

**Kıbrıs Türk Futbol Federasyonu 2015-2016 Sezonu
Bünyesinde Görev Alan Süper Lig A Takım
Futbolcularının Besin Tüketimleri, Vücut
Kompozisyonları Ve Beslenme Bilgi Düzeylerinin
Saptanması**

Kamil Dağcılar

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

Doğu Akdeniz Üniversitesi
Eylül 2016
Gazimağusa, Kuzey Kıbrıs

Lisansüstü Eğitim, Öğretim ve Araştırma Enstitüsü onayı

Prof. Dr. Mustafa Tümer
L.E.Ö.A. Enstitüsü Müdür Vekili

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

Yrd. Doç. Dr. Seray Kabaran
Beslenme ve Diyetetik Bölüm Başkanı

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

Dr. Dyt. Müjgan Öztürk Arıkbuka
Tez Danışmanı

Değerlendirme Komitesi

1. Prof. Dr. Seyit M. Mercanlıgil

2. Yrd. Doç. Dr. Seray Kabaran

3. Dr. Dyt. Müjgan Öztürk Arıkbuka

ABSTRACT

The purpose of this study is to determine the body composition, food consumption and nutritional knowledge of football players in Super League Team A of season 2015-2016 Cyprus Turkish Football Association (KTFF) in Turkish Republic of Northern Cyprus (TRNC). Total 191 male football players from 13 different teams have participated in this study. Each player was interviewed face to face throughout the season at once. Food consumption was determined with the use of 24-hour dietary recall, nutritional knowledge level was determined with a questionnaire form and body composition was determined with BIA (Bioelectrical Impedance Analysis). Mean age, weight, body mass index (BMI), body fat percentage and lean body mass of the football players were $24,7\pm 5,5$ years, $75,2\pm 8,1$ kg, $23,7\pm 2$ kg/cm², $9,1\pm 3,3$ % and $68,2\pm 6,2$ kg respectively. According to the food consumption mean energy, protein, carbohydrate and fat intake were found $2625,6\pm 571,6$ kcal, $17\pm 3,8\%$, $45,7\pm 7,6$ % and $37,4\pm 6,6$ % respectively. When nutritional knowledge of football players and adequacy of their dietary intakes were compared according to the Recommended Daily Allowance (RDA) and International Society Of Sports Nutrition, no significant difference was found between the football players with low nutritional knowledge and high nutritional knowledge ($p>0.05$). However, when the players' level of nutritional knowledge was compared with ranking of the teams at the end of the 2015-2016 league, findings discovered that the teams in the first 7 places had higher levels of knowledge compared to the teams in the last 6 places ($p<0.001$). As a result, although the nutritional knowledge levels of football players were not found related to the body composition and dietary habits, it indirectly affects the success of the teams.

Therefore, improving nutritional knowledge, monitoring anthropometric measurements and dietary consumption regularly may contribute to the health and optimal performance of the players.

Keywords: Nutrition, Nutrition for athletes, Football



ÖZ

Bu çalışmanın amacı Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti'nde (KKTC), Kıbrıs Türk Futbol Federasyonu'na (KTFF) bağlı, 2015-2016 sezonu, Süper Lig A Takım futbolcularının vücut kompozisyonlarını, beslenme durumlarını ve beslenme bilgi düzeylerini saptamaktır. Çalışmaya 13 farklı takımdan toplam 191 erkek futbolcu katılmıştır. Futbolcular sezon boyunca 1 kez yüz yüze görüşülerek, beslenme durumları 24 saatlik geriye dönük besin tüketim kaydı metodu ile, beslenme bilgi düzeyleri uygulanan anket formu ile, vücut bileşimleri BİA (Biyoelektrik Empedans Analizi) metodu ile saptanmıştır. Çalışmaya katılan futbolcuların, ortalama $24,7 \pm 5,5$ yaşında, vücut ağırlıklarının $75,2 \pm 8,1$ kg, beden kütle indekslerinin (BKİ) $23,7 \pm 2$ kg/cm^2 , vücut yağ oranlarının $\% 9,1 \pm 3,3$, yağsız doku kütlelerinin $68,2 \pm 6,2$ kg, olduğu saptanmıştır. Futbolcuların besin tüketimleri değerlendirildiğinde ortalama günlük enerji tüketiminin $2625,6 \pm 571,6$ kkal olduğu, tüketilen enerjinin $\% 17 \pm 3,8$ 'inin protein, $\% 45,7 \pm 7,6$ 'sının karbonhidrat ve $\% 37,4 \pm 6,6$ 'sının yağlardan karşılandığı saptanmıştır. Futbolcuların tükettiği enerji ve besin öğeleri, Tavsiye Edilen Günlük Besin Alım Miktarı (RDA) ve Uluslararası Spor ve Beslenme Derneği'ne göre yeterlilik düzeyleri, beslenme bilgi düzeyleri ile karşılaştırıldığında, beslenme bilgi düzeyi yüksek ve beslenme bilgi düzeyi düşük olan futbolcular arasında anlamlı bir farklılık görülmemiştir ($p > 0,05$). Ancak takımların beslenme bilgi düzeyleri, 2015-2016 lig sonu puan sıralamasına göre iki gruba ayrılıp değerlendirildiğinde, puan sıralamasında ilk 7 sırada yer alan takımların beslenme bilgi düzeyi, son 6 sırada yer alan takımlarla karşılaştırıldığında anlamlı şekilde yüksek olduğu saptanmıştır ($p < 0,001$). Sonuç olarak bu çalışmada sporcuların

beslenme bilgi düzeylerinin, vücut kompozisyonu ve besin tüketimi alışkanlıklarıyla ilişkili olmadığı ancak takım başarısını dolaylı da olsa etkilediği görülmüştür.

Bu nedenle futbolcuların antropometrik ölçümlerinin belirli aralıklarla takip edilmesinin, beslenme bilgi düzeylerinin artırılmasının, yeterli enerji ve besin ögesi tüketiminin sağlanmasının sporcuların sağlığının ve optimal performansın korunmasına katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Beslenme, Sporcu beslenmesi, Futbol



TEŞEKKÜR

Yüksek lisans tez çalışmamın her aşamasında bana yardımcı olan ve yol gösteren danışman hocam Dr. Dyt. Müjgan Öztürk Arıkbuka'ya, lisans ve yüksek lisans eğitimim süresince bilimsel ve manevi olarak destek sağlayan Prof. Dr. Perihan Arslan'a, Prof. Dr. Seyit M. Mercanlıgil'e, Prof. Dr. H. Tanju Besler'e, Yard. Doç. Dr. Seray Kabaran'a, Uzm. Dyt. Nezire İnce'ye, Uzm Dyt. Fatma Hülyam Eren'e, Uzm. Dyt. Asiye Yeter Güngör'e, Yard. Doç. Dr. Ceren Gezer'e, hayatım boyunca eğitimim için maddi ve manevi olarak beni destekleyen, yanımda olan ve bana yol gösteren annem İlkin Dağcılar, babam Salih Dağcılar ve ablam Emine Dağcılar'a, yüksek lisans tez çalışmamın hazırlığı süresince bana her türlü desteği sağlayan Dyt. Ezgi Şanlı'ya, Dyt. Meltem Kudret'e, Dyt. Nuriye Kahır'a, Dyt. Seliz Bağcılar'a, Dyt. Cemre Elmas'a Dyt. Çağla İçten'e ve diğer tüm çalışma arkadaşlarıma sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

İÇİNDEKİLER

ABSTRACT	iii
ÖZ	v
TEŞEKKÜR.....	vii
KISALTMALAR	xi
TABLolar LİSTESİ.....	xiii
1 GİRİŞ	1
1.1 Kuramsal Yaklaşımlar ve Kapsam	1
1.2 Amaç ve Varsayım	4
2 GENEL BİLGİLER	5
2.1 Spor	5
2.1.1 Futbol.....	6
2.1.1.1 Futbolcuların Vücut Kompozisyonu.....	8
2.2 Beslenme	9
2.3 Sporcu Beslenmesi	10
2.4 Futbolcularda beslenme.....	12
2.4.1 Enerji Gereksinimi	13
2.4.2 Karbonhidrat Gereksinimi	15
2.4.3 Protein Gereksinimi	18
2.4.4 Yağ Gereksinimi	20
2.4.5 Vitamin Gereksinimi	21
2.4.6 Mineral Gereksinimi	23
2.4.7 Sıvı Gereksinimi	25
2.4.8 Alkol	27

2.5 Sporcu İçecekleri	29
2.6 Futbolcularda Besin Takviyeleri	31
2.6.1 Kafein.....	33
2.6.2 Kreatin	35
2.6.3 Sodyum Bikarbonat	37
2.7 Antrenman/Ma Öncesi Sırası ve Sonrasında Beslenme	38
2.7.1 Egzersiz Öncesi Beslenme	38
2.7.2 Egzersiz Sırasında Beslenme	40
2.7.3 Egzersiz Sonrası Beslenme	41
3 BİREYLER VE YÖNTEM.....	44
3.1 Araştırma Yeri, Zamanı ve Örneklem Seçimi	44
3.2 Araştırmanın Genel Planı	44
3.3 Verilerin Toplanması ve Değerlendirilmesi	45
3.3.1 Futbolculara Ait Genel Bilgiler	45
3.3.2 Futbolcuların Beslenme Alışkanlıkları	45
3.3.3 Beslenme ile İlgili Davranışlar	45
3.3.4 Beslenme ile İlgili Bilgi Düzeyi	46
3.3.5 Beslenme ile İlgili Bilgi Alma Durumu.....	46
3.3.6 Futbolcuların Antropometrik Ölçümleri	46
3.3.7 Futbolcuların Besin Tüketimlerinin Saptanması	46
3.3.8 Verilerin İstatistiksel Olarak Değerlendirilmesi	47
4 BULGULAR	49
4.1 Bireylerin Genel Özelliklerine İlişkin Bulgular	49
4.2 Futbolcuların Genel Beslenme Alışkanlıkları ile ilgili Bulgular.....	52
4.3 Beslenme Bilgi Düzeyi İle İlgili Bulgular	60

4.4 Futbolcuların Antropometrik Ölçümlerine İlişkin Bulgular	64
4.5 Futbolcuların Günlük Enerji ve Besin Ögesi tüketimi İle İlgili Bulgular	67
5 TARTIŞMA	77
5.1 Bireylerin Genel Özellikleri	77
5.2 Beslenme Alışkanlıkları ile ilgili Bulgular	79
5.3 Besin Takviyesi Tüketimi ile İlgili Bulgular	83
5.4 Beslenme Bilgi Düzeyi ile İlgili Bulgular	85
5.5 Besin Tüketimi ile İlgili Bulgular	88
5.6 Antropometrik Ölçümler ile İlgili Bulgular	90
6 SONUÇLAR	92
7 ÖNERİLER	95
KAYNAKLAR	97
EKLER	116
EK 1: Etik Kurul Onayı	117
EK 2: Anket	118
EK 3: Anket İzin	122
EK 4: Besin Tüketim Kaydı	124
EK 5: Onam Formu	125

KISALTMALAR

\bar{x}	Ortalama
ADP	Adenozin Difosfat
AGAT	L-Arginin:Glisin Amidinotransferaz
ATP	Adenozin Tri Fosfat
BEBİS	Beslenme Bilgi Sistemleri
BIA	Biyoelektrik İmpedans Analizi
BKİ	Beden Kütle İndeksi
BMH	Bazal Metabolizma Hızı
DKD	Karbonhidrat İçeren Diyet
DMH	Dinlenme Metabolik Hızı
FA	Futbol Derneği
FİFA	Uluslararası Futbol Birliği
GAMT	Guanidinoasetat Metiltransferaz
H.Ü.B.D.B,	Hacettepe Üniversitesi Beslenme ve Diyetetik Bölümü
H.Ü.S.B.F.B.D.B	Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Beslenme ve Diyetetik Bölümü
H ₂ O ₂	Hidrojen Peroksit
Hb	Hemoglobin
HCO ₃	Bikarbonat
HMB	Hidroksimetilbütirat
Ht	Hematokrit
ISAK	Uluslararası Kinantropometri Geliştirme Derneği
MAT	Metiyonin Adenoziltransferaz

MSM	Metilsulfonilmetan
N	Kişi Sayısı
Nahco ₃	Sodyum Bikarbonat
NATA	Ulusal Atletik Antrenörler Derneği
NCAA	Amerika Kollej Sporları Kurumu
O ₂	Süperoksit
PA	Fiziksel Aktivite Katsayısı
Pcr	Fosforlanmış Kreatin
RBC	Plazma Kırmızı Kan Hücreleri
RED-S	Sporda Bağlı Enerji Eksikliği
S	Standart Sapma
SDA	Sports Dietitians Australia
SPSS	Statistical Pacage For Social Science
TDD	Türkiye Diyetisyenler Derneği
TEA	Termik Aktivite Etkisi
TEF	Besinlerin Termik Etkisi
VO ₂ max	Maksimum Oksijen Kapasitesi
WADA	Dünya Anti-Doping Ajansı
WHO	Dünya Sağlık Örgütü
X _{ort}	Ortanca
YKD	Yüksek Karbonhidrat İçeren Diyet

TABLolar LİSTESİ

Tablo 2.1 Uluslararası Spor ve Beslenme Derneğine Göre Vitamin Gereksinimleri	23
Tablo 2.2 Uluslararası Spor ve Beslenme Derneğine Göre Mineral Gereksinimleri	25
Tablo 2.3 Hidrasyon Statüsünün Göstergeleri	26
Tablo 2.4 İçeriklerine Göre Sporcu İçecekleri Ve Uygun Olduğu Spor Türleri	30
Tablo 2.5 Etkinliklerine Göre Besin Takviyeleri	32
Tablo 4.1 Futbolcuların Takımlara Göre Dağılımı	49
Tablo 4.2 Futbolcuların Genel Özelliklerine İlişkin Bulgular	50
Tablo 4.3 Futbolcuların Beslenme Alışkanlıkları	52
Tablo 4.4 Futbolcuların Egzersiz/Maç Öncesi Ve Sonrası Besin Tüketim Alışkanlıkları	54
Tablo 4.5 Futbolcuların Egzersiz/Maç Öncesi Sırası ve Sonrası Sıvı Tüketim Durumları	56
Tablo 4.6 Futbolcuların Besin Takviyelerine Karşı tutumları	57
Tablo 4.7 Beslenme ile İlgili Davranışlar	58
Tablo 4.8 Futbolcuların Beslenme Bilgi Düzeyleri	60
Tablo 4.9 Futbolcuların Beslenme Bilgi Sorularını Doğru yanıtlayma Oranları	61
Tablo 4.10 Takımlar Arası Beslenme Bilgi Puanının Karşılaştırılması	62
Tablo 4.11 Beslenme ile İlgili Bilgi Alma Durumu	63
Tablo 4.12 Futbolcuların Antropometrik Ölçümleri	64
Tablo 4.13 Futbolcuların Beslenme Bilgi Puanları İle Yaş ve Antropometrik Ölçümleri Arasındaki İlişki	66
Tablo 4.14 Futbolcuların Günlük Enerji Ve Besin Ögesi Tüketim Miktarları	67

Tablo 4.15 Futbolcuların Tükettikleri Günlük Enerji ve Makro Besin Öğelerinin RDA Değerlerine Göre Sınıflandırılması*	68
Tablo 4.16 Futbolcuların Tükettikleri Mikro Besin Öğelerinin RDA değerlerine Göre Sınıflandırılması.....	69
Tablo 4.17 Futbolcuların Beslenme Bilgi Puanına Göre Tükettikleri Günlük Enerji ve Besin Öğelerinin Yeterli ve Yetersiz Tüketim durumlarının Karşılaştırılması.....	70
Tablo 4.17 Futbolcuların Beslenme Bilgi Puanına Göre Tükettikleri Günlük Enerji ve Besin Öğelerinin Yeterli ve Yetersiz Tüketim durumlarının Karşılaştırılması (Devamı)	71
Tablo 4.18 Futbolcuların Beslenme Bilgi Puanlarına Göre Antropometrik Ölçümlerinin Karşılaştırılması	72
Tablo 4.19 Futbolcuların Beslenme Bilgi Puanlarına Göre Enerji ve Besin Öğesi Tüketimlerinin Karşılaştırılması	74
Tablo 4.19 Futbolcuların Beslenme Bilgi Puanlarına Göre Enerji ve Besin Öğesi Tüketimlerinin Karşılaştırılması (Devamı)	75

Bölüm 1

GİRİŞ

1.1 Kuramsal Yaklaşımlar ve Kapsam

Resmi olarak İngiltere’de 1863 yılında Futbol Derneği’nin (Football Association, FA) kurulmasıyla ortaya çıkan günümüzün en popüler sporu olan futbolun geçmişi 100 yıldan fazladır. Uluslararası düzeyde futbolun yayılmasından sonra 1904 yılında Uluslararası Futbol Birliği (Federation International de Football Association, FİFA) Paris’te kurulmuş, kurucu ve ilk üyeler Belçika, Danimarka, Fransa, Hollanda, İspanya, İsveç ve İsviçre olmuştur. FİFA kurulduktan sonra profesyonel futbolculuk günden güne önem kazanarak, dünya çapında yayılmaya başlamıştır (Blatter, 2011). Günümüzde FİFA, dünya futbolunun merkezi olarak sayılmakta ve toplam 211 üyesi bulunmaktadır (Federation Internationale de Football Association, 2016). Günümüz futbol endüstrisinde, takım başarısı ile takım geliri arasında önemli bir bağ vardır. Maç günleri bilet paralarından elde edilen gelirler, yayın hakları ve genel anlamda yapılan ticari anlaşmalar kulüplerin başlıca gelir kaynaklarını oluştururken, gelir kaynakları takım başarısı ve popülerite ile birlikte artmaktadır (Jones, 2015). Takımın başarısı temel olarak teknik ekip ve futbolculara bağlı olmasına rağmen başarıyı etkileyen birçok farklı etken vardır. Sporda bireysel başarıyı sağlayan temel etken genetik olsa da, yapılan antrenmanlar, beslenme düzeni ve sporcunun içinde bulunduğu psikolojik durum oldukça önemlidir. Sporcular müsabaka öncesi fiziksel ve ruhsal açıdan müsabakaya hazır olmalıdır (Lanham-New ve Stear, 2011). Takımlara olan ilginin bu kadar fazla

olması futbolcu ve teknik ekibin üstündeki psikolojik baskıyı artırırken, başarı için yapılan yoğun antrenmanlar ve kazanmak için verilen mücadele ise futbolcuları fiziksel olarak baskı altına almaktadır (Döner, 2011). Sporcuların bu baskıdan kurtulabilmek için fiziksel olarak iyi hazırlanmaları önemlidir. Yapılan antrenmanlarla birlikte artan enerji ve besin ögesi gereksinimlerinin karşılanması sporcuların yapılan antrenmanlardan maksimum verim almasına, sağlığının korunmasına ve sakatlık dönemlerinin süresini kısaltmaya yardımcı olmaktadır (F-MARC, 2010). Ayrıca vücut kompozisyonunun korunması veya istenilen vücut kompozisyonuna ulaşmak için de beslenme oldukça önemlidir. Aşırı besin tüketimi ile artan vücut yağ dokusu müsabaka esnasında sporcunun daha fazla efor sarf ederek erken yorulmasına neden olacağından, gereksinimler uzman kişiler tarafından belirlenerek iyi bir beslenme planı oluşturulmalıdır (Şakar, 2009).

Sporcular için önerilen mucize bir beslenme şekli veya besin yoktur. Genel olarak sporcuların karbonhidrattan zengin diyetle beslenmesi önerilirken, protein, vitamin ve mineralleri yeterli tüketmesi, yağdan gelen enerjinin ise % 20-30 aralığında olması önerilmektedir. Ayrıca fiziksel aktiviteyle birlikte artan sıvı kayıplarının yerine konması da, sporcu sağlığı ve performansı açısından oldukça önemlidir. Bireysel farklılıklar ve alışkanlıklar, yapılan antrenmanların şiddeti, zamanı ve süresi futbolcuların beslenmesinde dikkat edilmesi gereken temel noktalardır (F-MARC, 2010; Özdemir, 2010). Enerji ve besin ögesi gereksinimleri yeterli miktarda karşılanmaz ise özellikle yetersiz enerji alımına bağlı olarak hormonal dengesizlik, metabolik ve immün fonksiyon bozukları görülebilmektedir. Futbolcular için en kötüsü de sakatlık riskinin artmasıdır. Bu nedenle beslenme optimal performansın korunması açısından önemli olduğu kadar sakatlık riskinin azaltılması için de oldukça önemlidir (Kohlstadt, 2006). Yapılan çalışmalarda yeterli

beslenme bilgi düzeyine sahip sporcuların, beslenme davranışlarının da iyi yönde etkilendiği bilinmektedir (Nazmi ve Vimala, 2010; Valliant ve Einplaincourt, 2012; Spronk ve Kullen, 2014; Hoogenboom ve Morris, 2009; Wiita ve Stombough, 2013). Vücut kompozisyonu atletik performansı, tüketilen besinler ise vücut kompozisyonunu doğrudan etkilemektedir (Folasire ve Akomolafe, 2015). Nikolaidis ve Theodoropoulou'nun yapmış oldukları çalışmada yarı profesyonel futbolcuların atletik performansları ile beslenme bilgi düzeyi arasındaki ilişki karşılaştırılmış ve beslenme bilgi düzeyi yüksek olan sporcuların güç değerlendirmeleri ve vücut kas dokusunun, beslenme bilgi düzeyi düşük olan sporculara oranla istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde yüksek olduğunu saptanmıştır. Beslenme alışkanlıkları ve fiziksel performansın karşılaştırıldığı çalışmaların artması, ilerleyen dönemlerde beslenme ve performans arasındaki ilişkinin daha iyi anlaşılmasına yardımcı olacaktır (Nikolaidis ve Theodoropoulou, 2014).

1.2 Amaç ve Varsayım

Bu çalışmanın amacı 2015-2016 sezonu Kıbrıs Türk Futbol Federasyonuna bağlı, lisanslı Süper Lig A takım futbolcularının vücut kompozisyonlarını, beslenme durumlarını ve beslenme bilgi düzeylerini saptamaktır.

Çalışmanın dayandığı varsayım:

Süper Lig A takım futbolcuları beslenme bilgi düzeyleri sosyo-demografik özellikleri ve antropometrik ölçümlerine göre farklılık göstermemektedir.



Bölüm 2

GENEL BİLGİLER

2.1 Spor

Spor kelimesi dilimize Fransızca sport kelimesinden geçmiştir. Bu kelime Fransızca “de-sport” sözcüğüne dayanmaktadır. Desport kelimesi “eğlence, fiziksel ve zihinsel zevk” anlamına gelmektedir (Akkoyunlu, 1996). Günümüzde uluslararası veya yöresel kabul görmüş birçok spor dalı bulunurken, spor dalına göre bireyler, takım veya gruplar farklı fiziksel veya zihinsel aktiviteler göstermektedir. Bütün spor dalları önceden belirlenmiş spor kuralları ve hareketleri çerçevesinde gerçekleşmektedir. Yapılan hareketlere ek olarak bazı spor dallarında spora özgü top, raket, sopa, kayak gibi farklı materyaller kullanılmaktadır (Dündar, 2015). Spor çoğu zaman sağlık, eğlence, iş veya gösteri amaçlı yapıyor olsa da sporcunun temel amacı rakibi karşısında üstün gelmek ve başarı elde etmektir (Güneş, 2009). Bu nedenle sporcular başarı elde edebilmek için müsabakalara hem psikolojik hem de fizyolojik olarak iyi hazırlanmalıdır. Başarı öncelikle genetik etkenlere bağlı olmasına rağmen, sürekli ve yoğun eğitimler, sporcunun fiziksel özelliklerin üst seviyeye çıkarılmasına yardımcı olarak başarı şansını artırmaktadır (Lanham-New ve Stear, 2011). Uluslararası platformda gerçekleştirilen spor müsabakaları, birçok farklı etnik kökene ve farklı sosyo-ekonomik düzeye sahip insanın bir araya gelmesine ve sporcular arası rekabetin artmasına neden olmaktadır. Ayrıca böyle büyük çaplı organizasyonlar birçok kişiye iş imkanı sağlarken gençlerin

sosyalleşmesi, iletişim becerilerinin gelişmesi, disiplin ve kararlılık gibi kişisel özelliklerinin gelişmesinde de etkilidir (Şener ve Karapolatgil, 2015).

2.1.1 Futbol

Futbol günümüzün en popüler spor dallarından biri olup, birçok ülkede hem izlenmekte hem de oynanmaktadır. En son Brezilya’da düzenlenen 2014 dünya kupası boyunca, dünya kupasına ilişkin Facebook üstünden 3 milyar ileti, Twitter üstünden ise 672 milyon ileti yazılmıştır (Şener ve Karapolatgil, 2015). FIFA’nın 2006’da yapmış olduğu “büyük sayıma” göre 265 milyon kayıtlı futbolcu (kadın ve erkek) bulunurken, toplamda ise 270 milyon kişi aktif olarak futbol oynamaktadır. Bu rakam yaklaşık dünya nüfusunun % 4,1’lik bir kısmını oluşturmaktadır. Ayrıca rapor sonuçlarına göre, 1 milyon 752 bin futbol takımı ve aktif olarak futbola bağlı çalışan 5 milyon kişi (hakem, antrenör, teknik kadro, sağlık ekibi) bulunmaktadır (Kunz, 2007). Kulüplerin iş adamları tarafından büyük yatırımlar yapılarak yönetilmesi ve izleyici, taraftar kitlesinin uluslararası platformda bu kadar büyümesi, kulüplerin günden güne markalaşmasına katkı sağlamıştır. Futbolun pazar payının bu kadar artması ve kulüplerin markalaşması futbolun artık sadece bir oyun olmadığını ve birçok kişi için geçim kaynağı olduğunu göstermektedir. Bu nedenle sporcuların bireysel veya takım bazında başarısı oldukça önemlidir (Şener ve Karapolatgil, 2015).

Kendine özgü bir sahada, kendine özgü bir topla oynanan futbolun amacı, on birer kişiden oluşan iki rakip takımının birbirlerinin kalesine daha fazla gol atarak üstünlük sağlamasıdır. Müsabakalar 45’er dakikalık iki devreden oluşmakta ve birinci devre sonrası 15 dakikalık mola arası verilmektedir. Doksan dakika sonrasında rakibine daha fazla gol atan taraf müsabakayı kazanmış sayılır (International Football Association Board, 2016). Futbol fiziksel performans ağırlıklı

oynanan bir spor dalıdır. Müsabaka esnasında genellikle koşma, depar atma, zıplama, şut çekme, pas verme gibi bacak gücüne dayalı aktiviteler yapılırken, doksan dakikalık müsabaka sonrasında maksimal kuvvet ve anaerobik güç kullanılmaktadır (Medina ve Drobic, 2014). Futbolcular genellikle atletik yapıda ve iyi derecede top tekniğine sahip sporculardır. Bazı dönemlerde müsabakalar, 3 gün ara ile oynanmaktadır. Dolayısıyla bu yoğun tempoya dayanabilmek için kondisyon da oldukça önemlidir. Müsabaka esnasında futbolcuların süratli koşma, hızlı yön değiştirebilme, top hakimiyeti, top sürme, sıçrama, şut ve pas atma gibi becerileri bireysel başarıyı doğrudan etkilemektedir. Futbolcuların bu özelliklerini geliştirebilmek için özellikle müsabaka öncesi dönemlerde yoğun bir şekilde antrenman yapması gereklidir (Nedelec ve ark., 2012). Ayrıca oyuncular yeteneklerine göre müsabaka esnasında farklı mevkilerde (kaleci, savunma, orta saha ve hücum bölgeleri) farklı görevler üstlenmektedir. Taktiksel farklılıklara göre bu bölgelerden farklı beklentiler olsa da, genellikle hücum oyuncularının atletik, süratli, hızlı ayak hareketleri ve gol vuruşuna sahip oyuncular, savunma oyuncularının rakip takımın hücum oyuncularını kontrol altında tutabilmek için hava toplarına hakim fiziksel açıdan güçlü oyuncular, orta saha oyuncularının ise savunma ile hücum oyuncularının arasındaki bağlantıyı kuran hem hücumu hem de savunmaya yönelik destek verebilen hızlı düşünen, hızlı hareket edebilen oyun kurucu özelliğe sahip oyuncular olması istenir. Kalecilerin ise esnek, hızlı refleksler ve sıçrama yeteneklerinin iyi olması istenir. Müsabaka esnasında sahada 11 futbolcu görev almasına rağmen yorulan, sakatlanan veya taktiksel değişikliğe bağlı, sahada görevli oyuncuları değiştirmek için yedek oyuncular da mevcuttur (International Football Association Board, 2016; Egüven, 2008). Müsabaka günü sahada sadece futbolcular görev olsa da, futbolcuları yöneten antrenör ve teknik direktörler, kondisyonerler,

sakatlıklardan en kısa sürede iyileşmelerine yardımcı olarak futbolcuların zihinsel ve fiziksel olarak hazır olmalarını sağlayan tüm sağlık görevlileri bu sporun bir parçasıdır (Şener ve Karapolatgil, 2015).

2.1.1.1 Futbolcuların Vücut Kompozisyonu

Futbolcular mevkilerine göre oyun içerisinde farklı görevler üstlenmektedir. Kaleciler rakip oyuncuların gol atmasını önlemek için 90 dakika boyunca kalede dururken diğer oyuncular ise saha içerisinde belirli mesafeler kat etmektedir. Maç içerisindeki bu farklılıklar yapılan antrenmanların da farklı olmasına neden olmaktadır. Fazla efor gösteren sporcuların gereksinimleri, vücut ağırlıkları ve vücut kompozisyonları farklılık göstermektedir (Preddy, 2012). Sedanter bireylerde vücut ağırlığı değerlendirilmesi için beden kütle indeksi (BKİ kg/m^2) hesaplanıp, Dünya Sağlık Örgütü (WHO) tarafından belirlenen BKİ sınıflandırmasına bakılmaktadır. Ancak spor yapan bireylerin sedanter bireylere kıyasla kas ve kemik kütlesi daha fazla olduğu için BKİ değerlendirilmesi yapıldığında kişi kilolu olarak algılanabileceğinden, sporcularda vücut kompozisyonu özellikle de vücut yağ oranının değerlendirilmesi daha doğrudur (Şakar, 2010). Vücut kompozisyonunu belirlemek için çeşitli ölçüm teknikleri ve cihazlar kullanılmaktadır. Saha ve klinikte en yaygın olarak kullanılan metotlar biyoelektrik empedans analizi (BİA) ve kaliper ile deri kıvrım kalınlığı ölçümleridir (H.Ü.B.D.B, TDD, 2001). Sporcular için ideal vücut yağ yüzdesi, spor çeşidi ve cinsiyete göre değişiklik göstermesine rağmen, erkek sporcuların vücut yağ yüzdesinin en az % 5-7, kadın sporcularda ise % 12-14 olması istenir (Lanham-New ve Stear, 2011). Uluslararası Kinantropometri Geliştirme Derneği'ne (The International Society for the Advancement of Kinanthropometry, ISAK) göre 7 farklı bölgeden ölçülen deri kıvrım kalınlığı toplamı, atletik erkeklerde 30-60 mm arasında, kadınlarda ise 40-90 mm arasında

olmalıdır (Rodriguez ve DiMarco, 2009). Erkek futbolcularda ise orta saha ve hücum bölgesinde görev alan futbolcuların vücut yağ oranının % 6-8, savunma bölgesinde görev alan futbolcuların % 13-15 aralığında olması ve genel olarak erkek sporcuların vücut yağ yüzdesinin % 5'in altına düşülmemesi istenmektedir (Şakar, 2009; Katch ve McArdle, 2011). Savunma yapan oyuncuların rakibi engelleyebilmek için genellikle uzun boylu ve fiziksel olarak güçlü olması, hücum oyuncularının ise rakip savunmayı geçebilmeleri için süratli olması gereklidir. Suttun ve arkadaşlarının elit futbolcular üstünde yapmış olduğu boy uzunluğu ve vücut ağırlığının değerlendirildiği bir çalışmada, kalecilerin en uzun ve en ağır, savunma oyuncularının kalecilerden biraz daha hafif, hücum oyuncularının ise en zayıf oyuncular olduğu belirtilmiştir (Slade, 2013). Ayrıca sezon öncesi ve sezon esnasında yapılan ölçümlerde vücut kompozisyonunda değişiklikler olduğu, genellikle futbolcuların, hazırlık antrenmanlarının başlamadığı sezon öncesi dönemde vücut ağırlıklarının ve vücut yağ yüzdelerinin arttığı saptanmıştır. Bu artış sezon sonrası dönemden, sezon öncesi hazırlık dönemlerine kadar antrenman yapılmaması nedeniyle fiziksel aktivitenin azalmasından ve tüketilen enerji miktarının sezon içi tüketilen miktarla aynı olmasından kaynaklanmaktadır (Silvestre ve ark., 2006).

2.2 Beslenme

Beslenme yalnızca açlık duygusunu bastırmak için değil, kişinin yaşamını sürdürebilmesi, yeterli büyüme ve gelişimi sağlayabilmesi için ihtiyaç duyduğu enerji ve besin öğelerinin karşılanmasına denir. Doğada birçok farklı besin ve bu besinlerin içerisinde yer alan besin öğeleri mevcuttur. İnsanlar yaşamını sürdürebilmesi için dışarıdan alınması zorunlu olan, bugüne dek belirlenmiş 50'den fazla besin öğesini mevcuttur. Her besin, farklı besin öğelerini farklı miktarlarda

içermektedir. Besinlerin kimyasal özellikleri ve yapıları çeşitli laboratuvar yöntemleriyle incelenmekte ve içerisinde yer alan besin ögesi miktarları tespit edilmektedir. Beslenme bilim dalı, besin öğelerinin tüketildikten sonra vücuttan atılana kadar gerçekleşen tüm basamakları (sindirim, emilim, taşıma ve atım) incelemektedir. Besin öğeleri temel olarak 6 grupta incelenirken, kendi arasında enerji veren ve enerji vermeyen besin öğeleri olarak ikiye ayrılmaktadır. Enerji veren besin öğeleri; karbonhidrat, protein ve yağlar, enerji vermeyen besin öğeleri ise vitamin, mineral ve sudur. Besin ögesi ihtiyacı kişiden kişiye farklılık göstermektedir. Cinsiyet, ırk, yaş, fiziksel aktivite ve kişinin içinde bulunduğu fizyolojik durum enerji gereksinimini etkileyen başlıca etmenlerdir (Baysal, 2011; Baysal ve ark., 2011). Enerji gereksinimini sağlamak için tüketilen besin öğeleri yeterli ve dengeli beslenme ile karşılanmalı, tüm besin öğelerinin ve enerjinin dengeli bir şekilde alınabilmesi için, besin çeşitliliği sağlanmalıdır. Her bir besin ögesi vücutta farklı görevler üstlenmektedir. Enerji veren besin öğelerinin gereksinim kadar tüketilmesine yeterli, enerji gereksinimi karşılanırken tüm besin öğelerinin gereksinim kadar tüketilmesine ise dengeli beslenme denir. Gereksinimin altında enerji ve besin tüketimi yetersiz beslenmeye neden olmaktadır. Yetersiz beslenen kişilerde istenen büyüme ve gelişme sağlanamaz, aşırı beslenen kişilerde ise alınan fazla enerji vücutta yağa çevrilerek vücut yağ kütlesinin artmasına neden olur. Her iki durum da sağlığı olumsuz etkilemektedir, bu nedenle yeterli ve dengeli beslenmek oldukça önemlidir (Baysal, 2011).

2.3 Sporcu Beslenmesi

Spor alanında düzenlenen organizasyonlar günden güne artmakta ve gelişmektedir. Düzenlenen büyük çaplı uluslararası organizasyonlar rekabet ortamını da artırmaktadır. Rekabetin artması son 10 yılda sporcu beslenmesi alanında yapılan

çalışmaların artmasına neden olmuştur. Araştırmalar beslenme biliminin geliştirilmesine katkı sağlarken, sporcu beslenmesi bilim ve uygulama alanının birleştirilmesi sporcuların oyun kuralları çerçevesinde gelişimi için rehberlik etmektedir (Thomas ve Erdman, 2016). Hangi spor dalı olursa olsun sporcuların birinci hedefi başarı elde etmektir. Tek başına beslenme sporda başarıyı garantilemese de antrenmana uygun beslenme programlarının oluşturulması sporcunun yapılan antrenmandan maksimum verim almasına yardımcı olmaktadır (Lanham-New ve Stear, 2011). Özellikle antrenman veya müsabaka öncesi besin seçimi ile besin tüketim zamanı performansı doğrudan etkilemektedir. Egzersizden hemen önce geç sindirilen besinlerin aşırı miktarda tüketilmesi veya uzun süreli açlık ile egzersize başlanması optimal performansın düşmesine neden olmaktadır (H.Ü.B.D.B, TDD, 2001). Ayrıca sporcuların yeterli ve dengeli beslenmesi optimal vücut fonksiyonlarının gerçekleştirilebilmesi ve vücut kompozisyonunun korunması için önemlidir (Thomas ve Erdman, 2016). Geçmişten günümüze dek sporcular ve/veya antrenörler daha iyi performans elde edebilmek için geçerliliği olmayan birçok farklı yönteme başvurmuştur. Ayrıca sporcular ve antrenörler çoğu zaman sadece müsabaka dönemlerinde beslenmenin sporcu performansına etkili olduğunu düşünürken, uzun süreli sportif başarı için yaşamın her döneminde yeterli ve dengeli beslenmenin sürdürülmesi gerekmektedir (Şakar, 2010). Spor dalları genel olarak kuvvet-güç, dayanıklılık ve takım sporları olarak 3 grupta incelenmesine rağmen, aynı grupta yer alan fakat farklı spor dallarında bulunan sporcuların veya aynı spor dalında bulunan fakat farklı mevkilerde görev alan sporcuların harcadıkları enerji ve besin ögesi gereksinimleri farklılıklar gösterebilmektedir. Bu nedenle beslenme her zaman kişiye özgü olmalıdır (Özdemir, 2010). Yapılan sporun fiziksel yoğunluğu, süresi ve sporcunun bireysel özellikleri göz önüne alınarak hesaplanan enerji ve

besin ögesi gereksinimi, belirlenen doğru zaman ve miktarda besin sıvı ve/veya besin takviyeleri ile karşılanmalıdır. Sporcuya özgü beslenme planı oluşturulması sporcunun sağlığının ve optimal performansın korunmasına yardımcı olmaktadır (Şakar, 2010).

2.4 Futbolcularda beslenme

Teknik kadro çeşitli antrenman programlarıyla futbolcuların teknik, taktik ve kondisyonlarını geliştirmeyi hedefler. İyi bir beslenme planının oluşturulması ise yapılan antrenmanlardan alınan verimin artmasına destek olmaktadır (Şener ve Karapolatgil, 2015; Maughan, 2006). Buna rağmen yetersiz beslenme bilgisi, yanlış pişirme yöntemlerinin kullanılması, maddi yetersizlik, sınırlı düzeyde kaliteli besine ulaşma durumu, gelişmiş güzel besin takviyesi kullanımı, yetersiz zaman ve sık sık yapılan yolculuklardan dolayı futbolcular dönem dönem veya genel olarak kötü beslenme alışkanlıkları göstermektedir (F-MARC, 2010). Futbol müsabaka esnasında aralıklarla dinlenme fırsatı olan bir spor dalıdır. Müsabaka esnasında futbolcular oyunun %70'lik bir bölümünü düşük yoğunluklu aktivite ile tamamlamasına rağmen, kalp atım hızı ve vücut sıcaklığı ölçümleri yüksek enerji harcadığını göstermektedir. Yüksek enerji harcanması futbolcuların hareketli ve aktif bir şekilde oyuna katkı sağladıkları zamanlarda görülmektedir (F-MARC, 2010). Elit bir oyuncu müsabaka esnasında kısa mesafeli depar atma, zıplama, şut çekme ve pas verme gibi yüksek yoğunluklu yaklaşık 150-250 arası aktivite yapmaktadır (Bangsbove Mohr, 2006; Özdemir, 2010; F-MARC, 2010). Futbol müsabakalarında ağırlıklı olarak anaerobik enerji kullanılmasına rağmen üç enerji sistemi de (fosfojen, anaerobik glikoliz, aerobik sistem) kullanılmaktadır. Yüksek yoğunluklu aktivitelerde anaerobik enerji sistemi kullanılırken, daha düşük yoğunluklu aktivitelerde aerobik sistem kullanılmaktadır. Aerobik sistem düşük

yoğunluklu aktivitelerde enerji oluşumuna katkı sağlamasının yanında, sporcunun dinlendiği esnada toparlanmasına da yardımcı olur (Özdemir, 2010).

2.4.1 Enerji Gereksinimi

Sporcuların buldukları dönem ve dönemlere göre yapılan antrenmanların süresi ve yoğunluğu, sporcunun enerji gereksiniminin günden güne değişmesine neden olmaktadır (Thomas ve Erdman, 2016). Enerji gereksinimi temel olarak yaş, cinsiyet ve ağırlık gibi unsurlara bağlı olarak bireyler arası değişiklik gösterse de, takım sporlarında sporcuların mevkilerine göre farklı fiziksel aktivite göstermesi nedeniyle de enerji gereksiniminde farklılıklar gözlenebilmektedir (Özdemir, 2010; Bloomfield ve Polman, 2007). Sporcularda enerji gereksiniminin belirlenmesindeki başlıca etken fiziksel aktivite iken, sıcaklık, korku, stress, yüksek rakım, fiziksel sakatlıklar, belirli ilaçlar (örn. kafein, nikotin), yağsız vücut kütlelerinin fazla olması ve lüteal fazdaki menstrüel döngü enerji gereksinimini artıran, antrenman yoğunluğunun azalması, yaşlanma, yağsız vücut kütlelerinin azalması ve foliküler fazdaki menstrüel döngü ise enerji gereksinimini azaltan diğer etmenlerdir (Thomas ve Erdman, 2016).

Enerji gereksinimi vücut ağırlığı ve boy ölçümleri, fiziksel aktivite kaydı, besin tüketim kaydı (3-7 günlük), 24 saatlik geriye dönük besin tüketim kaydı veya besin tüketim sıklığı gibi veriler kullanılarak çeşitli formül ve yöntemlerle hesaplanmaktadır. Bazal metabolizma hızı (BMH), besinlerin termik etkisi (TEF) ve termik aktivite etkisi (TEA) günlük harcanan enerjinin bileşenlerini oluşturmaktadır. Gün aşırı egzersiz yapan elit sporcularda BMH yerine dinlenme metabolik hızın (DMH) hesaplanması daha kullanışlıdır. Sedanter bireylerde DMH günlük toplam enerji gereksiniminin yaklaşık % 60-80'ini oluştururken, elit sporcularda ise fiziksel aktivite ile harcanan enerji arttığından, DMH ile harcanan enerji günlük enerji

harcamasının % 38-47'sini oluşturmaktadır. Sporcu beslenmesinde kritik nokta harcanan enerjinin doğru tespit edilmesi ve harcanan enerjinin doğru bir şekilde karşılanmasıdır (Thomas ve Erdman, 2016). Maksimum oksijen kapasitesi (VO₂max) arttıkça, enerji harcanması da artmaktadır. Açıkta oynayan elit erkek bir futbolcu maç esnasında yaklaşık olarak 600 m süratli, 2,4 km kadar yüksek yoğunluklu ve toplamda 10-13 km koşmaktadır. Müsabaka boyunca maksimum kalp atım hızı yaklaşık % 85 ve VO₂max yaklaşık % 70'dir. Bu nedenle ikisi de futbolcu olmasına rağmen kaleci ile açıkta oynayan sporcuların müsabaka esnasında harcadıkları enerji eşit değildir. Müsabakanın önemi, futbolcunun mevkisi, stili, kondisyonu ve müsabaka esnasında taktiksel olarak beklentiler futbolcuların müsabaka esnasında ne kadar efor sarf edeceğini etkilemektedir (F-MARC, 2010). Bloomfield ve arkadaşlarının yapmış olduğu çalışmada İngiltere Premier lig'de farklı mevkilerde (savunma, orta saha ve hücum) görev alan futbolcuların maç esnasında yaptıkları fiziksel hareketler değerlendirilmiş ve mevkiler arası depar atma, koşma, sıçrama ve ayakta durma eğilimlerinde istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar gözlenerek futbolcuların mevkilerine göre farklı eforlar gösterdiği saptanmıştır (Bloomfield ve Polman, 2007). Bu nedenle bireysel özellikler göz önüne alınarak, özellikle hazırlık dönemlerinde futbolcular antrenmanlarda izlenerek beslenme stratejileri oluşturulmalıdır (F-MARC, 2010). Futbolcuların antrenman esnasında 7,9 kg/saat/kkal enerji harcadığı, genel olarak erkek futbolcuların müsabaka esnasında ortalama 1500-1800 kkal, kadın futbolcuların ise 1000 kkal enerji harcadığı, gün içerisinde harcanan toplam enerjinin ise 3800-4000 kkal arası olduğu saptanmıştır (F-MARC, 2010; Maughan, 2006; Özdemir, 2010).

Vücudun ihtiyaç duyduğu enerjiden daha azının tüketilmesi negatif enerji dengesi, ihtiyaç duyulandan fazla tüketilmesine ise pozitif enerji dengesi denir

(Loucks, 2007). Diyetle alınan enerji, egzersiz esnasında harcanan enerjiden düşük ise, birtakım fizyolojik komplikasyonlar ile birlikte vücut yağsız kütlesi enerji substratı olarak kullanılmaya başlar, bu duruma sporda bağlı enerji eksikliği (relative energy deficiency in sports RED-S) denir. Sporcuların dayanıklılığının azalması, antrenman veriminin azalması, koordinasyon ve konsantrasyon bozukluğu, karar vermede gecikme, glikojen depolarının azalması, kas kuvvetinde düşüşler, eklem ve kemik rahatsızlıkları RED-S'e bağlı görülen komplikasyonlardır (Maughan R. J, 2006; Thomas ve Erdman, 2016).

2.4.2 Karbonhidrat Gereksinimi

Vücudun temel enerji kaynağı olarak kullanılan karbonhidratlar sporcular için en önemli besin ögesidir. Sedarter bireylerde enerji gereksiniminin % 55-60'luk kısmı karbonhidratlardan karşılanırken sporcularda bu oran % 70'lere kadar çıkabilmektedir (Ersoy ve Hasbay, 2006). Futbolcuların günlük diyetlerinin en az % 60'ını karbonhidratlar oluşturmaktadır (Singh, 2014; Şakar, 2009). Karbonhidratlar hem aerobik hem de anaerobik ortamlarda enerji oluşumuna katkı sağlarken, enerji veren diğer besin öğelerine kıyasla çok daha verimli bir enerji kaynağıdır. Bu nedenle sporcular için oldukça önemlidir (Lanham-New ve Stear, 2011). Monosakkaritler ve disakkaritler basit şekerler polisakkaritler ise kompleks (bileşik) karbonhidratlar olarak adlandırılır (Şakar, 2009). Basit karbonhidratlar hızlı emilerek hiperglisemi ve hipoglisemiye neden olduğu için, sporcuların tükettiği karbonhidratların büyük bir bölümünü kompleks karbonhidratlar oluşturmaktadır. Karbonhidrat kaynağı ne olursa olsun vücutta enerji yakıtı olarak kullanılabilmesi için ilk önce parçalanıp, glikoz formuna dönüşmelidir. Glikoz enerji ihtiyacı için kullanılabilir veya glikojen formunda kas ve karaciğerlerde sınırlı miktarda da olsa depo edilebilmektedir (Ersoy ve Hasbay, 2006). Glikojen formunda depo edilen

karbonhidratlar, enerji gereksinimi arttığı zaman kan glikozuna çevrilerek enerji gereksiniminin karşılanmasına yardımcı olur (Rosenbloom, 2012). Düzenli egzersiz yapan kişilerde depo miktarı artsa da glikojen kaslarda yaklaşık 300-400 gr, karaciğerde ise 75-100 gr kadar depo edilmektedir. Glikojen depolarının boşalması sporcularda “duvara çarpmak” terimi ile adlandırılır ve sporcunun aşırı düzeyde yorulmasına neden olmaktadır. Glikojen depoları tükendiğinde vücut enerji gereksinimini glikoneogenez ve glikojenoliz metabolizması ile karşılar (Özdemir, 2010). Futbolcularda karbonhidrat yükleme yöntemi pek sık kullanılmamasına rağmen önemli müsabakalar öncesinde uygulanabilmekte ve var olan glikojen depoları yaklaşık 1,5-2 kat artırılabilir (Ersoy ve Hasbay, 2006; F-MARC, 2010). Antrenman yoğunluğunun azaltıldığı ve karbonhidrat miktarının artırıldığı karbonhidrat yükleme dönemlerinde, futbolcuların karbonhidrat tüketimi günlük diyetin % 64’lük bölümünü oluşturmalıdır (Singh, 2014). Yapılan birçok araştırmada glikojen depoları ile performansın doğrudan ilişkili olduğu belirtilmiştir. Krustup ve arkadaşlarının yaptığı bir çalışmada müsabaka esnasında futbolcuların glikojen depolarındaki azalma ile birlikte koşu yüzdelerinde de düşüşler olduğu görülmüştür (Krustup ve Mohr, 2005). Özellikle birinci devre sonrasında glikojen depolarındaki azalma futbolcuların ikinci devredeki performanslarını olumsuz etkilemektedir. Hargreaves ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada futbolcuların ikinci devrede yarı yarıya azalan kas glikojen depoları ile koşma yüzdelerinde azalma ve saha içinde yürüme oranlarında artış görülmüştür (Hargreaves ve Dillo, 1996). Nedelec ve arkadaşlarının yaptığı araştırmada ise futbol egzersizleri yaptırıldıktan sonra sporcuların glikojen depolarındaki azalmayla birlikte kas yorgunluğu ve hasarı göstergesi olan kreatin fosfokinaz ve laktat dehidrogenaz enzimlerinin artışının kas sakatlanma riskini artırdığı saptanmıştır (Nedelec ve ark., 2012). Müsabaka

esnasında boşalan glikojen depolarının doldurulmasının pek mümkün olmaması nedeniyle, müsabaka öncesi glikojen depo seviyesi oldukça önemlidir. Müsabaka öncesi glikojen depolarının dolu olması futbolcuların optimal performansının sürdürülmesi, kas yorgunluğunun gecikmesi ve yorgunluğa bağlı olası kas sakatlanma riskini azaltmaktadır. Bu nedenle futbolcuların karbonhidrat gereksinimi iyi belirlenmeli ve gün içerisinde gereksinimler eksiksiz karşılanmalıdır (Rollo, 2014).

Futbolcularda karbonhidrat gereksinimi toplam enerjinin % 60-70'i olacak şekilde veya antrenman şiddetine göre ayarlanabilmektedir. Eğer düşük yoğunlukta antrenman yapılıyor ise 6-7 g/kg/gün, orta şiddetli antrenman programı uygulanacak ise 7-10 g/kg/gün veya haftanın 4-6 günü yoğun bir şekilde antrenman programı uygulanacak ise 10-12 g/kg/gün karbonhidrat tüketimi uygundur (Özdemir, 2010). Souglis ve arkadaşları tüketilen karbonhidrat miktarının futbolcuların performansı üstündeki etkisini test etmek için yapmış oldukları çalışmada, 3,5 gün boyunca bir takımın yüksek karbonhidrat içeren diyet (YKD) (8gr/kg/gün), diğer takımın ise düşük karbonhidrat içeren diyet (DKD) (3gr/kg/gün) tüketmesini sağlayarak takımlar arası müsabaka düzenlenmiştir. DKD ve YKD uygulaması yapılmadan önce iki takım arasında düzenlenen müsabakayı DKD tüketen takım kazanmasına rağmen, takımlara 3,5 gün boyunca DKD ve YKD uygulandıktan sonra yapılan müsabakayı DKD tüketen takım kaybetmiştir. Ayrıca futbolcuların kat ettikleri mesafe ve koşma eğilimleri (hafif tempo, depar atma) değerlendirildiğinde YKD tüketen futbolcuların ikinci müsabakada kat ettikleri mesafe daha yüksek bulunmuştur. Araştırma sonucunda yetersiz karbonhidrat tüketiminin glikojen depolarının tam olarak doldurulamamasına ve egzersiz esnasında sporcuların erken yorulmasına neden olduğu sonucuna varılmıştır (Souglis ve ark., 2013).

2.4.3 Protein Gereksinimi

Proteinler büyüme, gelişme, doku yapımı ve onarımı gibi önemli görevlerinin yanı sıra bazı hormon ve enzimlerin yapısına katılmak gibi birçok spesifik görev üstlenmektedir (Şakar, 2009). Proteinler hayvansal ve bitkisel kaynaklı olmak üzere ikiye ayrılırken, hayvansal kaynaklı proteinler amino asit içeriği bakımından bitkisel kaynaklı proteinlere oranla vücutta daha verimli kullanılır. Beslenme metabolizması açısından önemli olan 20 farklı amino asit bulunmaktadır. Bu amino asitlerden 8 tanesini mutlaka besin yolu ile dışardan alınması gereken elzem amino asitler (löysin, izolöysin, lizin, triptofan, treonin, valin, fenilalanin, metiyonin), geriye kalan 12 amino asit ise elzem olmayan (alanin, arginin, asparajin, aspartik asit, sistein, glutamin, glutamik asit, glisin, prolin, serin, tirozin, histidin) vücutta sentezlenebilen amino asitlerdir (Baysal, 2011). Dallı zincirli amino asitler (valin, löysin ve izoloysin), glutamin ve alanin sporcular için en değerli amino asitlerdir. Dallı zincirli amino asitler kas proteinlerinin üçte birini oluşturmakta, glutamin ve alanin ise futbol dahil bir saatten fazla süren yüksek şiddetli egzersizlerde kaslar tarafından yakıt olarak kullanılmaktadır. Kas glikojen depoları tükendiğinde sağlanan enerjinin % 5-10 kadarı bu amino asitler tarafından sağlanmaktadır. Proteinler enzim, hormon, kırmızı ve beyaz kan hücresi, kas ve kemik dokusu sentezi gibi önemli görevleri olduğundan gerek kalmadıkça birincil enerji kaynağı olarak tercih edilmez (Rosenbloom, 2012).

Sporcular, fazla protein tüketiminin kas kütlesi ve performansı artırdığını düşünmektedir. Ancak vücutta protein deposu olmadığı için tüketilen fazla protein vücutta yağa dönüştürülerek depolanacağından, sporcuların vücut yağ kütlesinin artmasına neden olacaktır. Ayrıca fazla protein tüketimi ile birlikte dehidratasyon (sıvı kaybı), eklem hastalıkları (gut), böbrek taşı, kalp damar hastalıkları (hayvansal

kaynaklı doymuş yağ alımının artması), karaciğer ve böbreklerde fazla çalışmaya bağlı hasar görülebilmektedir. Yetersiz protein tüketildiğinde ise doku onarımı gerçekleşmeyeceğinden fiziksel aktivite ile artan kas hasarları sporcuların sakatlanma riskini artırmaktadır (Boisseau ve Vermorel, 2007). Sporcuların diyetleri incelendiğinde, sedanter bireylere kıyasla protein gereksinimi artsa da, genellikle takviye kullanmadan da yeterli miktarda protein tükettikleri görülmektedir. Normal bireylerin protein gereksinimini karşılamak için 0,8 gr/kg veya enerjinin %12-15 oranında tüketilmesi yeterli iken, futbolcularda ise, alınan darbeler ve egzersiz şiddetine bağlı oluşan kas hasarını önlemek için protein gereksiniminin 1,2-1,6 g/kg olduğu saptanmıştır (F-MARC, 2010; Özdemir, 2010; Kreider ve ark., 2010). Boisseau ve arkadaşlarının yapmış olduğu çalışmada adölesan futbolculara rutin antrenmanlarıyla birlikte 3 hafta boyunca 4'er gün 1,4gr/kg, 1,2gr/kg ve 1gr/kg protein verilerek, ortalama nitrojen atım miktarları (idrar atım, tahmini feçes ve tahmini deri atım) takip edilmiştir. Daha sonra protein alımı ile nitrojen atımları karşılaştırılarak nitrojen dengesi bulunurken tahmini protein gereksiniminin 1,2 gr/kg olduğu, öneri olarak ise 1,4gr/kg protein tüketilmesi gerektiği belirtilmiş, futbol oynayanların sedanter bireylere göre protein gereksiniminin arttığı ifade edilmiştir (Boisseau ve Vermorel, 2007). Colombini ve arkadaşlarının yapmış olduğu çalışmada ise futbolcuların 90 dakikalık müsabaka öncesi ve sonrası plazma kırmızı kan hücreleri (RBC), hemoglobin (Hb), hematokrit (Ht), amonyak, ürik asit, üre ve kreatinin değerleri analiz edilmiş ve futbolcuların müsabaka sonrası plazma hacminde düşüş, plazma RBC, Hb, Ht, amonyak ve kreatinin konsantrasyonlarında artış görülürken ürik asit ve üre seviyelerinde değişiklik gözlenmemiştir. Müsabaka sonrasında böbrek fonksiyonlarında olan değişiklikler ve protein katabolizmasının

artması (özellikle amonyak atımının artması) futbolcuların protein gereksiniminin arttığını göstermiştir (Colombini ve Machado, 2014).

2.4.4 Yağ Gereksinimi

Yağlar bir gliserol molekülü ile yağ asitlerinin ester bağlarla birleşmesi sonucu oluşur. Kaynaklarına göre hayvansal ve bitkisel, yapılarına göre de doymuş ve doymamış yağ asitleri olarak ikiye ayrılmakta, doymamış yağ asitleri de kendi içinde tekli doymamış (n-9) ve çoklu doymamış (n-3, n-6) yağ asitleri olarak ikiye ayrılmaktadır. Doymuş yağ asitleri ve tekli doymamış yağ asitleri insan vücudunda belirli miktarlarda protein ve karbonhidrat metabolizması sonucu oluşan asetil CoA'dan sentez edilebilirken, linoleik asit (n-6) ve alfa-linolenik asit (n-3) vücutta sentezlenemez. Bu nedenle linoleik ve alfa-linolenik asitler elzem yağ asitleri olarak adlandırılmaktadır (Baysal, 2011). Omega-3 ve omega-6 yağ asitlerinin dengeli bir şekilde alınması ideal kan dolaşımının olmasına, sağlıklı büyümeye ve bağışıklık sisteminin güçlü olmasına yardımcı olmaktadır (Şakar, 2009). Yağlar plazmada serbest yağ asidi, kas ve adipoz dokuda trigliserit formunda bulunmaktadır (Thomas ve Erdman, 2016). Eşit miktardaki karbonhidrat ve proteine kıyasla yağların enerjiye katkısı daha fazladır, 1 gr karbonhidrat ve protein 4 kkal enerji verirken, 1 gr yağ 9 kkal enerji vermektedir (Ersoy, 2010). Ancak yağların enerji gereksinimi için kullanıldığı basamaklar karbonhidratlara göre daha karmaşık olup, kimyasal reaksiyonların gerçekleşebilmesi için oksijene ihtiyaç duyulmaktadır. Yağlar öncelikle lipolizle parçalanarak yapı taşları olan gliserol ve yağ asitlerine ayrıştırılıp, kan yolu ile kaslara taşınır. Kaslara taşınan yağ asitleri mitokondri zarından geçerek aerobik metabolizma ile β -oksidasyona uğrar. Beta oksidasyon sonucunda açığa çıkan asetil CoA krebs döngüsüne girerek ATP oluşturur (Rosenbloom, 2012). Enerji kaynağı olarak kullanılan glikojen karaciğer ve kaslarda sınırlı miktarda

depolanırken bu durum yağlar için geçerli değildir. Vücuttaki her 1 gr'lık yağ deposu ortalama 7 kkal'lik enerji sağlamaktadır. En zayıf sporcunun bile vücudunda çok uzun süren bir egzersizi tamamlayacak kadar yağ deposu bulunmaktadır (Ersoy, 2010). Yağlar enerji vermesinin yanı sıra vücut ısısını ve iç organları koruma, yağda çözünen vitaminlerin (A, D, E, K) emilimi, kullanımı ve bazı hormonların yapımı için gereklidir (H.Ü.S.B.F.B.D.B, 2015). Tüm sporcularda olduğu gibi futbolcuların da günlük enerji gereksiniminin % 20-30'u yağlardan karşılanmalıdır. Aşırı yağ tüketimi vücut ağırlığında artışına neden olarak performansı olumsuz etkilemekte, düşük yağ tüketimi ise yağda eriyen vitaminlerin eksikliğine neden olarak hormonal dengesizliğe sebep olmaktadır (Ersoy ve Hasbay, 2006).

2.4.5 Vitamin Gereksinimi

Vitaminler kendi içerisinde yağda çözünen (A, D, E ve K vitamini) ve suda çözünen (B grubu ve C vitamini) vitaminler olmak üzere ikiye ayrılır (Ersoy, 2010). Suda çözünen vitaminler fazla tüketildiğinde herhangi bir yan etki göstermeden fazlalıklar idrar yolu ile vücuttan uzaklaştırılırken, yağda çözünen vitaminler aşırı tüketim sonucu yağ dokusunda depolanarak toksik (baş ağrısı, iştah kaybı, kemik ağrısı, karaciğer hasarı, nörolojik ve böbrek problemleri) etki gösterebilmektedir (Ersoy ve Hasbay, 2006). Özellikle B grubu vitaminleri karbonhidrat, protein ve yağların enerji oluşum basamaklarında, birçok biyokimyasal reaksiyonda görev almaları nedeniyle sporcular için önemlidir. Tiamin, riboflavin, B6 vitamini, niasin, pantotenik asit ve biotin egzersiz sırasında enerji oluşumunda, folik asit ve B₁₂ vitamini ise kırmızı kan hücresi oluşumunda, protein sentezinde, doku yapımı ve onarımında görev alan B grubu vitaminleridir (Ersoy, 2010). Özellikle kamplarda yoğun antrenman içerisinde olan futbolcuların enerji gereksinimindeki artış ile birlikte enerji sisteminde görevli B grubu vitaminleri de önem kazanmaktadır. Bazı

kaynaklarda, bütün sporcuların enerji gereksiniminin artmasına bağlı olarak tiamin, riboflavin, niasin, biotin ve pantotenik asit gibi B grubu vitaminlerinin de arttığı belirtilmiştir (şakar, 2009). Sporcularda fiziksel aktivite ile harcanan enerji arttıka serbest radikaller (süperoksit: O₂, hidrojen peroksit: H₂O₂, lipid peroksitleri) gibi zararlı bileşikler de artmaktadır. Serbest radikallerin artması hücre hasarına (oksidasyon) sebep olurken(şakar, 2009), yüksek yoğunluklu egzersizlerle birlikte artan serbest radikallerin, sporcularda kas sakatlanmalarına neden olduğu bilinmektedir (Zoppi ve ark., 2006). Antioksidan özelliğe sahip olan A, E ve C vitaminleri sporcularda artan hücre hasarının önlenmesi ve dokuların normal işlevlerini sürdürebilmeleri için serbest radikaller gibi zararlı maddelerin vücutta etkisiz hale getirilmesine yardımcı olmaktadır (H.Ü.S.B.F.B.D.B, 2015). Zoppi ve arkadaşlarının elit futbolcular üstünde yapmış olduğu çalışmada 3 aylık antrenman döneminde antioksidan E ve C vitaminlerinin kas hasarı ve performans üstündeki etkisi incelenmiştir. Futbolcular iki gruba ayrılarak bir gruba E ve C vitamin takviyesi, diğer gruba ise plasebo verilmiştir. E ve C vitamini takviyesi alan futbolcuların lipid peroksidasyonu ve kas hasarı seviyelerinde plasebo verilen gruba kıyasla anlamlı derecede azalma olduğu, dayanıklılık performanslarına bakıldığında ise iki grup arasında bir farklılık olmadığı görülmüştür (Zoppi ve ark., 2006). Yetersiz vitamin tüketimi optimal performansın düşmesine neden olurken aşırı vitamin alımının performansı artırıcı etkisi bulunmamaktadır. Uluslararası spor ve beslenme derneğine göre sporcuların vitamin gereksinimleri tablo 2.1 de verilmiştir (Kreider ve ark., 2010).

Tablo 2.1 Uluslararası Spor ve Beslenme Derneğine Göre Vitamin Gereksinimleri

	Erkek	Kadın
Vitamin A	900 mcg/g	700 mcg/g
Vitamin D	5 mcg/g (yaş <51)	5 mcg/g (yaş <51)
Vitamin E	15 mg/g	15 mg/g
Vitamin K	120 mcg/g	90 mcg/g
Tiamin (B1)	1.2 mg/g	1.1 mg/g
Riboflavin (B2)	1.3 mg/g	1.7 mg/g
Niasin (B3)	16 mg/g	14 mg/g
Pridoksin (B6)	1.3 mg/g (yaş <51)	1.3 mg/g (yaş <51)
Siyanokobalamin (B12)	2.4 mcg/g	2.4 mcg/g
Folik Asit (folat)	400 mcg/g	400 mcg/g
Pantotenik Asit	5 mg/g	5 mg/g
Vitamin C	90 mg/g	75 mg/g

2.4.6 Mineral Gereksinimi

Mineraller de vitaminler gibi vücutta önemli fonksiyonları bulunan elementler olup, özellikle sinir iletimi, kas kasılması ve oksijen taşınması gibi fonksiyonlarda görev almaktadır (Ersoy ve Hasbay, 2006). Mineraller beslenme açısından eser elementler ve makro-elementler olarak iki gruba ayrılır. Demir, bakır, iyot, selenyum, çinko, krom, florid, manganez ve molibden dokularda 1 mg/gr'dan az bulunan, eser elementler olarak adlandırılan minerallerdir. Sodyum, potasyum, fosfor, kalsiyum, klor, ve magnezyum ise dokularda 1 mg/gr'dan fazla bulunan ve makro-elementler olarak adlandırılan minerallerdir. Kalsiyum özellikle sporcular için kalp ve iskelet kaslarının çalışmasında ve bazı hormonların salgılanmasında önemli rol oynamaktadır. Başta kalsiyum ve fosfor olmak üzere minerallerin bir bölümü iskelet ve dişlerin yapı taşını oluşturmaktadır. Vücuttaki kalsiyumun büyük bir bölümü fosfat ile birlikte kemiklerde bulunmasına rağmen, gerek duyulduğunda kemikten kana geçiş yapmaktadır. Sodyum, potasyum ve klor minerali ise sıvı-elektrolit dengesinin korunmasına yardımcı olurken, temel görevleri vücut suyunun

dengeğini sağlamaktır (Şakar, 2009; H.Ü.S.B.F.B.D.B, 2015). Demir ise enerji oluşumu için gerekli olan oksijenin taşınmasında görevli olup (H.Ü.S.B.F.B.D.B, 2015), özellikle vejetaryen sporcular, düşük vücut ağırlığı istenen spor dalları ve kadınlarda eksikliği gözlenebilmektedir. Demir yetersizliğine bağlı oluşan kas ağrıları, antrenman ve maç performansını dahi kötü etkileyecek düzeyde olabilmektedir (F-MARC, 2010). Çinko ve selenyum ise bağışıklık sisteminde görev alan minerallerdendir (H.Ü.S.B.F.B.D.B, 2015). Ayrıca selenyum minerali A, E ve C vitaminleri gibi antioksidan etki göstererek hücre hasarının önlenmesinde yardımcı olmaktadır (Şakar, 2009). Sporcularda özellikle ter ile birlikte atımı artan sodyum, potasyum, magnezyum ve klor minerallerinin egzersiz sırasında veya sonrasında yerine konması oldukça önemlidir. Yeterli ve dengeli beslenen sporcularda enerji gereksinimi artmasına rağmen, mineral gereksiniminde herhangi bir takviye yapılması gerekli değildir. Ancak olası bir mineral eksikliği durumunda sağlık ekibi kontrolünde, dışardan takviye yapılarak eksiklik giderilebilir. Vitamin ve mineral takviyeleri sporcuların tükettiği besinler göz önüne alınarak, sadece yetersizlik görülen durumlarda uzman kişiler denetiminde kullanılmalıdır. Fazla vitamin ve mineral tüketiminin performansa katkısı olmadığı gibi, bazı vitamin ve minerallerin fazla alımı toksik etki göstererek sporcu performansını olumsuz yönde etkileyebilmektedir (Timurkaan ve ark., 2012). Fry'ın yapmış olduğu çalışmada, sıvı multivitamin-mineral takviyesinin anaerobik egzersiz performansı üstündeki etkisi değerlendirilmiş ve multivitamin-mineral takviyesi alan sporcularda özellikle antioksidan özellik gösteren vitamin ve minerallerin hücre hasarına neden olan serbest radikallerin etkisini azaltarak kas hasarı ve azda olsa yorgunluğunu azalttığı, ancak performans üstünde etkisi olmadığı saptanmıştır (Fry, 2006). Bu nedenle vitaminler gibi mineraller de gereksinim kadar tüketilmelidir. Uluslararası spor ve

beslenme derneğine göre mineral gereksinimi tablo 2.2 de belirtilmiştir (Kreider ve ark., 2010).

Tablo 2.2 Uluslararası Spor ve Beslenme Derneğine Göre Mineral Gereksinimleri

	Erkek	Kadın
Kalsiyum	1000 mg/g (yaş 19-50)	1000 mg/g (yaş 19-50)
Krom	35 mcg/g (yaş19-50)	25 mcg/g (yaş 19-50)
Demir	8 mg/g	18 mg/g
Magnezyum	420 mg/g	320 mg/g
Fosfor	700 mg/g	700 mg/g
Potasyum	2000 mg/g*	2000 mg/g*
Selenyum	55 mcg/g	55 mcg/g
Sodyum	500 mg/g*	500 mg/g*
Çinko	11 mg/g	8 mg/g

*Belirlenen Minimum Gereksinim

2.4.7 Sıvı Gereksinimi

Vücuttaki kas miktarına bağlı olarak vücut ağırlığının % 55-70'ini su oluşturmaktadır (Ersoy ve Hasbay, 2006). Bu oran yaşa, cinsiyete ve vücut ağırlığına bağlı olarak farklılık göstermektedir. Su hücrelerin ihtiyacı olan maddelerin taşınması, vücut ısısını dengelemek, besinlerin sindirimine yardımcı olmak ve metabolik faaliyetler sonucu oluşan artık maddelerin akciğer, böbrek, deri ve sindirim yolu ile atımına yardımcı olur. Fiziksel aktivitenin etkisiyle vücut ısısının artması, terle birlikte sıvı ve elektrolit kaybının da artmasına neden olmaktadır. Terle kaybedilen sıvı ve elektrolit miktarı egzersizin şiddeti ve süresine bağlı olmakla birlikte kişiler arası farklılıklar göstermektedir (Timurkaan ve ark., 2012). Futbol antrenman ve müsabakaları genellikle açık havada yapıldığından, güneş ve nem etkisiyle de ter ile birlikte sıvı kayıpları artmaktadır. Ayrıca genel olarak, bütün spor dallarında takılan kasket, maske ve eldiven gibi ekipmanlar da terleme miktarını

etkilemektedir (Özdemir, 2010). Vücuttaki sıvı kaybını tespit etmek için idrar rengi, idrar miktarı, egzersiz öncesi ve sonrası vücut ağırlığı gibi farklı yöntemler kullanılmaktadır (Timurkaan ve ark., 2012). Bu yöntemler ile yöntemlerin uygulanabilirlik ve geçerlilik durumları tablo 2.3’de verilmiştir (Demirkan ve Koz, 2010).

Tablo 2.3 Hidrasyon Statüsünün Göstergeleri

Göstergeler	Uygulanabilirlik	Geçerlilik
Toplam Vücut Suyu	Düşük	Akut ve Kronik
Plasma Osmolalitesi	Orta Düzey	Akut ve Kronik
İdrar Spesifik Gravite	Yüksek	Kronik
İdrar Osmolalitesi	Yüksek	Kronik
İdrar Rengi	Yüksek	Akut ve Kronik
Vücut Ağırlığı	Yüksek	Akut ve Kronik

Günlük sıvı ihtiyacı genel olarak, tüketilen her 1 kkal enerji için 1 ml sıvı alımı şeklinde ifade edilirken, belirlenen sıvı miktarının en az yarısının su ile geriye kalan yarısının ise tüketilen yiyecek ve içeceklerden karşılanması gerekmektedir (Pehlivan, 2009). Genellikle egzersiz esnasında 0,5-2,0 lt/saat ter kaybı yaşanmaktadır (Kreider ve ark., 2010). Ancak bu durum sporun türüne, şiddetine ve iklime göre farklılıklar göstermektedir. Futbolcular yaz dönemlerindeki antrenmanlarda ortalama 1,46 lt/saat, kış dönemlerindeki antrenmanlarda ise ortalama 1,13 lt/saat ter kaybetmektedir (Demirkan ve Koz, 2010). Egzersiz sırasında sıvı dengesini koruyan sporcuların, optimal egzersiz performansına ulaştığı ilerleyen dehidrasyonun (vücuttaki sıvı miktarının azalması) ise performansı olumsuz yönde etkilediği bilinmektedir. Ayrıca sporcular için dehidrasyon, yaşamı tehdit eden sıcak bitkinliği ve sıcak çarpması risklerini de artırmaktadır (Ersoy,

2010). Ter ile birlikte vücut ağırlığının % 2'sinin kaybedilmesi sporcu performansını olumsuz yönde etkilemekte, % 4'lük ve daha fazla oranlardaki kayıplar ise bitkinlik, sıcak çarpması gibi yan etkilere neden olmaktadır. Bu nedenle terle birlikte kaybedilen su ve elektrolitlerin, egzersiz sırasında ve sonrasında su veya sporcu içecekleri tüketilerek geri alınması sporcu sağlığı, performansı ve sıvı dengesinin korunabilmesi için oldukça önemlidir (Kreider ve ark., 2010).

2.4.8 Alkol

Alkol iyi bir şekilde düzenlenmiş diyetin sosyal açıdan bir parçası olabilir fakat aşırı alkol tüketimine dikkat etmek gerekmektedir. Özellikle futbol gibi takım sporcularının alkol tüketimi oldukça fazladır (Thomas ve Erdman, 2016). Buna rağmen erkeklerin günlük 28 gr, kadınların ise 14 gr alkol tüketimi kabul edilebilir düzeylerdir (H.Ü.S.B.F.B.D.B, 2015). Karbonhidrat, protein ve yağlardan farklı olarak 1 gr alkol 7 kkal enerji vermektedir (Baysal, 2011). Sporcularda aşırı alkol tüketimi kısa vadede toparlanmayı, uzun vadede ise egzersiz performansını kötü etkilemektedir. Alkol lipit oksidasyonunu baskılamak, planlanmayan besin tüketiminde de artışa neden olur. Bu nedenle alkol tüketiminin alışkanlık haline getirilmesi vücut kompozisyonunu kötü etkilemektedir (Thomas ve Erdman, 2016). Futbolcular genellikle galibiyet günleri, maç sonrası kutlamalar gibi özel günlerde belirtilen miktarları aşacak şekilde alkol tüketmektedir. Alkolün metabolik olarak etkisini göstermesi bireysel olarak değişse de, sporcuların performansını, hidrasyon durumunu, sinir-kas koordinasyonunu, kalp ritmini, denge ve karar verme durumunu, merkezi sinir sistemini, karaciğer ve böbrekleri olumsuz yönde etkilemektedir (F-MARC, 2010). Alkol tüketiminden birkaç saat sonra etkilerini görmek mümkündür. Veriler sınırlı olmasına rağmen egzersiz öncesi dönemde alkol tüketimi, termoregülasyon ile konsantrasyon ve becerilerin bozulmasına neden

olmakta, egzersiz sonrası ise glikojen depolarının yenilenmesini geciktirmekte, anti diüretik hormonunun baskılanmasıyla rehidrasyon hızını azaltmakta, egzersiz sonrası artan kas protein sentezini baskılamakta, asit-baz dengesi ve sitokin-prostaglandin dengesinin bozulmasına neden olmakta, soğuk ortamlarda ise periferal vazodilatasyonu artırarak sıcaklık regülasyonunda düzensizliğe neden olmaktadır. Bunlara ek olarak glikoz metabolizması ve kardiyovasküler fonksiyonlarda da bozulmalar gözlenmektedir (Thomas ve Erdman, 2016). Sağlıklı bir kişi saat başı ancak 100 mg/kg alkol tolere edebilmektedir. Maç sonrası toparlanma ve glikojen depolarının yenilenmesi için alkol tüketimi yapılmadan önce karbonhidrat ve protein içerikli öğünler tüketilmesi alkolün emilim oranını azaltarak sporcunun sarhoş olma olasılığını azaltmaktadır. Bilinenin aksine duş, kahve veya diğer uygulamalar sarhoş olan bir kişinin ayılmasına etki etmemektedir. Sarhoş olan sporcu geceyi kalitesiz bir uyku ile geçirip ertesi gün akşamdan kalma bir durumda olduğundan yapılan egzersizlerden verim almamaktadır. Ayrıca maç veya egzersiz sonrası boşalan glikojen depolarının verimsiz bir şekilde yenilenmesi bir sonraki antrenmandan da verim alınamamasına neden olmaktadır (Maughan, 2006). Burke ve arkadaşlarının uzun süreli egzersiz sonrası alkol tüketiminin kas glikojen depolarına etkisini bulmak için yaptığı çalışmada, sporcular 3 gruba ayrılmış, gruplardan birinin sadece karbonhidrat, ikinci grubun sadece alkol, üçüncü grubun ise karbonhidrat ve alkol tüketmesi sağlanmıştır. Sporcuların ilk 8 saat ve 24 saat sonraki glikojen depo miktarlarına ve glikojen yenilenme düzeylerine bakıldığında sadece karbonhidrat tüketen grubun, ilk 8 saatlik sürede glikojen depoları en yüksek bulunurken, 24 saatlik sürede sadece karbonhidrat tüketimi ile karbonhidrat ve alkol tüketen grubun glikojen depoları arasında bir fark gözlenmemiştir. Yalnızca alkol tüketen grubun

glikojen depo miktarlarının ise her iki gruba kıyasla düşük olduğu görülmüştür (Burke ve ark., 2003).

Uzun vade de glikojen depolarının yenilenmemesi ve alkolün diüretik etkisine bağlı oluşacak olan dehidrasyon sakatlanma riskini de artırmaktadır. Tek gecelik alkol tüketimlerinin tekrarlanarak alışkanlık haline gelmesi, ağır fiziksel aktivite ile birlikte sakatlanmalara ve vücut yağ kütlelerinin artmasına bağlı olarak performans düşüşüne neden olmaktadır (Maughan, 2006).

2.5 Sporcu İçecekleri

Terle birlikte kaybedilen suyu geri alarak vücudun hidrasyon durumunu sağlamak oldukça önemlidir. Egzersiz ile birlikte artan sıvı kayıplarının ve enerjinin yerine konması optimal performansın korunmasına yardımcı olmaktadır (Burke ve ark., 2003; SDA, 2011). Sporcu içecekleri egzersiz öncesi, sırasında ve sonrasında kan glikoz konsantrasyonunu dengede tutabilmek için tasarlanan ürünler olup, içeriğinde bulunan karbonhidratlar enerji dengesine katkı sağlarken elektrolitler de dehidrasyon ve hipotermi riskini azaltarak performansa olumlu etki sağlamaktadır (Katch ve McArdle, 2011). Sporcu içecekleri toz ve sıvı formda bulunurken, genellikle hazır şekilde bulunan sıvı formları tercih edilmektedir. Tüketilecek olan sporcu içeceğinin üretici bilgileri iyi bilinmeli ve içeriğine dikkat edilmelidir. Genellikle sporcu içecekleri mide ve ince bağırsaklarda hızlı bir şekilde emilmektedir. Ancak içeriğine göre şişkinlik gibi gastrointestinal kaynaklı rahatsızlıklara neden olabilir (SDA, 2011). Bu nedenle sporcu içeceklerinde sodyum miktarının 460-1150 mg/L, osmolalitenin 200-330 mOsm/kg ve karbonhidrat miktarının ise 2-10 g/100 mL aralığında olmasının uygun olduğu belirtilmiştir. Konsantrasyonlarına göre sporcu içecekleri 3 farklı kategoride incelenmektedir. Tablo 2.4’de konsantrasyonlarına göre sporcu içecekleri belirtilmiştir (Ersoy ve Ersoy, 2013).

Tablo 2.4 İçeriklerine Göre Sporcu İçecekleri Ve Uygun Olduğu Spor Türleri

	Karbonhidrat oranı	Spor Türü
Hipotonik İçecekler	< %4	Jokey, Jimnastik
İzotonik İçecekler	% 6-8	Orta-Uzun Mesafe Koşu Takım Sporların
Hipertonik İçecekler	> % 8	Ultra Dayanıklılık

Özellikle 60 dakikadan uzun süren egzersizlerde ter ile kaybedilen sıvının yerine konabilmesi için sporcu içecekleri en uygun içeceklerdir (Katch ve McArdle, 2011). Farklı firmalar tarafından üretilen sporcu içecekleri enerji ve karbonhidrat haricinde farklı elektrolit, vitamin, protein, çeşitli bitkiler ve lezzet verici öğeler içermektedir. Sporcu içeceklerine eklenen lezzet verici bileşikler içeceğin daha iyi içilebilmesini (SDA, 2011), eklenen sodyum susama hissini artırarak sıvı replasmanını, ayrıca potasyum ile birlikte ter ile kaybedilen elektrolitlerin yerine konmasını (Katch ve McArdle, 2011), E ve C vitamini gibi antioksidan vitaminlerinin eklenmesi ise egzersiz sonrasında hücre hasarının azaltılmasını sağlamaktadır (SDA, 2011). Sporcu içeceklerinin karbonhidrat içeriğinin % 8'in üstünde olması gastrik boşaltımı geciktirerek, egzersiz esnasında rahatsızlığa neden olmaktadır. Bu nedenle egzersiz esnasında genellikle karbonhidrat içeriği % 6-8 arası olan içecekler, egzersiz sonrasında ise karbonhidrat içeriği % 8'in üstünde olan sporcu içecekleri tercih edilmektedir. Ayrıca içeceğin sıcaklığı da tüketim miktarını etkilemektedir. Sıcaklığın 21 °C olması tüketim miktarını artırmaktadır (Katch ve McArdle, 2011; Ersoy ve Ersoy, 2013). Ostojic ve arkadaşlarının futbolcular üstünde yapmış olduğu çalışmada, futbolculara müsabaka sonrasında sporcu içeceği ve plasebo tükettirilerek futbola özgü spesifik yetenek testleri yaptırılmıştır. Sporcu içeceği tüketen futbolcuların kan glikoz düzeyinin daha yüksek olduğu ve sürat testinde plasebo tüketen futbolculara göre istatistiksel olarak daha başarılı olduğu

bulunmuş, güç ve koordinasyon testlerinde ise iki grup arasında bir farklılık gözlenmemiştir (Ostojic ve Mazic, 2002).

2.6 Futbolcularda Besin Takviyeleri

Sporcu beslenmesi ve sporcuların diyetleri son 10 yıl içinde önem kazanmıştır. Performansı artıran, destekleyen veya toparlanmaya yardımcı olan pek çok kategoride besin takviyesi mevcuttur. Besin takviyeleri diyeti güçlendirmek için kullanılması gereken ürünler olmasına rağmen, sporcular genellikle rekabet içerisinde oldukları rakiplerine karşı üstünlük kurabilmek, güç ve dayanıklılık performanslarını artırmak, enerji ve besin ögesi gereksinimlerini karşılamak amacıyla besin takviyelerine başvurmaktadır. (Mennini, 2014; Maughan ve King, 2004). Bu nedenlerle besin takviyelerine başvuran sporcular genellikle kas gelişimi ve onarımı, adaptasyon, yağ kaybı, enerji desteği, immün sistemin geliştirilmesi ve hastalıklara karşı koruma, merkezi sinir sisteminin uyarılması, eklem sağlığı vb. etkiler bekleyerek besin takviyelerine yönelmektedir (Maughan ve Greenhaff, 2011). Futbolcular ise maç günü müsabakaya odaklanma, yağ kaybı, kas kütlesini artırma, enerji desteği sağlama, dayanıklılığı artırma, yoğun antrenman dönemlerinde toparlanma, kas ağrılarının azaltılması ve sakatlıkların iyileştirilmesi gibi beklentiler ile besin takviyelerine yönelmektedir (Hespel ve Maughan, 2006). Sporcular besin takviyesi tercihini yaparken genellikle arkadaş, antrenör, aile, doktor, fizyoterapist, diyetisyen, satıcı, internet ve takım arkadaşlarından bilgi alarak besin takviyelerini kullanmaktadır (Goston ve Correia, 2010; Kiertscher ve Dimarco, 2013; Knapik ve ark., 2016). Ancak doping kontrolü yapılan spor dallarında, besin takviyelerinin içerisinde doping sayılabilecek madde bulunma ihtimaline karşı, ürünler sağlık ekibi ve uzmanların önerisiyle etiket bilgisi iyi okunarak kullanılmalıdır (F-MARC, 2010). Ayrıca besin takviyeleri etkinliklerine göre etkili, kısmen etkili, etkinliği halen tam

olarak kanıtlanmamış ve etkisiz olanlar diye sınıflandırılmaktadır (Raz ve Lahav, 2011). Tablo 2.5’de etkinliklerine göre besin takviyelerinin sınıflandırılması verilmiştir (Porrini ve Del Bo, 2016).

Tablo 2.5 Etkinliklerine Göre Besin Takviyeleri

	Sporcu besinleri	Performans Artırıcı	Kas Gelişim ve Onarım
Etkili	-Karbonhidrat veya protein bazlı içecekler, tozlar ve barlar -Karbonhidrat ve elektrolit içeren sporcu içecekleri, tozları ve barları	-Kafein -Kreatin -Sodyum bikarbonat -Sodyum sitrat	
Kısmen Etkili		-Amino asitler -Elzem amino asitler -Dallı zincirli amino asitler -HMB*	-Elzem amino asitler -Dallı zincirli amino asitler -HMB* -Lösin
Halen Tam Olarak Kanıtlanmamış		-Orta zincirli trigliseritler	-Alfa ketoglutarat
Etkisiz		-Glutamin -Riboz -İnosin -Krom -L-karnitin	-Glutamin -Boron -Krom -Konjuge linoleik asit -İzoflavoneller

* Hidroksimetilbitürat

Yetersiz protein ve karbonhidrat tüketen sporcularda egzersiz sonrası kas onarımı ve kas gelişimi için protein ve karbonhidrat içeren takviyelerin kullanımı

etkilidir. Futbolcularda özellikle kemik ve eklemlerin güçlü olması sporcunun yetersiz beslenmeye bağlı oluşacak olan sakatlanma riskini azaltmaktadır. Özellikle diyet ile kalsiyum, güneş ışığı ile D vitamini karşılanamadığı durumlarda kemik sağlığı için kalsiyum ve D vitamini takviyesi sporcu kemik sağlığını olumlu etkilemektedir. Ancak eklemlerin güçlenmesi için glukozamin, kondroitin ve metilsulfonilmetan (MSM) kullanılsa da pek etkili olmadığı düşünülmektedir. Bunlara ek olarak, kreatin, kafein, bikarbonat gibi ürünler de özellikle futbolcular için etkili sayılabilecek besin takviyeleri arasındadır (Hespel ve Maughan, 2006). Literatürde sodyum bikarbonat, sodyum sitrat, kafein ve karbonhidratın orta (400-5,000 m) ve uzun (10,000 m) mesafe koşu performansı üstüne etkisinin değerlendirildiği toplam 23 çalışmanın % 71'inde koşu performansının arttığı gözlenmiştir (Schubert ve Astorino, 2012).

2.6.1 Kafein

Kafein (1,3,7-trimetilksantin) dünya çapında, aktif yaşamda en yaygın kullanılan maddelerden biridir. Kafeinin 2004 yılında Dünya Anti-Doping Ajansı (World Anti-Doping Agency, WADA) tarafından yasaklılar listesinden çıkartılmasından sonra, futbolcular arasında ergojenik destek olarak kullanımı günden güne artmıştır (Hon ve Coumans, 2007). WADA tarafından yasaklılar listesinden çıkartılmasına rağmen, idrarda 15 mcg/ml'den fazla kafein konsantrasyonu bulunan sporcular Amerika Kolej Sporları Kurumu (National Collegiate Athletic Association, NCAA) tarafından dopingli sayılmaktadır (Barnes ve Rainbow, 2013). İdrarda 15 mcg/ml'den fazla kafein konsantrasyonuna ulaşabilmek için müsabakadan önce yaklaşık 500 mg kafein (6-8 kupa filtre kahve) tüketilmelidir (Thomas ve Erdman, 2016). Kafein desteği doğal yollardan (çay, kahve, çikolata) rahatlıkla alınabildiği gibi kapsül ve toz preparatları da mevcuttur.

Kafein tüketimi ile birlikte adenozin antagonistleri, adipozitlerde artarak lipolize neden olur ve kandaki serbest yağ asit konsantrasyonu artar. Kandaki serbest yağ asit konsantrasyonunun artması uzun süreli egzersizlerde glikojen depolarının geç tükenmesini sağlayarak sporcu performansına katkı sağlar. Bu etkisinden dolayı kafein, futbolcularda aerobik performansı artırmak ve yorgunluğu geciktirmek için kullanılmaktadır (Tarnopolsky, 2010). Ergojenik etki için önerilen kafein dozu 3-6 mg/kg olmasına rağmen, bireysel farklılıklara bağlı olarak gastrointestinal sistemde rahatsızlıklara neden olabilir bu nedenle ilk defa kullanılacak ise müsabaka olmayan dönemlerde denenmesi gerekmektedir. Ayrıca aşırı kafein tüketiminin (9 mg/kg ve üzeri) diüretik etki göstererek dehidrasyona neden olduğu bilinse de, kişiden kişiye farklılıklar gösteren diüretik dozun bulunması için dinlenme anında kafein tüketirilerek etkisi gözlenmelidir (Golstein ve ark., 2010). Coso ve arkadaşlarının yapmış olduğu çalışmada 3 mg/kg kafein tüketirilen yarı profesyonel futbolcuların zıplama, koşu, müsabaka esnasında kat ettikleri mesafe ve attıkları depar sayısının arttığı saptanmıştır (Coso ve ark., 2012). Kafeinin performans üstündeki etkisini değerlendirmek amacıyla (non-oksidatif metabolizma kullanılan takım sporları, koşu ve direnç egzersizleri) 29 çalışmanın incelendiği sistematik derlemede, takım sporları ve güce dayalı sporlarda kafeinin etkisine bakılan 17 çalışmanın 11'inde kafeinin performansı artırdığı (çoğunlukla önceden kafein tüketim alışkanlığı olmayan sporcular ve elit sporcular), direnç egzersizlerinde kafeinin etkisine bakılan çalışmalarda ise 11 çalışmanın 6'sında kafein tüketiminin performansı artırdığı, bir çalışmada ise kafein tüketiminin performansı olumsuz etkilediği görülmüştür (Astorino ve Robberson, 2009). Yapılan bir başka sistematik derlemede, kafein tüketirilerek yalnızca direnç egzersizleri yaptırılan 33 benzer çalışmanın 23'ünde sporcuların dayanıklılık performanslarında artış görülmüş ve özellikle 7 gün boyunca

kafein içermeyen bir diyet tüketimini takiben egzersiz öncesi 3-6 mg/kg kafein kullanımının en yüksek etkiyi gösterdiği saptanmıştır (Ganio ve Klau, 2008).

Kafein tüketiminin kas hasarını artırdığı yönünde düşünceler olsa da, egzersiz öncesi kafein tüketimi ile kandaki egzersize bağlı kas hasarı göstergeleri (kreatin kinaz, laktat dehidrogenaz, aspartat aminotransferaz ve alanin aminotransferaz) arasındaki ilişki incelendiğinde, egzersiz öncesi kafein tüketenlerde normal düzeylerde kas hasarı olduğu görülmüştür (Machado ve Breder, 2009; Machado ve Vigo, 2009; Machado ve ark., 2010).

2.6.2 Kreatin

Kreatin (α -metil guanidinoasetik asit) vücutta endojen olarak, üç azotlu amino asit (glisin, arginin, metiyonin) ve üç enzimin [L-arginin:glisin amidinotransferaz (AGAT), metiyonin adenziltransferaz (MAT) ve guanidinoasetat metiltransferaz (GAMT)] birleşmesi ile oluşmakta (Dorrell ve Gee, 2016) veya vücuda et, balık gibi besin kaynaklarının tüketimi ile alınmaktadır. Kreatinin % 95'i iskelet kaslarında, sitoplazmanın içinde fosforlanmış (PCr) veya serbest kreatin formunda, geriye kalan % 5'i ise kalp, beyin, karaciğer, böbrek ve testislerde bulunmaktadır (Dorrell ve Gee, 2016; Twycross-Lewis ve Kilduff, 2016). Dinlenme halinde kastaki kreatin, kreatin kinaz tarafından fosforlanarak PCr'ye dönüştürülür. Egzersizin başlaması ile birlikte kaslar adenzin tri fosfatı (ATP), adenzin difosfata (ADP) yıkarak enerji elde eder bu işlem genellikle egzersizin başladığı ilk 6-8 saniye boyunca sürmektedir. Kastaki PCr, ADP'yi fosforlayarak ATP'nin yenilenmesine yardımcı olur. Bu işlem PCr depoları tükenene ve anaerobik glikoliz baskın gelene kadar devam eder. Bu nedenle özellikle kısa süreli yoğun egzersizlerde enerji yenilenmesine katkısından dolayı kreatin önem kazanmaktadır. Kastaki düşük PCr deposu yüksek kas laktat seviyesi ile doğrudan ilişkilidir (Dorrell ve Gee, 2016).

Ayrıca kastaki kreatin miktarının artmasının, glikojen depolarının artmasına da yardımcı olduğu düşünülmektedir (F-MARC, 2010; Şakar, 2009).

Kreatin ergojenik destek olarak birçok farklı formda bulunmasına rağmen en yaygın ve güvenilir olanı kreatin monohidrat takviyesidir. Kreatin takviyesinin dayanıklılığı, kas gücünü ve yağsız doku kütlelerini artırdığı kanıtlanmıştır (Dorrell ve Gee, 2016; Williams, 2006; Porrini ve Del Bo, 2016). Yüksek yoğunluklu egzersizlerde kreatin takviyesinin kullanımı kas kazanımı artırarak sporcunun performansını geliştirmektedir. Ayrıca sporcunun egzersize adaptasyonunu ve kas hipertrofisini (kas hacminin artması) artırmaktadır. Vücut ağırlığı kontrolü olan spor dallarında ise potansiyel olarak vücut ağırlığında artışa neden olabileceğinden dezavantaj yaratabilmektedir (Negre ve Rucci, 2013). Bilimsel olarak kanıtlanamasa da kullanıcılar tarafından sözlü olarak gastrointestinal şikayetler (mide ağrısı, diyare, kusma) dile getirilmiş ve bazı sporcular da anekdot olarak kas kramplarının olduğu belirtmiştir. Kas kramplarının oluşma nedeninin ise, kreatin fazlalığının, kas elektrolit dengesizliği oluşturmasından dolayı olduğu düşünülmektedir. Ayrıca kesin olmamakla birlikte yan etki olarak, karaciğer disfonksiyonuna ve böbreklerin zayıflamasına neden olduğu belirtilmiştir (Francaux ve Poortmans, 2006). Kreatin takviyelerinin farklı kullanım önerileri mevcuttur. Çoğunlukla kreatin takviyesinin ilk 5-7 gün boyunca günde 20 gr, daha sonraki günlerde günde 2-5 gr arasında tüketilmesi önerilirken, bazı çalışmalarda ise 0,3 gr/kg kreatin takviyesi kullanımı önerilmektedir (Twycross-Lewis ve Kilduff, 2016; Porrini ve Del Bo, 2016; Rahimi, 2011). Bir diğer öneri de gün içerisinde tek doz kullanılacak ise günde 3-6 gr veya 0,03-0,1 gr/kg, yükleme dönemlerinde gün içerisinde 4'e bölünerek 20 gr veya 0,3 gr/kg, koruma dönemlerinde ise günde 3-5 gr veya 0,03 gr/kg alınması şeklindedir (Cooper ve Naclerio, 2012). Lanhers ve arkadaşlarının yaptığı bir meta-analizde,

yüksek yoğunluklu anaerobik egzersizlerde kreatin takviyesinin güç üstüne etkisine bakılan 60 çalışma incelenmiştir. Yapılan çalışmalardaki grupların karakteristik özellikleri, antrenman protokolü, takviye dozajı ve süresi birbirlerinden bağımsız değerlendirildiğinde 3 dakikadan kısa süren egzersizlerde kreatin takviyesinin alt ekstremite kas gücünde etkili olduğu gözlenmiştir (Lanhers ve ark., 2015). Claudino ve arkadaşlarının yapmış olduğu çalışmada ise elit futbolculara sezon öncesi dönemde 7 hafta boyunca kreatin monohidrat takviyesi yapılmış, kreatin monohidrat takviyesi almayan futbolcuların alt ekstremite performanslarında % 50 oranında azalma izlenirken, kreatin takviyesi alan futbolcuların performansının % 96 oranında korunduğu gözlenmiştir (Claudino ve ark., 2014).

2.6.3 Sodyum Bikarbonat

Yorgunluk egzersiz esnasında gösterilecek olan güç ve eforu hem psikolojik hem de fiziksel olarak kötü etkilemektedir (McNaughton ve Siegler, 2008). Egzersize bağlı kaslardaki laktik asit miktarının artması kas yorgunluğuna neden olmaktadır (F-MARC, 2010). Egzersiz öncesi sodyum bikarbonat (NaHCO_3) tüketimi, geçici olarak kan bikarbonat (HCO_3) konsantrasyonunu artırarak, egzersize bağlı artan ve kasın asiditesini artırarak yorgunluğa neden olan hidrojen iyonları (H^+) ve laktatın dışarı alınması için ekstra alan sağlamakta, böylelikle kastaki laktik asit birikimini azaltmaktadır (Burke, 2013; F-MARC, 2010; Peart ve Siegler, 2012). Bu özelliğinden dolayı özellikle yüksek yoğunluklu, kısa süren (1-7 dakika arası) anaerobik enerji metabolizmasının kullanıldığı egzersizlerde ve tekrarlı koşuların olduğu, takım sporları, raket, dövüş sporları gibi spor dallarında avantaj sağlamaktadır (Burke, 2013). Sodyum bikarbonat takviyesi ticari olarak tablet, kapsül, toz, pek tercih edilmese de bikarbonatlı soda ve mutfakta kullanan bikarbonat olarak bulunmaktadır. Yüksek oranda anaerobik glikoliz

metabolizmasının kullanıldığı ve hücre içi asiditenin artmasıyla yorgunluğun görüldüğü spor dallarında, egzersiz öncesi 300 mg/kg sodyum bikarbonat tüketimi ergojenik etki göstermektedir (Burke, 2013). Ancak Sodyum bikarbonat bazı sporcularda bulantı, mide ağrısı, ishal ve gastrointestinal rahatsızlıklara neden olmaktadır (Burke, 2013; Peart ve Siegler, 2012; Ersoy ve Karakaya, 2005). Bu yan etkilerden dolayı birçok sporcuda sodyum bikarbonatın ergojenik etkisi beklentiyi karşılamıyor olsa da, bu sorunun önüne geçebilmek için en iyi yöntem, sodyum bikarbonat takviyesinin egzersiz başlamadan 120-150 dakika önce karbonhidrat içeriği zengin yiyeceklerle birlikte tüketiminin sağlanmasıdır (Burke, 2013). Sodyum bikarbonat takviyesinin performans üstüne etkisine bakılan 38 araştırmada sodyum bikarbonat takviyesinin erkek atletlerin performansında % 1,7'lik artışa neden olduğu görülmüş, bu artışın sporcularda ekstradan 1 dakikalık süratli koşu anlamına geldiği saptanmıştır. Bu etkinin gösterilebilmesi için 100 mg/kg bikarbonat takviyesinin tüketilmesi gerektiği belirtilmiştir (Burke, 2013).

2.7 Antrenman/Maç Öncesi Sırası ve Sonrasında Beslenme

2.7.1 Egzersiz Öncesi Beslenme

Antrenman veya maç öncesi tüketilen öğün veya ara öğünlerin amacı sporcuyla maç veya egzersize hazırlamaktır. Hiçbir şey yemeden aç olarak spora başlamak performansı olumsuz etkilemektedir (H.Ü.B.D.B, TDD, 2001). Egzersiz öncesi tüketilecek olan besinlerin tercihini yaparken ilk önce egzersizin süresi ve yoğunluğu, daha sonra egzersizin yapılacağı ortam ve egzersizin ne zaman yapılacağı, son olarak da yapılan egzersiz ile hedeflenenin ne olduğu önemlidir. Egzersizin uzun veya kısa sürmesi, yüksek yoğunluklu veya düşük yoğunluklu olması, güneşli, nemli açık havada veya spor salonunda yapılması, sabah veya gece yapılması, kas kazanımı veya yağ yakımı için egzersiz yapılması gibi birçok etken

egzersiz öncesi tüketilecek olan besinleri etkilemektedir (Rosenbloom, 2012). Tüketilecek olan besinler daha önceden denenmeli veya kişinin alışkın olduğu uygun besinler tercih edilmelidir. Tüketilen öğünler hidrasyonun sağlanması için yeterli sıvı, düşük yağ ve posa (mide boşalmasını kolaylaştırmak ve gastrointestinal distressi azaltmak için), yüksek karbonhidrat (kan glikoz düzeyini dengede tutmak, glikojen depolarının maksimum doygunluğunu sağlamak için) ve orta düzey protein içermelidir. Egzersiz öncesi öğünlerin ölçüsü ve tüketim zamanı birbirleriyle ilişkilidir. Sporcunun dolu mide ile egzersize başlaması gastrointestinal rahatsızlıklara neden olmaktadır (H.Ü.B.D.B, TDD, 2001). Uygun karbonhidrat kaynakları tam tahıllık tahıllar, pirinç, makarna, patates, sebze ve meyveler, protein kaynakları ise; tavuk, yumurta ve az yağlı peynirlerdir (Meyer ve Manore, 2012).

Gece boyunca hiçbir besin ögesi tüketilmediği için sabah glikojen depoları kısmen boşalmaktadır. Egzersiz sabah yapılacak ise, egzersize başlamadan önce gece boyunca boşalan glikojen depoları, kolay sindirilebilen ve yüksek karbonhidrat içeriğine sahip besinler veya bu yönde tasarlanmış ürünler tercih edilmelidir. Örneğin kolay sindirilebilir sporcu içecekleri, öğütülmüş tahıl (kabuksuz yulaf vb.), küçük susamsız simit, muz ve yoğurt sabah egzersiz öncesi tüketilebilecek besinler arasında yer almaktadır. Egzersiz esnasında gastrointestinal rahatsızlık vermemesi için egzersiz öncesi kolay sindirilebilir bir öğün, egzersizin başlamasına en erken 1 saat kala, 1 gr/kg karbonhidratı aşmayacak şekilde olmalıdır (Rosenbloom, 2012). Bilimsel literatür incelendiğinde vücudun saat başı 1-1,1 gr/kg (60 g/saat) karbonhidrat oksitleme kapasitesine sahip olduğu görülmüştür (Kreider ve ark., 2010).

Besinlerin tüketileceği zaman gibi glisemik indeks içerikleri de oldukça önemlidir. Özellikle egzersiz öncesi öğünlerde glisemik indeksi düşük besinler tercih edilmelidir. Glisemik indeksi düşük besinlerin hiperglisemik ve hiperinsulinemik etkilerinin olmaması nedeniyle, serbest yağ asidi oksidasyonu artmakta ve dayanıklılık egzersizleri esnasında yağlara kıyasla daha verimli enerji kaynağı olan karbonhidratların enerjije katkı süresi artmaktadır (Rosenbloom, 2012). Yüksek glisemik indeksli besinler ise hiperglisemiye ve sonrasında hipoglisemiye neden olarak, kan glikoz konsantrasyonunun hızlı bir şekilde düşmesine neden olur. Kan glikoz düzeyinin hızlı bir şekilde azalması egzersiz esnasında performansı olumsuz etkilemektedir (Meyer ve Manore, 2012). Egzersiz öncesi vücudun hidrasyon durumu da oldukça önemli olup, diüretik etki gösteren yiyecek ve içeceklerin tüketimine dikkat edilmelidir. Egzersiz esnasında kaybedilen sıvı miktarı bireysel farklılıklar gösterse de, Ulusal Atletik Antrenörler Derneği (The National Athletic Trainers Association, NATA) tüm sporcular için genel olarak, yarışmadan 2-3 saat önce yaklaşık 2-3 su bardağı sıvı önermektedir (Casa ve ark., 2000).

2.7.2 Egzersiz Sırasında Beslenme

Sınırlı glikojen depolarının yenilenmesi, mümkün olduğunca geç boşalması ve kan glikoz konsantrasyonunun korunarak kas gücünün devamlılığının sağlanması için egzersiz esnasında destek olarak karbonhidrat alınmalıdır. Özellikle egzersiz öncesi öğün iyi planlanamamış veya atlanmış ise egzersiz sırasında beslenme bir o kadar daha önem kazanmaktadır (Meyer ve Manore, 2012). Egzersiz esnasında beslenme özellikle uzun süren spor dallarında tercih edilirken, kısa süreli fiziksel aktivitelerde egzersiz sırasında besin alımına gereksinim duyulmamaktadır. Özellikle 1 saatten uzun süren spor dallarında hızlı sindirilen karbonhidrat kaynakları ile 30-60 gr arası karbonhidrat alınmalıdır. Glikoz vücutta en hızlı oksitlenen karbonhidrat

olmasına rağmen oksitlenme hızı 1 gr/dk'dır, bu nedenle egzersiz esnasında 60 gr'dan fazla karbonhidrat tüketilmesi gastrointestinal rahatsızlıklara neden olmaktadır. Ancak 4 saatten uzun süren egzersizlerde çeşitli karbonhidrat kaynaklarından (sükroz, glikoz, früktoz) faydalanarak saat başı 90 gr karbonhidrat alınabilir. Farklı karbonhidrat kaynakları, bağırsaklarda farklı taşıyıcılar tarafından taşındığından 1 saat içerisinde daha fazla karbonhidrat oksitlenebilmektedir (Rosenbloom, 2012). Egzersiz esnasında özellikle sporcular için tasarlanmış sporcu içecekleri, barları ve jellerin kullanımı önerilmektedir. Sporcu içeceklerinin kullanımı hem karbonhidrat ihtiyacının hem de egzersiz ile birlikte kaybedilen sıvı ve elektrolitlerin geri alımına yardımcı olmaktadır. Bu nedenle egzersiz esnasında en iyi karbonhidrat, su ve elektrolit kaynağı sporcu içecekleridir (Meyer ve Manore, 2012). Futbolcuların % 4-8 oranında karbonhidrat içeren izotonik içecekleri tüketmesi oluşabilecek yorgunluğu geciktirerek egzersiz performansının korunmasına yardımcı olmaktadır (H.Ü.B.D.B, TDD, 2001). NATA'nın önerisine göre hidrasyonun sağlanabilmesi için egzersiz sırasında her 10-15 dakikada bir 200-250 ml su veya sporcu içeceği tüketilmelidir (Casa ve ark., 2000). Harper ve arkadaşlarının futbolcular üzerinde yapmış olduğu çalışmada karbonhidrat jellerinin uzayan futbol müsabakalarında (bazı turnuvalarda 90 dakika takımlar birbirine üstün gelememiş ise maç 30 dakika daha uzatılır) psikolojik durum ve performans üstündeki etkileri incelenmiş ve karbonhidrat-elektrolit içeren jel (0,7 gr/kg vücut ağırlığı) tüketen futbolcuların ekstra zamanda fiziksel performanslarının ve hidrasyon durumunun korunduğu gözlenmiştir (Harper ve ark., 2016).

2.7.3 Egzersiz Sonrası Beslenme

Egzersiz sonrası tüketilecek olan besinlerin içeriği egzersizin uzunluğu ve yoğunluğu (glikojen depolarının tükenmesi) veya bir sonraki aktivitenin ne zaman ve

nasıl olacağına bağlıdır (Rodriguez ve DiMarco, 2009). Egzersiz süresi 60-90 dakika ve üzeri olan spor dallarında (futbol, triatlon vb.) glikojen depoları boşalmış demektir. Bu nedenle boşalan glikojen depolarının bir sonraki egzersiz için doldurulması gerekmektedir. Ayrıca her gün düzenli bir şekilde egzersiz yapılıyor ise glikojen depoları tam anlamıyla boşalmasa bile bir sonraki gün için glikojen depoları mutlaka yenilenmelidir. Bu tarz aktivitelerde glikojen depolarının yenilenmesi için karbonhidratlar oldukça önemlidir. Kas gelişimi için yapılan spor dallarında (vücut geliştirme, fitness) veya kas gelişimi için yapılan antrenmanlardan sonra ise kas protein sentezini artırabilmek için protein içeriği yüksek besinlerin tüketimi önem kazanmaktadır. Egzersiz sonrasında, yapılacak olan bir sonraki egzersize 8 saatten az bir zaman var ise, boşalan glikojen depolarının doldurulması için ilk 4 saat oldukça önemlidir (Rosenbloom, 2012). Egzersiz biter bitmez ilk yarım saat içinde 1-1,2 gr/kg karbonhidrat ve sonraki ilk 4 saat içinde saat başı aynı miktarda karbonhidrat tüketilmelidir (Meyer ve Manore, 2012; Millard-Stafford ve Childers, 2008). Glisemik indeksi yüksek karbonhidrat içeren yiyeceklerin, düşük glisemik indeksli olanlara göre kas glikojen depolarını daha hızlı doldurduğu bilinmektedir. Bu nedenle özellikle egzersiz sonrası ilk öğünlerin yüksek glisemik indeksli besinlerden seçilmesi kısmen avantaj sağlamaktadır (H.Ü.B.D.B, TDD, 2001). Eğer bir sonraki egzersiz için 24 saatten fazla süre var ise 24 saatlik dinlenme sürecinde günlük enerji gereksinimi için tüketilen besinlerle kayıplar karşılanmaktadır (Rodriguez ve DiMarco, 2009). Kas kazanımı için yapılan egzersizlerden sonra tüketilecek olan proteinler yüksek kaliteli (bütün elzem amino asitleri içeren) proteinler olmalı ve proteinlerle birlikte karbonhidratlara da yer verilmelidir. Karbonhidratlar harcanan enerji gereksinimini karşılarken proteinlerle alınan amino asitler ise kas onarımı ve sentezini artırmaktadır. Karbonhidrat

alınmadığı durumlarda amino asitler enerji gereksinimi için kullanılarak kas onarım ve sentezine destek verememektedir. Ayrıca karbonhidrat tüketimi ile artan insülin de kas onarımına ve kas proteinlerinin sentezlenmesine yardımcı olmaktadır (Rosenbloom, 2012; Thomas ve Erdman, 2016). Egzersiz sonrası süt, yoğurt, gibi kaynaklar hem protein hem de karbonhidrat içerdiğinden maksimum oranda kas onarımı ve gelişimine yardımcı olmaktadır. Egzersiz sonrası 15-25 gr protein tüketimi yeterli olurken, tüketilen ekstra proteinin daha fazla kas gelişimine neden olmadığı bilinmektedir (Meyer ve Manore, 2012). Ayrıca tam olarak kanıtlanmasa da karbonhidrat ile proteinlerin birlikte tüketilmesinin kas glikojen depolarının yeniden doldurulmasında daha verimli olduğu düşünülmektedir (Millard-Stafford ve Childers, 2008). Berardi ve arkadaşlarının yapmış olduğu bir çalışmada egzersiz sonrası kas glikojen sentezini değerlendirmek için sporculara bisiklet egzersizi sonrası protein ve karbonhidrat içeren takviyeler, sadece karbonhidrat içeren takviyeler ve plasebo verilmiştir. Araştırma sonucunda egzersiz sonrası karbonhidrat ve protein içeren takviye tüketen grupta yer alan sporcuların glikojen depolarının yalnızca karbonhidrat ve plasebo verilen grupta yer alan sporculara kıyasla daha erken yükseldiği görülmüştür (Berardi ve Price, 2006). Egzersiz sırasında olduğu gibi egzersiz sonrasında da sporcu içeceklerinin tüketilmesi sporcuların ter ile kaybettikleri sıvı ve elektrolitlerin yerine konmasının yanında, glikojen depolarının da doldurulmasına yardımcı olmaktadır (Meyer ve Manore, 2012).

Bölüm 3

BİREYLER VE YÖNTEM

3.1 Araştırma Yeri, Zamanı ve Örneklem Seçimi

Bu araştırma 2015-2016 yılları arasında KKTC'ye bağlı, KTFF'nu bünyesinde görev alan lisanslı erkek Süper Lig A takım futbolcuları üzerinde yapılmıştır. Süper Lig'de 14 farklı takımda görev alan, toplam 308 futbolcu araştırmanın örneklemini oluşturmaktadır. Araştırma kapsamında yer almak istemeyen 1 takım haricinde, bireysel olarak katılmayı kabul etmeyen futbolcular, araştırmanın yapıldığı sırada orada bulunmayan ve sağlık problemleri nedeniyle antropometrik ölçümleri alınamayan futbolcular araştırmaya katılmamış olup, araştırma 191 futbolcu ile tamamlanmıştır. Araştırmaya katılan 191 kişi sayısının power test sonucunda % 95 güven aralığında olduğu ve örneklem sayısının istatistiksel olarak yeterli olduğu kanıtlanmıştır.

Çalışmanın uygunluğu Doğu Akdeniz Üniversitesi etik kurulu tarafından 08.03.2016 tarihinde ETK00-2016-0030 numaralı izinle onaylanmıştır. Etik kurul onayı Ek-1'de yer almaktadır.

3.2 Araştırmanın Genel Planı

Futbolcular yüz yüze görüşülerek beslenme alışkanlıkları, beslenme ile ilgili davranışları, beslenme ile ilgili bilgi düzeyi ve beslenme ile ilgili bilgi alma durumları anket formu (Ek-2) ile sorgulanmış, uygulanacak olan anket için Walsh M. ve arkadaşlarının yaptığı 'The Body Composition, Nutritional Knowledge, Attitudes, Behaviors, and Future Education Needs of Senior Schoolboy Rugby

Players in Ireland' çalışmasından yararlanılarak araştırmacı Clare Corish'ten izin (Ek-3) alınmıştır. Ayrıca araştırma sırasında bireylerin, anket formu (Ek-4) ile bir günlük besin tüketimi, boy uzunlukları, vücut ağırlığı ve vücut kompozisyonları da saptanmıştır.

Anket ve vücut bileşimi ölçümleri 2015-2016 sezonu içerisinde bir kez uygulanmış, anketler, izlenecek yol ve yapılacak işlemlerle ilgili katılımcılar aydınlatılmış onam formu ile bilgilendirilmiştir. Aydınlatılmış onam formu Ek-5'de yer almaktadır.

3.3 Verilerin Toplanması ve Değerlendirilmesi

3.3.1 Futbolculara Ait Genel Bilgiler

Uygulanan anket formu ile araştırmaya katılan futbolcuların yaş, buldukları takım ve eğitim düzeyi sorgulanmıştır.

3.3.2 Futbolcuların Beslenme Alışkanlıkları

Futbolcuların beslenme alışkanlıkları kahvaltı tüketim sıklığı, öğle ve akşam yemeklerinin tüketildiği yer, ara öğün tüketim alışkanlığı, egzersiz öncesi, sırası ve sonrası tüketilen yiyecek ve içecekler, alkol ve sigara tüketim durumu, egzersiz öncesi ve sonrası öğün tüketim zamanı ve besin takviyesi kullanım durumları hakkında sorular sorularak değerlendirilmiştir.

3.3.3 Beslenme ile İlgili Davranışlar

Beslenme ile ilgili davranışlar katılımcıların tükettikleri içecek ve besinlerin performansa katkısı hakkındaki düşünceleri, futbolcuların enerji gereksinimi, vücut ağırlığı ve vücut kas kütlesinin performans üstünde etkili olup olmadığı hakkında sorular sorularak değerlendirilmiştir.

3.3.4 Beslenme ile İlgili Bilgi Düzeyi

Futbolcuların beslenme bilgi düzeyleri, enerji ve yakıt ile ilgili 7 soru, sıvı-hidrasyon ile ilgili 3 soru, besin takviyeleri ile ilgili 3 soru ve protein ile ilgili 3 soru sorularak, toplamda 16 soru ile ölçülmüştür. Sorulan 16 sorudan, doğru yanıtlanan her soru 1 puan değerinde olup, en yüksek bilgi puanı 16, en düşük bilgi puan ise 0 olarak değerlendirilmiştir. Futbolcuların aldıkları puanlara göre, 8 puan ve altı beslenme bilgi düzeyi düşük, 9 puan ve üstü ise beslenme bilgi düzeyi yüksek olarak değerlendirilmiştir

3.3.5 Beslenme ile İlgili Bilgi Alma Durumu

Futbolcuların daha önce beslenme ile ilgili araştırma yapıp yapmadığı, araştırma yapılmış ise nerden yapıldığı, beslenme hakkında bilgi almayı isteyip istemedikleri, eğer istiyorlarsa hangi konu hakkında bilgi almak istedikleri ve bu bilgiyi kim tarafından almak istedikleri sorgulanmıştır.

3.3.6 Futbolcuların Antropometrik Ölçümleri

Futbolcuların boy uzunlukları çıplak ayakla ve frankurt düzleminde, düz duvara sabitlenen esnemeyen mezura ile ölçülmüştür. Vücut kompozisyonu, BIA (Biyoelektrik İmpedans Analizi) çalışma prensibi ile vücuda 50 kHz elektrik akımı gönderen, 4 elektron empedans ölçüm sistemine sahip, 0,1 kg'a duyarlı Tanita SC 330 vücut analizi cihazı ile, futbolcuların 24 saat boyunca alkol tüketilmediği, ölçüm öncesi en az 4 saatlik açlık durumunun olduğu, bir gün öncesinde ağır fiziksel aktivite yapılmayan ve diüretik etki gösteren çay, kahve, kola gibi yiyecek ve içeceklerin tüketilmediği dönemlerde yapılmıştır.

3.3.7 Futbolcuların Besin Tüketimlerinin Saptanması

Besin tüketimi futbolcular ile yüz yüze görüşülerek, 24 saatlik geriye dönük besin tüketim kaydı metodu ile elde edilmiş olup, diyetin enerji ve besin ögesi içeriği

BEBİS ile hesaplanmıştır. Belirlenen RDA değerlerinin % 67'sinin aşağısında enerji ve besin ögesi tüketenler yetersiz, üstünde tüketenler ise yeterli tüketim olarak kabul edilmiştir (Baysal ve ark., 2011). Enerji için RDA değeri belirlenirken 14-18 yaşındakiler için [$88,5 - (61,9 \times \text{yaş [yıl]}) + PA \times [(26,7 \times \text{kilo [kg]}) + (903 \times \text{boy [m]})] + 25$] formülü, 18 yaş ve üstü olanlar için [$662 - (9,53 \times \text{yaş [yıl]}) + PA \times [(15,91 \times \text{kilo [kg]}) + (539,6 \times \text{boy [m]})]$] formülü kullanılmış (Otten ve Hellwig, 2006), makro besin ögesi gereksinimleri “Uluslararası Spor ve Beslenme Derneği” ve Özdemir'in hazırlamış olduğu “Spor Dallarına Göre Beslenme” makalesinden yararlanılarak, protein gereksinimi 1,5 gr/kg, karbonhidrat gereksinimi 6,5 gr/kg ve yağ gereksinimi ise, hesaplanan enerji gereksiniminin % 25'i olacak şekilde hesaplanmıştır (Özdemir, 2010; Kreider ve ark., 2010). Mikro besin ögesi gereksinimleri ise 14-18 yaş, 18-30 yaş ve 31-50 yaşındakiler için “Dietary Reference Intakes: The Essential Guide to Nutrient Requirements” kaynağında belirlenen verilerden yararlanılarak hesaplanmıştır (Otten ve Hellwig, 2006).

3.3.8 Verilerin İstatistiksel Olarak Değerlendirilmesi

Araştırmada toplanan veri toplama aracı olarak kullanılan soru formundan elde edilen veriler elektronik ortama aktarıldıktan sonra Statistical Package for Social Science (SPSS) 18.0 paket programı kullanılarak analiz edilmiştir. Futbolculara ait bilgiler, beslenme alışkanlıkları, beslenme ile ilgili davranışları, beslenme ile ilgili bilgi düzeyi, beslenme ile ilgili bilgi alma durumlarını, antropometrik ölçümleri, ve bir günlük besin tüketimleri frekans tabloları ve tanımlayıcı istatistiklerle belirlenmiştir. İstatistiksel karşılaştırmalarda kullanılacak hipotez testlerine karar vermek için, soru formundan elde edilen veri setinin normal dağılıma uygunluğu Kolmogrov-Smirnov testi ile karar verilmiştir. Veri setinin normal dağılıma uyması durumunda istatistiksel karşılaştırmalarda iki grup arasındaki fark t-test ile, veri

setinin normal dağılım göstermediği durumlarda ise Mann Whitney U Test ile değerlendirilmiştir. Çözümlemelerde frekans ve yüzde dağılımlarında, bağımlı ve bağımsız değişkenlerin karşılaştırılmasında veri tipine bağlı olarak Ki kare (Chi Square) kullanılmıştır. Ayrıca İki nicel değişken arasındaki korelasyonların saptanmasında Pearson korelasyon testi kullanılmıştır.



Bölüm 4

BULGULAR

4.1 Bireylerin Genel Özelliklerine İlişkin Bulgular

Tablo 4.1 Futbolcuların Takımlara Göre Dağılımı

Takım*	Sayı (n)	Yüzde (%)
Mağusa Türk Gücü	18	9,4
GAÜ Çetinkaya Türk Spor Kulübü	14	7,3
Binatlı Yılmaz Spor Kulübü	9	4,7
Larnaka Gençler Birliği Spor Kulübü	17	9,0
Lefke Türk Spor Kulübü	15	7,9
Küçük Kaymaklı Türk Spor Kulübü	13	6,8
Türk Ocağı Limasol	14	7,3
Cihangir Gençlik Spor Kulübü	18	9,4
Doğan Türk Birliği Spor Kulübü	10	5,2
Değirmenlik Spor Kulübü	18	9,4
Mormenekşe Gençler Birliği Spor Kulübü	17	9,0
Yeniboğaziçi Doğan Spor Kulübü	14	7,3
Bostancı Bağcıl Spor Kulübü	14	7,3
Takımların başarı sıralamasına göre iki grupta incelenmesi		
Lig sonu puan sıralamasına göre ilk 7 takım	100	52,4
Lig sonu puan sıralamasına göre son 6 takım	91	47,6
Toplam	191	100,0

*Takımlar ligdeki puan sıralamasına göre baştan sona doğru sıralanmıştır.

Tablo 4.1’de araştırmaya katılmayı kabul eden KTFF’na bağlı Süper Lig takımları ve takımlarda yer alan futbolcuların dağılımı verilmiştir.

Araştırmaya toplam 13 farklı takım ve 191 futbolcu katılmıştır. Ayrıca tabloda yer alan takımlar 2015-2016 Süper Lig puan tablosuna göre sıralanmıştır. Mağusa Türk Gücü ligi birinci sırada, Bostancı Bağcıl Spor Kulübü ise ligi son sırada tamamlamıştır. Takımlar Lig sonu puan sıralamasına göre ikiye ayrıldığında ilk 7 sırada bulunan takımlarda futbolcuların %52,4'ü, puan sıralamasına göre son 6 takımda ise futbolcuların % 47,6'sı yer almaktadır.

Çalışmada yer alan takımlardan en yüksek katılım % 9,4 oranıyla Mağusa Türk Gücü, Cihangir Gençlik Spor Kulübü ve Değirmenlik Spor Kulübünden olup en çok futbolcu bu takımlardan katılmıştır. En az katılımın ise, futbolcuların % 4,7'sini oluşturan Binatlı Yılmaz Spor Kulübü'nden olduğu görülmüştür.

Tablo 4.2 Futbolcuların Genel Özelliklerine İlişkin Bulgular

	Sayı (n)	Yüzde (%)
Eğitim Durumu		
Okur Yazar	5	2,6
İlk Öğretim	4	2,1
Ortaokul	5	2,6
Lise	59	30,9
Üniversite	112	58,6
Yüksek Lisans	6	3,2
Mesleki Durum		
Tek mesleği futbol olanlar	89	46,6
Futbol dışında mesleği olanlar	102	53,4
Futbol Haricinde Spor Yapma Durumu		
Spor yapan	56	29,3
Spor yapmayan	135	70,7
Sigara İçme Durumu		
İçen	23	12,0
İçmeyen	164	85,9
İçip bırakan	4	2,1
Alkol tüketim alışkanlığı		
Tüketen	99	51,8
Tüketmeyen	92	48,2
Toplam	191	100,0

Tablo 4.2’de futbolcuların eğitim, meslek, futbol haricinde spor yapma durumu, sigara ve alkol tüketim dağılımı verilmiştir.

Araştırmaya katılan futbolcuların % 58,6’sı üniversite, % 30,9’u lise, % 2,6’sı ortaokul ve % 2,1’i ilköğretim mezunudur. Katılımcıların % 46,6’sının tek mesleğinin futbol olduğu ve % 70,7’sinin futbol dışında başka bir spor yapmadığı görülmüştür. Ayrıca araştırmaya katılan futbolcuların % 51,8’inin alkol ve % 12,0’ının sigara tükettiği görülmüştür.



4.2 Futbolcuların Genel Beslenme Alışkanlıkları ile ilgili Bulgular

Tablo 4.3 Futbolcuların Beslenme Alışkanlıkları

	Sayı (n)	Yüzde (%)
Kahvaltı Yapma Sıklığı		
Her Gün	118	61,8
Haftada 5-6 gün	25	13,1
Haftada 3-4 gün	30	15,7
Haftada 1-2 gün	10	5,2
Nadiren	8	4,2
Öğle Yemeğinin Tüketildiği Yer		
Ev	98	51,3
Okul/İş yerinde evde hazırlanan besinler	15	7,9
Okul/İş yerinde ev yemeği benzeri menüler	47	24,6
Okul/İş yerinde fast food tarzı menüler	27	14,1
Öğle yemeği tüketmeyen	4	2,1
Akşam Yemeğinin Tüketildiği Yer		
Ev	172	90,1
Restoran fast food tarzı menüler	18	9,4
Akşam yemeği tüketmeyen	1	0,5
Ara Öğün Tüketim Alışkanlığı		
Tüketen	162	84,8
Tüketmeyen	29	15,2
Ara Öğünlerde Tercih Edilen Besinler*		
Bisküvi, kek, tatlı, çikolata	102	62,9
Hazır cips, patlamış mısır	30	18,5
Kraker, ekmek, sandviç, poğaç	42	25,9
Kolalı içecekler, hazır meyve suları	41	25,3
Taze meyveler	85	52,4
Süt, ayran	25	15,4
Kuruyemiş çeşitleri	23	14,1
Tahıl barları	4	2,4

*Birden fazla seçenek işaretlenmiştir.

Tablo 4.3'de futbolcuların beslenme alışkanlıklarına ilişkin bulguların dağılımı verilmiştir.

Araştırmaya katılan futbolcuların % 61,8'inin her gün, % 4,2'sinin ise nadiren kahvaltı yaptığı görülmüştür. Öğle ve akşam yemeklerinin tüketildiği yerlere bakıldığında katılımcıların % 51,3'ünün öğle yemeğini, % 90,1'inin ise akşam yemeğini evde tükettiği, öğle yemeğini okul veya iş yerinde tüketenlerin % 24,6'sının ev yemeğine benzer menüler seçerken akşam yemeğini okul veya iş yerinde tüketenlerin % 9,4'ünün fast food tarzı menüler tercih ettiği görülmüştür. Ayrıca katılımcıların % 2,1'inin öğle yemeği, % 15,2'sinin akşam yemeği tüketmediği saptanmıştır. Futbolcuların ara öğün alışkanlıklarına bakıldığında % 84,8'inin ara öğün tükettiği, % 15,2'sinin ise ara öğün tüketmediği, ara öğün tüketen 99 kişinin % 60,7'sinin ara öğünlerde bisküvi, kek, tatlı, çikolata benzeri besinler % 17,9'unun hazır cips, patlamış mısır benzeri besinler ve % 50,6'sının ise taze meyve tükettiği saptanmıştır.

Tablo 4.4 Futbolcuların Egzersiz/Maç Öncesi Ve Sonrası Besin Tüketim Alışkanlıkları

	Sayı (n)	Yüzde (%)
Egzersiz Öncesi Öğün Tüketim Zamanı		
Egzersiz başlamasına son 1 saat kalan süre içinde	151	79,1
Egzersiz başlamasına son 1 saat kalan süreden önce	40	20,9
Egzersiz Öncesi Tercih Edilen Besinler*		
Et, tavuk, balık	85	44,5
Kurubaklagiller	5	2,6
Peynir hellim çeşitleri	43	22,5
Yumurta	58	30,4
Ekmek çeşitleri	60	31,4
Patates	23	12,0
Sandviç	50	26,2
Makarna, pirinç	101	52,9
Kahvaltılık tahıllar	21	11,0
Yoğurt, süt	20	10,5
Bisküvi	8	4,2
Çikolata	13	6,8
Meyve	23	12,0
Sebze	7	3,7
Kola	4	2,1
Egzersiz/Maç Sonrası Besin Tüketim Zamanı		
İlk yarım saat içinde	69	36,1
Yarım saat sonrasında	122	63,9
Egzersiz Sonrası Tercih Edilen Besinler*		
Et, tavuk, balık	127	66,8
Kurubaklagiller	19	10,0
Peynir hellim çeşitleri	16	8,4
Yumurta	20	10,5
Ekmek çeşitleri	35	18,4
Patates	28	14,7
Sandviç	67	35,3
Makarna, pirinç	86	45,3
Kahvaltılık tahıllar	6	3,2
Yoğurt, süt	20	10,5
Bisküvi	10	5,3
Çikolata	16	8,4
Meyve	37	19,5
Sebze	13	6,8
Kola	25	13,2

*Birden fazla seçenek işaretlenmiştir.

Tablo 4.4’de futbolcuların egzersiz veya ma öncesi besin tüketim alışkanlıklarının dağılımı verilmiştir.

Futbolcuların % 79,1’i egzersiz öncesi son öğünlerini egzersizin başlamasına son 1 saat kalan süre içinde, % 20,9’unun ise egzersizin başlamasına son 1 saat kalan süreden önce tükettikleri saptanmıştır. Egzersiz öncesi öğünlerde futbolcuların % 52,9’unun makarna/pirinç, % 44,5’inin et/tavuk/balık, % 30,4’ünün yumurta, % 10,5’inin süt/yoğurt, % 6,8’inin çikolata, % 2,6’sının kurubaklagil ve % 2,1’inin kola tükettiği görülmüştür. Egzersiz sonrasında ise futbolcuların % 63,9’unun egzersizden yarım saat sonra, % 36,1’inin ise egzersiz bittikten sonraki ilk yarım saat içerisinde tüketim yaptığı, egzersiz sonrası tüketilen öğünlerde ise futbolcuların % 66,5’inin et/tavuk/balık, % 45,3’ünün makarna/pirinç, % 35,5’inin sandviç, % 19,5’inin meyve, % 13,2’sinin kola, % 10,5’inin süt/yoğurt ve % 8,4’ünün çikolata tükettiği saptanmıştır.

Tablo 4.5 Futbolcuların Egzersiz/Maç Öncesi Sırası ve Sonrası Sıvı Tüketim Durumları

	Sayı (n)	Yüzde (%)
Egzersiz Öncesi Sıvı tercihi*		
Su	148	77,5
Alkolsüz içecekler (limonata, kola, meyve suyu)	27	14,1
Light içecekler	3	1,6
Taze sıkılmış meyve suları	27	14,1
Sporcu içecekleri	44	23,0
Enerji içecekleri	13	6,8
Kahve	1	0,5
Hiç bir şey	9	4,7
Egzersiz Sırasında Sıvı Tercihi*		
Su	177	92,7
Alkolsüz içecekler (limonata, kola, meyve suyu)	1	0,5
Light içecekler	1	0,5
Taze sıkılmış meyve suları	2	1,0
Sporcu içecekleri	21	11,0
Enerji içecekleri	2	1,0
Hiç bir şey	3	1,6
Egzersiz Sonrası Sıvı Tercihi*		
Su	161	84,3
Alkolsüz içecekler (limonata, kola, meyve suyu)	27	14,1
Light içecekler	7	3,7
Taze sıkılmış meyve suları	16	8,4
Sporcu içecekleri	42	22,0
Enerji içecekleri	8	4,2
Hiç bir şey	4	2,1
Protein tozu	1	0,5

*Birden fazla seçenek işaretlenmiştir.

Tablo 4.5’de futbolcuların egzersiz veya maç öncesi, sırası ve sonrası sıvı tüketim dağılımları gösterilmektedir.

Egzersiz öncesi futbolcuların % 77,5’inin, egzersiz sırasında % 92,7’sinin ve egzersiz sonrasında % 84,3’ünün su tükettiği görülmüştür. Futbolcuların sporcu içeceği tüketimlerine bakıldığında ise egzersiz öncesi % 23,0’ının, egzersiz sırasında % 11,0’ının ve egzersiz sonrasında ise % 22,0’ının sporcu içeceği tüketimini tercih

ettiği, ayrıca sporcuların % 4,7'sinin egzersiz öncesinde, % 1,6'sının egzersiz sırasında, % 2,1'inin ise egzersiz sonrasında hiçbir şekilde sıvı tüketmediği görülmüştür.

Tablo 4.6 Futbolcuların Besin Takviyelerine Karşı tutumları

	Sayı (n)	Yüzde (%)
Besin Takviyesi Kullanım Durumu		
Kullanan	120	62,8
Kullanmayan	71	37,2
Toplam	191	100,0
Besin Takviyesi Kullanmak İçin Öneri Alınan Kişi		
Kendim	38	31,7
Antrenör	51	42,5
Arkadaş	13	10,8
Diyetisyen	9	7,5
Doktor	9	7,5
Toplam	120	100,0
Kullanılan Besin Takviyeleri*		
Protein takviyesi	41	34,2
Bitkisel takviyeler	7	5,8
Vitamin takviyesi	35	29,2
Mineral takviyesi	6	5,0
Vitamin ve mineral takviyesi	44	36,7
Kreatin	4	3,3
L-karnitin	2	1,7
Kafein	35	29,2
Spor öncesi destek ürünleri	14	11,7
Spor sonrası destek ürünleri	10	8,3

*Birden fazla seçenek işaretlenmiştir.

Tablo 4.6'da futbolcuların besin takviyesi kullanım dağılımları gösterilmektedir.

Futbolcuların % 62,8'inin besin takviyesi kullandığı saptanmıştır. Besin takviyesi kullanan futbolcuların % 42,5'i antrenörün, %10,8'i arkadaşlarının, % 7,5'i diyetisyenin, % 7,5'i doktorun tavsiyeleri ile, % 31,7'sinin ise kendi düşünceleri ile

besin takviyesi kullanmaya başladığı görülmüştür. Sporcuların % 34,2'sinin protein takviyesi, % 36,7'sinin vitamin ve mineral takviyesi, % 29,2'sinin vitamin takviyesi, % 29,2'sinin kafein takviyesi, % 3,3'ünün kreatin takviyesi, % 1,7'sinin L-karnitin takviyesi, % 11,7'sinin spor öncesi destek ürünleri ve % 8,3'ünün spor sonrası destek ürünleri kullandığı saptanmıştır.

Tablo 4.7 Beslenme ile İlgili Davranışlar

	Sayı (n)	Yüzde (%)
Tüketilen Besinlerin Performansa Etki Düşüncesi		
Çok önemli	154	80,6
Önemli	31	16,2
Az miktarda önemli	4	2,1
Önemsiz	2	1,1
İçilenlerin Performansa Etki Düşüncesi		
Çok önemli	133	69,6
Önemli	38	19,9
Az miktarda önemli	17	8,9
Önemsiz	3	1,6
Varsayılan Enerji Gereksinimi		
Aynı yaşta olanlara göre daha fazla besin ve besin ögesine ihtiyacı olduğunu düşünen	97	50,8
Aynı yaşta olanlara göre aynı miktarda besin ve besin ögesine ihtiyacı olduğunu düşünen	36	18,8
Fikri olmayan	58	30,4
Günlük Tüketilen Besinlerle İlgili Düşünce		
Kendi tükettiği besinlerin içeriği ile ilgili hiçbir fikri olmayan	67	35,1
Beslenme düzeninin ihtiyacını karşıladığını düşünen	80	41,9
Spor performansını artıracakını düşündüğü özel bir beslenme programı uygulayan	38	19,9
Antrenörü ve takım arkadaşları tarafından özel bir beslenme programı uygulaması için zorlanan	6	3,1
Toplam	191	100,0

Tablo 4.7’de futbolcuların beslenme ile ilgili düşünce ve davranışlarının dağılımları görülmüştür.

Futbolcuların % 80,6’sının tükettikleri yiyeceklerin performansa etkisinin çok önemli, % 1,1’inin ise önemsiz olduğunu düşündüğü, ayrıca % 69,6’sının içtiklerinin performansa etkisinin çok önemli, % 1,6’sının ise önemsiz olduğunu düşündüğü saptanmıştır. Futbolcuların enerji gereksinimleri hakkındaki düşüncelerine bakıldığında ise % 18,8’inin aynı yaşta olan bireylerle aynı miktarda besin ve besin ögesini gereksinimine ihtiyacı olduğunu, % 50,8’i ise aynı yaşta olan bireylere göre daha fazla besin ve besin ögesine ihtiyaç duyduğunu düşündüğü görülmüştür. Ayrıca futbolcuların % 35,1’inin kendi tükettiği besinlerin içeriği ile ilgili hiçbir fikri olmadığı, % 41,9’unun ise beslenme düzeninin ihtiyaçlarını karşıladığını düşündüğü saptanmıştır.

4.3 Beslenme Bilgi Düzeyi İle İlgili Bulgular

Tablo 4.8 Futbolcuların Beslenme Bilgi Düzeyleri

	n	Ortanca (X_{ort})	\bar{x}	S	Alt	Üst
Takım Bazında Beslenme Bilgi Düzeyi Puanları*						
Mağusa Türk Gücü	18	9,5	9,4	2,5	2	12
GAÜ Çetinkaya Türk Spor Kulübü	14	11	10	3,4	2	13
Binatlı Yılmaz Spor Kulübü	9	9	8,5	2,6	3	11
Larnaka Gençler Birliği Spor Kulübü	17	12	10,1	3,6	3	14
Lefke Türk Spor Kulübü	15	9	8	2,2	4	10
Küçük Kaymaklı Türk Spor Kulübü	13	10	9,8	2,3	6	13
Türk Ocağı Limasol	14	7	6,9	2,7	2	11
Cihangir Gençlik Spor Kulübü	18	7	7,7	3,1	3	15
Doğan Türk Birliği Spor Kulübü	10	5,5	7	3,6	4	14
Değirmenlik Spor Kulübü	18	5	6,2	3,1	3	12
Mormenekşe Gençler Birliği Spor Kulübü	17	5	5,8	3	2	11
Yeniboğaziçi Doğan Spor Kulübü	14	6,5	6,2	2,1	3	10
Bostancı Bağcıl Spor Kulübü	14	5	6,2	3,3	2	13
Toplam	191	8	7,8	3,2	2	15
Beslenme Bilgi Düzeyi Sorularının Sınıflandırılması						
Enerji ve yakıt	191	4	3,9	1,5	0	7
Sıvı-hidrasyon	191	2	1,6	0,9	0	3
Besin takviyeleri	191	1	1,2	1,1	0	3
Protein	191	1	1	1	0	3
Alınan Bilgi Puanına Göre Futbolcuların Sınıflandırılması						
8 puan ve altı alanlar	106	5	5,3	1,9	2	8
9 puan ve üstü alanlar	85	11	10,9	1,5	9	15

*Takımlar ligdeki puan sıralamasına göre baştan sona doğru sıralanmıştır.

Tablo 4.8’de futbolcuların beslenme bilgi puanlarını gösteren tanımlayıcı istatistikler verilmiştir.

Araştırma kapsamında yer alan futbolcuların beslenme bilgi puanı ortalama $7,8 \pm 3,2$ ortanca puan ise 8’dir. En yüksek puanın 15, en düşük puanın ise 2 olduğu görülmüştür. Ortalama $10,1 \pm 3,6$ puan ile en yüksek puanı alan takımın Larnaka

Gençler Birliği Spor Kulübü, ortalama $5,8 \pm 3$ puan ile en düşük puanı alan takımın ise Mormenekşe Gençler Birliği Spor Kulübü olduğu görülmüştür. Ayrıca futbolcular 8 puan ve altı alanlar ile 9 puan ve üstü alanlar olarak ayrıldığında futbolcuların % 55,4'ünün 8 puan ve altında, % 44,6'sının ise 9 ve üstü puan aldığı görülmektedir.

Tablo 4.9 Futbolcuların Beslenme Bilgi Sorularını Doğru Yanıtlama Oranları

	n	\bar{x} (%)	S (%)	Alt (%)	Üst (%)
Beslenme Bilgi Düzeyi sorularını doğru yanıtlama oranları					
Genel beslenme bilgi düzeyi soruları	191	48,7	20,0	12,5	93,7
Enerji ve yakıt tüketimi	191	55,7	21,4	0,0	100
Sıvı tüketimi	191	53,3	30,0	0,0	100
Besin takviyeleri	191	40,0	36,6	0,0	100
Protein tüketimi	191	33,3	33,3	0,0	100
Alınan Bilgi Puanına Göre Futbolcuların Sınıflandırılması					
8 puan ve altı alanlar	106	33,1	11,8	12,5	50
9 puan ve üstü alanlar	85	68,1	9,3	56,2	93,7

Tablo 4.9'da futbolcuların beslenme bilgi düzeyi sorularına doğru yanıtlama oranları görülmektedir.

Futbolcuların genel olarak soruları doğru yanıtlama oranının % 48,7 olduğu, soru çeşitlerine bakıldığında ise, en az doğru oranının % 33,3'lük oran ile protein ile ilgili sorulan sorularda olduğu görülmektedir. Ayrıca beslenme bilgi puanı 8 ve altı olanların doğru yanıtlama oranı % 33,6, beslenme bilgi puanı 9 ve üstü olanların ise % 68,1 olduğu görülmektedir.

Tablo 4.10 Takımlar Arası Beslenme Bilgi Puanının Karşılaştırılması

	n	Ortanca (X_{ort})	Alt	Üst	p
Ligdeki Puan Sıralamasına Göre Takımların Beslenme Bilgi Düzeylerinin Karşılaştırılması					
İlk 7 takım	100	9	2	14	0,000*
Son 6 takım	91	6	2	15	

p<0,001* (Mann Whitney U test).

Tablo 4.10’da ligdeki puan sıralamasına göre ilk 7 sırada bulunan takımlar ile son sırada bulunan 6 takımın beslenme bilgi puanlarının karşılaştırılması yapılmıştır.

Karşılaştırma Non-Parametrik “Mann Whitney U Test” ile yapılmıştır. Karşılaştırma sonucunda iki grup arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. İlk 7 takımın beslenme bilgi düzeyi, son 6 takıma kıyasla daha yüksektir (p<0,001).

Tablo 4.11 Beslenme ile İlgili Bilgi Alma Durumu

	Sayı (n)	Yüzde (%)
Beslenme Hakkında Araştırma Yapma Durumu		
Araştırma yapan	114	59,7
Araştırma yapmayan	77	40,3
Toplam	191	100,0
Beslenme Hakkında Bilgi Alınan Yerler*		
Magazinler, dergiler	29	24,6%
İnternet	83	70,3%
Sporculara verilen seminerlerden	36	30,5%
Arkadaşlardan	28	23,7%
Aile bireylerinden	2	1,7%
Antrenörden	43	36,4%
Diyetisyenden	22	18,6%
Doktordan	8	6,8%
Beslenme İle İlgili Bilgi İstek Durumu		
Faydalı olacağını düşünen	162	84,8
Faydalı olacağını düşünmeyen	29	15,2
Toplam	191	100,0
Beslenme Hakkında Bilgi İstenen Konular*		
Kilo vermek için öneriler	36	22,1%
Kilo almak için öneriler	38	23,3%
Maç günleri için beslenme önerileri	138	84,7%
Antrenman günleri için beslenme önerileri	84	51,5%
Sağlıklı beslenme için genel öneriler	52	31,9%
Uygun ara öğün seçenekleri ile ilgili bilgiler	16	9,8%
Sağlıklı pişirme, hazırlama yöntemleri ile ilgili öneriler	9	5,5%
Beslenme Hakkında Bilgi Vermesini İstenen Kişi*		
Antrenör	49	28,7%
Doktordan	43	25,1%
Diyetisyen	123	71,9%
Fizyoterapist	4	2,3%

*Birden fazla seçenek işaretlenmiştir.

Tablo 4.11’da futbolcuların beslenme ile ilgili bilgi alma dağılımları gösterilmektedir.

Futbolcuların % 59,7’sinin beslenme bilgisi alabilmek için araştırma yaptığı görülmüştür. Beslenme hakkında bilgi alabilmek için araştırma yapanların %

70,3'ünün kaynak olarak internetten, % 36,4'ünün antrenörden, % 30,5'inin sporculara verilen seminerlerden, % 18,6'sının diyetisyenden ve % 6,8'inin doktordan bilgi aldığı görülmüştür. Ayrıca futbolcuların % 84,8'inin beslenme hakkında bilgi almak istediği saptanmıştır. Beslenme hakkında bilgi almak isteyen futbolcuların % 71,9'unun bu bilgiyi diyetisyenden, % 28,7'sinin antrenörden % 25,1'inin doktordan ve % 2,3'ünün fizyoterapistten almak istediği, bilgi almak isteyenlerin % 84,7'sinin maç günleri, % 51,5'inin antrenman günleri ile ilgili, % 31,9'unun ise sağlıklı beslenme için genel öneriler almak istediği saptanmıştır.

4.4 Futbolcuların Antropometrik Ölçümlerine İlişkin Bulgular

Tablo 4.12 Futbolcuların Antropometrik Ölçümleri

	n	\bar{x}	S	Alt	Üst
Yaş	191	24,7	5,5	14,0	39,0
Boy (cm)	191	177,8	6,1	162,0	197,0
Vücut ağırlığı (kg)	191	75,2	8,1	55,7	109,6
BKİ (kg/cm ²)	191	23,7	2,0	18,4	29,8
Yağ (%)	191	9,1	3,3	3,0	23,8
Yağ (kg)	191	6,9	3,0	1,7	23,9
Yağsız Doku (kg)	191	68,2	6,5	54,0	94,3
Kas (kg)	191	64,9	6,2	51,3	89,7
Toplam vücut suyu (kg)	191	47,3	4,3	38,5	63,2
Toplam vücut suyu (%)	191	63,1	2,9	53,4	73,8
Kemik Kütlesi (kg)	181	3,4	0,3	2,7	4,6
BMH	181	1987,5	200,2	1588,0	2816,0

Tablo 4.12'de futbolcuların antropometrik ölçümlerinin tanımlayıcı istatistik verileri gösterilmektedir.

Futbolcuların ortalama yaşlarının $24,7 \pm 5,5$, boy uzunluklarının $177,8 \pm 6,1$ cm, vücut ağırlıklarının $75,2 \pm 8,1$ kg, BKİ'lerinin $23,7 \pm 2$ kg/cm², vücut yağ yüzdelerinin $9,1 \pm 3,3$, vücut yağ kütlesinin $6,9 \pm 3$ kg, yağsız doku kütlesinin $68,2 \pm 6,5$ kg, kas kütlesinin $64,9 \pm 6,5$ kg, toplam vücut suyu yüzdelerinin $63,1 \pm 2,9$, kemik kütlesinin $3,4 \pm 0,3$ kg ve BMH'nin $1987,5 \pm 200,2$ kkal olduğu görülmüştür. Vücut yağ yüzdelerine bakıldığında en yüksek yağ yüzdesinin % 23,8, en düşük yağ yüzdesinin ise % 3,0 olduğu görülmüştür. Bununla birlikte futbolcular arasında en yüksek BKİ değerinin 29,8 en düşük değerinin ise 18,4 olduğunu görülmüştür.



Tablo 4.13 Futbolcuların Beslenme Bilgi Puanları İle Yaş ve Antropometrik Ölçümleri Arasındaki İlişki

		Beslenme Bilgi Puanı
Yaş	r	0,46
	p	052
Boy (cm)	r	-0,08
	p	0,22
Vücut ağırlığı (kg)	r	-0,007
	p	0,92
BKİ (kg/cm ²)	r	0,06
	p	0,34
Yağ (%)	r	-0,01
	p	0,78
Yağ (kg)	r	-0,03
	p	0,68
Yağsız Doku (kg)	r	0,005
	p	0,94
Kas (kg)	r	0,003
	p	0,96
Toplam vücut suyu (kg)	r	0,02
	p	0,7
Toplam vücut suyu (%)	r	0,05
	p	0,42
Kemik Kütlesi (kg)	r	0,04
	p	0,5

Pearson korelasyon testi.

Tablo 4.13’de futbolcuların beslenme bilgi puanı ile antropometrik ölçümleri arasındaki ilişki Pearson korelasyon testi ile değerlendirilmiştir.

Futbolcuların beslenme bilgi düzeyi puanları ile vücut kompozisyonları arasında anlamlı bir ilişki bulunmamıştır ($p>0.05$).

4.5 Futbolcuların Günlük Enerji ve Besin Ögesi tüketimi İle İlgili Bulgular

Tablo 4.14 Futbolcuların Günlük Enerji Ve Besin Ögesi Tüketim Miktarları

	n	\bar{x}	S	Alt	Üst
Enerji (kkal)	191	2625,6	571,6	1367,3	4457,9
Protein (g)	191	107,2	31,7	51,2	239,8
Protein (%)	191	17,0	3,8	10,0	28,0
Yağ (g)	191	110,2	32,5	42,2	222,0
Yağ (%)	191	37,4	6,6	14,0	58,0
Karbonhidrat (g)	191	290,6	76,7	94,8	530,0
Karbonhidrat (%)	191	45,7	7,6	25,0	72,0
Lif (g)	191	23,2	9,7	3,8	64,1
Tekli doymam yağ (g)	191	21,9	9,1	6,7	48,3
Kolesterol (mg)	191	479,2	259,5	94,4	1750,2
A Vitamini (µg)	191	1333,8	1563,4	320,6	17819,3
Karoten (mg)	191	2,3	1,9	0,1	15,1
E Vitamini (mg)	191	19,1	7,6	6,8	50,3
Tiamin (mg)	191	1,0	0,3	0,4	1,8
Riboflavin (mg)	191	2,0	0,6	0,9	5,1
Pridoksin (mg)	191	1,8	0,8	0,6	8,1
Folik asit (mg)	191	320,2	105,7	127,7	610,1
C vitamini (mg)	191	108,1	72,0	2,8	392,6
Sodyum (mg)	191	4894,4	1828,2	1401,8	12639,9
Potasyum (mg)	191	3022,3	920,8	1071,2	6544,9
Kalsiyum (mg)	191	1144,3	409,0	348,9	2396,9
Magnezyum (mg)	191	334,1	95,4	123,0	638,8
Fosfor (mg)	191	1667,8	427,3	782,6	3350,5
Demir (mg)	191	13,7	4,1	4,7	26,6
Çinko (mg)	191	13,1	3,8	4,4	25,6

Tablo 4.14’de futbolcuların günlük enerji ve besin ögesi tüketimleri gösterilmektedir.

Futbolcuların bir günde tükettikleri ortalama enerji miktarının $2625,6 \pm 571,6$ kkal olduğu görülmüştür. Tüketilen toplam enerjinin ortalama % $45,7 \pm 7,6$ ’sının karbonhidratlardan, % $17 \pm 3,8$ ’inin proteinlerden ve % $37,4 \pm 6,6$ ’sının yağlardan

karşılandığı görülmüştür. Futbolcuların günlük ortalama protein ve karbonhidrat tüketimleri sırasıyla 107,2±31,7 g ve 290,6±76,7 g'dır. Ayrıca gün içinde kolesterol tüketiminin en yüksek 1750,2 mg en düşük ise 94,4 mg tüketildiği görülmüştür. Gün içinde futbolcuların tükettikleri antioksidan vitaminlere bakıldığında ise ortalama 19,1±7,6 mg E vitamini, 108,1±72 mg C vitamini ve 1333,8±1563,4 µg A vitamini tüketildiği görülmüştür. Bununla birlikte sporcular için önemli olan sodyum, potasyum ve magnezyum minerallerinin günlük alımının sırasıyla; 4894,4±1828,2 mg, 3022,3±920,8 mg, 334,1±95,4 mg olduğu saptanmıştır.

Tablo 4.15 Futbolcuların Tükettikleri Günlük Enerji ve Makro Besin Öğelerinin RDA Değerlerine Göre Sınıflandırılması*

	n	Yetersiz		Yeterli	
		Sayı	Yüzde (%)	Sayı	Yüzde (%)
Enerji (kkal)	191	85	44,5	106	55,2
Protein (g)	191	26	13,6	165	86,4
Protein (%)	191	2	1,0	189	99,0
Yağ (g)	191	16	8,4	175	91,6
Yağ (%)	191	1	0,5	190	99,5
Karbonhidrat (g)	191	129	67,5	62	32,5
Karbonhidrat (%)	191	43	22,5	148	77,5

*Makro besin öğeleri için RDA değerleri "Uluslararası Spor ve Beslenme Derneği" tarafından belirlenmiştir.

Tablo 4.15'de futbolcuların günlük enerji ve makro besin öğelerinin tüketim miktarlarına göre yeterli veya yetersiz olarak dağılımı gösterilmektedir.

Futbolcuların % 44,5'inin yetersiz enerji, % 13,6'sının yetersiz protein (g), % 8,4'ünün yetersiz yağ (g), % 67,5'inin ise yetersiz karbonhidrat (g) tükettiği görülmüştür.

Tablo 4.16 Futbolcuların Tükettikleri Mikro Besin Öğelerinin RDA değerlerine Göre Sınıflandırılması

	n	Yetersiz		Yeterli	
		Sayı	Yüzde (%)	Sayı	Yüzde (%)
Lif (g)	191	131	68,6	60	31,4
A Vitamini (µg)	191	25	13,1	166	87,0
E Vitamini (mg)	191	17	8,9	174	91,1
Tiamin (mg)	191	49	25,7	142	74,3
Riboflavin (mg)	191	2	1,0	189	98,9
Pridoksin (mg)	191	9	4,7	182	95,2
Folik asit (µg)	191	69	36,1	122	63,9
C vitamini (mg)	191	50	26,2	141	73,8
Sodyum (mg)	191	0	0,0	191	100,0
Potasyum (mg)	191	117	61,3	74	38,7
Kalsiyum (mg)	191	29	15,2	162	84,8
Magnezyum (mg)	191	49	25,7	142	74,3
Fosfor (mg)	191	0	0,0	191	100,0
Demir (mg)	191	1	0,5	190	99,5
Çinko (mg)	191	10	5,2	181	94,8

Tablo 4.16’de futbolcuların günlük mikro besin öğelerinin RDA’ya göre yeterli veya yetersiz olarak dağılımı gösterilmektedir.

Futbolcuların % 68,6’si yetersiz lif, % 61,3’ü yetersiz potasyum, % 36,1’i yetersiz folik asit, % 25,7’si yetersiz magnezyum, % 26,2’si yetersiz C vitamini ve % 25,7’si yetersiz tiamin tüketmektedir. Tabloda yer alan diğer mikro mineralleri ise futbolcuların büyük bir çoğunluğu yeterli miktarda tüketmektedir.

Tablo 4.17 Futbolcuların Beslenme Bilgi Puanına Göre Tükettikleri Günlük Enerji ve Besin Öğelerinin Yeterli ve Yetersiz Tüketim durumlarının Karşılaştırılması

	Toplam	Yetersiz		Yeterli		P
	n	n	%	n	%	
Enerji (kcal)						
8 puan ve altı alanlar	106	44	41,5	62	58,5	0,58
9 puan ve üstü alanlar	85	32	37,6	53	62,4	
Karbonhidrat (g)						
8 puan ve altı alanlar	106	72	67,9	34	32,1	0,89
9 puan ve üstü alanlar	85	57	67,1	28	32,9	
Karbonhidrat (%)						
8 puan ve altı alanlar	106	26	24,5	80	75,5	0,45
9 puan ve üstü alanlar	85	17	20	68	80,0	
Protein (g)						
8 puan ve altı alanlar	106	11	10,4	95	89,6	0,14
9 puan ve üstü alanlar	85	15	17,6	70	82,4	
Protein (%)						
8 puan ve altı alanlar	106	1	0,9	105	99,1	1
9 puan ve üstü alanlar	85	1	1,2	84	98,8	
Yağ (g)						
8 puan ve altı alanlar	106	9	8,5	97	91,5	0,95
9 puan ve üstü alanlar	85	7	8,2	78	91,8	
Yağ (%)						
8 puan ve altı alanlar	106	1	0,9	105	99,1	1
9 puan ve üstü alanlar	85	0	0,0	85	100,0	
Lif (g)						
8 puan ve altı alanlar	106	74	69,8	32	30,2	0,68
9 puan ve üstü alanlar	85	57	67,1	28	32,9	
A vitamini (µg)						
8 puan ve altı alanlar	106	11	10,4	95	89,6	0,21
9 puan ve üstü alanlar	85	14	16,5	71	83,5	
E vitamini (mg)						
8 puan ve altı alanlar	106	11	10,4	95	89,6	0,42
9 puan ve üstü alanlar	85	6	7,1	79	92,9	
Tiamin (mg)						
8 puan ve altı alanlar	106	24	22,6	82	77,4	0,28
9 puan ve üstü alanlar	85	25	29,4	60	70,6	
Riboflavin (mg)						
8 puan ve altı alanlar	106	1	0,9	105	99,1	1
9 puan ve üstü alanlar	85	1	1,2	84	98,8	
Pridoksin (mg)						
8 puan ve altı alanlar	106	5	4,7	101	95,3	1
9 puan ve üstü alanlar	85	4	4,7	81	95,3	

Tablo 4.17 Futbolcuların Beslenme Bilgi Puanına Göre Tükettikleri Günlük Enerji ve Besin Öğelerinin Yeterli ve Yetersiz Tüketim durumlarının Karşılaştırılması (Devamı)

	Toplam		Yetersiz		Yeterli		p
	n		n	%	n	%	
Folik asit (µg)							
8 puan ve altı alanlar	106		35	33,0	71	67,0	0,31
9 puan ve üstü alanlar	85		34	40,0	51	60,0	
C vitamini (mg)							
8 puan ve altı alanlar	106		21	19,8	85	80,2	0,02
9 puan ve üstü alanlar	85		29	34,1	56	65,9	
Potasyum (mg)							
8 puan ve altı alanlar	106		64	60,4	42	39,6	0,78
9 puan ve üstü alanlar	85		53	62,4	32	37,6	
Kalsiyum (mg)							
8 puan ve altı alanlar	106		14	13,2	92	85,8	0,39
9 puan ve üstü alanlar	85		15	17,6	70	82,4	
Magnezyum (mg)							
8 puan ve altı alanlar	106		26	24,5	80	75,5	0,69
9 puan ve üstü alanlar	85		23	27,1	62	72,9	
Demir (mg)							
8 puan ve altı alanlar	106		0	0,0	106	100	0,44
9 puan ve üstü alanlar	85		1	1,2	84	98,8	
Çinko (mg)							
8 puan ve altı alanlar	106		5	4,7	10	95,3	0,75
9 puan ve üstü alanlar	85		5	5,9	80	94,1	

P<0,05* Ki-Kare Testi.

Tablo 4.17’de beslenme bilgi puanına göre 8’in altı ve 9’un üstü olarak sınıflandırılan futbolcuların beslenme bilgi puanları ile günlük enerji ve makro besin öğelerinin yeterli veya yetersiz oluşu karşılaştırılmıştır. Karşılaştırma Ki-Kare yöntemi ile yapılmıştır.

Beslenme bilgi puanı düşük olan bireylerin C vitaminini yeterli tüketim oranı, beslenme bilgi puanı yüksek olan bireylerden istatistiksel olarak anlamlı şekilde daha yüksektir (p<0,05). Diğer besin öğeleri ve enerji tüketiminin yeterliliğine bakıldığında ise beslenme bilgi puanına göre ayrılan gruplar arasında anlamlı bir farklılık gözlenmemiştir (p>0,05).

Tablo 4.18 Futbolcuların Beslenme Bilgi Puanlarına Göre Antropometrik Ölçümlerinin Karşılaştırılması

	n	Ortanca (X_{ort})	\bar{x}	S	Alt	Üst	p
Yaş⁺							
8 puan ve altı alanlar	106	24	24,6	5,3	16	39	0,9
9 puan ve üstü alanlar	85	24	24,6	5,7	14	39	
Vücut Ağırlığı[*]							
8 puan ve altı alanlar	106	74,9	75,3	8,7	58,3	109,6	0,6
9 puan ve üstü alanlar	85	75,1	74,9	7,2	55,7	91,4	
BKİ (kg/cm²)[*]							
8 puan ve altı alanlar	106	23,5	23,6	5,9	18,8	29,3	0,4
9 puan ve üstü alanlar	85	23,6	23,8	6,2	18,4	29,8	
Vücut Yağ Yüzdesi (%)[*]							
8 puan ve altı alanlar	106	8,9	8,9	3,2	3	23,8	0,6
9 puan ve üstü alanlar	85	8,6	9,1	3,3	3	18,6	
Vücut Yağ Kütlesi (kg)⁺							
8 puan ve altı alanlar	106	6,8	6,9	3,1	1,8	23,9	0,9
9 puan ve üstü alanlar	85	6,4	6,9	2,8	1,7	15,3	
Yağsız Doku Kütlesi (kg)[*]							
8 puan ve altı alanlar	106	68,1	68,4	6,8	55,3	94,3	0,5
9 puan ve üstü alanlar	85	67,9	67,9	6,1	54	83,9	
Kas Kütlesi (kg)[*]							
8 puan ve altı alanlar	106	65	65	6,4	52,5	89,7	0,5
9 puan ve üstü alanlar	85	64,5	64,5	5,8	51,3	79,8	
Toplam vücut suyu (kg)[*]							
8 puan ve altı alanlar	106	46,9	47,3	4,5	39	63,2	0,8
9 puan ve üstü alanlar	85	47,1	47,2	3,9	38,5	59,3	
Toplam vücut suyu (%)[*]							
8 puan ve altı alanlar	106	62,9	63	2,9	53,4	70,3	0,5
9 puan ve üstü alanlar	85	63,4	63,2	2,9	55,6	73,8	
Kemik Kütlesi (kg)⁺							
8 puan ve altı alanlar	102	3,3	3,3	0,3	2,8	4,6	0,8
9 puan ve üstü alanlar	79	3,4	3,3	0,2	2,7	4,1	

P<0,05 ^{*}Bağımsız t-test, ⁺Mann Whitney U test

Tablo 4.18’de beslenme bilgi puanlarına göre ayrılan futbolcuların antropometrik ölçümlerinin karşılaştırılması yapılmıştır. Karşılaştırmalar yapılırken

normal dağılım gösteren değişkenler bağımsız t-test kullanılarak, normal dağılım göstermeyen yaş, vücut yağ kütlesi (kg) ve kemik kütlesi (kg) gibi değişkenler ise non-parametrik “Mann Whitney U test” kullanılarak değerlendirilmiştir. Karşılaştırma testleri uygulanırken t-test için ortalama değerler, Mann Whitney U test’i için ortanca değerler kullanılmıştır.

Beslenme bilgi puanı düşük olan futbolcuların ortanca yaşlarının $24\pm 5,3$, vücut yağ kütlelerinin $6\pm 3,1$ kg ve kemik kütlelerinin $3,3\pm 0,3$ kg, beslenme bilgi puanı yüksek olan futbolcuların ise ortanca yaşlarının $24\pm 5,7$ vücut yağ kütlelerinin $6,4\pm 2,8$ ve kemik kütlelerinin $3,4\pm 0,2$ kg olduğu saptanmış ve iki grup arasında anlamlı bir farklılık gözlenmemiştir ($p>0,05$). Beslenme bilgi puanı düşük olan futbolcuların ortalama vücut ağırlıkları $75,3\pm 5,3$ kg, BKİ değerleri $23,6\pm 5,9$ kg/cm^2 , vücut yağ yüzdeleri $8,9\pm 3,2$, yağsız doku kütleleri $68,4\pm 6,8$ kg ve toplam vücut suyu yüzdelerinin $63\pm 2,9$ olduğu, beslenme bilgi puanı yüksek olan futbolcuların ise ortalama vücut ağırlıklarının $74,9\pm 7,2$ kg, BKİ değerlerinin $23,8\pm 6,2$ kg/cm^2 , vücut yağ yüzdelerinin $9,1\pm 3,3$, yağsız doku kütlelerinin $67,9\pm 6,1$ kg ve toplam vücut suyu yüzdelerinin $63,2\pm 2,9$ olduğu saptanmış ve iki grup arasında anlamlı bir farklılık bulunmamıştır ($p>0,05$).

Tablo 4.19 Futbolcuların Beslenme Bilgi Puanlarına Göre Enerji ve Besin Ögesi Tüketimlerinin Karşılaştırılması

	n	Ortanca (X_{ort})	\bar{x}	S	Alt	Üst	p
Enerji (kcal)*							
8 puan ve altı alanlar	106	2593,1	2632,2	610,1	1367,3	4457,8	0,8
9 puan ve üstü alanlar	85	2603,2	2617,2	523	1458,6	3743,2	
Protein (g)*							
8 puan ve altı alanlar	106	103,9	108,7	31,2	51,2	236,4	0,4
9 puan ve üstü alanlar	85	98,7	105,3	32,3	59,8	239,7	
Protein (%)+							
8 puan ve altı alanlar	106	16,5	17,2	3,5	10	27	0,1
9 puan ve üstü alanlar	85	16	16,6	4,1	10	28	
Yağ (g)*							
8 puan ve altı alanlar	106	107,3	109,7	34,3	42,1	221,9	0,8
9 puan ve üstü alanlar	85	109	110,6	30,1	54,9	180,3	
Yağ (%)*							
8 puan ve altı alanlar	106	37	37,1	6,7	14	55	0,5
9 puan ve üstü alanlar	85	38	37,6	6,3	21	58	
Karbonhidrat (g)*							
8 puan ve altı alanlar	106	286,5	291,2	80,2	112,5	529,9	0,8
9 puan ve üstü alanlar	85	280,8	289,7	72,3	94,7	459,5	
Karbonhidrat (%)+							
8 puan ve altı alanlar	106	46	45,6	7,3	28	72	0,9
9 puan ve üstü alanlar	85	46	45,6	7,8	25	67	
Lif (g)+							
8 puan ve altı alanlar	106	22,2	23,4	10	7,6	64,1	0,8
9 puan ve üstü alanlar	85	20,1	22,9	9,1	3,7	47,6	
Çoklu doymamış yağ asitleri (g)+							
8 puan ve altı alanlar	106	21,2	21,3	8,4	7,5	48,2	0,7
9 puan ve üstü alanlar	85	20,6	22,4	9,9	6,7	48,2	
Kolesterol (mg)+							
8 puan ve altı alanlar	106	450,7	476,8	220	94,4	1165,3	0,4
9 puan ve üstü alanlar	85	430,4	482	303	110,2	1750,2	
A Vitamini (µg)+							
8 puan ve altı alanlar	106	1098,4	1462,2	2023	418,7	17819,3	0,5
9 puan ve üstü alanlar	85	1067,6	1173,5	602,6	320,6	3624,5	
Karoten (mg)+							
8 puan ve altı alanlar	106	1,7	2,2	2	0,3	15,1	0,8
9 puan ve üstü alanlar	85	1,6	2,2	1,7	0,1	11,7	
E Vitamini (mg)+							
8 puan ve altı alanlar	106	17,8	18,1	6,5	6,7	33,4	0,1
9 puan ve üstü alanlar	85	18	20,2	8,6	6,8	50,2	
Tiamin (mg)*							
8 puan ve altı alanlar	106	0,9	1	0,2	0,4	1,7	0,2
9 puan ve üstü alanlar	85	0,9	0,9	0,2	0,3	1,7	
Riboflavin (mg)*							
8 puan ve altı alanlar	106	1,9	2	0,6	0,8	5	0,2
9 puan ve üstü alanlar	85	1,8	1,9	0,5	0,8	3,7	

Tablo 4.19 Futbolcuların Beslenme Bilgi Puanlarına Göre Enerji ve Besin Ögesi Tüketimlerinin Karşılaştırılması (Devamı)

	n	Ortanca (X_{ort})	\bar{x}	S	Alt	Üst	p
Pridoksin (mg)⁺							
8 puan ve altı alanlar	106	1,7	1,8	0,9	0,5	8	0,1
9 puan ve üstü alanlar	85	1,6	1,7	0,6	0,6	4,6	
Folik asit (mg)⁺							
8 puan ve altı alanlar	106	315	320,8	105,6	132,4	584,6	0,8
9 puan ve üstü alanlar	85	308,6	319,3	106,4	127,7	610,1	
C vitamini (mg)⁺							
8 puan ve altı alanlar	106	103,4	113,1	66,8	4,4	383,2	0,08
9 puan ve üstü alanlar	85	84,6	101,8	77,8	2,7	392,5	
Sodyum (mg)⁺							
8 puan ve altı alanlar	106	4648,2	4878,9	1839	1401,8	12639,9	0,8
9 puan ve üstü alanlar	85	4630,2	4913,6	1825,3	1696,8	12141	
Potasyum (mg)⁺							
8 puan ve altı alanlar	106	2981,9	3082,1	916	1071,2	5244,5	0,9
9 puan ve üstü alanlar	85	2910	2947,6	926,6	1254,8	6544,9	
Kalsiyum (mg)[*]							
8 puan ve altı alanlar	106	1151,1	1170,8	407,7	361,7	2396,9	0,3
9 puan ve üstü alanlar	85	1063,3	1111,1	410,4	348,9	2232,8	
Magnezyum (mg)[*]							
8 puan ve altı alanlar	106	331,5	336,6	94,8	123	625,4	0,6
9 puan ve üstü alanlar	85	334	330,8	96,6	149,5	638,8	
Fosfor (mg)⁺							
8 puan ve altı alanlar	106	1615,1	1688,4	428,4	782,6	2869,4	0,3
9 puan ve üstü alanlar	85	1545,3	1642	427,1	932,8	3350,5	
Demir (mg)[*]							
8 puan ve altı alanlar	106	13,5	13,8	3,9	6,6	26,6	0,5
9 puan ve üstü alanlar	85	13,1	13,5	4,2	4,6	24,9	
Çinko (mg)[*]							
8 puan ve altı alanlar	106	12,6	12,9	3,7	5,8	25,6	0,7
9 puan ve üstü alanlar	85	12,5	13,1	3,9	4,4	23,1	

p<0,05 ^{*}Bağımsız t-test, ⁺Mann Whitney U test

Tablo 4.19’de beslenme bilgi puanlarına göre ayrılan futbolcuların bir günlük enerji ve besin ögesi tüketimlerinin karşılaştırılması yapılmıştır. Normal dağılım gösteren değişkenlerin karşılaştırmaları bağımsız t-test kullanılarak yapılırken, normal dağılım göstermeyen protein (%), karbonhidrat (%), lif (g), çoklu doymamış yağ asitleri (g), kolesterol (mg), A vitamini (µg), karoten (mg), E vitamini (mg), pridoksin (mg), folik asit (mg), C vitamini (mg), sodyum (mg), potasyum (mg) ve fosfor (mg) değerlerinin karşılaştırması non-parametrik “Mann Whitney U test”

kullanılarak yapılmıştır. Karşılaştırma testleri uygulanırken t-test için ortalama değerler, Mann Whitney U test'i için ortanca değerleri kullanılmıştır.

Beslenme bilgi puanına göre, günlük tüketilen enerji ve besin öğelerine bakıldığında iki grup arasında anlamlı bir farklılık saptanmamıştır ($p>0,05$).



Bölüm 5

TARTIŞMA

Beslenmenin sporcular üzerindeki etkisi günden güne artmaktadır (Thomas ve Erdman, 2016). Sporcuların beslenme alışkanlıklarının belirlenerek, beslenme eğitim programlarının düzenlenmesinin sporcuların bireysel performansı açısından ilerleyen dönemlerde avantaj sağlayacağı düşünülmektedir (Garcia-Roves ve Garcia-Zapico, 2014) Bu çalışma KTFF'na bağlı 2015-2016 futbol sezonunda lisansı bulunan futbolcuların beslenme durumlarının, beslenme bilgi düzeylerinin ve antropometrik ölçümlerinin saptanması amacıyla yapılmıştır. KTFF'na bağlı 14 süper lig takımı bulunmaktadır. Bunlar Mağusa Türk Gücü, GAÜ Çetinkaya Türk Spor Kulübü, Binatlı, Yılmaz Spor Kulübü, Larnaka Gençler Birliği Spor Kulübü, Lefke Türk Spor Kulübü, Küçük, Kaymaklı Türk Spor Kulübü, Türk Ocağı Limasol, Cihangir Gençlik Spor Kulübü, Doğan Türk Birliği Spor Kulübü, Değirmenlik Spor Kulübü, Mormenekşe Gençler Birliği Spor Kulübü, Yeniboğaziçi Doğan Spor Kulübü, Bostancı Bağcıl Spor Kulübü ve Yenicami Ağdelen Spor Kulübü'dür. Yenicami Ağdelen Spor Kulübü araştırmaya katılmamıştır. Katılan takımların ise sadece A takım oyuncularını araştırmaya dahil edilmiştir.

5.1 Bireylerin Genel Özellikleri

Değerlendirmeye alınan 13 takımdan toplam 191 erkek futbolcu araştırmaya katılmayı kabul etmiştir. Araştırmaya katılan futbolcular ortalama $24,7 \pm 5,5$ yaşında olup yaş aralığı 14-39'dur. Tablo 4.2'de görüldüğü gibi, çalışmaya katılan sporcuların % 2,1'inin ilköğretim, % 2,6'sının ortaokul, % 30,9'unun lise, %

58,6'sının üniversite ve % 3,2'sinin yüksek lisans mezunu olduğu saptanmıştır. Göral'ın yapmış olduğu benzer bir çalışmada 17-35 yaş arası futbolcuların % 1,1'i ilköğretim, % 56,4'ü lise ve dengi, % 42,2'si üniversite ve % 0,3'ünün yüksek lisans mezunu olduğu görülmüştür (Göral, 2008). Öztürk'ün yapmış olduğu çalışmada 20-32 yaş arası futbolcuların % 2,5'inin ilkokul mezunu, % 5'inin ortaokul mezunu, % 67,5'inin lise ve % 25'inin üniversite mezunu olduğu (Öztürk, 2006), Gümüşdağ ve arkadaşlarının yapmış olduğu başka bir çalışmada ise futbolcuların % 3,2'sinin ilkokul, % 1,8'sinin ortaokul, % 40'ının lise, % 23'ünün üniversite ve % 0,4'ünün yüksek lisans mezunu olduğu belirtilmiştir. Eğitim düzeyi müsabaka esnasında sporcuların davranışlarını etkilemektedir (sinirlenen sporcuların performansı olumsuz yönde etkilenir) (Gümüşdağ ve Bastık, 2013). Diğer çalışmalarla karşılaştırıldığında, bu çalışmada üniversite mezunu futbolcu sayısının yüksek olduğu bulunmuştur. Bu durumun, KKTC genelinde üniversiteye gitme oranının genel olarak yüksek olmasından kaynaklandığı düşünülmektedir (Devlet Planlama Örgütü İstatistik ve Araştırma Dairesi, 2016).

Sigara ve alkol tüketimi sağlık açısından riskli maddelerdir. Aşırı tüketimi sağlığı ve performansı olumsuz etkilerken, özellikle gençlerin sigara ve alkol tüketimleri iyi takip edilmeli ve kontrol altına alınmalıdır (Martinsen ve Sundgot-Borgen, 2014). Tablo 4.2'de görüldüğü üzere, çalışmaya katılan futbolcuların % 12,0'ının sigara, % 51,8'inin ise alkol tükettiği saptanmıştır. Göral'ın yapmış olduğu çalışmada amatör futbolcuların % 65'inin profesyonel futbolcuların ise % 25'inin sigara tükettiği gözlenmiştir. Ayrıca profesyonel futbolcuların % 42,1'inin, amatör futbolcuların ise % 48,3'ünün alkol tükettiği saptanmıştır. Göral'ın yaptığı çalışmada profesyonel ve amatör futbolcuların alkol tüketimleri benzerlik gösterirken amatör futbolcuların sigara tüketimi profesyonel futbolculara kıyasla anlamlı derecede

yüksek bulunmuştur (Göral, 2008). Benzer bir çalışmada amatör futbolcuların % 54,2'sinin, profesyonel futbolcuların ise % 25,4'ünün sigara tükettiği, ayrıca amatör olanların % 48,3'ünün, profesyonel olanların ise % 42,1'inin sigara tükettiği saptanmıştır (Saygın ve Göral, 2009). Öztürk'ün yapmış olduğu başka bir çalışmada ise amatör futbolcuların % 35'inin, profesyonel futbolcuların % 5'inin sigara tükettiği, alkol tüketim durumlarına bakıldığında profesyonel sporcuların % 85'inin, amatör futbolcuların ise % 75'inin alkol tükettiği saptanmıştır. Amatör ve profesyonel futbolcular karşılaştırıldığında iki grubun alkol tüketimleri arasında farklılık gözlenmezken, amatör futbolcuların daha fazla sigara tükettiği gözlenmiştir (Öztürk, 2006). KKTC süper liginde yapılan, bu çalışmaya katılan futbolcuların % 12'sinin sigara, % 51,8'inin ise alkol tükettiği bulunmuştur. KKTC'de profesyonel futbolculuk kavramı pek gelişmemiş olsa da, çalışmaya katılan Süper Lig oyuncuları profesyonel futbolcu olarak değerlendirilmektedir. Bu çalışmada bulunan alkol tüketim oranları Türkiye'de yapılan çalışmalarla benzerlik gösterirken, sigara tüketim oranları Türkiye'de yapılan çalışmaların çoğundan daha düşüktür.

5.2 Beslenme Alışkanlıkları ile ilgili Bulgular

Kahvaltı günün en önemli öğünlerinden biridir. Özellikle sabah yapılacak olan antrenmanlardan veya müsabakadan önce kahvaltı tüketimi bir o kadar daha önem kazanmaktadır (Rosenbloom, 2012). Yüksek'in yapmış olduğu çalışmada futbolcuların % 10'unun kahvaltı yapma alışkanlığının olmadığı ve % 24,4'ünün kahvaltı öğününü atladığı görülmüştür (Yüksek, 2013). Ayrıca Saygın ve arkadaşlarının yapmış olduğu çalışmada da futbolcuların % 57,7'sinin kahvaltı öğününü atladığı (Saygın ve Göral, 2009), Öztürk'ün yapmış olduğu çalışmada futbolcuların % 17,5'inin düzenli olarak kahvaltı yapmadığı (Öztürk, 2006), Nazni ile Vimala'nın yapmış olduğu çalışmada ise sporcuların % 80'inin düzenli olarak

kahvaltı yapma alışkanlığının olduğu (Nazni ve Vimala, 2010) belirtilmiştir. Shriver ve arkadaşlarının Amerikalı sporcuları üstünde yapmış olduğu çalışmada sporcuların % 27'sinin düzenli olarak kahvaltı yaptığı (Shriver ve Betts, 2013), Nogueira ve Da Costa'nın Brezilyalı sporcular üstünde yapmış olduğu çalışmada ise diğer çalışmalardan farklı olarak sporcuların % 100'ünde kahvaltı yaptığı görülmüştür (Nogueira ve Da Costa, 2004). Kahvaltı öğünün neden atlandığının sorgulandığı bir başka çalışmada ise, kahvaltı yapmayan sporcuların % 6,7'sinin zaman yetersizliğinden, % 6,3'ünün açlık hissi duymadığından, % 3,2'sinin uygun ortam olmadığından, % 1,9'unun kahvaltı hazırlayan biri olmadığından, % 30,7'sinin ekonomik elverişsizlikten ve % 1,4'ünün kilo verme amaçlı kahvaltı yapmadığı saptanmıştır (Yılmaz, 2002).

Tablo 4.3'de görüldüğü üzere, çalışmaya katılan futbolcuların % 61,8'inin her gün, % 13,1'inin haftada 5-6 gün, % 15,7'sinin haftada 3-4 gün, % 5,2'sinin haftada 1-2 gün ve % 4,2'sinin ise nadiren kahvaltı yaptığı saptanmıştır.

Genellikle zaman yetersizliği, sabahları biraz daha fazla uyuyabilmek ve iştahsızlık gibi nedenlerden ötürü kahvaltı tüketimi atlanmaktadır. Kahvaltı tüketimi, hem zihinsel hem de fiziksel performans için oldukça önemlidir. Gün içerisinde öğün atlamak, metabolik hızın azalması, iştah kontrolünün bozulması, ruh halinin değişmesi, testosteron seviyesinin azalması, menstrüal disfonksiyon, vücut ısısının azalması, elektrolit dengesizliği ve sakatlanma riskinin azalması gibi yan etkiler göstermektedir (Engler, 2008).

Saygın ve arkadaşlarının yapmış olduğu çalışmada futbolcuların % 40,2'sinin öğle yemeğini, % 2,1'inin akşam yemeğini atladığı (Saygın ve Göral, 2009), Yüksek'in yapmış olduğu çalışmada ise futbolcuların % 22'sinin öğle yemeğini, % 4,9'unun akşam yemeğini ve % 48,8'inin ara öğünleri atladığı görülmüştür (Yüksek,

2013). Benzer bir çalışmada futbolcuların % 17,5'inin öğle yemeğini, % 12,5'inin akşam yemeğini tüketmediği saptanmış ve ara öğün tüketen futbolcuların % 30'unun çikolata, % 42,5'inin meyve, %15'inin kuruyemiş % 7,5'inin hamur işi ve % 5'inin ise kola tükettiği görülmüştür. (Öztürk, 2006). Başka çalışmada ise sporcuların % 14'ünün kolalı içecekler, % 58'inin, çay % 6,8'inin kahve, % 4,9'unun meyve suyu, % 7,2'sinin süt ve ayran % 5,1'inin soda tükettiği görülmüştür (Yılmaz, 2002). Nazni ve Vimala'nın yapmış olduğu çalışmada sporcuların % 25,4'ünün (Nazni ve Vimala, 2010), Hornstrom ve arkadaşlarının yapmış olduğu çalışmada ise sporcuların % 17'sinin gün içerisinde en az bir kez fast food menüler tercih ettiği görülmüştür (Hornstrom ve Friesen, 2011).

Tablo 4.3'de görüldüğü gibi, çalışmaya katılan futbolcuların, diğer çalışmalara benzer şekilde % 2,1'inin öğle yemeği, % 15,2'sinin akşam yemeği ve % 15,2'sinin ara öğün tüketmediği saptanmıştır. Ayrıca öğle yemeklerinde futbolcuların % 14,1'inin, akşam yemeklerinde ise % 9,4'ünün fast food tarzı menüler tükettiği görülmüştür. Ara öğünlerde ise futbolcuların % 62,9'unun bisküvi, kek, tatlı ve çikolata, % 18,5'inin hazır cips ve patlamış mısır, % 25,9'unun kraker, ekmek sandviç ve poğaçaya, % 25,3'ünün kolalı içecekler ve hazır meyve suları, % 52,4'ünün taze meyve, % 15,4'ünün süt ve ayran, % 14,1'inin kuruyemiş çeşitleri ve % 2,4'ünün tahıl barları tükettiği saptanmıştır.

Egzersiz veya müsabaka öncesi son öğünün genellikle 4 saat öncesinde tüketilmesi ve egzersizden 30 dakika önce sıvı hariç besin alımının sonlandırılması önerilmektedir. Egzersiz sonrasında ise özellikle ilk 15-30 dk besin tüketimi oldukça önemlidir (Özdemir, 2010). Bu çalışmada tablo 4.4'de görüldüğü gibi, futbolcuların % 79,1'inin egzersiz öncesi son tüketilen öğünü, egzersizin başlamasına 1 saat kala tükettiği, egzersiz sonrası ise % 63,9'unun tükettikleri ilk öğünün egzersiz

bitiminden yarım saat sonrasında olduğu saptanmıştır. Egzersiz öncesi tercih ettikleri besinlere bakıldığında futbolcuların % 52,9'unun makarna ve pirinç, % 44,5'inin et, tavuk ve balık, % 31,4'ünün ekmekek çeşitleri, % 30,4'ünün yumurta tercih ettiği görülmüş, egzersiz sonrasında ise % 66,8'inin et, tavuk ve balık, % 45,3'ünün makarna ve pirinç, % 35,3'ünün sandviç ve % 19,5'inin meyve tükettiği görülmüştür. Genel olarak egzersiz öncesi ve sonrası tüketilen besinlere bakıldığında makarna, pirinç, et, tavuk ve balık tercihlerinin yüksek olduğu görülmektedir. Ayrıca egzersiz öncesi en çok tüketilen besinlerin (% 52,9 makarna ve pirinç) karbonhidrat içeriği yüksek olan, egzersiz sonrasında en çok tüketilenlerin (% 66,8 et, tavuk ve balık) ise protein içeriği yüksek olan besinler olduğu saptanmıştır. Göral'ın yapmış olduğu araştırmada da bu çalışmaya benzer bir şekilde futbolcuların % 67,2'sinin egzersiz öncesinde karbonhidrat içeriği yüksek besinler tercih ettiği görülmüştür (Göral, 2008). Tekin ve Arslan'ın yapmış olduğu çalışmada ise sporcuların egzersiz öncesi ve sonrası daha fazla protein içeren besinleri tercih ettiği, egzersiz öncesi sporcuların % 73,3'ünün, egzersiz sonrasında ise % 56,7'sinin protein içeren besinler tükettiği saptanmıştır (Tekin ve Arslan, 2005).

Futbolcuların egzersiz öncesi sırası ve sonrasında sıvı tüketimlerine bakıldığında ise, çalışmaya katılan futbolcuların büyük bir çoğunluğunun egzersiz öncesi, sırası ve sonrasında su tükettiği görülmüştür. Sporcu içeceği tüketen futbolcuların ise % 23'ünün egzersiz öncesi, % 11'inin egzersiz sırasında ve % 22'sinin egzersiz sonrasında sporcu içeceği tükettiği, ayrıca futbolcuların % 4,7'sinin egzersiz öncesi, % 1,6'sinin egzersiz sırasında ve % 2,1'inin ise egzersiz sonrasında herhangi bir sıvı içecek tüketmediği saptanmıştır (Tablo 4.5). Öztürk'ün yapmış olduğu çalışmada sporcuların % 45'inin sporcu içeceği kullanmadığı, % 5'inin maç öncesi ve % 5'inin de maç günü sporcu içeceği kullandığı (Öztürk, 2006), başka bir

çalışmada ise futbolcuların % 42,2'sinin müsabaka sonrası sporcu içeceği tükettiği saptanmıştır (Yüksek, 2013).

5.3 Besin Takviyesi Tüketimi ile İlgili Bulgular

Birçok spor dalında besin takviyesi kullanılmasına rağmen, vücut geliştirme sporcuları ve futbolcular arasında besin takviyesi kullanımı oldukça yaygındır (Knapik ve ark., 2016). Tscholl ve arkadaşlarının yapmış olduğu çalışmada 2002 ve 2006 FİFA dünya kupasında yer alan 2944 futbolcunun (her dünya kupasında 2944 futbolcu bulunmaktadır) besin takviyesi kullanımları saptanmıştır. Yapılan çalışmada 2002 yılından 2006 yılına kadar futbolcular arasında besin takviyesi kullanımının arttığı görülmüştür. Tüketim düzeylerine bakıldığında 2002 dünya kupasında kişi başına besin takviyesi kullanımı 0,73 iken, 2006 yılında kişi başına kullanılan takviye sayısı 1,28'e çıkmıştır. Kullanılan takviyelerin çoğunlukla vitamin (% 41,1), mineral (% 21,2) ve aminoasit takviyeleri (% 11,1) olduğu saptanmıştır. Besin takviyesi kullanımı 2002, 2006, 2010 ve 2014 yıllarında düzenlenen dünya kupası turnuvaları arasında karşılaştırıldığında en çok 2006 yılında besin takviyesi kullanıldığı gözlenmiştir. Besin takviyesi kullanımının 2006 yılından 2014 yılına kadar % 8,7 oranında azaldığı, bu azalışın nedeni olarak ise kullanılan besin takviyelerinin bildirilmemesi veya günümüzde futbolcuların besin takviyesi hakkında daha iyi bilgilendirilmesi ve besin takviyelerinin yasaklı (doping) maddelerle kontamine besin takviyeleri olabileceğinin farkına varılmasından kaynaklandığı düşünülmektedir (Tscholl ve Junge, 2008).

Bu çalışmada tablo 4.6'da görüldüğü gibi, futbolcuların % 62,6'sının besin takviyesi kullandığı saptanmıştır. Besin takviyesi tercihi yaparken futbolcuların % 42,5'inin antrenörden, % 10,8'inin arkadaşlarından, % 7,5'inin diyetisyenden, % 7,5'inin doktordan öneri aldığı ve % 31,7'sinin ise birine danışmadan kendi

düşünceleri ile besin takviyesi tercihini yaptığı görülmüştür. Kullanılan besin takviyelerine bakıldığında ise, futbolcuların % 34,2'sinin protein, % 36,7'sinin vitamin ve mineral, % 29,2'sinin vitamin, % 29,2'sinin kafein takviyesi kullandığı, % 11,7'sinin spor öncesi destek ürünleri, % 8,3'ünün egzersiz sonrası destek ürünlerini, % 5,8'inin bitkisel takviyeler, % 5,0'ının mineral, % 3,3'ünün kreatin ve % 1,7'sinin ise karnitin takviyesi kullandığı saptanmıştır.

Yüksek'in yapmış olduğu çalışmada bu çalışma sonucuna benzer şekilde futbolcuların % 61,1'inin besin takviyesi kullandığı görülmüş, besin takviyesi kullanan futbolcuların % 28,9'unun antrenör, % 71,1'inin kulüp doktoru, % 24,4'ünün diyetisyen, % 8,9'unun arkadaş ve % 4,4'ünün kitap ve benzeri kaynaklardan yararlanarak besin takviyesi kullanmaya başladığı saptanmıştır. Ayrıca besin takviyesi olarak futbolcuların % 49,1'inin multivitamin, % 34,5'inin magnezyum, % 12,7'sinin protein tozu, % 1,8'inin balık yağı ve % 1,8'inin karnitin takviyesi kullandığını görülmüştür (Yüksek, 2013). Waddington ve arkadaşlarının İngiltere de görev alan 706 futbolcu üstünde yapmış olduğu çalışmada ise, futbolcuların % 58,0'ının vitamin takviyesi, % 37,0'ının kreatin takviyesi, % 23,0'ının mineral takviyesi ve % 24,0'ının protein takviyesi tükettiği görülmüştür. İngiltere'deki futbolcuların besin takviyesi seçimi yaparken % 28,0'ının takım fizyoterapistinden, % 21,0'ının antrenörden ve % 21,0'ının beslenme uzmanları ve spor bilim insanlarından öneri aldığı görülmüştür (Waddington ve Malcolm, 2005). Knapik ve arkadaşları 2014 yılına kadar yapılmış ve farklı sporların incelendiği toplam 159 araştırmadan, besin takviyesi prevelansının incelendiği 95 çalışmayı değerlendirmiş ve 67 çalışmada sporcuların % 42,0'ının vitamin ve mineral takviyesi, 70 çalışmada sporcuların % 44,0'ının spesifik vitamin veya mineral takviyesi, 82 çalışmada sporcuların % 52,0'ının protein ve/veya aminoasit takviyesi,

50 çalışmada sporcuların % 31,0'ının kreatin takviyesi, 33 çalışmada sporcuların % 21,0'ının sporcu içeceği, 18 çalışmada sporcuların % 11,0'ının sporcu barı, 11 çalışmada sporcuların % 7,0'ının omega-3 takviyesi, 7 çalışmada sporcuların % 4,0'ının enerji içeceği ve 8 çalışmada sporcuların % 5,0'ının kafein takviyesi kullandığı tespit edilmiştir (Knapik ve ark., 2016).

5.4 Beslenme Bilgi Düzeyi ile İlgili Bulgular

Bu araştırmaya katılan futbolcuların % 80,6'sı tükettiği besinlerin performansa katkı açısından çok önemli olduğunu, fakat % 35,1'i tükettikleri besinler hakkında hiçbir fikri olmadığını belirtmiştir (Tablo 4.7). Buna rağmen tablo 4.11'de görüldüğü gibi, futbolcuların sadece % 59,7'sinin bu güne kadar beslenme hakkında araştırma yapıp bilgi edinmeye çalıştığı görülmüş ve beslenme hakkında araştırma yapan futbolcuların araştırma yaptığı yerlere bakıldığında % 70,3'ünün internet kaynaklarından yararlandığını, % 36,4'ünün antrenörlerinden bilgi edindiğini, % 24,6'sının magazin ve dergi gibi kaynaklardan faydalandığını, % 23,7'sinin arkadaşlarından bilgi aldığını ve yalnızca % 18,6'sının diyetisyenden bilgi aldığı saptanmıştır. Tablo 4.8'de görüldüğü üzere, futbolcular beslenme bilgi düzeyini ölçmek için hazırlanan soruların neredeyse yarısını doğru cevaplamıştır. Toplam 16 sorudan oluşan beslenme bilgi düzeyi sorularının ortalama $7,8 \pm 3,2$ 'si (% $48,7 \pm 20$) doğru yanıtlanmış ve doğru yanıtların ortanca değeri 8'dir. Enerji ve yakıt ile ilgili soruların ortalama % $55,7 \pm 21,4$ 'ünün, sıvı-hidrasyon ile ilgili soruların % $53,3 \pm 30,0$ 'ünün, besin takviyeleri ile ilgili soruların % $40,0 \pm 36,6$ 'sının ve protein ile ilgili soruların % $33,3 \pm 33,3$ 'ünün doğru yanıtlandığı görülmüştür. Futbolcular beslenme bilgi puanlarına göre, iki gruba ayrıldığında 8 ve daha az puan alan toplam 106 (% 55,5), 9 ve üzeri puan alan toplam 85 (% 44,5) kişi olduğu saptanmıştır.

Andrews ve İtsiopoulos'un profesyonel ve yarı-profesyonel futbolcular üstünde yapmış olduğu çalışmada, profesyonel futbolcuların beslenme bilgi düzeyini ölçen soruların % 54,1±13,4'ünü, yarı profesyonel futbolcular ise soruların % 56,8±11,7'sini doğru yanıtladığı görülmüş ve iki grup arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olmadığı belirtilmiştir (Andrews ve Itsiopoulos, 2016). Gualtieri ve arkadaşlarının yapmış olduğu çalışmada futbol, voleybol, basketbol, tenis, beyzbol ve koşu gibi farklı sporlar ile uğraşan toplam 100 sporcunun beslenme bilgi düzeyleri ölçülmüş ve soruların ortalama % 52,0'ının doğru yanıtladığı saptanmıştır, ayrıca farklı spor dalları ile uğraşan sporcuların beslenme bilgi düzeyleri karşılaştırıldığında anlamlı bir farklılık gözlenmemiştir (Gualtieri ve Thompson, 2016). Amerika'da yapılan benzer bir çalışmada farklı spor dallarından (basketbol, bowling, futbol, jimnastik, atıcılık, yüzme, voleybol, engelli koşu) sporcuların beslenme bilgi düzeyleri ölçülmüş ve farklı spor dallarındaki sporcuların beslenme bilgi düzeylerinde farklılık görülmemiştir (Madrigal ve Wilson, 2016). Ali ve arkadaşlarının Pakistan'da yapmış olduğu bir çalışmada ise toplam 71 (22 kız, 49 erkek) üniversite sporcusunun beslenme bilgi düzeyi değerlendirilmiş ve erkek (% 57 doğru) sporcuların beslenme bilgi düzeyinin kız (% 49 doğru) sporculara oranla istatistiksel olarak anlamlı derecede yüksek olduğu saptanmıştır (Ali ve Al-Siyabi, 2015).

Benzer bir anketin kullanıldığı başka bir çalışmada 203 İrlandalı sporcunun beslenme bilgi düzeyleri Walsh ve arkadaşları tarafından değerlendirilmiş ve sporcuların 16 sorudan ortalama 9,5±2 (% 59,6 ± 12,5) soruyu doğru yanıtladığı, sıvı-hidrasyon ile ilgili soruların % 76,4±20,7'si, besin takviyesi ile ilgili soruların % 69,3±28,6'sı, enerji ve yakıt ile ilgili soruların % 57,1±15,4'ü ve protein ile ilgili soruların % 39,2±31,4'ü doğru yanıtlanmıştır. Sporcuların % 66,9'unun

antrenöründen, % 42,1'inin dergilerden, % 38,8'inin internetten, % 35,5'inin arkadaşlarından, % 28'inin ailesinden ve yalnızca % 8,2'sinin sağlık personelinin beslenme hakkında bilgi edindiği saptanmıştır (Walsh ve Cartwright, 2011). Nijerya'da yapılan benzer bir çalışmada ise Folsaire ve arkadaşları sporcuların beslenme bilgi düzeylerini 14 soruluk anket ile değerlendirilmiştir. Araştırmaya katılan sporcuların % 58,2'sinin iyi beslenme bilgi düzeyine sahip olduğu saptanmıştır (Folasire ve Akomolafe, 2015). Ayrıca 2014 yılında benzer soruların sorulduğu, KKTC ve Türkiye de görev alan genç takım futbolcuları üstünde yapılmış olan bir çalışmada, futbolcular 16 sorudan ortalama $8,4 \pm 2,4$ soruyu doğru yanıtlamıştır (Dağcılar ve Kabarın, 2014).

Bu çalışmada beslenme bilgi durumu ile ilgili bulunan sonuçlar pek çok araştırma ile benzerlik göstermektedir. Araştırmalar arasındaki farklılıkların nedeninin, farklı değerlendirilme yöntemlerinin kullanılması olduğu düşünülmektedir.

Bu çalışmada başarı göstergesi olarak sporcuların bireysel fiziksel performans ölçümleri yapılamamıştır. Ancak takım başarısının göstergesi olarak takımların sezon sonunda ligde buldukları sıraya göre, ilk 7 sırada olan ve son 6 sırada yer alan takımların beslenme bilgi düzeyi puanları karşılaştırılmıştır (Tablo 4.10). Karşılaştırma sonucunda ilk 7 takımda yer alan futbolcuların doğru yanıt ortanca değeri 9, son 6 takımın doğru yanıt ortanca değeri 6 bulunmuştur. İki gruba ayrılan takımların beslenme bilgi düzeyleri karşılaştırıldığında, başarılı olan takımların istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde beslenme bilgi puanının daha yüksek olduğu görülmüştür ($p < 0,05$). Nikolaidis ve Theodoropoulou'nun yapmış olduğu performans ve beslenme bilgi düzeyinin karşılaştırıldığı çalışma da benzer niteliktedir. Yapılan araştırmada futbolcular beslenme bilgi sorularına verdikleri

doğru sayısına göre yüksek, orta ve dusuk beslenme bilgi düzeyi olarak 3 gruba ayrılarak, gruplar arası fiziksel performans testleri değerlendirilmiştir. Genel olarak fiziksel performans ile beslenme bilgi düzeyi arasında pozitif korelasyon olduğu gözlenmiş ve beslenme bilgi düzeyi yüksek olan futbolcuların beslenme bilgisi dusuk olan futbolculara kıyasla istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde tepe güç değerleri ile vücut yağsız doku kütlelerinin daha yüksek olduğu tespit edilmiştir (Nikolaidis ve Theodoropoulou, 2014).

5.5 Besin Tüketimi ile İlgili Bulgular

Optimal performansın korunması ve geliştirilmesi için sporcular, ihtiyaç duydukları enerji ve besin ögelerini yeterli miktarda karşılamalıdır. Özellikle egzersiz ile birlikte artan enerji gereksinimi yetersiz alındığında performans olumsuz etkilenmektedir (Negre ve Rucci, 2013). Araştırmaya katılan futbolcuların günlük tükettikleri enerji ve besin ögeleri incelendiğinde futbolcuların günlük ortalama enerji alımının $2625,6 \pm 571,6$ kkal olduğu, tüketilen enerjinin % $45,7 \pm 7,6$ 'sının karbonhidrat, % $17 \pm ,8$ 'inin protein ve % $37,4 \pm 6,6$ 'sının yağlardan karşılandığı gorulmuştur. Futbolcuların tükettikleri enerji ve makro besin ögeleri Uluslararası Spor Derneğine ve RDA'ya göre değerlendirildiğinde % $60,2$ 'sinin yeterli miktarda enerji, % $86,4$ 'unun yeterli miktarda protein (g), % $91,6$ 'sının yeterli miktarda yağ (g) ve % $32,5$ 'inin yeterli miktarda karbonhidrat tükettiği saptanmıştır (Tablo 4.14). Beslenme bilgi puanına göre iki gruba ayrılan futbolcuların, tükettikleri ortalama enerji ve besin ögesi miktarları karşılaştırıldığında iki grup arasında anlamlı bir farklılık gözlenmemiştir ($p > 0,05$) (Tablo 4.19). Benzer şekilde iki grup RDA sınıflandırması açısından tüketimlerinin yeterliliğine göre karşılaştırıldığında, beslenme bilgi puanı dusuk olan futbolcuların C vitaminini yeterli tüketim oranının beslenme bilgi puanı yüksek olan futbolculardan daha yüksek olduğu ($p < 0,05$),

ancak enerji ve diğler besin öğeleri açısından karşılaştırıldığında iki grup arasında anlamlı bir farklılık olmadığı gözlemiştir ($p>0,05$). Genel olarak, beslenme bilgi düzeyi ile RDA'ya göre yeterli ve yetersiz besin tüketim alışkanlıkları arasında anlamlı bir farklılık saptanmamıştır (Tablo 4.17).

Heaney ve arkadaşlarının yapmış olduğu sistematik derleme de, kısmen bunu destekler niteliktedir. Mart 2010 yılına kadar sporcular üstünde yapılmış ve yayınlanmış olan makaleler incelendiğinde beslenme bilgi düzeyi ile besin alımının karşılaştırıldığı 9 çalışmadan 5'inde besin tüketimi ile beslenme bilgi düzeyi arasında zayıf bir ilişki olduğu görülmüştür (Heaney ve O'Connor, 2011).

Hornstrom ve arkadaşlarının yapmış olduğu çalışmada ise sporcuların beslenme bilgi düzeyleri arttıkça, beslenme tutum ve davranışlarının da iyi yönde etkilendiği görülmüştür (Hornstrom ve Friesen, 2011). Azizi ve arkadaşlarının İran'lı elit kız ve erkek kolej sporcuları ile yapmış olduğu çalışma da bu sonucu destekler nitelikte olup sporcuların beslenme bilgi düzeyleri ile beslenme tutumları arasında pozitif korelasyon olduğu saptanmıştır (Azizi ve Rahmani-Nia, 2010).

Farklı ülkelerde görev alan futbolcuların besin tüketimleri incelendiğinde, bu çalışmaya benzer sonuçlar bulunmuş olup, İspanya'da görev alan futbolcular ile KKTC Süper ligde oynayan futbolcuların enerji ve besin öğesi tüketimleri arasında benzerlik görülmüştür. İspanya'da görev alan futbolcuların günlük ortalama $2796,4\pm525,8$ kkal enerji tükettiği ve tüketilen enerjinin % 45 ± 5 'inin karbonhidrat, % 17 ± 2 'sinin protein ve % 37 ± 5 'inin yağlardan karşılandığı görülmüştür (Iglesias-Gutierrez, ve ark., 2012). Birleşik Kırallık'ta görev alan profesyonel futbolcuların besin tüketimlerinin incelendiği başka bir çalışmada ise, futbolcuların günlük ortalama 2831 ± 164 kkal enerji tükettiği ve tüketilen enerjinin % 56 ± 1 'inin karbonhidrat, % 16 ± 1 'inin protein ve % 31 ± 1 'inin yağlardan karşılandığı

saptanmıştır (Russel ve Pennock, 2011). Fakou ve arkadaşlarının yapmış olduğu benzer bir araştırmada ise Kamerun’da görev alan profesyonel futbolcuların, günlük ortalama $2742,3\pm 831,2$ kkal enerji tükettiği ve tüketilen enerjinin % $50,2\pm 7,7$ ’sinin karbonhidrat, % $11,9\pm 2,8$ ’inin protein ve % $37,9\pm 7,3$ ’ünün yağlardan karşılandığı saptanmıştır (Fokou, ve ark., 2016). Dağcılar ve arkadaşlarının yapmış olduğu çalışmada ise KKTC ve Türkiye’deki genç takım futbolcularının, günlük ortalama $2308,5\pm 445,2$ kkal enerji tükettiği ve tüketilen enerjinin % $15,6\pm 3,4$ ’ünün protein, % $49,0\pm 8,6$ ’sının karbonhidrat ve % $35,2\pm 7,5$ ’inin yağlardan karşılandığı saptanmıştır (Dağcılar ve Kabaran, 2014). Benzer şekilde yapılan pek çok çalışmada enerji tüketiminin 2640 kkal üzerinde olduğu, enerjinin % $51,0-62,7$ arası karbonhidrat, % $11,0-17,0$ arası protein ve % $26,3-31,0$ arasında yağlardan karşılandığı saptanmıştır (Noda ve ark., 2009; Caccialanza ve Cameletti, 2007; Holway ve Biondi, 2011).

Bu alışma dahil yapılan pek çok çalışmada futbolcuların besin tüketiminin genel öneri düzeyine ulaşılamadığı görülmüştür.

5.6 Antropometrik lmler ile İlgili Bulgular

Vücut kompozisyonu atletik performans için oldukça önemli olup, belirli ölçümlerde vücut yağ oranı ve kas kütlesine sahip olmak gerekmektedir. Sporcuların dayanıklılığı, gücü ve evikliği doğrudan kas kütleleri ile ilişkilidir (Weatherwax-Fall, 2011). Tablo 4.12’de grldği üzere araştırmaya katılan futbolcuların ortalama vücut ağırlıkları $75,2\pm 5,5$ kg, boy uzunlukları $177,8\pm 6,1$ cm ve BKİ değerleri $23,7\pm 2,0$ kg/cm² bulunmuştur. Vücut kompozisyonları incelendiğinde futbolcuların vücut yağ oranlarının ortalama % $9,1\pm 3,3$ ($6,9\pm 3,0$ kg), yağsız doku kütlelerinin $68,2\pm 6,5$ kg, kas kütlelerinin $64,9\pm 6,2$ kg, toplam vücut suyu yzdelерinin $63,1\pm 2,9$ ($47,3\pm 3$ kg) ve kemik kütlelerinin $3,4\pm 0,3$ kg olduğu saptanmıştır. Tablo 4.13’de grldği gibi futbolcuların beslenme bilgi puanları ile

antropometrik ölçümleri arasında anlamlı bir korelasyon gözlenmemiştir. Tablo 4.18'de ise, beslenme bilgi puanlarına göre iki gruba ayrılan futbolcuların antropometrik ölçümleri karşılaştırıldığında iki grup arasında anlamlı bir farklılık olmadığı saptanmıştır ($p>0,05$).

Farklı ülkelerdeki futbolcuların da, benzer antropometrik özelliklere sahip olduğu gözlenmiş olup, yapılan çalışmalara bakıldığında Brezilya'da futbolcuların ortalama vücut ağırlıkları $77\pm 12,7$ kg, boy uzunlukları $179,9\pm 8,1$ cm, vücut yağ oranları % $14\pm 5,2$ ($11,3\pm 5,1$ kg yağ kütlesi), yağsız doku kütleleri $61,9\pm 7,5$ kg (Gerosa-Neto ve ark., 2014) ve İtalya'da yapılan çalışmada futbolcuların ortalama vücut ağırlıkları $75,9\pm 1,6$ kg, vücut yağ oranları % $11,8\pm 1$ ($9,2\pm 0,8$ kg yağ kütlesi), yağsız doku kütleleri $66,7\pm 1,2$ kg bulunmuştur (Zagatto ve ark., 2015). Çek cumhuriyeti, Peru ve İran'da yapılan çalışmalarda da benzer sonuçlar bulunmuştur (Bunc ve Hrasky, 2015; Cossio-Bolanos ve Portella 2012; Kashani ve Khotbesara, 2013).

Bölüm 6

SONUÇLAR

Çalışma sonucunda, 2015-2016 sezonu KTFF'na bağlı Süper Lig A takım oyuncularının beslenme alışkanlıkları, beslenme bilgi düzeyleri ve antropometrik ölçümleri saptanmış olup, sonuçlar aşağıda verilmiştir.

1. Araştırmaya 13 farklı takımdan katılan, 191 futbolcunun yaş aralığının 14-39 arası, ortalama yaşın ise $24,7 \pm 5,5$ olduğu görülmüştür.
2. Futbolcuların % 58,6'sının üniversite mezunu olduğu ve eğitim seviyesinin yüksek olduğu saptanmıştır.
3. Futbolcuların % 51,8'inin alkol, % 12'sinin sigara tükettiği görülmüştür.
4. Gün içerisinde tüketilmeyen öğünlere bakıldığında, futbolcuların % 4,2'sinin nadiren kahvaltı yaptığı, % 2,1'inin öğle yemeği tüketmediği, % 0,5'inin akşam yemeği tüketmediği ve % 84,8'inin ara öğün tüketmediği saptanmıştır.
5. Ara öğün tüketenler arasında en çok tüketilenlerin bisküvi, kek, tatlı ve çikolata tarzı besinler olduğu bulunmuştur.
6. Egzersiz öncesi ve sonrası en çok tüketilen öğünlere bakıldığında egzersiz öncesi futbolcuların % 52,9'unun makarna ve pirinç, egzersiz sonrası ise % 66,8'inin et, tavuk ve balık tükettikleri görülmüştür.
7. Futbolcuların % 62,8'lik büyük bir bölümünün besin takviyesi kullandığı, kullanılan takviyelere bakıldığında en fazla vitamin ve mineral takviyesi kullanıldığı saptanmıştır.

8. Besin takviyesi kullanan futbolcuların % 42,5'inin antrenörden, % 7,5'inin diyetisyenden bilgi alarak besin takviyesi kullandığı görülmüştür.
9. Süper Lig A takımında yer alan futbolcuların, ortalama vücut ağırlıklarının $75,2 \pm 8,1$ kg, boy uzunluklarının $177,8 \pm 6,1$ cm, beden kütle indekslerinin (BKİ) $23,7 \pm 2$ kg/cm² olduğu saptanmıştır.
10. Vücut bileşimleri değerlendirilen futbolcuların ortalama vücut yağ oranlarının % $9,1 \pm 3,3$, yağsız doku kütlelerinin $68,2 \pm 6,2$ kg, topla vücut su yüzdeliklerinin $63,1 \pm 2,9$ ve kemik kütlelerinin $3,4 \pm 0,3$ kg olduğu görülmüştür.
11. Futbolcuların 24 saatlik besin tüketimleri değerlendirildiğinde ortalama günlük enerji tüketiminin $2625,6 \pm 571,6$ kkal olduğu, tüketilen enerjinin % $17 \pm 3,8$ 'inin protein, % $45,7 \pm 7,6$ 'sının karbonhidrat ve % $37,4 \pm 6,6$ 'sının yağlardan karşılandığı saptanmıştır.
12. Günlük enerji ve besin ögesi tüketim değerleri RDA'ya göre sınıflandırıldığında, futbolcuların % 44,5'inin yetersiz enerji, % 13,6'sının yetersiz protein (g), % 67,5'inin yetersiz karbonhidrat (g), % 8,4'ünün yetersiz yağ (g), % 68,6'sının yetersiz lif (g), % 13,1'inin yetersiz A vitamini (μ g), % 8,9'unun yetersiz E vitamini (mg), % 50'sinin yetersiz C vitamini (mg) ve % 61,3'ünün yetersiz potasyum tükettiği saptanmıştır.
13. Futbolcuların % 59,7'sinin daha önce beslenme hakkında bilgi edinmek için araştırma yaptığı, bu bilgiyi % 36,4'ünün antrenörden, % 18,6'sının ise diyetisyenden edindiği görülmüştür. Ayrıca sporcuların % 84,8'inin beslenme hakkında bilgi verilmesinin faydalı olacağını düşündüğü ve % 84,7'lik büyük bir bölümünün maç günleri için beslenme önerileri almak

istediği saptanmış olup, futbolcuların % 71,9'unun bu bilgiyi diyetisyenden almak istediği görülmüştür.

14. Beslenme bilgi düzeyinin değerlendirildiği Toplam 16 soruluk anketin, ortalama $7,8\pm 3,2$ 'si doğru yanıtlanmıştır.
15. Proteinlerle ilgili sorulan soruları doğru yanıtlama oranının düşük olduğu ve soruların % $33,3\pm 33,3$ 'ünün doğru yanıtlandığı görülmüştür.
16. Süper Ligde yer alan takımların 2015-2016 sezon sonu puan durumlarına göre ilk 7 takım ve son 6 takımın, beslenme bilgi düzeyleri karşılaştırıldığında, ilk 7 takımın beslenme bilgi düzeylerinin anlamlı derecede yüksek olduğu saptanmıştır ($p<0,001$).
17. Futbolcuların % 55,4' beslenme bilgi düzeyi sorularınının 8 ve daha azını doğru yanıtlamış, % 44,6'sı ise 9 puan ve üstü soruyu doğru yanıtlamıştır.
18. Beslenme bilgi puanları yüksek olan futbolcular ile beslenme bilgi düzeyi düşük olan futbolcuların, vücut kompozisyonları karşılaştırıldığında iki grup arasında anlamlı bir farklılık gözlenmemiştir ($p>0,05$).
19. Beslenme bilgi puanları yüksek olan futbolcular ile beslenme bilgi düzeyi düşük olan futbolcuların, RDA'ya göre günlük enerji ve besin oğesi tüketiminin yeterlilik durumu karşılaştırıldığında, beslenme bilgi puanı düşük olan grubun, C vitaminini yeterli tüketim oranınının diğer gruptan daha yüksek olduğu görülmüştür ($p<0,05$). Enerji ve diğer besin oğeleri açısından ise iki grup arasında anlamlı bir farklılık gözlenmemiştir ($p>0,05$).

Bölüm 7

ÖNERİLER

Tüm dünyada olduğu gibi KKTC’de de futbola ilgi oldukça fazladır, ancak farklı nedenlerden dolayı ülkede profesyonel futbolculuk kavramı tam olarak gelişmemiştir. Ayrıca siyasal nedenlerden dolayı futbol takımları uluslararası platformda müsabakalara katılamamaktadır. Buna rağmen futbolcuların % 46,6’sının tek mesleğinin futbol olduğu görülmektedir. Özellikle geçimini futbol ile sağlayan sporcuların, futbolda olduğu gibi hayat açısından da bireysel performansı oldukça önemlidir. Ayrıca kendini kanıtlamış ve başarılı futbolcular, farklı ülkelerdeki profesyonel takımlarla antlaşma sağlayabilmektedir. Bu nedenle;

- Sporcuların sağlığının korunması ve yapılan antrenmanlardan maksimum verim alınabilmesi için doğru zamanda, yeterli ve dengeli beslenme sağlanmalıdır
- Performansın en üst düzeyde tutulabilmesi ve geliştirilebilmesi için yeterli ve dengeli besin tüketimi yalnızca belirli dönemlerde değil hayat boyu uygulanmalıdır.
- Sporculara yapılan spor dalına, yapılan antrenman türüne ve eğer varsa sporcuların müsabaka esnasında mevkileri göz önüne alınarak beslenme önerileri verilmelidir.
- Sporcular besinler, besin takviyeleri veya beslenme hakkında bilgi almak için diyetisyenlere danışmalıdır.

- Sporculara belirli aralıklarla diyetisyenler tarafından hazırlanan sunum veya seminerlerle beslenmenin fiziksel performans ve sakatlık riski üstündeki etkileri anlatılmalıdır.
- Sporcuların gelişebilmesi ve takım başarısının artırılması için, federasyona üye kulüplerin bünyesinde diyetisyen bulundurması teşvik edilmelidir.



KAYNAKLAR

Akkoyunlu, Y. (1996). Beden Eğitimi ve Spor. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*.

Alegi, P., & Bolsmann, C. (2010). *South Africa and The Global Game Football, Apartheid and Beyond*. Canada: Routledge.

Ali, A., Al-Siyabi, M. S., Waly, M. I., & Kilani, H. A. (2015). Assessment of Nutritional Knowledge, Dietary Habits and Nutrient Intake of University Student Athletes. *Pakistan Journal of Nutrition*, 293-299.

Andrews, M., & Itsiopoulos, C. (2016). Room for Improvement in Nutrition Knowledge and Dietary Intake of Male Football (Soccer) Players in Australia. *International Journal of Sport Nutrition & Exercise Metabolism*.

Astorino, T. A., & Robberson, D. W. (2009). Efficacy of Acute Caffeine Ingestion for Short-Term High-Intensity Exercise Performance: A Systematic Review. *The Journal of Strength and Conditioning Research*, 1-9.

Azizi, M., Rahmani-Nia, F., Malae, M., Malae, M., & Khosravi, N. (2010). A study of nutritional knowledge and attitudes of elite college athletes in iran. *Brazilian Journal of Biomotricity*, 105-112.

Bangsbo, J., Mohr, M., & Krstrup, P. (2006). Physical and metabolic demands of training and matchplay in the elite football player. *Journal of Sports Sciences*, 665-674.

Barnes, K. P., & Rainbow, C. R. (2013). Update on Banned Substances 2013. *Sports Health: A Multidisciplinary Approach*. NCAA. adresinden alınmıştır

Baysal, A. (2011). *Beslenme*. Ankara: Hatiboğlu.

Baysal, A., Meral, A., Besler, H. T., Nazan, B., Sevim, K., Mercanlıgil, S. M., . . . Yıldız, E. (2011). *Diyet El Kitabı*. Ankara: Hatiboğlu.

Benardot, D. (2006). *Advanced Sports Nutrition*. United States: United Graphics.

Berardi, J. M., Price, T. B., Noreen, E. E., & Lemon, P. W. (2006). Postexercise Muscle Glycogen Recovery Enhanced with a Carbohydrate-Protein Supplement. *Medicine and Science in Sports and Exercise*.

Blatter, J. S. (2011, Şubat 2). *All About FIFA*. FIFA.com:
http://www.fifa.com/mm/document/fifafacts/organisation/02/13/11/06/03072013alla_boutfifa_neutral.pdf adresinden alınmıştır

Bloomfield, J., Polman, R., & O'Donoghue, P. (2007). Physical demands of different positions in FA Premier League soccer. *Journal of Sports Science and Medicine*, 63-70.

Boisseau, N., Vermorel, M., Rance, M., Duche, P., & Mirand, P. (2007). Protein requirements in male adolescent soccer players. *European journal of applied physiology*, 27-33.

Bunc, V., Hrasky, P., & Skalska, M. (2015). Changes in Body Composition, During the Season, in Highly Trained Soccer Players. *Sports Sciences Journal*, 18-24.

- Burke, L. M. (2013). Practical Considerations for Bicarbonate Loading and Sports Performance. *In Nutritional Coaching Strategy to Modulate Training Efficiency*, 15-26.
- Burke, L. M., Gollier, G. R., Broad, E. M., Davis, P. G., Martin, D. T., Sanigorski, A. J., & Hargreaves, M. (2003). Effect of alcohol intake on muscle glycogen storage after prolonged exercise. *Journal of Applied Physiology*, 983-990.
- Caccialanza, R., Cameletti, B., & Cavallaro, G. (2007). Nutritional intake of young Italian high-level soccer players: Under-reporting is. *Journal of Sports Science and Medicine*, 538-542.
- Casa, D. J., Armstrong, L. E., Hillman, S. K., Montain, S. J., Reiff, R. V., Rich, B. S., . . . Stone, J. A. (2000). National Athletic Trainers' Association Position Statement: Fluid Replacement for Athletes. *Journal of Athletic Training*, 212-224.
- Claudino, J. G., Mezencio, B., Amaral, S., Zanetti, V., Benatti, F., Roschel, H., . . . Serrao, J. C. (2014). Creatine monohydrate supplementation on lower-limb muscle power in Brazilian elite soccer players. *ournal of the International Society of Sports Nutrition*, 11-32.
- Colombini , A., Machado, M., Lombardi, G., Lanteri, P., & Banfi, G. (2014). Modifications of biochemical parameters related to protein metabolism and renal function in male soccer players after a match. *The Journal of sports medicine and physical fitness. The Journal of sports medicine and physical fitness*, 658-664.

Cooper, R., Naclerio, F., Allgrove, j., & Jimenez, A. (2012). Creatine supplementation with specific view to exercise/sports performance: an update. *Journal of the International Society of Sports Nutrition*, 9-33.

Coso, J. D., Fernandez, V. E., Fernandez-Elias, V. E., Ortega, J. F., Hamouyi, N., Barbero, J. C., & Guerra, J. M. (2012). Effects of a Caffeine-Containing Energy Drink on Simulated Soccer Performance. *PloS one*.

Cossio-Bolanos, M., Portella, D., Hespanhol, J. E., Fraser, N., & Arruda, M. (2012). Body Size and Composition of the Elite Peruvian. *Journal of Exercise Physiology*, 30-38.

Dağcılar, K., Kabaran, S., & Öztürk, B. (2014). utbolcuların Besin Tüketimleri, Vücut Bileşimleri, Beslenme ile İlgili Bilgilerinin Değerlendirilmesi. *XI. Uluslararası Beslenme ve Diyetetik Kongresi*, (s. 303). Mağusa.

Demirkan, E., Koz, M., & Kutlu, M. (2010). Sporcularda Dehidrasyonun Performans Üzerine Etkileri ve Vücut Hidrasyon Düzeyinin İzlenmesi. *Sportmetre Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 81-92.

Devlet Planlama Örgütü İstatistik ve Araştırma Dairesi. (2016). *İstatistik Yıllığı 2014*. Lefkoşa: KKTC Devlet Basımevi.

Dorrell, H. F., Gee, T. I., & Middleton, G. (2016). An Update on Effects of Creatine Supplementation on Performance: A Review. *Sports Nutrition and Therapy*.

Döner, H. (2011). *Futbolcuların Mevkilerine Göre Somatotip Özelliklerinin Belirlenmesi*. Konya.

Dünder, U. (2015). *Antrenman Teorisi*. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.

Egüven, E. (2008). *Spor Kitabı*. İstanbul: Ofset Filmcilik ve Matbaacılık.

Engler, L. (2008). *The importance of all meals*. 10-11: Performance Training Journal.

Ersoy, G. (2010). *Egzersiz ve Spor Performansı için Beslenme*. Ankara: Betik.

Ersoy, G. (2012). *Egzersiz ve Spor Yapanlar İçin Beslenme*. Ankara: Nobel Akademik
Yayıncılık Eğitim Danışmanlık.

Ersoy, G., & Hasbay, A. (2006). *Sporcu Beslenmesi*. Ankara: Sinem Matbaacılık.

Ersoy, G., & Karakaya, G. (2005). *Besinsel Ergojenik Yardım*. Ankara.

Ersoy, N., & Ersoy, G. (2013). Hidrasyon İçin Spor İçecekleri ve Alternatif İçecekler.
Türkiye Klinikleri Journal of Sports Sciences, 96-100.

Federation Internationale de Football Association. (2016, Temmuz 27). *FIFA.com*. History
of Football The Origins: <http://www.fifa.com/aboutfifa/whoweare/thegame/>
adresinden alınmıştır

Federation Internationale de Football Association. (2016, Temmuz 28). *Who We Are*.
FIFA.com: <http://www.fifa.com/about-fifa/who-we-are/index.html> adresinden
alınmıştır

FİFA. (2014). *Financial Report 2013*. Sao Paulo: Federation Internationale de Football
Association.

- F-MARC. (2010). *Nutritim For Football*. Germany: Federation Internationale de Football Association.
- Fokou, F. W., Koubala, B. B., Fomoy, C. O., Mbolifor, E. A., Fadi, R., & Fokou, E. (2016). Energy and macronutrients intakes of some professional soccer (football) players in Cameroon. *International Journal of Recent Scientific Research*, 11822-11825.
- Folasire, O. F., Akomolafe, A. A., & Sanusi, R. A. (2015). Does Nutrition Knowledge and Practice of Athletes Translate to Enhanced Athletic Performance? Cross-Sectional Study Amongst Nigerian Undergraduate Athletes. *Global Journal of Health Science*, 215.
- Francaux, M., & Poortmans, J. R. (2006). Side Effects of Creatine Supplementation in Athletes. *International Journal of Sports Physiology and Performance*, 311-323.
- Fry, A. C. (2006). Effect of a liquid multivitamin/mineral supplement on anaerobic exercise performance. *Research in Sports Medicine*, 53-64.
- Ganio, M. S., Klau, J. F., Casa, D. J., Armstrong, L. E., & Maresh, C. M. (2008). Effect of Caffeine on Sport-Specific Endurance Performance: A Systematic Review. *The Journal of Strength and Conditioning Research*, 315-324.
- Garcia-Roves, P. M., Garcia-Zapico, P., Patterson, A. M., & Iglesias-Gutierrez, E. (2014). Nutrient Intake and Food Habits of Soccer Players: Analyzing the Correlates of Eating Practice . *Nutrients*, 2697-2717.

Gerosa-Neto, J., Rossi, F. E., Silva, C. B., Zapeterra, C., Fernandes, R. A., & Junior, İ. F. (2014). Body composition analysis of athletes from the elite of Brazilian soccer players. *Motricidade*, 105-110.

Golstein, E. R., Ziegenfuss, T., Kalman, D., Kreider, R., Campbell, B., Wilborn, C., . . . Antonio, J. (2010). International society of sports nutrition position stand: caffeine and performance. *Journal of the International Society of Sports Nutrition*.

Goston, J. L., & Correia, M. I. (2010). Intake of nutritional supplements among people exercising in gyms and influencing factors. *Nutrition*, 604-611.

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

Gualtieri, H. F., Thompson, E. L., & Stedje, H. L. (2016). Nutritional Knowledge Among Athletic Teams.

Gümüşdağ, H., Bastık, C., Yamaner, F., Kartal, A., & Ünlü, C. (2013). Burnout in professional soccer players: the role of aggression and anxiety. *International Refereed Academic Social Sciences Journal*.

Güneş, Z. (2009). *Spor ve Beslenme*. Ankara: Nobel Akademik Yayıncılık.

Hacettepe Üniversitesi Beslenme ve Diyetetik Bölümü, Türkiye Diyetisyenler Derneği. (2001). *Sporcu Beslenmesi Kursu*. Ankara.

Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Beslenme ve Diyetetik Bölümü. (2015). *Türkiye'ye Özgü Besin ve Beslenme Rehberi*. Ankara: Merdiven Reklam Tanıtım.

- Hargreaves, M., Dillo, P., Angus, D., & Febbraio, M. (1996). Effect of fluid ingestion on muscle metabolism during prolonged exercise. *Journal of Applied Physiology*, 363-366.
- Harper, L. D., Briggs, M. A., McNamnee, G., West, D. J., Kilduff, L. P., Stevenson, E., & Russell, M. (2016). Physiological and performance effects of carbohydrate gels consumed prior to the extra-time period of prolonged simulated soccer match-play. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 509-514.
- Heaney, S., O'Connor, H., Michael, S., Gifford, J., & Naughton, G. (2011). Nutrition Knowledge in Athletes: A Systematic Review. *International Journal of Sport Nutrition and Exercise Metabolism*, 248-261.
- Hespe, P., Maughan, R. J., & Greenhaff, P. L. (2006). Dietary supplements for football. *Journal of Sports Sciences*, 749-761.
- Holway, F., Biondi, B., Camera, K., & Gioia, F. (2011). Nutritional intake of adolescent elite soccer players in Argentina. *Apunts Medicina de l' Esport (English Edition)*, 55-63.
- Hon, O. D., & Coumans, B. (2007). The continuing story of nutritional supplements and doping infractions. *British journal of sports medicine*, 800-805.
- Hoogenboom, B., Morris, J., Morris, C., & Schaefer, K. (2009). Nutritional Knowledge and Eating Behaviors of Female, Collegiate Swimmers. *North American Journal of Sports Physical Therapy*, 139-148.

Hornstrom, G. R., Friesen, C. A., Ellery, J. E., & Pike, K. (2011). Nutrition Knowledge, Practices, Attitudes, and Information Sources of Mid-American Conference College Softball Players. *Food and Nutrition Sciences*, 109-117.

Iglesias-Gutierrez, E., Garcia, A., Garcia-Zapico, P., Perez-Landaluce, J., Patterson, A. M., & Garcia-Roves, P. M. (2012). Is there a relationship between the playing position of soccer players and their food and macronutrient intake? *Applied Physiology, Nutrition, and Metabolism*, 225-232.

International Football Association Board. (2016). *Laws of the Game 2016/2017*. Zurich.

Jones, D. (2015). *Commercial Breaks Football Money League*. Manchester.

Kashani, A., Khotbesara, R. D., Maskooni, M. D., & Djafarian, K. (2013). Body composition of Elite Iranian Soccer Players. *International Research Journal of Applied and Basic Sciences*, 1184-1188.

Katch, V. L., McArdle, W. D., & Katch, F. I. (2011). *Essentials of Exercise Physiology*. China: Lippincott Williams & Wilkins.

Kerrigan, C. (2005). *Teachers and Football Schoolboy Association Football in England, 1885-1915*. Canada: RoutledgeFalmer Publishing.

Kiertscher, E., & Dimarco, N. M. (2013). Use and rationale for taking nutritional supplements among collegiate athletes at risk for nutrient deficiencies. *Performance Enhancement & Health*, 24-29.

Knapik, J. j., Steelman, R. A., Hoedebecke, S. S., Austin, K. G., Farina, E. K., & Lieberman, H. R. (2016). Prevalence of Dietary Supplement Use by Athletes: Systematic Review and Meta-Analysis. *Sports Medicine*, 103-123.

Kohlstadt, İ. (2006). *Scientific Evidence for Musculoskeletal, Bariatric an Sports Nutrition*. United States: CRC Press.

Kreider, R., Wilborn, C., Campbell, B., Almada, A., Cooke, M., Earnest, C., . . . Kersksick, C. (2010). ISSN exercise & sport nutrition review:. *Journal of the International Society of Sports Nutrition*.

Krustrup, P., Mohr, M., Steensberg, A., Bencke, J., & Kjaer, M. (2005). Muscle and blood metabolites during a soccer game: implications for sprint performance. *Physical Fitness and Performance*, 1165-1174.

Kunz, M. (2007, Temmuz). Big Count. *FİFA Magazine*, 10-15. FİFA.com. adresinden alınmıştır

Lanham-New, S., Stear, S., Shirreffs, S., & Collins, A. (2011). *Sport and Exercise Nutrition*. Chichester: John Wiley & Sons Ltd.

Lanhers, C., pereira, B., Naughton, G., Marion, T., Lesage, F.-X., & Dutheil, F. (2015). Creatine Supplementation and Lower Limb Strength Performance: A Systematic Review and Meta-Analyses. *Sports Medicine*, 1285-1294.

Loucks, A. (2007). Energy balance and body composition in sports and Exercise. *Journal of Sports Sciences*, 1-14.

- Machado, M., Breder, A. C., Ximenes, M. C., Simoes, R. J., & Vigo, J. F. (2009). Caffeine Supplementation and muscle damage in soccer players. *Brazilian Journal of Pharmaceutical Sciences*, 257-261.
- Machado, M., Koch, A. J., Willardson, J. M., Dos Santos, F. C., Curty, V. M., & Pereira, L. N. (2010). Caffeine does not augment markers of muscle damage or leukocytosis following resistance exercise. *International journal of sports physiology and performance*.
- Machado, M., Vigo, J. F., Breder, A. C., Simoes, M. C., & Hackney, A. C. (2009). Effect of Short Term Caffeine Supplementation and Intermittent Exercise on Muscle Damage Markers. *Biology of Sport*, 3-11.
- Madrigal, L., Wilson, P. B., & Burnfield, J. M. (2016). Nutritional Regrets and Knowledge in National Collegiate Athletic Association Division I Athletes: Establishing a Foundation for Educational Interventions. *Journal of Issues in Intercollegiate Athletics*, 1-16.
- Martinsen, M., & Sundgot-Borgen, J. (2014). Adolescent elite athletes' cigarette smoking, use of snus and alcohol. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*, 439-446.
- Maughan, R. J. (2006). Alcohol and Football. *Journal of Sports Sciences*, 741-748.
- Maughan, R. J. (2006). Nutrition for football: The FIFA/F-MARC Consensus Conference. *Journal of Sports Sciences*, 663-664.

- Maughan, R. J., Greenhaff, P. L., & Hespel, P. (2011). Dietary supplements for athletes: Emerging trends and recurring themes. *Journal of Sports Sciences*, 57-66.
- Maughan, R. J., King, D. S., & Lea, T. (2004). Dietary Supplements. *Journal of Sports Sciences*, 95-113.
- Maughan, R. J., Shirreffs, S. M., Merson, S. J., & Horswill, C. A. (2005). Fluid and electrolyte balance in elite male football. *Journal of Sports Sciences*, 73-79.
- McNaughton, L. R., Siegler, J., & Midgley, A. (2008). Ergogenic Effects of Sodium Bicarbonate. *Sports Medicine Reports*, 230-236.
- Medina, D., Lizarraga, A., & Drobic, F. (2014). Injury Prevention and Nutrition in Football. *Sports Science Exchange*, 1-5.
- Mennini, T. (2014). Dietary Supplements in Sports Nutrition. *Springer Nutrafoods*, 133-139.
- Meyer, N. L., Manore, M. M., & Beming, J. (2012). Food and Fluid Recommendations for Before, During and After Exercise. *American College of Sports Medicine*, 7-12.
- Millard-Stafford, M., Childers, W. L., Conger, S. A., Kampfer, A. J., & Rahnert, J. A. (2008). Recovery Nutrition: Timing and Composition after Endurance Exercise. *Current sports medicine reports*, 193-201.
- Nazmi, P., & Vimala, S. (2010). Nutrition Knowledge, Attitude and Practice of College Sportsmen. *Asian Journal of Sports MEDicine*, 93-100.

- Nedelec, M., McCall, A., Carling, C., Legall, F., Berthoin, S., & Dupont, G. (2012). Recovery in Soccer: Part I- Post Match Fatigue and Time Course of Recovery. *Sports Medicine*, 997-1015.
- Negre, M., Rucci, S., & Buonocore, D. (2013). Sports Nutrition Sciences: an essential overview. *Progress in Nutrition*, 3-30.
- Nikolaidis, P. T., & Theodoropoulou, E. (2014). Relationship between Nutrition Knowledge and Physical Fitness in Semiprofessional Soccer Players. *Scientifica*.
- Noda, Y., Liide, K., Masuda, R., Kishida, R., Nagata, A., Hirakawa, F., & Yoshimura, Y. (2009). Nutrient intake and blood iron status of male collegiate soccer players. *Asia Pacific journal of clinical nutrition*, 344-350.
- Nogueira, J. A., & Da Costa, T. H. (2004). Nutrient Intake and Eating Habits of Triathletes on a Brazilian Diet. *International Journal of Sport Nutrition and Exercise Metabolism*, 684-697.
- Ostojic, S. M., & Mazic, S. (2002). Effects of a Carbohydrate-Electrolyte Drink on Specific Soccer Test and Performance. *Journal of Sports Science and Medicine*, 47-53.
- Otten, J. J., Hellwig, J. P., & Meyers, L. D. (2006). *Dietary Reference Intakes: The Essential Guide to Nutrient Requirements*.
- Özdemir, G. (2010). Spor Dallarına Göre Beslenme. *Spoermetre Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 1-6.

- Öztürk, A. (2006). *Profesyonel ve Amatör Futbolcuların Beslenme Alışkanlıkları ve Vücut Bileşimleri*. Sivas.
- Peart, D. J., Siegler, J. C., & Vince, R. V. (2012). Practical recommendations for coaches and athletes: a meta-analysis of sodium bicarbonate use for athletic performance. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 1975-1983.
- Pehlivan, A. (2009). *Çocuk ve Genç Futbolcudaki Beslenme*. İstanbul: Elma Basım.
- Porrini, M., & Del Bo, C. (2016). Ergogenic Aids and Supplements. *Sports Endocrinology*, 128-152.
- Preddy, V. (2012). *Handbook of Anthropometry*. London: Springer.
- Rahimi, R. (2011). Creatine supplementation decreases oxidative DNA damage and lipid peroxidation induced by a single bout of resistance exercise. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 3448-3455.
- Raz, D. G., Lahav, Y., & Constantini, N. W. (2011). Non-nutrients in sports nutrition: Fluids, electrolytes, and ergogenic aids. *e-SPEN, the European e-Journal of*, 217-222.
- Real Madrid Club de Futbol. (2016, Temmuz 28). *Football Honours*. Real Madrid: <http://www.realmadrid.com/en/about-real-madrid/honours/football> adresinden alınmıştır
- Rodriguez, N., DiMarco, N., & Langley, S. (2009). 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*, 509-527.

Rollo , I. (2014). Carbohydrate: The football fuel. *GSSI Sports Science Exchange*, 1-8.

Rosenbloom, C. (2012). Food and Fluid Guidelines Before, During, and After Exercise. *Nutrition Today*, 63-69.

Russel, M., & Pennock, A. (2011). Dietary Analysis of Young Professional Soccer Players for 1 Week During the Competitive Season. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 1816-1823.

Saygın, Ö., Göral, K., & Gelen, E. (2009). Amatör ve profesyonel futbolcuların beslenme alışkanlıklarının İncelenmesi. *Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi*, 177-196.

Schubert, M., & Astorino, T. A. (2012). A Systematic Review of the Efficacy of Ergogenic Aids for İmproving Running Performance. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 1-9.

Shriver, L. H., Betts, N. M., & Wollenberg, G. (2013). Dietary Intakes and Eating Habits of College Athletes: Are Female College Athletes Following the Current Sports Nutrition Standards? *Journal of American College Health*, 10-16.

Silvestre, R., Kraemer, W. J., Judelson, D. A., Spiering, B. A., Vingren, J. L., Hattfield, D. L., . . . Maresh, C. M. (2006). Body Composition and Physical Performance During a National Collegiate Athletic Association Division I men's soccer season. *Journal of Strength & Conditioning Research*, 962-970.

Singh, P. (2014). Nutrition and Calculation of Calorie Intake for Sportspersons.

International Interdisciplinary Research Journal, 226-231.

Slade, M. j. (2013). *The History Of The English Football League Part One 1888-1930*.

Houston: Strategic Book Publishing.

Souglis, A., Chryssanthopoulos, C., Travlos, A., Zorzou, A., Gıssıs, I., Papadopoulos, C., &

Sotropoulos, A. (2013). The effect of high vs. low carbohydrate diets on distances covered in soccer. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 2235–2247.

Sports Dietitians Australia. (2011, Haziran). *Fact Sheet Sports Drinks*. SDA:

<https://www.sportsdietitians.com.au/wp-content/uploads/2015/04/110616-Sports-Drinks.pdf> adresinden alınmıştır

Spronk, İ., Kullen, C., Burdon, C., & O'Connor, H. (2014). Relationship Between Nutrition

Knowledge and Dietary İntake. *British Journal of Nutrition*, 1713-1726.

Şakar, Ş. (2009). Sporcu Beslenmesi. *Klinik Gelişim*, 1-9.

Şakar, Ş. (2010). Sporcularda Sağlıklı Beslenme. *Türkiye Klinikleri*, 42-52.

Şener, İ., & Karapolatgil, A. A. (2015). Rules of the Game: Strategy in Football İndustry.

Elsevier, 10-19.

Tarnopolsky, M. A. (2010). Caffeine and Creatine Use in Sport . *Annalls of Nutrition &*

Metabolism, 1-8.

Tekin, M., & Arslan, F. (2005). 10. GAP spor şenliğine katılan yıldız ve genç teakwando sporcularının beslenme alışkanlıklarının belirlenmesi. *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 481-485.

Thomas, T., Erdman, K. A., & Burke, L. (2016). Position of the academy of nutrition and dietetics, dietitians of canada, and the american college of sports medicine: Nutrition and Athletic Performance Position. *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics*, 501-528.

Timurkaan, S., Timurkaan, S., Özen, G., Meriç, F., Uğraş, S., & Çoban, D. Ç. (2012). *Spor ve Beslenme*. Milli Eğitim Bakanlığı.

Tscholl, P., Junge, A., & Dvorak, J. (2008). The use of medication and nutritional supplements during FIFA World Cups 2002 and 2006. *British Journal of Sports Medicine*, 725-730.

Twycross-Lewis, R., Kilduff, L. P., & Pitsiladis, Y. P. (2016). The effects of creatine supplementation on thermoregulation and physical (cognitive) performance: a review and future prospects. *Amino Acids*, 1-13.

Valliant, M. W., Einplaincourt, H. P., wenzel, R. K., & Garner, B. H. (2012). Nutrition Education by a Registered Dietitian Improves Dietary Intake and Nutrition Knowledge of a NCAA Female Volleyball Team. *journal of The International Society of Sports Nutrition*, 506-516.

Waddington, I., Malcolm, D., Roderick, M., & Naik, R. (2005). Drug use in English professional football. *British Journal of Sports Medicine*, 1-5.

Walsh, M., Cartwright, L., Corish, C., Sugrue, S., & Wood-Martin, R. (2011). The Body Composition, Nutritional Knowledge, Attitudes, Behaviors, and Future Education Needs of Senior Schoolboy Rugby Players in Ireland. *International Journal of Sport Nutrition and Exercise Metabolism*, 365-376.

Weatherwax-Fall, D. (2011). Body Composition and its Affect on the Sports Performance Spectrum. *The International Journal of Sports & Ethics*.

Wiita, B., Stombough, I., & Buch, J. (2013). Nutrition Knowledge and Eating Practices of Young Female Athletes. *Journal of Physical Education, Recreation & Dance*, 36-42.

Williams, M. (2006). Dietary Supplements and Sports Performance: Metabolites, Constituents, and Extracts. *Journal of the International Society of Sports Nutrition*, 1-5.

Yılmaz, G. (2002). *Niğde Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksek Okulu Öğrencilerinin Beslenme ve Kahvaltı Alışkanlıklarının Değerlendirilmesi*. Niğde.

Yüksek, M. (2013). *Amatör ve Profesyonel Milli Takım Futbolcularında Beslenme Alışkanlıkları ve Bilgi Düzeylerinin İncelenmesi*. İstanbul.

Zagatto, A. M., Miyagi, W. E., Brisola, G. M., Milioni, F., Silva, A. S., Santiago, P. R., & Papoti, M. (2015). Correlation between Hoff test performance, body composition. *Sport Sciences for Health*, 73-79.

Zoppi, C. C., Hohl, R., Silva, F. C., Lazarim, F., Neto, J. A., Stancanneli, M., & Macedo, D. V. (2006). Vitamin C and E Supplementation Effects in Professional Soccer Players Under Regular Training. *Journal of the International Society of Sports Nutrition*.



EKLER



EK 1: Etik Kurul Onayı



**Eastern
Mediterranean
University**
"For Your International Career"

P.K.: 99628 Gazimağusa, KUZEY KIBRIS /
Famagusta, North Cyprus,
via Mersin-10 TURKEY
Tel: (+90) 392 630 1995
Faks/Fax: (+90) 392 630 2919
bayek@emu.edu.tr

Etik Kurulu / Ethics Committee

Sayı: ETK00-2016-0030

18.04.2016

Sayın Kamil Dağcılar
Beslenme ve Diyetetik Bölümü
Yüksek Lisans Öğrencisi

Doğu Akdeniz Üniversitesi Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Kurulu'nun **08.03.2016** tarih ve **2016/22-07** sayılı kararı doğrultusunda "**Kıbrıs Türk Federasyonu 2015–2016 Sezonu Bünyesinde Görev Alan Süper Lig A Takım Futbolcularının Besin Tüketimleri, Vücut Kompozisyonları ve Beslenme Bilgi Düzeylerinin Saptanması**" konulu çalışmanızı Dr. Müjgan Öztürk Arıkbuka danışmanlığında araştırmanız Bilimsel ve Araştırma Etiği açısından uygun bulunmuştur.

Bilginize rica ederim.



Doç. Dr. Şukru Tüzmen
Etik Kurulu Başkanı

ŞT/sky.

www.emu.edu.tr

EK 2: Anket

Anket No:.....
Takım:.....
Yaş
Doğum tarihi
Yaşadığınız Bölge.....

1. Eğitim Durumu
 - a. okur yazar değil
 - b. okuryazar
 - c. ilk öğretim
 - d. ortaokul
 - e. Lise
 - f. Üniversite
 - g. yüksek lisans
2. Futbol dışında uğraştığınız bir spor dalı var mı?
 - a. Evet
 - b. Hayır
3. Sigara Kullanıyor musunuz ?
 - a. Evet
 - b. Hayır
 - c. İçtim bıraktım
4. Tek mesleğiniz futbol mu ?
 - a. Evet
 - b. Hayır

BESLENME ALIŞKANLIKLARI

5. Ne sıklıkta kahvaltı yaparsınız?
 - a. Hergün
 - b. Haftada 5-6 gün
 - c. Haftada 3-4 gün
 - d. Haftada 1-2 gün
 - e. Nadiren
 - f. Hiçbir zaman
6. Öğle yemeklerinizi genellikle nerede yersiniz?
 - a. Öğle yemeği için eve giderim
 - b. Yanıma evde hazırlanan besinler alırım
 - c. Okulda/iş yerinde hazırlanan ev yemeği benzeri menüler tercih ederim
 - d. Okulda/iş yerinde fast-food tarzı restoranlarda yemek yerim
 - e. Öğle yemeği yemem
 - f. Diğer.....
7. Akşam yemeklerini genellikle nerede yersiniz?
 - a. Akşam yemeklerini evde yerim
 - b. Fast-food tarzı restoranlara giderim
 - c. Akşam yemeği yemem
 - d. Diğer.....

8. Yemek aralarında herhangi bir besin tüketir misiniz?
 - a. Evet
 - b. Hayır
9. Eğer tüketiyorsanız ne tür besinler tercih edersiniz? (birden fazla şık işaretlenebilir)
 - a. bisküvi, kek, tatlı, çikolata
 - b. hazır cips, patlamış mısır
 - c. Kraker, ekmekek, sandviç, poaça
 - d. Kolalı içecekler, hazır meyve suları
 - e. Taze meyveler
 - f. Süt, ayran
 - g. Kuruyemiş çeşitleri
 - h. Tahıl barları
 - i. Diğer.....
10. Egzersiz öncesinde, sırasında, ve sonrasında içtiğiniz içecekleri işaretleyiniz. (birden fazla şık işaretlenebilir)

Egzersizden önce	Egzersiz sırasında	Egzersizden sonra
a. su	a. su	a. su
b. alkolsüz içecekler (kola, meyve suyu, limonata)	b. alkolsüz içecekler (kola, meyve suyu, limonata)	b. alkolsüz içecekler (kola, meyve suyu, limonata)
c. light içecekler	c. light içecekler	c. light içecekler
d. taze sıkılmış meyve suları	d. taze sıkılmış meyve suları	d. taze sıkılmış meyve suları
e. sporcu içecekleri (çeşidi.....)	e. sporcu içecekleri (çeşidi.....)	e. sporcu içecekleri (çeşidi.....)
f. enerji içecekleri	f. enerji içecekleri	f. enerji içecekleri
g. diğer	g. diğer	g. diğer
h. hiçbirsey	h. hiçbirsey	h. hiçbirsey

11. Alkollü içecekler kullanır mısınız?
 - a. Evet
 - b. Hayır
12. Maç veya antrenman başlamadan, en son kaç saat öncesinde herhangi birşey yersiniz?
 - a. Son bir saatten önce
 - b. Maç veya antrenmanın başlamasına son 1 saat kalan süre içinde
13. Maç veya antremandan kaç saat sonra herhangi birşey yersiniz?

- a. ilk yarım saat içinde
- b. Yarım saat sonrasında

14. Egzersiz veya maç öncesinde en son yediğiniz ve egzersiz sonrasında ilk yediğiniz besinleri işaretleyiniz. (birden fazla şık işaretlenebilir)

Egzersizden önce	Egzersizden sonra
a. et, balık, tavuk	a. et, balık, tavuk
b. kurubaklagiller	b. kurubaklagiller
c. peynir hellim çeşitleri	c. peynir hellim çeşitleri
d. yumurta	d. yumurta
e. ekmek çeşitleri	e. ekmek çeşitleri
f. patates	f. patates
g. sandviç	g. sandviç
h. makarna, pirinç	h. makarna, pirinç
i. kahvaltılık tahullar	i. kahvaltılık tahullar
j. yoğurt, süt	j. yoğurt, süt
k. bisküvi	k. bisküvi
l. çikolata	l. çikolata
m. meyve	m. meyve
n. sebze	n. sebze
o. kola	o. kola
p. diğer.....	p. diğer.....

15. Aşağıdaki beslenme desteklerinden şu anda kullandığımız var mı? (birden fazla şık işaretlenebilir)

- a. Protein takviyeleri (amino asitler)
- b. Bitkisel destekler (gingseng,...)
- c. Vitamin desteği
- d. Mineral desteği
- e. Vitamin ve mineral desteği
- f. Kreatin
- g. L-carnitine
- h. Kafein
- i. Spor öncesi destek ürünleri
- j. Spor sonrası destek ürünleri
- k. Diğer

16. Beslenme desteği kullanıyorsanız bu ürünü size kim önerdi ?

- a. Antrenör
- b. Arkadaş
- c. Diyetisyen
- d. Doktor
- e. Diğer.....

BESLENME İLE İLGİLİ DAVRANISLAR

17. Yedikleriniz ve içtiklerinizin performansınıza etkisini ne kadar önemli buluyorsunuz?

Yedikleriniz	İçtikleriniz
a. çok önemli	a. çok önemli
b. önemli	b. önemli
c. az miktarda önemli	c. az miktarda önemli
d. önemsiz	d. önemsiz

17. Bir futbolcu olarak;

- a. Benimle aynı yaşta olan diğer kişilere göre daha fazla besin ve besin ögesine ihtiyacım var
- b. Benimle aynı yaşta olan diğer kişilerle aynı miktarda besin ve besin ögesine ihtiyacım var
- c. Fikrim yok

18. Kendinize en uygun olan seçeneği işaretleyiniz.

- a. Kendi yediklerimin içeriği ile ilgili hiçbir fikrim yok
- b. Beslenme düzenimin ihtiyacımı karşıladığını düşünüyorum
- c. Spor performansımı artıracaklarını düşündüğüm özel bir beslenme programı uyguluyorum
- d. Antrenörümün/ takım arkadaşlarımla özel bir beslenme programı uygulamam için beni zorluyor

19. Aşağıda verilen cümlelere katılma/katılmama durumunuzu işaretleyiniz.

I. Vücut kas kütlelerinin artması futbolcuların performansının artmasını sağlar

- a. Katılıyorum
- b. Katılmıyorum
- c. Bilmiyorum

II. Vücut ağırlığı daha fazla olan oyuncular zayıf olanlara göre futbolda daha başarılıdır.

- a. Katılıyorum
- b. Katılmıyorum
- c. Bilmiyorum

III. Besin desteklerinin (supleman) antrenman programımı desteklemek için gerekli olduğunu düşünüyorum.

- a. Katılıyorum
- b. Katılmıyorum
- c. Bilmiyorum

BESLENME İLE İLGİLİ BİLGİ DÜZEYİ

20. Maç veya egzersiz sonrasında,
a. Vücutun dinlenmesine fırsat vermek için, birşeyler yemeden önce 2-3 saat beklemek gerekir
b. Vücutun kaybettiği enerji yakıtını yerine koyabilmesi için hemen birşeyler yemek gerekir.
c. Fikrim yok

21. Egzersiz öncesi ve sonrası aşağıdaki besinlerin tüketimi uygundur. (her seçenek için ayrı işaretleyiniz)

	Doğru	Yanlış	Fikrim Yok
a. sosis ve patates	()	()	()
b. tavuklu makarna	()	()	()
c. salata ve ızgara et	()	()	()
d. peynirli sandviç ve meyve	()	()	()

22. Akşam 7'den sonra karbonhidrat içeren bir besin tüketirsek kilo almamıza neden olur. (ekmek, patates, makarna benzeri.....)
a. doğru
b. yanlış
c. fikrim yok

23. Sporcular ne yerlerse yesinler ve ne içerlerse içsinler almaları gereken enerjinin büyük bir bölümünü karbonhidratlardan sağlamalıdır. (ekmek, patates, makarna benzeri.....)
a. doğru
b. yanlış
c. fikrim yok

24. Bir saatten uzun süren egzersizlerde, sporcu içecekleri içmek su içmeye göre daha iyidir. (powerade, gatorade....)
a. doğru
b. yanlış
c. fikrim yok

25. Sadece susadığımız zaman su içmemiz gerekir.
a. doğru
b. yanlış
c. fikrim yok

26. Dehidratasyon, performansı düşürür.
a. doğru
b. yanlış
c. fikrim yok

27. Vitamin ve mineralleri besinlerden almak yerine besin desteklerinden (hap şeklinde) almak daha iyidir.
a. doğru
b. yanlış
c. fikrim yok

28. Besin destekleri üzerinde yazan bilgilere (ör. Kaslarınızı hızlıca arttır...) güvenebiliriz.
a. doğru
b. yanlış
c. fikrim yok

29. Birçok kişi günlük besinlerle alması gereken vitamin ve mineralleri sağlayamaz, bu nedenle besin desteği olarak (hap şeklinde) almak zorunda kalır.
a. doğru
b. yanlış
c. fikrim yok

30. Kaslarımız egzersiz süresince ihtiyaçları olan enerjinin büyük bir kısmını proteinlerden sağlarlar.
a. doğru
b. yanlış
c. fikrim yok

31. Eğer vücudun ihtiyacından fazla protein tüketilirse, fazlası vücutta yağ olarak depolanır.
a. doğru
b. yanlış
c. fikrim yok

32. Ne kadar fazla protein tüketilirse, vücudumuzda o kadar fazla kas oluşur.
a. doğru
b. yanlış
c. fikrim yok

BESLENME İLE İLGİLİ BİLGİ ALMA
DURUMU

33. Daha önce spor performansı ve beslenme ilişkisini araştırdınız mı?
a. evet
b. hayır
34. Cevabınız evet ise, bu bilgilere nereden ulaştınız? (birden fazla şık işaretlenebilir)
a. Mağazinlerden, dergilerden
b. İnternette
c. Sporculara verilen seminerlerden
d. arkadaşlardan, takım arkadaşlarından
e. aile bireylerinden
f. antrenörden
g. diyetisyenden
h. doktordan
i. diğer
36. Size beslenme ile ilgili bilgi verilirse, bu bilgilerden fayda sağlayacağınızı düşünüyor musunuz?
a. evet
b. hayır
37. Cevabınız evet ise, en çok hangi alanlarla ilgili bilgiye ihtiyacınız olduğunu düşünüyorsunuz? (birden fazla şık işaretlenebilir)
a. kilo vermek için önerilere
b. kilo almak için önerilere
c. maç günleri için beslenme önerilerine
d. antrenman günleri için beslenme önerilerine
e. sağlıklı beslenme ile ilgili genel önerilere
f. uygun ara öğün seçenekleri ile ilgili bilgilere
g. sağlıklı pişirme, hazırlama yöntemleri ile ilgili önerilere
h. diğer
38. Bu bilgilerin size nasıl verilmesini isterdiniz?
a. Kağıtlarda yazılı olarak
b. İnternet üzerinden linkler ile
c. Sözlü sunum-anlatım şeklinde
d. Grup tartışması şeklinde
39. Beslenme ile ilgili bilgileri kimden almak isterdiniz?
a. Antrenöründen
b. Doktordan
c. Diyetisyenden
d. Fizyoterapistten
e. Diğer
40. Ekleme istediğiniz herhangi bir görüşünüz varsa belirtiniz.
.....
.....
.....
.....

EK 3: Anket İzin

12.10.2015

Outlook.com İletiyi Yazdır

[Yazdır](#)

[Kapat](#)

Fwd: FW: Nutrition And Dietetics, Questionnaire

Kimden: **Clare Corish** (clare.corish@ucd.ie)
Gönderme tarihi: 09 Ekim 2015 Cuma 16:03:18
Kime: kamil_da@hotmail.com
 1 ek
DIT IRFU study questionnaire.pdf (131,2 KB)

Dear Kamil,

You are very welcome to use the questionnaire. You can reference it to the paper. Please see attached questionnaire.

Kind regards,

Clare

Dr Clare Corish PhD, Fellow INDI
Senior Lecturer in Clinical Nutrition and Dietetics
Room A18
Woodview House
School of Public Health, Physiotherapy and Sports Science
University College Dublin
Belfield
Dublin 4

Email: clare.corish@ucd.ie

Tel: +353 1 7163471

----- Forwarded message -----

From: **Clare Corish** <301140@dit.ie>
Date: 8 October 2015 at 23:41
Subject: FW: Nutrition And Dietetics, Questionnaire
To: Clare Corish <clare.corish@ucd.ie>

Sent from my Sony Xperia™ smartphone

----- Original Message -----

Subject: Nutrition And Dietetics, Questionnaire
Sent: 8 Oct 2015 18:59
From: Kamil Dağcılar <kamil_da@hotmail.com>
To: "Clare.Corish@DIT.ie" <clare.corish@dit.ie>
Cc:

<https://dub125.mail.live.com/ol/mail.mvc/PrintMessages?mkt=tr-cy>

1/2

12.10.2015

Outlook.com Iletiyi Yazdir

Dear Mrs Clare Corish

I am a master student in Faculty of Health Sciences, Nutrition and Dietetics Department of Eastern Mediterranean University in Cyprus. I am preparing my thesis for my degree and I would like to use nutrition knowledge questionnaire from your article 'The Body Composition, Nutritional Knowledge, Attitudes, Behaviors, and Future Education Needs of Senior Schoolboy Rugby Players in Ireland' which was published in International Journal of Sport Nutrition and Exercise Metabolism, 2011. if I have your permission.

Best Regards

This email originated from DIT. If you received this email in error, please delete it from your system. Please note that if you are not the named addressee, disclosing, copying, distributing or taking any action based on the contents of this email or attachments is prohibited. www.dit.ie

Is ó ITBÁC a tháinig an ríomhphost seo. Má fuair tú an ríomhphost seo trí earráid, scríos de do chóras é le do thoil. Tabhair ar aird, mura tú an seolaí ainmnithe, go bhfuil dianchosc ar aon nochtadh, aon chóipeáil, aon dáileadh nó ar aon ghníomh a dhéanfar bunaithe ar an ábhar atá sa ríomhphost nó sna hiataín seo. www.dit.ie

[Tá ITBÁC ag aistriú go Gráinseach Ghormáin – DIT is on the move to Grangeegorman](#)

EK 4: Besin Tüketim Kaydı

Takımı:..... Anket No:..... Tarih : / / 2015

BESİN TÜKETİM FORMU

SABAH (:) Fincan Kahve Bardak Nescafe (sütlü/sütsüz) Bardak Süt (yağlı/yarım yağlı/yağsız) Bardak çay Adet kesme şeker Dilim Peynir (beyaz/ kaşar/ lor/ hellim)(kibrit kutusu kadar) Tatlı kaşığı krem peynir Yağlı <input type="radio"/> Yarım Yağlı <input type="radio"/> Adet Yumurta (Haşlanmış / Kızarmış) Dilim salam Dilim Sucuk Dilim Bolibif Adet sosis Tatlı kaşığı (reçel/ bal/ tahin/ pekmez) Tatlı kaşığı NutellaTatlı kaşığı yağ Adet Siyah zeytin Adet yeşil zeytin Dilim ekmekek (beyaz / Kepekli /Tam buğday) Kaşık corn flakes Bardak süt Diğer: Adet (Tost/ Sandvich) (Domates, Salatalık, Hellim, Bolibif, Kaşar)
 Fincan Kahve Bardak Nescafe (sütlü/sütsüz) Bardak Süt (yağlı/yarım yağlı/yağsız) Bardak çay Adet kesme şeker Kaşık yoğurtKaşık cacık Bardak ayran Bardak Süt Adet (simit/poğaç/ açma) Dilim börek Adet Zeytinli Dilim kek Adet kurabiye Adet BoyMeyve Bardak meyve suyu Bardak Kola Çikolata Paket Cips Diğer: Adet (Tost/Sandvich) (Domates, Salatalık, Hellim, Bolibif, Kaşar)
ÖĞLEN (:) Keççe kadar Çorbası Köfte kadar (et / tavuk / balık / hindi / sakatat) Kaşık mercimek /nohut /kuru fasulye /kuru bakla Yemek kaşığı (Pirinç pılavı /bulgur pılavı /makarna) Dilim börek Adet Gözleme Yemek kaşığı sebze yemeği (etli /zeytinyağlı) adet (etli dolma /zeytinyağlı dolma)Kaşık (yoğurt/ cacık) yemek kaşığı salatası Tatlı kaşığı yağ ilavesi Dilim ekmekek (beyaz / Kepekli /Tam buğday) Kıbrıs Pidesi Adet Boy (meyve) Tatlısı(miktarı) Diğer: Adet (Tost/ Sandvich) (Domates, Salatalık, Hellim, Bolibif, Kaşar)
 Fincan Kahve Bardak Nescafe (sütlü/sütsüz) Bardak Süt (yağlı/yarım yağlı/yağsız) Bardak çay Adet kesme şeker Kaşık yoğurtKaşık cacık Bardak ayran Bardak Süt Adet (simit/poğaç/ açma) Dilim börek Adet Zeytinli Dilim kek Adet kurabiye Adet BoyMeyve Bardak meyve suyu Bardak Kola Çikolata Paket Cips Diğer: Adet (Tost/Sandvich) (Domates, Salatalık, Hellim, Bolibif, Kaşar)
AKŞAM (:) Keççe kadar Çorbası Köfte kadar (et / tavuk / balık / hindi / sakatat) Kaşık mercimek /nohut /kuru fasulye /kuru bakla Yemek kaşığı (Pirinç pılavı /bulgur pılavı /makarna) Dilim börek Adet Gözleme Yemek kaşığı sebze yemeği (etli /zeytinyağlı) adet (etli dolma /zeytinyağlı dolma)Kaşık (yoğurt/ cacık) yemek kaşığı salatası Tatlı kaşığı yağ ilavesi Dilim ekmekek (beyaz / Kepekli /Tam buğday) Kıbrıs Pidesi Adet Boy (meyve) Tatlısı(miktarı) Diğer: Adet (Tost/ Sandvich) (Domates, Salatalık, Hellim, Bolibif, Kaşar)
 Fincan Kahve Bardak Nescafe (sütlü/sütsüz) Bardak Süt (yağlı/yarım yağlı/yağsız) Bardak çay Adet kesme şeker Kaşık yoğurtKaşık cacık Bardak ayran Bardak Süt Adet (simit/poğaç/ açma) Dilim börek Adet Zeytinli Dilim kek Adet kurabiye Adet BoyMeyve Bardak meyve suyu Bardak Kola Çikolata Paket Cips Diğer: Adet (Tost/Sandvich) (Domates, Salatalık, Hellim, Bolibif, Kaşar)

EK 5: Onam Formu

LÜTFEN BU DÖKÜMANI DİKKATLİCE OKUMAK İÇİN ZAMAN AYIRINIZ.

Sayın

Sizi Sağlık Bilimleri Fakültesi Beslenme ve Diyetetik Bölümü'nde yürütülen **"Kıbrıs Türk Futbol Federasyonu 2015-2016 sezonu bünyesinde görev alan Süper Lig A takım futbolcularının besin tüketimleri, vücut kompozisyonları ve beslenme bilgi düzeylerinin saptanması"** başlıklı **araştırmaya** davet ediyoruz.

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

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

Bu çalışmadan elde edilen bilgiler tamamen araştırma amacı ile kullanılacak ve kimlik bilgileriniz kesinlikle gizli tutulacaktır. Eğer araştırmaya katılmayı kabul ederseniz diyetisyen tarafından vücut ağırlığınız ve vücut bileşiminiz vücut analiz cihazı kullanılarak, boy uzunluğunuz 0,1 cm hassasiyetli esnemeyen mezura kullanılarak ölçülürken, beslenme bilgi düzeyi, beslenme alışkanlıkları, beslenme ile ilgili davranışlar, beslenme ile ilgili bilgi alma durumu ilgili anketler ve bir günlük besin tüketimi araştırmacı tarafından yüz yüze yapılacaktır.

İletişim Kurulacak Kişi:

Dyt. Kamil Dağcılar

İletişim Numarası: 0533 862 57 36

Araştırma Sorumlusu

Dr. Dyt. Müjgan Öztürk Arıkbuka

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

Bu koşullarda;

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

Gönüllünün
Adı-Soyadı:

İmzası:

Adresi:

Telefon No:

Tarih (gün/ay/yıl):/..../....

Onay Alma İşlemine Başından Sonuna Kadar Tanıklık Eden Kuruluş Görevlisinin
Adı-Soyadı:

İmzası:

Görevi:

Tarih (gün/ay/yıl):...../...../.....

Katılımcı ile Görüşen Diyetisyen:

Adı, soyadı, ünvanı: Diyetisyen Kamil Dağcılar

Adres: Şht. Hilmiye Şakir Sokak, Reyhan Apt. No:2 Göçmenköy Lefkoşa

Tel: : 0533 862 57 36

İmza: