of Low and High Intakes in Users and Non-Users of Nutritional Supplements. *Nutrients* 2017.

Weatherwax D. Alcohol Consumption and Its Effects On Performance. *NSCA's Performance Training Journal* 2005, 6-7.

West DWD, Sawan SA, Mazzulla M, Williamson E, Moore DR. Whey Protein Supplementation Enhances Whole Body Protein Metabolism and Performance Recovery after Resistance Exercise: A Double-Blind Crossover Study. *Nutrients* 2017.

WHO. Nutrition. World Health Organization. <http://www.who.int/topics/nutrition/en/>. (20.04.2018).

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

Williams MH. Dietary Supplements and Sports Performance: Introduction and Vitamins. *Journal of the International Society of Sports Nutrition* 2004, 1-6.

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, 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.

Zimmermann, Michael B. Vitamin and mineral supplementation and exercise performance. *Schweizerische Zeitschrift für Sportmedizin und Sporttraumatologie* 2003, 53-57.

Zubac D, Antelj T, Olujic D, Ivancev V, Morrison SA. Fluid balance and hydration assessment during the weight-stable preparation phase in elite youth boxers. *Journal of Sports Sciences* 2017, 719-726.

EKLER

Ek 1. ADÜ Girişimsel Olmayan Etik Kurul Onay Belgesi

Evrak Tarih ve Sayısı: 12/05/2017-E.27928



T.C.
ADNAN MENDERES ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ
Tıp Fakültesi Dekanlığı
Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu



Sayı : 53043469-050.04.04
Konu : Kararlar

Sayın Prof.Dr. Sacide KARAKAŞ
Anabilim Dalı Başkanı

Adnan Menderes Üniversitesi Tıp Fakültesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'nun 11.05.2017 tarihinde yapılan olağan toplantısında çalışmanızla ilgili alınan 19 nolu karar aşağıda sunulmuştur.

Bilgilerinize sunarım.

e-İmzalıdır

Doç.Dr. Tolga ÜNÜVAR
Kurul Başkan Yardımcısı

KARAR 19

Protokol No : 2017/1148
Sorumlu Yürütücü : Prof.Dr. Sacide KARAKAŞ
Anatomi AD

Tıp Fakültesi Anatomi Anabilim Dalı Öğretim Üyesi Prof.Dr.Sacide KARAKAŞ'ın "ADÜ Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu öğrencilerinin sporcu beslenmesi ile ilgili farkındalıkları" başlıklı klinik araştırmasının 04.05.2017 tarihli kurul kararında eksiklikler saptanmıştı. 10.05.2017 tarihli gelen dilekçesi ve ekleri görüşüldü.

Sonuçta klinik araştırma başvuru dosyası ile ilgili belgeler araştırmanın gerekçe, amaç, yaklaşım ve yöntemleri dikkate alınarak incelenmiş ve uygun bulunmuş olup, çalışmanın başvuru dosyasında belirtilen merkezlerde gerçekleştirilmesinde etik ve bilimsel sakınca bulunmadığına oy birliğiyle karar verilmiştir.

Yine sorumlu araştırmacıya; Form 2'nin 14.1.'in son bölümünde taahhüt edilen çalışma bittikten sonra nihai raporun, [Sonuç Raporu (web'te), BGOF (Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu-gönüllüler tarafından bizzat kendilerinin kendi adı-soyadını yazması ve imzalamasının sağlanması ile adreslerinin eksiksiz olarak formlara yazılmasına dikkat edilmelidir.) ve ORF (Olgu Rapor Formu/Anket)] gönderilmesi gerektiğinin hatırlatılmasına ve sorumlu yürütücülerinin bu hususa özen göstermesi gerektiğinin bir kez daha vurgulanmasına oy birliğiyle karar verilmiştir.

Ek 2. ADÜ Beden Eğitimi ve Spor Yüksek Anket Çalışması İzin Belgesi

Evrak Tarih ve Sayısı: 26/04/2017-E.24926



T.C.
ADNAN MENDERES ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ
Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu Müdürlüğü

Sayı : 47751432-602.01.01
Konu : Sporcu Beslenmesi ile ilgili farkındalık
konulu çalışma

Sayın Prof.Dr. Sacide KARAKAŞ
Anabilim Dalı Başkanı

İlgi : 24/04/2017 tarih ve 12264 gelen evrak sayılı yazınız.

İlgi yazınız gereği, Sorumlu yürütücüsü olduğunuz Yüksekokulumuz öğrencilerinin sporcu beslenmesi ile ilgili farkındalıkları konulu çalışmanızı Yüksekokulumuzda yapmanız Müdürlüğümüzce uygun görülmüştür.

Bilgilerinizi rica ederim.

e-imzalıdır
Yrd.Doç.Dr. Ali GÜREŞ
Müdür

Aytepe 09010 Efeler/Aydın
Telefon No: 0256 315 35 38 Faks No: 0256 315 35 31
E-Posta: besvo@adu.edu.tr İnternet Adresi:

Bilgi İçin: Halit Doğan
Unvan: Personel
Telefon No: 315 35 38

Ek 3. Öğrencilere Uygulanan Anket Formu

Araştırmanın niteliğine göre araştırmacı tarafından hazırlanacaktır

(Olgu Rapor Formu/Veri Takip Raporu).

(Form 9)

Çalışma Anket ise anket formunun bir örneği konulacaktır ve klinikte ve hastalara uygulanmayan araştırmalarda Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formuna gerek yoktur.

Yapılacak anket formunun üst kısmına; çalışma ile ilgili açıklama yapıldıktan sonra aşağıda belirtilen ifadelere benzer ifadelerin eklenmesi uygun olacaktır.

"Bu araştırmaya katılım gönüllük esasına dayanmaktadır. Sorulara verdiğiniz yanıtlar tamamen gizli tutulacak, kişi ya da kurumlarla paylaşılmayacaktır. Bu çalışmaya isteyerek katılmanız, bu alanda yapılan bilimsel çalışmaların geliştirilebilmesi için önemli bir etkiye sahiptir. Bu araştırma ile ilgili sormak istediğiniz tüm soruları uygulamayı yürüten (adı, soyadı, iletişim bilgileri -tel (cep), e-posta) uygulama sırasında veya sonrasında e-posta yoluyla veya telefonla (cep) sorabilirsiniz."

Ayrıca burada gönüllünün katılım zamanı açısından, anketi cevaplama süresi göz önüne alınarak yaklaşık ne kadar sürebileceği de belirtilmelidir. (Ör: Anketi cevaplama süreniz yaklaşık olarak 40-50 dakika olabilir.)

Ad-Soyad: AYŞE GÖKÇE ULAŞ

e-posta(Mail Adresi): gokcedietician34@hotmail.com

Cep Telefon No:

Ad-Soyad:

e-posta(Mail Adresi):

Cep Telefon No:

Uygulanacak anketin süresi ortalama 40-45 dakikadır.

ANKET FORMU

Kişisel Bilgiler- Genel Görüşler

- 1) Ad-Soyad:.....
- 2) Yaş:.....
- 3) Cinsiyet
(.....)Erkek
(.....)Kadın
- 4) Branş:.....
- 5) Boy-Kilo:.....
- 6) Kaç yıldır spor yapıyorsunuz?.....
- 7) Alkol tüketiyor musunuz? (Cevabınız hayır ise 9. soruya atlayınız.)
(.....)Evet
(.....)Hayır

- 8) Ne sıklıkla alkol tüketiyorsunuz?
- 9) Sigara tüketiyor musunuz? (*Cevabınız hayır ise 11. soruya atlayınız.*)
(....)Evet
(....)Hayır
- 10) Ne sıklıkla sigara tüketiyorsunuz?.....
- 11) Kalıtsal hastalığınız var mı?.....
- 12) Kronik hastalığınız var mı?.....
- 13) Düzenli kullandığınız ilaç var mı?(Varsa İsmi Nedir?).....
- 14) Haftada kaç saat antrenman yapıyorsunuz?.....
- 15) Elit Sporcu musunuz? (Cevabınız hayır ise 19. soruya atlayınız)
(....)Evet
(....)Hayır
- 16) Kaç yıldır elit sporcusunuz?.....
- 17) Kamp döneminde beslenmenizi yeterli buluyor musunuz?
(....)Evet
(....)Hayır
- 18) Kamp döneminde beslenmenizden kim sorulmu?
(....)Antrenör
(....)Diyetisyen
(....)Kendim
(....)Kimse
(....)Diğer(Belirtiniz):.....
- 19) Beslenme eğitimi aldınız mı? (*Cevabınız hayır ise 22. soruya atlayınız.*)
(....)Evet
(....)Hayır
- 20) Beslenme eğitimi kimden aldınız?
(....)Antrenör
(....)İnternet
(....)Diyetisyen
(....)Ders (okul)
(....)Diğer
(Belirtiniz).....
- 21) Aldığınız sporcu beslenmesi eğitimi yeterli buluyor musunuz?
(....) Evet
(....) Hayır
- 22) Sporcu beslenmesi konusunda kendinizi yeterli görüyor musunuz?
(....)Evet
(....)Hayır
- 23) Sporcu beslenmesi konusunda bilgi düzeyiniz nedir?
(....) Çok iyi
(....) İyi
(....) Orta
(....) Az
(....) Çok az

- 24) Mezun olduğunuzda sporcularınıza diyet planlamayı düşünüyor musunuz?
(.....)Evet
(.....)Hayır
(.....)Kararsızım
- 25) Performansın artması için sporcu beslenmesi gerekli midir?
(.....)Evet
(.....)Hayır
(.....)Kararsızım
- 26) Beslenme planını kim düzenlemelidir?
(.....)Antrenör
(.....)Diyetisyen
(.....)Doktor
(.....)Aldığım eğitim yeteli kendim düzenleyebilirim
(.....)Diğer (Belirtiniz):.....

Beslenme Alışkanlıkları

- 1) Günde kaç ana öğün tüketiyorsunuz?
(.....)1 öğün
(.....)2 öğün
(.....)3 öğün
(.....)4 öğün ve daha fazla
- 2) Günde kaç ara öğün tüketiyorsunuz?
(.....)1 öğün
(.....)2 öğün
(.....)3 öğün
(.....)4 öğün ve daha fazla
- 3) Günde kaç litre su tüketiyorsunuz?
(.....) 1 litreden az
(.....)1- 1,5 litre
(.....)1,5-2 litre
(.....)2-2,5 litre
(.....)2,5 litre ve fazla
- 4) Enerji içeceği tüketiyor musunuz?
(.....)Evet
(.....)Hayır
- 5) Etiket okuma alışkanlığınız var mı?
(.....)Evet
(.....)Hayır
- 6) İşlenmiş gıda tüketiyor musunuz?
(.....)Evet
(.....)Hayır
- 7) Günlük beslenmenize dikkat ediyor musunuz?
(.....)Evet
(.....)Hayır

- 8) Antrenman öncesi su tüketiyor musunuz?
(.....)Evet
(.....)Hayır
- 9) Antrenman sırası su tüketiyor musunuz?
(.....)Evet
(.....)Hayır
- 10) Antrenman sonrası su tüketiyor musunuz?
(.....)Evet
(.....)Hayır
- 11) Antrenman öncesi protein tüketiyor musunuz?
(.....)Evet
(.....)Hayır
- 12) Antrenman sırası protein tüketiyor musunuz?
(.....)Evet
(.....)Hayır
- 13) Antrenman sonrası protein tüketiyor musunuz?
(.....)Evet
(.....)Hayır
- 14) Antrenman öncesi karbonhidrat tüketiyor musunuz?
(.....)Evet
(.....)Hayır
- 15) Antrenman sırası karbonhidrat tüketiyor musunuz?
(.....)Evet
(.....)Hayır
- 16) Antrenman sonrası karbonhidrat tüketiyor musunuz?
(.....)Evet
(.....)Hayır
- 17) Kamp sırasında beslenmenize dikkat ediyor musunuz?
(.....)Evet
(.....)Hayır
- 18) Besin desteği kullanıyor musunuz? (Cevabınız hayır ise 21. Soruya atlayınız.)
(.....)Evet
(.....)Hayır
- 19) Kullandığınız besin desteği nedir?
.....
- 20) Ne sıklıkla kullanıyorsunuz?
.....
- 21) Vitamin takviyesi kullanıyor musunuz?
(.....)Evet
(.....)Hayır
- 22) Kullandığınız vitamin takviyesinin adı nedir?
.....
- 23) Ne sıklıkla kullanıyorsunuz?
.....

Bu bölümdeki soruları doğru-yanlış-bilmiyorum seçeneklerinden birini tercih ederek işaretleyiniz. Bir kısmının veya tamamının yanlış olduğunu düşündüğünüz seçenekleri YANLIŞ olarak işaretleyiniz. Seçenekli sorularda DOĞRU olduğunu düşündüğünüz seçeneği işaretleyiniz.

Sporcu Beslenmesi ve Beslenme Bilgisi Düzeyleri

- 1) Su tüketimi performans için önemlidir.
(....)Doğru
(....)Yanlış
(....)Bilmiyorum
- 2) Fazla protein tüketmek daha fazla kas yapmaya neden olur.
(....)Doğru
(....)Yanlış
(....)Bilmiyorum
- 3) Fazla protein tüketmek performansı artırır.
(....)Doğru
(....)Yanlış
- 4) Performans için karbonhidrat tüketimi önemli değildir.
(....)Doğru
(....)Yanlış
(....)Bilmiyorum
- 5) Fazla karbonhidrat vücutta yağ olarak depolanır.
(....)Doğru
(....)Yanlış
(....)Bilmiyorum
- 6) Bütün branşlarda aynı kilo ve cinsiyetteki atletlerin enerji ve protein ihtiyaçları aynıdır.
(....)Doğru
(....)Yanlış
(....)Bilmiyorum
- 7) Glisemik indeksi yüksek olan besinler kan şekerini hızlı yükseltir,hızlı düşürmez.
(....)Doğru
(....)Yanlış
(....)Bilmiyorum
- 8) Yüksek performans için protein tozu kullanmak şarttır.
(....)Doğru
(....)Yanlış
(....)Bilmiyorum
- 9) Fazla yağ vücutta yağ olarak depolanır.
(....)Doğru
(....)Yanlış
(....)Bilmiyorum

- 10) **Fazla protein vücutta protein olarak depolanır.**
(....)Doğru
(....)Yanlış
(....)Bilmiyorum
- 11) **Etiket okuma sadece kamp dönemlerinde önemlidir.**
(....)Doğru
(....)Yanlış
(....)Bilmiyorum
- 12) **Mikro besin öğeleri performans için önemli değildir.**
(....)Doğru
(....)Yanlış
(....)Bilmiyorum
- 13) **Kalsiyum kemiklerde ve kanda depolanır.**
(....)Doğru
(....)Yanlış
(....)Bilmiyorum
- 14) **Egzersiz öncesi, sonrası ve sonrası karbonhidrat tüketimi performansı etkiler.**
(....)Doğru
(....)Yanlış
(....)Bilmiyorum
- 15) **Egzersiz öncesi, sonrası ve sonrası su tüketimi performansı etkilemez.**
(....)Doğru
(....)Yanlış
(....)Bilmiyorum
- 16) **Sadece hayvansal kaynaklarda protein vardır.**
(....)Doğru
(....)Yanlış
(....)Bilmiyorum
- 17) **Performans için mikro ve makro besin öğelerinin dengeli bir şekilde alınması şarttır.**
(....)Doğru
(....)Yanlış
(....)Bilmiyorum
- 18) **Yumurtanın proteini anne sütü proteini kadar kalitelidir.**
(....)Doğru
(....)Yanlış
(....)Bilmiyorum
- 19) **Glutamik asit beyin ve sinir sistemi metabolizmasında, dolaylı olarak sporcunun konsantrasyonunda etkilidir.**
(....)Doğru
(....)Yanlış
(....)Bilmiyorum

- 20) **Aşırı protein tüketimi kas gelişimini olumlu yönde etkiler.**
(....)Doğru
(....)Yanlış
(....)Bilmiyorum
- 21) **Yağ tüketimi bazı vitaminlerin emilimi için önemlidir.**
(....)Doğru
(....)Yanlış
(....)Bilmiyorum
- 22) **Ne kadar çok vitamin tüketilirse o kadar performans artar.**
(....)Doğru
(....)Yanlış
(....)Bilmiyorum
- 23) **Suda eriyen vitaminlerin fazlası vücuttan atılmaz.**
(....)Doğru
(....)Yanlış
(....)Bilmiyorum
- 24) **Yağda eriyen vitaminlerin fazlası vücutta depolanır ve performansı artırır.**
(....)Doğru
(....)Yanlış
(....)Bilmiyorum
- 25) **Yalnızca susadıkça su tüketilmelidir.**
(....)Doğru
(....)Yanlış
(....)Bilmiyorum
- 26) **Vitamin C'nin yeterli dozda alınması demir emilimini artırır.**
(....)Doğru
(....)Yanlış
(....)Bilmiyorum
- 27) **Demir performans için önemli değildir.**
(....)Doğru
(....)Yanlış
(....)Bilmiyorum
- 28) **E vitaminin fazla alınması; ishal,baş dönmesi, kan pıhtılaşma zamanında artışa neden olur.**
(....)Doğru
(....)Yanlış
(....)Bilmiyorum
- 29) **E vitamini antioksidan vitamindir.**
(....)Doğru
(....)Yanlış
(....)Bilmiyorum
- 30) **C vitamini yağda eriyen vitamindir.**
(....)Doğru
(....)Yanlış
(....)Bilmiyorum

- 31) **Yüksek dozda C vitamininin alınmasının bir zararı yoktur.**
(....)Doğru
(....)Yanlış
(....)Bilmiyorum
- 32) **Su performans için gereklidir.**
(....)Doğru
(....)Yanlış
(....)Bilmiyorum
- 33) **Günlük sıvı gereksinimi yaklaşık 1500 ml (1,5 litre)'dir.**
(....)Doğru
(....)Yanlış
(....)Bilmiyor
- 34) **Birey yeterli ve dengeli beslense bile ek olarak vitamin,mineral ve besin destekleri almalıdır.**
(....)Doğru
(....)Yanlış
(....)Bilmiyorum
- 35) **Demir eksikliğinde hangisi görülmez?**
• (....)Kanın oksijen taşıma yeteneğinde artma
• (....) Halsizlik ve kolay yorulma
• (....) Çarpıntı ve eforla nefes darlığı
• (....) Kaslarda kramplar
- 36) **Yetişkin bir insan vücudunun ortalama ne kadarı sudur?**
• (....)%40
• (....)%50
• (....)%60
• (....)%70
- 37) **100 gramında en çok kalsiyum içeren besini bulunuz.**
• (....)Yarım yağlı inek sütü
• (....)Koyun sütü
• (....)Kaşar peyniri
• (....)Beyaz peynir
- 38) **Aşağıdakilerden hangisi suda eriyen vitamindir?**
• (....)A vitamini
• (....)C vitamini
• (....)D vitamini
• (....)E vitamini
- 39) **Hangisi mikro besin öğesidir?**
• (....)Karbonhidrat
• (....)Su
• (....)Protein
• (....)Kalsiyum
- 40) **Hangisinin 1 gramında daha fazla kalori vardır?**
• (....)Karbonhidrat
• (....)Su
• (....)Yağ
• (....)Protein