

LEFKE AVRUPA ÜNİVERSİTESİ  
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM, ÖĞRETİM VE  
ARAŞTIRMA ENSTİTÜSÜ  
BESLENME VE DİYETETİK ANABİLİM DALI  
YÜKSEK LİSANS TEZİ

**HATAYSPOR FUTBOL TAKIMI' NIN BESLENME  
DURUMLARI, ANTROPOMETRİK ÖLÇÜMLERİ,  
BİYOKİMYASAL BULGULARI VE  
PERFORMANSLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ**

Didem OĞUR

DANIŞMAN

Prof. Dr. Cahide YAĞMUR

LEFKE 2019

LEFKE AVRUPA ÜNİVERSİTESİ  
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM, ÖĞRETİM VE ARAŞTIRMA  
ENSTİTÜSÜ  
BESLENME VE DİYETETİK ANABİLİM DALI  
YÜKSEK LİSANS TEZİ



**HATAYSPOR FUTBOL TAKIMI' NİN  
BESLENME DURUMLARI,  
ANTROPOMETRİK ÖLÇÜMLERİ,  
BİYOKİMYASAL BULGULARI VE  
PERFORMANSLARININ  
DEĞERLENDİRİLMESİ**

Didem OĞUR

DANIŞMAN  
Prof. Dr. Cahide YAĞMUR

LEFKE 2019





## ÖZET

Bu çalışma; Hatayspor Futbol Takımı' nın beslenme durumları, antropometrik ölçümleri, biyokimyasal parametreleri ve performanslarının değerlendirilmesi amacıyla planlanıp yürütülmüştür. Çalışmaya 18-34 yaş aralığında 20 futbolcu dahil edilmiştir.

Futbolcuların enerji tüketim miktarı kamp dönemi  $2021.9 \pm 374.4$  kkal ve müsabaka dönemi  $2034.4 \pm 139.2$  kkal olup; futbolcuların kamp dönemi %31.5' inin ve müsabaka dönemi %28.5' inin önerilen enerji alımını karşılayamadığı görülmüştür. Sporcuların RDA' ya göre makro besin ögesi alımları incelendiğinde kamp döneminde futbolcuların %89.4' ü ve müsabaka döneminde tamamının önerilen karbonhidrat alımını karşılayamadığı; kamp döneminde futbolcuların %94.7' sinin ve müsabaka döneminde tamamının önerilenin üzerinde protein ve yağ tükettiği görülmüştür. Kamp dönemi ve müsabaka dönemi enerji ve besin ögesi alımları karşılaştırıldığında protein, kalsiyum, çinko, fosfor, demir alımları arasında anlamlı azalma; C vitamini, sodyum, B1 vitamini, B6 vitamini alımları arasında istatistiksel olarak anlamlı artış saptanmıştır ( $p < 0.05$ ).

Futbolcuların yaş ortalamaları  $26.7 \pm 4.7$  yıl, boy uzunluğu ortalamaları  $1.80 \pm 0.1$  metre olarak saptanmıştır. Vücut yağ oranları ortalaması kamp öncesi ölçümünde  $12.3 \pm 2.9$ , kamp sonrası ölçümünde  $11.3 \pm 2.3$  olarak belirlenmiş olup; futbolcular için önerilen vücut yağ oranına göre (%4-10), kamp öncesi futbolcuların %21' inin vücut yağ oranı 'yüksek' kamp sonrası ise %15.7' sinin vücut yağ oranı 'yüksek' olarak saptanmıştır. Antropometrik ölçümlerin karşılaştırılmasında bel çevresi; subskapular, suprailiak ve abdominal deri kıvrım kalınlığı; vücut yağ oranı ve vücut yağ kütlesi ölçümlerinde kamp öncesi ve kamp sonrası değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir azalma olduğu saptanmıştır ( $p < 0.05$ ).

Futbolcuların biyokimyasal bulgularından serum AKŞ, sodyum, kalsiyum, CRP düzeylerinde kamp öncesi ve sonrası değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı artış; serum trombosit, demir ve ferritin düzeylerinde kamp öncesi ve sonrası değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı azalma olduğu saptanmıştır ( $p < 0.05$ ).

Futbolcuların performans değerlendirmelerinden VO<sub>2</sub>max ortalamaları 50.5±2.0 ml/dk/kg; Yo-Yo IR1 testinde katettikleri mesafe ortalamaları 1671±234.5 m olup sınıflandırmada futbolculardan %15.7' sinin çok iyi, %42.1' inin iyi, %26.3' ünün zayıf ve %15.7' sinin çok zayıf gruba girdiği; dikey sıçrama yüksekliği ortalamaları 51.4±4.1 cm olup sınıflandırmada futbolculardan %89.4' ünün ortalama düzeyde, %10.6' sının ortalama üstü düzeyde olduğu; anaerobik güç ortalamaları kg/m/sn ve bench press 1RM değeri ortalamalarının 87.0±10.4 kg olduğu saptanmıştır.

Futbolcuların kamp sırasında tüketilen toplam sıvı miktarı / kamp sonrası CRP değeri (r=-0.543, p=0.020) ve kamp öncesi sporcunun kas ağırlığı / kamp öncesi serum TP düzeyi (r=0.791, p<0.01) değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişkiler olduğu saptanmıştır.

Sonuç olarak; futbolcuların beslenmelerinde yetersizlik ve dengesizliklerin olduğu, vücut yağ oranlarının futbolcularda olması arzu edilen aralığın üzerinde olduğu, performans test değerlendirmelerine göre performanslarının çok iyi olmadığı, biyokimyasal bulgularında serum açlık kan şekerinin kamp öncesinde futbolcuların %63' ünde, kamp sonrasında %52.6' sında düşük olduğu belirlenmiştir. Ayrıca kamp sonrasında futbolculardan %52.6' sının serum CRP düzeyinin yüksek olduğu belirlenmiştir. Bu durum da egzersize bağlı kas hasarının olabileceğini düşündürmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Futbol, Beslenme, Antropometrik Ölçümler, Biyokimyasal Ölçümler, Performans Ölçümleri

## ABSTRACT

This study was planned and conducted to assess nutrition status, anthropometric measurements, biochemical parameters and performances of Hatayspor Football Team. 20 football players within the age of 18-34 were included in the study.

The energy received by the football players was  $2021.9 \pm 374.4$  kcal during the camp period and  $2034.4 \pm 139.2$  kcal during the competition period. In the camp period 31.5% of the athletes and in the competition period 28.5% of them were unable to meet the recommended energy intake. When the football player consumptions of macro nutrient were examined according to the RDA, in camp period just 89.4% of them and in competition period none of them were able to meet the recommended carbohydrate intake, yet it was observed that 94.7% in the camp period and whole team in the competition period consumed protein and fat above the recommended level. Period and the events camp period compared to energy and food item purchases of protein, calcium, zinc, phosphorus, iron purchases significantly decreased; vitamin C, sodium, vitamin B1, vitamin B6 was found to have a statistically increase between purchases ( $p < 0.05$ ).

The average age of the football players was fixed at  $26.7 \pm 4.7$ , and the average height was appointed at  $1.80 \pm 0.1$  meters. The mean body fat ratio was determined as  $12.3 \pm 2.9$  in the pre-camp measurement and  $11.3 \pm 2.3$  in the post-camp measurement. According to the recommended mean body fat ratio for footballers, in the pre-camp measurement 21% of the football players were “above” average. This number went down to 15.7% after the camp. Comparison of anthropometric measurements of waist circumference; subcapular, suprailiac and abdominal skinfold thickness; body fat ratio and body fat mass measurements were found to be statistically significant decrease between pre-camp and post-camp values ( $p < 0.05$ ).

In performance evaluations; football players VO<sub>2</sub>max averages were  $50.5 \pm 2.0$  ml / min / kg and the average distance traveled in the Yo-Yo IR1 test was  $1671 \pm 234.5$  m. In classification; 15.7% of the football players were categorized as “very good”, 42.1% of them were “good”, 26.3% of them “weak” and 15.7% of them were “very weak”.

The group's vertical jump height average was  $51.4 \pm 4.1$  cm. The mean height of the vertical jump was  $51.4 \pm 4.1$  cm, while 89.4% of the football players were on average level and 10.6% were above the average level. The mean of anaerobic power kg/m/s and bench press 1RM value was found to be  $87.0 \pm 10.4$  kg.

There was a statistically significant relationship between the total amount of fluid consumed during the camps / post-camp CRP ( $r = -0.543$ ,  $p = 0.020$ ) and pre-camp pre-campus serum TP levels ( $r = 0.791$ ,  $p < 0.01$ ) respectively.

As a result; Football players is the inability and imbalance in diet, body fat ratios is desirable range is over in football players, performance is not very good performance of the test evaluation, biochemical findings of serum fasting blood sugar 63% of football players before camp, after camp it has been determined that low at 52.6%. You can also after camp football players in the high levels of serum CRP 52.6% of crews. This suggests it may be linked to exercise muscle damage.

**Keywords:** Football, Nutrition, Antropometric Measurements, Biochemical Measurements, Performance Measurements

## ÖNSÖZ

Tez çalışmamın planlanması, yürütülmesi, değerlendirilmesi ve yazımı aşamalarında bilgisini, tecrübesini, manevi desteğini ve zamanını esirgemeyen değerli tez danışmanım ve hocam Prof. Dr. Cahide YAĞMUR'a,

Araştırmanın yürütülmesine olanak sağlayan Lefke Avrupa Üniversitesi Rektörlüğü, Lefke Avrupa Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü ve Lefke Avrupa Üniversitesi Etik Kurulu'na,

Araştırma verilerinin istatistiksel değerlendirilmesi aşamasında desteklerini aldığım Doç. Dr. Yaşar SERTDEMİR, Nazlı TOTİK ve Ceren EFE'ye,

Veri toplama sürecinde çalışmama katkıda bulunan Hatayspor Kulübü futbolcuları, teknik heyeti ve yönetim kuruluna,

Performans testlerinin gerçekleşmesi, yürütülmesi ve değerlendirilmesinde emeği geçen Hatayspor Kulübü sportif performans antrenörü Çağatay TURAN'a,

Tezimin her aşamasında yanımda olan, desteğini hep arkamda hissettiğim, beni sabırla dinleyen ve motive eden yol arkadaşım'a,

Hayatımın her anında olduğu gibi çalışmam esnasında da sonsuz sabır, hoşgörü, güven ve destekleri ile arkamda duran sevgili babam Zeki OĞUR, annem Nilgün OĞUR ve kardeşlerim Çiğdem OĞUR ve Senem OĞUR'a

Sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

# İÇİNDEKİLER

## Sayfa No

ÖZET.....	i
ABSTRACT.....	iii
ÖNSÖZ .....	v
İÇİNDEKİLER .....	vi
TABLolar LİSTESİ.....	xi
KISALTMALAR LİSTESİ.....	xv
1. GİRİŞ .....	1
2. GENEL BİLGİLER .....	3
2.1. Futbol .....	3
2.1.1. Futbolun Tarihi .....	3
2.1.2. Futbolun Özellikleri .....	5
2.2. Beslenme .....	5
2.2.1. Sporcu Beslenmesinin Amacı ve Önemi.....	5
2.2.2. Sporcu Beslenmesinde Temel İlkeler.....	6
2.2.3. Müsabaka Dönemi Sporcu Beslenmesi.....	10
2.2.4. Futbolda Beslenme.....	12
2.3. Antropometri .....	13
2.3.1. Vücut Ağırlığı ve Boy Uzunluğu .....	14

2.3.2. Vücut Yağının Saptanması.....	14
2.3.3. Yağsız Vücut Kütlesinin Saptanması.....	15
2.4. Biyokimyasal Bulgular.....	15
2.4.1. Sporcularda Sık Kullanılan Biyokimyasal Parametreler.....	15
2.5. Sportif Performans .....	16
2.5.1. Sportif Performansı Etkileyen Faktörler .....	16
2.5.2. Sportif Performansın Değerlendirilmesinde Kullanılan.....	17
Testler.....	17
3. ÖNCEKİ ÇALIŞMALAR.....	20
3.1. Beslenme Durumu Üzerine Yapılan Araştırmalar .....	20
3.2. Antropometrik Ölçümler ile İlgili Araştırmalar .....	22
3.3. Biyokimyasal Bulgular ile İlgili Araştırmalar.....	24
3.4. Sportif Performans Ölçümleri ile İlgili Araştırmalar .....	25
4. MATERYAL VE METOD .....	28
4.1. Örneklem.....	28
4.2. Metod .....	29
4.2.1. Beslenme Durumunun Değerlendirilmesi.....	29
4.2.2. Antropometrik Değerlendirme .....	30
4.2.3. Biyokimyasal Analizler.....	34
4.2.4. Sportif Performansın Değerlendirilmesi .....	34

4.2.5. İstatistiksel Analizler.....	36
4.3. Çalışmanın Yürütülmesinde Karşılaşılan Güçlükler.....	37
5. BULGULAR.....	39
5.1. Örnekleme Oluşturan Futbolculara Dair Genel Özellikler.....	39
5.2. Futbolcuların Beslenme Durumu.....	47
5.2.1. Kamp Öncesi Dönemi Değerlendirmesi.....	47
5.2.2. Kamp Dönemi Değerlendirmesi.....	57
5.2.3. Müsabaka Dönemi Değerlendirmesi.....	66
5.2.4. Beslenme Durumunun Dönemler Arası Karşılaştırılması.....	77
5.3. Futbolcuların Antropometrik Ölçümleri.....	83
5.3.1. Kamp Öncesi Dönemi Değerlendirmesi.....	83
5.3.2. Kamp Dönemi Sonrası Değerlendirmesi.....	86
5.3.3. Antropometrik Ölçümlerin Dönemler Arası Karşılaştırması.....	91
5.4. Futbolcuların Biyokimyasal Analizleri.....	93
5.4.1. Kamp Öncesi Dönemi Değerlendirmesi.....	93
5.4.2. Kamp Sonrası Dönemi Değerlendirmesi.....	95
5.4.3. Dönemler Arası Biyokimyasal Parametrelerin Karşılaştırması.....	97
5.5. Futbolcuların Performans Ölçümleri.....	99
5.5.1. Yo-Yo IR1 Testi.....	99
5.5.2. Dikey Sıçrama Testi.....	100

5.5.3. Maksimal Kuvvet Testi .....	101
5.6. Futbolcuların Beslenme Durumu, Antropometri, Biyokimya ve.....	102
Performans Değerleri Arasındaki İlişkiler .....	102
5.6.1. Beslenme ile Beslenme .....	102
5.6.2. Beslenme ile Antropometri .....	104
5.6.3. Beslenme ile Biyokimya .....	104
5.6.4. Antropometri ile Antropometri .....	105
5.6.5. Antropometri ile Biyokimya .....	105
5.6.6. Antropometri ile Performans.....	106
5.6.7. Beslenme ile Performans.....	106
6. TARTIŞMA .....	107
6.1. Futbolcuların Genel Özelliklerine İlişkin Bulguların Tartışılması .....	107
6.2. Futbolcuların Beslenme Durumlarına İlişkin Bulguların.....	109
Tartışılması.....	109
6.3. Futbolcuların Antropometrik Ölçümlerine Dair Bulguların .....	117
Tartışılması.....	117
6.3. Futbolcuların Biyokimyasal Analizlerine Dair Bulguların .....	121
Tartışılması.....	121
6.4. Futbolcuların Performans Ölçümlerine Dair Bulguların .....	124
Tartışılması.....	124

7. SONUÇ VE ÖNERİLER .....	127
7.1. Sonuçlar .....	127
7.2. Öneriler .....	132
KAYNAKLAR .....	134
EKLER .....	152
Ek 1: Sporcuların bilgilendirilmiş onam (rıza) formu.....	152
Ek 2: Genel değerlendirme formu.....	155
Ek 3: 1 – 74 yaş grubu bireylerde ÜOKÇ referans değerleri - NCHS.....	175
Ek 4: 1 – 74 yaş grubu bireylerde trisesps DKK referans değerleri - NCHS.....	176
Ek 5: 1- 74 yaş grubu bireylerde subskapular DKK referans değerleri - NCHS .	177
Ek 6: Bench presste 10 RM değerine göre 1RM tahmini (Akdağcık, 2014) .....	178
Ek 7: Hatayspor Futbol Takımı hazırlık dönemi antrenman programı .....	179
Ek 8: Kulüp izin yazısı .....	185
Ek 9: Etik kurul raporu.....	186

## TABLolar LİSTESİ

### Sayfa No

<b>Tablo 4.1.</b> Bel çevresi ve bel/kalça oranı kesim değerleri.....	31
<b>Tablo 4.2.</b> Beslenme durumunun BKİ'ne göre değerlendirmesi.....	31
<b>Tablo 4.3.</b> Sporcular için yağ oranları.....	33
<b>Tablo 5.1.</b> Futbolcuların genel özellikleri.....	39
<b>Tablo 5.2.</b> Diyet uygulayan futbolcuların diyetlerine ait bilgiler.....	40
<b>Tablo 5.3.</b> Ara öğün atlayan futbolcuların atladıkları ara öğüne göre dağılımları.....	41
<b>Tablo 5.4.</b> Futbolcuların kullandığı besinsel ergojenik yardımcıları.....	42
<b>Tablo 5.5.</b> Futbolcuların besin tüketim sıklığı dağılım tablosu.....	44
<b>Tablo 5.6.</b> Futbolcuların kamp öncesi dönemde enerji ve besin öğesi alım miktarları ortalamaları.....	48
<b>Tablo 5.7.</b> Futbolcuların kamp öncesi dönemde enerji ve besin öğeleri alım miktarlarının %RDA'ya göre karşılanma durumları.....	50
<b>Tablo 5.8.</b> Futbolcuların kamp öncesi dönemde enerji dengeleri ortalamaları.....	52
<b>Tablo 5.9.</b> Futbolcuların kamp öncesi tükettikleri günlük sıvı miktarları.....	54
<b>Tablo 5.10.</b> Futbolcuların kamp öncesi dönemde günlük olarak tükettikleri besin grupları ve miktarları .....	56

<b>Tablo 5.11.</b> Futbolcuların kamp dönemi enerji ve besin ögesi alım miktarları	
ortalamları .....	58
<b>Tablo 5.12.</b> Futbolcuların kamp dönemi enerji ve besin öğeleri alım miktarlarının	
%RDA'ya göre karşılanma durumları.....	60
<b>Tablo 5.13.</b> Futbolcuların kamp dönemi enerji dengeleri ortalamaları.....	62
<b>Tablo 5.14.</b> Futbolcuların kamp dönemi tükettikleri günlük sıvı miktarları.....	64
<b>Tablo 5.15.</b> Futbolcuların kamp dönemi günlük olarak tükettikleri besin grupları ve	
miktarları .....	65
<b>Tablo 5.16.</b> Futbolcuların müsabaka dönemi enerji ve besin ögesi alım miktarları	
ortalamları .....	67
<b>Tablo 5.17.</b> Futbolcuların müsabaka dönemi enerji ve besin öğeleri alım	
miktarlarının %RDA'ya göre karşılanma durumları .....	69
<b>Tablo 5.18.</b> Futbolcuların müsabaka dönemi enerji dengeleri ortalamaları.....	71
<b>Tablo 5.19.</b> Futbolcuların müsabaka döneminde tükettikleri günlük sıvı	
miktarları.....	73
<b>Tablo 5.20.</b> Futbolcuların müsabaka dönemi günlük olarak tükettikleri besin grupları	
ve miktarları.....	75
<b>Tablo 5.21.</b> Futbolcuların müsabaka dönemi kullandıkları ergojenik destekler.....	76
<b>Tablo 5.22.</b> Enerji ve besin öğeleri alım miktarları karşılaştırması.....	78

<b>Tablo 5.23.</b> Enerji ve besin ögesi alım miktarlarının %RDA' ya göre karşılanma durumları karşılaştırılması.....	80
<b>Tablo 5.24.</b> Sıvı tüketim miktarlarının karşılaştırılması.....	81
<b>Tablo 5.25.</b> Tüketilen besin grupları ve miktarlarının karşılaştırılması.....	82
<b>Tablo 5.26.</b> Futbolcuların kamp öncesi dönemi antropometrik ölçümlerinin ortalama değerleri.....	83
<b>Tablo 5.27.</b> Futbolcuların kamp dönemi öncesi BKİ sınıflamasına göre, ÜOKÇ, triseps ve subskapular DKK değerlerinin persentillere göre dağılımı.....	85
<b>Tablo 5.28.</b> Futbolcuların Yuhasz formülüne göre kamp dönemi öncesi yağ yüzdeleri.....	86
<b>Tablo 5.29.</b> Futbolcuların kamp dönemi sonrası antropometrik ölçümlerinin ortalama değerleri.....	87
<b>Tablo 5.30.</b> Futbolcuların kamp dönemi sonrası BKİ sınıflamasına göre, ÜOKÇ, triseps ve subskapular DKK değerlerinin persentillere göre dağılımı.....	89
<b>Tablo 5.31.</b> Futbolcuların Yuhasz formülüne göre kamp dönemi sonrası yağ yüzdeleri.....	90
<b>Tablo 5.32.</b> Futbolcuların antropometrik ölçümlerinin karşılaştırması.....	92
<b>Tablo 5.33.</b> Futbolcuların kamp öncesi dönemi çeşitli kan parametreleri.....	94
<b>Tablo 5.34.</b> Futbolcuların kamp dönemi sonrası çeşitli kan parametreleri.....	96
<b>Tablo 5.35.</b> Dönemler arası biyokimyasal parametrelerin karşılaştırılması.....	98

<b>Tablo 5.36.</b> Futbolcuların Yo-Yo IR1 testi değerleri.....	99
<b>Tablo 5.37.</b> Futbolcuların dikey sıçrama testi değerleri.....	100
<b>Tablo 5.38.</b> Futbolcuların maksimal kuvvet değerleri.....	101
<b>Tablo 5.39.</b> Futbolcuların tükettiği besin öğeleri arasındaki ilişkiler.....	102
<b>Tablo 5.40.</b> Futbolcuların tükettikleri besin grupları ve besin öğeleri arasındaki ilişkiler.....	103
<b>Tablo 5.41.</b> Futbolcuların beslenme durumları ile biyokimyasal parametreleri arasındaki ilişkiler.....	104
<b>Tablo 5.42.</b> Futbolcuların antropometrik ölçümleri arasındaki ilişkiler.....	105
<b>Tablo 5.43.</b> Futbolcuların antropometrik ölçümleri ile biyokimyasal parametreleri arasındaki ilişkiler.....	106

**KISALTMALAR LİSTESİ**

<b>AKŞ</b>	Açlık kan şekeri
<b>BCAA</b>	Dallı Zincirli Amino Asit
<b>BEBİS</b>	Beslenme Bilgi Sistemi
<b>BKI</b>	Beden Kütle İndeksi
<b>Ca</b>	Kalsiyum
<b>CHO</b>	Karbonhidrat
<b>ÇDYA</b>	Çoklu doymamış yağ asiti
<b>DKK</b>	Deri kıvrım kalınlığı
<b>Fe</b>	Demir
<b>FIFA</b>	Federation Internationale Football Association
<b>Hct</b>	Hematokrit
<b>Hgb</b>	Hemoglobin
<b>K</b>	Potasyum
<b>MCH</b>	Ortalama eritrosit hemoglobin
<b>MCHC</b>	Ortalama eritrosit hemoglobin konsantrasyonu
<b>Mg</b>	Magnezyum
<b>MPV</b>	Ortalama platelet volümü
<b>Na</b>	Sodyum
<b>NCHS</b>	National Center for Health Statistics

<b>P</b>	Fosfor
<b>PAL</b>	Fiziksel Aktivite Düzeyi
<b>PAR</b>	Fiziksel Aktivite Katsayısı
<b>PDW</b>	Platelet dağılım genişliği
<b>RBC</b>	Eritrosit sayısı
<b>RDA</b>	Önerilen Günlük Tüketim Standartları
<b>RM</b>	Maksimum Tekrar
<b>SPSS</b>	Statistical Package For the Social Sciences for Windows
<b>ÜOKÇ</b>	Üst Orta Kol Çevresi
<b>VO2 max</b>	Maksimum oksijen tüketimi
<b>WBC</b>	Toplam lökosit sayısı
<b>WHO</b>	Dünya Sağlık Örgütü
<b>Yo-Yo IR 1</b>	Yo-Yo Intermittent Recovery Test 1
<b>Yo-Yo IR 2</b>	Yo-Yo Intermittent Recovery Test 1
<b>Zn</b>	Çinko

## 1. GİRİŞ

Sağlık, yalnızca hastalık veya sakatlığın olmaması durumu değil, fiziksel, sosyal ve ruhsal refah durumudur (WHO, 1986). Sağlıklı olmak için iyi ve güçlü beden gelişimi, iyi çevre ve arkadaşlık ilişkileri, gelişmiş zeka, irade gücü, beslenme gereksinimlerini karşılayabilme çok önemli ve çok etkileyici özelliklerdir (Dahlgren ve Margaret, 1991).

Beslenme, canlıların hayatlarını devam ettirebilmeleri, günlük fiziksel aktivitelerini yerine getirebilmeleri, büyümeleri için dışarıdan besin alıp tüketmeleridir (Tayar vd., 2011). Hayatın her aşamasında sağlıklı olmayı sürdürebilmek için yeterli ve dengeli beslenme ile spor faaliyetlerinde bulunma esastır.

Spor, bireysel ya da grup halinde; sağlık, eğlence veya gösteri amacıyla yapılan, belli kurallar çerçevesinde gerçekleştirilen oyuna verilen genel addır (Güneş, 2015).

Futbol sürat, denge, kuvvet, çeviklik, kas, solunum ve dolaşım sisteminin direkt etki ettiği, aerobik ve anaerobik enerji metabolizmalarının art arda kullanıldığı bir spor dalıdır (İmamoğlu vd., 2017).

Performans, kişinin ilgi duyduğu spor dalında göstermiş olduğu yeterliliğe verilen addır. Sporunun seçtiği branşta en iyi kademeye ulaşabilmesi hedefidir.

Gerek sağlık için yapılan spor aktiviteleri, gerekse amatör ve profesyonel spor aktivitelerinde gereksinim duyulan enerji ve besin öğelerinin yeterli ve dengeli olarak sağlanabilmesi sporcu performansını ve sağlığını önemli ölçüde etkilemektedir (Saygın vd., 2009).

Sportif performans, antrenman biliminde bireysel veya grupsal şekilde belirlenen amaca ulaşmak için gösterilen sportif hareket şeklinde ifade edilmiştir (Silvestre vd., 2006).

Çalışan kaslara yeterli enerjiyi verebilmek için futbolda beslenmenin yeri önemlidir. Yeterli ve dengeli bir beslenme düzeni ile futbolculara gerekli enerji depoları sağlanırsa en iyi performansın temelleri atılmış olur. Futbolda müsabakalardan kaynaklanan yorgunluğu giderebilmek adına beslenme ön planda tutulmalıdır.

Beslenme, performansı etkileyen en önemli faktördür (Özmerdivenli ve Karacabey, 2002).

Enerji dengesinin sağlanması ile ideal ağırlığın korunması, vücut yağ yüzdesinin istenilen düzeyde tutulması; gereksinim duyulan tüm enerji ve besin öğelerinin karşılanması ile sağlığın korunması, performansın artırılması, sindirim sisteminin düzenli çalışması sağlanabilecektir. Sporcuların müsabaka sonrası kaybettikleri sıvı ve elektrolitlerin karşılanması, enerji kaynaklarının yenilenmesi ile sporcuların hızla toparlanmaları sağlanmaktadır (Süel vd., 2006).

Futbolda performans, yeterli ve dengeli beslenme ve düzenli antrenman programları ile en üst seviyede gelişim gösterebilecek iken, yetersiz ve kötü beslenme ve disiplinsiz antrenman programı kötü performansa sebep olabilir.

Bu çalışma Hatayspor Futbol Takımı' nın beslenme durumları, antropometrik ölçümleri, biyokimyasal bulguları ve performanslarını değerlendirmek; elde edilecek bulgular doğrultusunda öneriler getirmek amacıyla planlanmıştır.

## 2. GENEL BİLGİLER

### 2.1. Futbol

Kelime anlamı olarak 'foot' kelimesinin Türkçe karşılığı 'ayak', 'ball' kelimesinin karşılığı ise 'top' anlamına gelmektedir.

Futbol, seyirci bakımından en çok ilgi gören sporlardandır. Futbolun oynama şekli kolaydır ve son dakikaya kadar skorun ne olacağı bilinemeyeceği için en heyecanlı spor dallarından biri olarak görülür (Stolen vd., 2005).

Futbol, sınırlı bir alanda, el dışında vücutta yer alan her yerin kullanılabilceği, kalelere gol atılan bir takım sporudur (Stolen vd., 2005). Buna ek olarak futbolda her oyuncu kendi becerisini sergileyebilir ve takım arkadaşlarıyla becerilerini birleştirerek ekip ruhuyla mücadele eder (İnal, 2013).

Futbolda amaç, karşı takımın kaleye gol atmasını engellemek ve onların kalesine gol atıp sayı yapabilmektir, bu amaç için sporcunun özel bir vücut yapısına sahip olmasına gerek yoktur (Andrews ve Itsiopoulos, 2016).

#### 2.1.1. Futbolun Tarihi

Futbolun ilk olarak nerede ve ne zaman oynandığına dair farklı bilgiler vardır. Tarihi kaynaklar futbolun ilk oynandığı ülkelerin Çin, Japonya, Hindistan, Mısır, Meksika, Yunanistan, İtalya, Fransa, İngiltere olduğunu gösterse de futbolun temellerinin İngiltere ve Fransa' da atıldığına dair ortak kararların sayısı fazladır (Acar, 2013; Baddiel ve Hines, 2000).

Erdoğan (2008), futbolun M.Ö 5000 – 2500 yılları arasında Çin' de imparatorun doğumgünü kutlamalarında oynanmakta olduğunu bildirmektedir. Çin' den sonra Japonya ve Japonya' dan sonra da Mısır' da oynandığını eklemiştir.

Amerika kıtasında M.Ö 1500 yıllarında Azteklerde futbol oynandığı, Alaska ve Kanada’ da buzda futbol adıyla futbola başlandığı, Yunanlılarda futbol oynanırken elin de kullanıldığı ve Romalıların bu oyunu Yunanlılardan alıp adını Harpastum olarak değiştirdiği de bildirilmiştir. Harpastum’ un bugünkü modern futbolun temellerini oluşturduğu nitelenmiştir. Romalılar, Hapastum’ u Fransa’ ya ve diğer Avrupa kavimlerine yaymışlardır. Fransa’ nın kuzeyinde yaşayanlar oyunu kendilerince uyarlamışlardır ve futbol aynı zaman diliminde İngiltere’ de çok hızlı bir yayılım göstermiştir. Futbol bugün oynanan şeklinin en yakın halini İngiltere’den 17. yüzyılda almıştır. (Erdoğan, 2008; Aktütün, 2010).

İlk futbol kulübü İngilizler tarafından İzmir’ de 1857 yılında, ilk profesyonel lig ise 1888 yılında İngiltere’ de kurulmuştur (Zelyurt, 2014).

Resmi olarak günümüz futbolunun 19. yüzyıl sonlarında İngiltere’ de ortaya çıktığı kesinleşmiştir. Futbolda 1863 yılında elle oynanabilen ve elin kullanımı yasak olan şekilde bir ayrıma gidilmiştir. Profesyonel liglerin oluşturulması ile 1904 tarihinde FIFA ( Federation Internationale de Football Association ) kuruldu ve ilk Dünya Futbol Şampiyonası Uruguay’ da 1930 tarihinde gerçekleştirildi (Erdoğan, 2008; Cenikli vd., 2017).

Türk tarihi açısından futbola baktığımızda çok eski zamanlarda bugünün futboluna benzer şekilde Türklerde ‘ayak topu’ oynandığına dair kanıtlar mevcuttur. Türkiye’ de ilk futbol kulübü Kadıköy’ de 1899 yılında kurulmuştur ve 1901 yılında tamamı Türk futbolculardan oluşan ilk kulüp olmuştur. Türk futbolunun temellerinin atıldığı dönem Beşiktaş, Galatasaray, Fenerbahçe gibi büyük kulüplerin de kurulmuş olduğu 1908 – 1923 yılları arasındaki dönem olarak kabul edilir (Taşgın, 2000; TFF, 2018) .

TFF (Türkiye Futbol Federasyonu), Yusuf Ziya Öniş tarafından 1923 yılında kurulmuş, 1951 yılında profesyonellik kabulü almış ve UEFA (Union of European Football Associations) tarafından üyeliği kabul edilmiştir (TFF, 2018).

## 2.1.2. Futbolun Özellikleri

Futbol, birbirine karşıt olan iki grubun birbirine üstünlük sağlama çabasıdır. Futbol oyuncularının belli ve ortak bir amaçları vardır ve bu amaç doğrultusunda organize hareket ederler. Futbolda vücut dengesi önemlidir ve atlama, sıçrama, yön değiştirme gibi hareketleri barındırır. Futbolda sürekli değişen pozisyonlara karşılık anında karar verebilmek önemlidir. Var olan enerji harcanmasının, oyun süresi boyunca eşit dağılım gösterebilmesini sağlamak önemlidir. Futbolda, gol atmak kadar gol yememek te önemlidir.

Futbol, karmaşık kurallara sahip değildir. Öğrenimi kolay bir oyundur. Takım becerilerini ve kişisel becerileri geliştirmeye yarar. Oynamak için kullanılacak malzemeler ucuzdur ve özel oyun alanına ihtiyaç yoktur. Hem oyuncuların hem de seyircilerin eğlenmesine olanak sağlayan, seyircilerin de izlerken kendi aralarında farklı stratejiler geliştirmesine olanak sağlayan bir oyundur (İnal, 2013).

## 2.2. Beslenme

Beslenme, canlı organizmaların yaşamlarını sürdürebilmeleri, organ ve doku işleyişinin devam edebilmesi, üremenin gerçekleşmesi için yiyecek kullanılma sürecini inceleyen bilim dalıdır (Gandy vd., 2012).

Beslenme, kısaca sağlık ve yiyecekler arasındaki ilişkiyi inceleyen bilim dalıdır. Beslenme, vücudun özgül besin maddelerine karşı duyduğu ihtiyaçlarını, bu maddelerin diyetle yeterli alımını ve alınmadığı ya da fazla alındığı durumlarda ortaya çıkan sorunları inceler (Aksoy, 2007).

### 2.2.1. Sporcu Beslenmesinin Amacı ve Önemi

Sporcu beslenmesinin amacı, cinsiyet, yaş, fiziksel aktivite ve spor dalı göz önünde bulundurularak, antrenman ve müsabaka dönemlerine uygun olacak şekilde, yeterli ve dengeli beslenmeyi sağlayabilmektir (Güneş, 2015).

Düzenli ve dengeli beslenme sporcu için birçok yönden önemlidir. Performansın artırılması, kilo kaybı ve aşırı kilo alımının önüne geçilmesi, vücuttaki elektrolit kayıplarının verdiği rahatsızlıkların önlenmesi, sindirim sisteminin düzenli çalışması, toparlanma döneminde enerji kaynaklarının yenilenmesi gibi sporcuyu, direkt ya da dolaylı yoldan etkileyen birçok durum dengeli beslenme ile sağlanabilmektedir (Süel vd., 2006).

Beslenmenin yeterli ve dengeli planlanmadığı her spor dalında, sporcunun optimum verimde performans göstermesi beklenmemelidir. Sporcu için ideal beslenme, sadece yarışma öncesi birkaç gün veya sezon ile sınırlı olmamalı, tüm yaşamı boyunca benimsediği ve sürdürülebilir bir davranış olmalıdır (Sevim, 2002).

Sporda beslenmenin önemi, çalışma verimi ile beslenme arasındaki ilişki, yapılan araştırmalarla belirlenmiştir. Bir çalışma biçimi ve mücadele olarak kabul edilen sporda, beslenme yönünden performansı arttıracak mucize bir yöntem olmamakla beraber, sporcu beslenmesinde temel prensiplerin uygulanması ile performans artışı gözlemleneceği bildirilmiştir (Saygın vd., 2009).

## **2.2.2. Sporcu Beslenmesinde Temel İlkeler**

İhtiyaç duyulan besin öğeleri; karbonhidrat, protein, yağ, vitamin, mineral ve su şeklinde gruplanır. Karbonhidratlar, yağlar, proteinler ve su ‘makro besin öğeleri’ olarak adlandırılırken, vitamin ve mineraller ‘mikro besin öğeleri’ olarak adlandırılırlar ve bu ayırım diyetle olan ihtiyaca göre yapılmaktadır. Makro besin öğelerine diyetle ihtiyaç çok iken, mikro besin öğelerine ihtiyaç daha azdır (Ersoy, 2016).

### **2.2.2.1. Karbonhidratlar**

Karbonhidratlar, vücuda enerji sağlayan besin öğelerinden biridir ve yiyeceklerde en çok bulunan besin ögesidir. Gram başına 4 kkal sağlarlar. Zengin besinsel kaynakları; tahıllar, meyveler, sebzeler ve kurubaklagillerdir. Yağlı tohumlarda, süt ve süt ürünlerinde de bulunurlar. Karbonhidratlar, kan glikoz seviyesini korur, egzersiz

sonrasında boşalan glikojen depolarını yenilemede kullanılır (Güneş, 2015; Ersoy, 2016).

Karbonhidratın az alınması yağ ve proteinin vücutta enerji kaynağı olarak kullanılmasına, sonuç olarak normalden çok keton ve asit oluşmasına neden olur. Oluşan bu atıklar vücut sıvılarında asiditeyi arttırır, kanın alkalitesini azaltır, yorgunluk ve bulantıya sebep olur (Burke vd., 2004).

Enerji kaynağı olarak karbonhidratlar, yağlar ve proteinlerden daha kullanışlıdır çünkü; yakılmaları için daha az oksijene gereksinim vardır (Güneş, 2015).

Sporcu diyetinde karbonhidrat alımı artınca, egzersiz sırasında harcanan karbonhidrat miktarı da artacaktır. Buna bağlı olarak çalışma süresi uzayacak, dayanıklılık artacaktır (Güneş, 2015).

Yetersiz karbonhidrat alınması durumunda kan şekeri düşer, glikojen depoları azalır ve performansta düşüş gözlenir. Fazla karbonhidrat alınması durumunda ise gastrointestinal sorunlar, kramplar, kalsiyum yetersizlikleri, şişmanlık ve yorgunluğa sebep olacağından yine performansta düşüşler gözlenecektir. Önerilen karbonhidrat alım miktarı glikojen depolarının doygunluk durumuna göre günde 6 – 10 g / kg arasında değişmektedir (Güneş, 2015; Ersoy, 2016).

### **2.2.2.2. Proteinler**

Proteinler, dokuların büyümesinde, onarımında ve sağlığın devam ettirilmesinde rol oynayan; karbon, hidrojen, oksijen ve azot atomlarından oluşan makro besin öğeleridir. Yapı taşları amino asit olup, enerji sağlamalarına rağmen, öncelikli enerji kaynağı değildirler. 1 gram protein vücuda 4 kkal enerji sağlamaktadır. Yumurta, et, süt, süt ürünleri, kurubaklagiller ve yağlı tohumlar protein kaynaklarıdır. Ancak hayvansal kaynaklı proteinler %91 – 100 oranında, tahıl proteinleri % 79 – 90 oranında, kurubaklagil proteinleri ise % 69 – 90 oranında sindirilir (Güneş, 2015; Ersoy, 2016).

Yetersiz protein alımı, büyümede yavaşlama, vücut ağırlığında azalma, halsizlik, hastalık direncinde azalma, anemi, ödem gibi şikayetlere sebep olup performansı olumsuz etkiler. Proteinin fazla alımı sonucunda ise fazladan azot birikimi meydana gelir, karaciğer ve böbreklerde fazla yük oluşur, kemik erimeleri ve böbrek taşları oluşabilir, su ve mineral kayıpları yaşanabilir, kilo artışları yaşanabilir. Bu durumlar da performansta azalmaya sebep olur. Sporcularda protein gereksinimi günde 1.2 – 1.7 g / kg şeklindedir (Güneş, 2016; Ersoy, 2015).

Egzersiz sırası ve sonrasında protein metabolizması; cinsiyet, yaş, egzersiz şiddeti, süresi ve türü, enerji alımı ve karbonhidrat yeterliliğinden etkilenir. Sporcularda protein seçimi et, balık, tavuk, süt, deniz ürünleri yoğurt, yumurta, peynir, kuru baklagiller, tahıllar ve sebzeler şeklinde olmalıdır (Stuart vd., 2007).

### **2.2.2.3. Yağlar**

Yağlar, enerji üretimi dışında soğuğa karşı yalıtımı, vücutta yağda eriyen vitaminlerin (A, D, E, K) taşınmasını, vücut dokularının yapımını ve sürdürülmesini de sağlamaktadır. Bir gram yağ yaklaşık 9 kkal enerji vermektedir. Ancak yağların enerjiye dönüşmeleri sırasında karbonhidrata kıyasla daha fazla oksijene gereksinim duyulduğundan, yağlar karbonhidrat kadar elverişli enerji kaynağı değildir. Yağların kaynağı, süt ve süt ürünleri, et ve et ürünleri, kuruyemişler ve doğrudan alınan yağlardır. Deri altında yer alan yağ dokusu vücut ısısı kaybını önler, iç organların etrafındaki yağ dokusu ise iç organları dış etmenlerden korur. Yağlar aynı zamanda mide boşalmasını geciktirir ve doyum hissi oluşmasına sebep olur (Güneş, 2015).

Yağlar için diğer makro besin öğelerinde olduğu gibi belirlenmiş kesin bir gereksinme değeri bulunmamaktadır. Bu sebeple genel popülasyon için olan toplam enerjinin % 20 - 35' lik kısmının yağdan gelmesi önerileri sporcular için de kullanılmaktadır (Institute of Medicine, 2005).

Sporcular için yağ alımının fazla olması vücut yağ dokusunun artmasına bağlı olarak performans düşüşü yaratmaktadır. Sporcuların vücut yağ dokusunun artması performansı olumsuz yönde etkilemektedir. Bununla birlikte, yetersiz yağ alımı da

enerji dengesini negatif yönde bozacağından uzun vadede performans düşüşüne sebep olmaktadır (Institute of Medicine, 2005).

#### **2.2.2.4. Vitaminler ve Mineraller**

Vitaminler ve mineraller; karbonhidrat, yağ ve proteinlerin metabolize edilmesi, doku yapımı, hücre içi ve hücre dışı sıvı dengesi, metabolik olayların devamı ve atık ürünlerin dokulardan uzaklaştırılmasında görevlidir. İnsan vücudunda sentezlenemezler, dışarıdan alınmaları gerekir (Arslanoğlu, 2017).

Yeterli vitamin ve mineral alımı, spor performansı için önemlidir. B grubunda yer alan vitaminler, ATP oluşumunda rol alırlar ve bazı B grubu vitaminleri kırmızı kan hücresi oluşumunda rol alır (Ersoy, 2016).

Minerallerden kalsiyum, demir, çinko egzersiz metabolizmasında görevlidir. Kalsiyum; kemik onarımı ve gelişimi, kas kasılması ve sinir iletimi için önemlidir. Demir; hemoglobinin içindeki demir dokulara oksijen taşınımında rol oynar. Çinko; enerji metabolizmasında, büyüme, kas dokusu oluşumu ve onarımında rol oynar. Sporcularda sodyum klorür, fosfor, demir ve potasyum ihtiyacı biraz daha fazladır (Ersoy, 2016).

Sporcularda vitamin ve minerale olan ihtiyacın artmasının sebebi; egzersiz sonrasında metabolik işlevlerde artış olması, vitamin ve mineral kayıplarında artış olması, yıpranan dokuların yenilenme gereksinimidir (Ersoy, 2016).

Sporcular için vitamin ve mineral gereksinmesi yeterli ve dengeli bir diyetle karşılanabilmektedir ancak yoğun antrenaman ve müsabaka dönemlerinde, beslenmenin yetersiz kaldığı durumlarda ek olarak bir adet kompleks vitamin mineral takviyesi alınması önerilir. Uzun süreli vitamin eksikliği yaşayan sporcularda performansta düşüşler gözlenir ancak ihtiyaç olmaması halinde fazladan vitamin mineral alımının performansa olumlu katkısı yoktur (Pehlivan, 2005; Güneş, 2015).

### 2.2.2.5. Sıvı

Su; besinlerin sindirimi, dokulara taşınmaları, hücrelerde kullanılmaları sonucu oluşan zararlı atıkların ve vücutta oluşan fazla ısının atılması için gereklidir. Vücuttaki bütün kimyasal olaylar çözültü içinde oluşur ve bu yüzden, vücutta yeterince su bulunması yaşam için zorunludur. Canlılığın temeli, besinlerin alınması ve sindirilmesi, hücrelere taşınması, solunumla alınan oksijen varlığında enerjiye dönüştürülmesi, küçük parçaların birleştirilerek yeni ve yıpranan hücrelerin yapılmasına dayanır (Ersoy, 2016; Güneş, 2015).

Sporcularda sıvı gereksinmesi, enerji gereksinmesi ile paralellik gösterir. Her 1 kkal enerji için 1 gr su alınması sporcularda sıvı ihtiyaçlarını karşılar.

Amerikan Spor Hekimliği Birliği (ACSM) raporunda, sporcuların antrenman/müsabaka öncesi sıvı gereksinmesi; egzersizden 4 saat önce başlamak ve egzersize kadar devam etmek üzere 5-7 mL/kg olarak belirlemiştir. Bu süre boyunca sporcuda idrar çıkışı gözlenmez ya da idrar rengi sporcunun dehidrate olduğunu gösterirse, egzersizden 2 saat önce 3-5 mL/kg sıvı takviyesi yapılmalıdır (Popowski vd., 2001).

İnsan, vücudundaki karbonhidratlar ve yağın tümünü, proteinlerin yarısını, vücut suyunun ise % 10' nu kaybederse yaşamı tehlikeye girer. Bu oran % 20 olursa yaşamını yitirir. Yaşa ve cinsiyete göre vücutta bulunan su miktarı % 46 - 75 arasında değişir. Bu oran çocuklarda % 75 oranındadır. Kasların % 72' si, kanın % 80' i sudan oluşur. Vücudun yağ oranı arttıkça su oranı düşer (Köse, 2017; Güneş, 2015).

### 2.2.3. Müsabaka Dönemi Sporcu Beslenmesi

Müsabaka dönemi sporcu için en stresli dönemdir. Uzun süre yoğun bir tempoyla yarışmaya hazırlanan sporcuda gerginlik sık gözlenir ve bu gerginlik beslenmesini de olumsuz etkileyebilir. Mideye giden kan akışında yaşanan azalmaya ve mideden salgılanan asit düzeyinde görülen artmaya bağlı olarak besinlerin sindirilmesinde sorunlar olabilmektedir. Sindirim sistemindeki rahatsızlıklardan kaynaklanan

iştahsızlık, ishal veya kabızlık görülebilmektedir. Bu nedenle sporcu müsabaka dönemi beslenmesine dikkat etmek zorundadır (Güneş, 2015).

### **2.2.3.1. Müsabaka Öncesi Beslenme**

Müsabakadan önce beslenme zamanının doğru olması sporcunun performansını arttırmaktadır. Müsabaka öncesi yemeğin tüketilme zamanı olarak genel prensip son ana öğünün müsabakadan 3 – 4 saat önce, son ara öğünün ise 1 saat önce tüketilmesi şeklindedir. Ana öğünün 3 - 4 saat önce tüketilmesi sporcunun hem yeterli enerjiyi almasına olanak sağlamakta hem de tüketilen besinlerin mideyi terk etmesi ve sporcuyla rahatsız etmemesi için yeterli zamanı sağlamaktadır.

Müsabakadan 2 – 3 saat önce 400 – 600 ml su tüketilmelidir. Müsabaka öncesinde kas glikojen depoları en üst seviyede olmalıdır ve sporcunun yeterli sıvı alımı sağlanmalıdır. Bileşik karbonhidrat içeren, kolay sindirilebilen besinler tercih edilmelidir. Hayvansal kaynaklı besinlerin zor sindirildiğinden, son öğün tercih edilmemelidir. Yağdan zengin besinlerin sindirimleri geç olduğundan son yemekte tercih edilmemelidir. Kurubaklagiller, lahana, turp, soğan, karnabahar, yer elması, çiğ sebze meyve ve kuruyemişler gaz yapabileceğinden müsabaka günü tercih edilmemelidir. Süt ve yoğurt bazı sporcularda gaz problemine sebep olabilir. Bu yüzden hassasiyeti olan sporcular müsabaka günü tüketmemelidir. Hamur işi besinler ve tatlı besinler uyku hali, isteksizlik ve yorgunluk gibi etkiler yaratacağından müsabaka günü tüketilmemelidir. Daha önce tüketilmemiş besinler ya da ergojenik destekler müsabaka döneminde denenmemeli, bu tarz ürünler daha önce denenip etkisi gözlemlenmelidir. Şeker, bal, pekmez ve çikolata kan şekerinde ani değişimler yaratacağı için müsabakadan hemen önce tüketilmemelidir. Telaşlı ve sinirli yapıya sahip sporcular aşırı çay ve kahve tüketmemelidirler. Yüksek karbonhidrat, düşük glisemik indeks ve yüksek sıvı alımı yapılmalıdır (Pehlivan, 2005; Güneş, 2015).

### **2.2.3.2. Müsabaka Sırası Beslenme**

Egzersizin ilk saatinde gerekli karbonhidrat kas glikojeninden sağlanmaktadır. Kas glikojeni azalmaya başladıkça kan glukozunu regüle edecek farklı kaynaklar devreye girmektedir ve bu sırada karaciğerdeki glikojen depoları kan glukozunu aynı seviyede tutabilmek için glukoz akışını sağlamaktadır. Bu nedenle müsabaka sırasında doğru beslenmeyi planlamak sporcunun performansı açısından önemlidir.

Müsabaka sonrasında idrar rengi açılana kadar su tüketilmelidir. İki müsabaka arasındaki süre bir saatten az ise; su, sporcu içeceği veya meyve suyu tercih edilebilir. İki müsabaka arasındaki 1 – 2 saat ise; su, meyve, sporcu barları, yağsız tost, gözleme, kraker tercih edilebilir. Sporcu içeceği tüketilecekse % 4 – 8 karbonhidrat, 0.5 – 0.7 g/l sodyum içermesine dikkat edilmelidir. İki müsabaka arasındaki süre 3 – 4 saatlik ise karbonhidrat yönünden zengin öğün yapılmalıdır. Meyvenin tek başına tercih edilmesi diyareye sebep olabilir, müsabaka sırası beslenmede bu ihtimal göz önünde bulundurulmalıdır (Güneş, 2015).

### **2.2.3.3. Müsabaka Sonrası Beslenme**

Egzersizle birlikte boşalan karbonhidrat depolarının doldurulması müsabaka sonrası beslenmenin önemli bir kısmını oluşturmaktadır. Müsabaka sonrasında sporculara maden suyu, limonata, çay, ayran ve sonrasında komposto, pilav, makarna vb... verilmelidir. Müsabaka sonrasında orta ve yüksek glisemik indeks içeren karbonhidratlar tüketilmelidir.% 18 – 24 oranında karbonhidrat içeren sporcu içecekleri de iyi tercihledir. Açık idrar rengi elde edilene kadar sporcuya su verilip hidrasyonu sağlanmalıdır (Pehlivan, 2005; Güneş, 2015).

### **2.2.4. Futbolda Beslenme**

Hedef iyi performans olduğunda, antrenman programı kadar, beslenme de iyi planlanmalıdır. İyi beslenme performansı iyileştirmekle kalmaz, yaralanma risklerini de minimuma indirir.

İyi bir beslenme planında anahtar besin ögesi karbonhidratlardır. Tahıllar, tahıl gevrekleri, ekmek, sebze, meyveler karbonhidrattan zengin besinlerdir ve karbonhidratlar sıçramalar için iyi yakıtlardır. Yapılan araştırmalar, yetersiz karbonhidrat alan sporcuların daha çabuk yorulduğunu ve odaklanma sorunu yaşadıklarını ortaya koymuştur (Özdemir, 2010; Ersoy, 2016).

İyi bir performans hedeflendiğinde uyku düzeni ve kalitesi de büyük önem taşımaktadır. İyi bir performans için oyuncuların en az 8 saat uyumalarına ve saat 15.00' ten sonra kafein ve alkol tüketmemelerine dikkat edilmelidir.

Her oyuncunun sıvı tüketiminin önemini kavraması sağlanmalı, sıvı tüketimi için her sporcu ayrı şişeye sahip olmalı ve tüketimleri bu şekilde gözlemlenmelidir. Sporculara idrar renklerinin takibini nasıl yapacakları anlatılmalı, normal olanın kokusuz ve açık idrar rengi olduğu anlatılmalıdır.

Uzun yolculuklarda restoranlardan yapılacak yemek seçimlerinin nasıl doğru bir şekilde gerçekleştirilebileceği anlatılmalı, kısa yolculuklarda ise yanlarında yüksek karbonhidrat ve yeterli sıvı taşıma alışkanlığı benimsetilmelidir. Sıvı ihtiyacı kafeinli ya da alkollü içeceklerle giderilmeye çalışılmalarının yanlış olduğu anlatılmalı ve sporcu içeceklerini yanlarında getirmeleri söylenmelidir.

Yaralanmaları en aza indirgeyebilmek için vücut ağırlığı ve vücut bileşimi rutin olarak kontrol edilmelidir. Ani ağırlık kaybı ya da kazanımı ve dehidrasyon, yaralanma riskini artıracak bilinmelidir (Özdemir, 2010; Ersoy, 2016).

### **2.3. Antropometri**

Antropometri, vücudun bazı bölümlerinin bilimsel şekilde ölçülmesidir ve kişinin fizyolojik, morfolojik ve psikolojik boyutunun anlaşılmasını sağlayan bir tekniktir (Akın vd., 2013).

Antropometrik ölçümler, bireyin beslenme durumu, protein deposu ve yağ deposu konusunda bilgi kaynağıdır. Bireyin büyüme durumu, yağ dokusu ve yağsız doku gibi değerler antropometrik ölçümler ile belirlenebilmektedir. Bireyin beslenme

durumunun sağlıklı olarak değerlendirilebilmesi için antropometrik ölçümlerin düzenli ve sürekli olarak yapılması gerekmektedir ( Baysal vd., 2013 ).

Antropometrik ölçümler, sporcuların performanslarının değerlendirilmesi ve iyileştirilmesi konusunda da önemli bilgi kaynağıdır (Akın vd., 2013).

### **2.3.1. Vücut Ağırlığı ve Boy Uzunluğu**

Vücut ağırlığı ölçümü beslenme durumunun belirlenmesinde en sık kullanılan yöntemdir. Bahsedilen ağırlık vücutta var olan yağ, protein, su ve kemiklerin toplamını verir. Sağlıklı bireylerde vücut ağırlığı gün içinde 0.1 kg' dan daha az değişim gösterir (Baysal vd., 2013).

### **2.3.2. Vücut Yağının Saptanması**

Deri kıvrım kalınlığının ölçülmesi, üst kol yağ alanının saptanması, bel ve kalça çevresinin/oranının saptanması ve laboratuvar yöntemleriyle vücut bileşiminin saptanması vücut yağı hakkında bilgi sahibi olabilmek için kullanılır (Baysal vd., 2013).

Applegate (2011), erkek futbolcular için ideal yağ oranının % 4 – 10, kadın futbolcular için % 14 – 25 aralığında olması gerektiğini vurgulamıştır.

#### **2.3.2.1. Bel ve Kalça Çevresinin / Oranının Saptanması**

Bel ve kalça çevresi ölçümü; vücudun yağ dağılımına ve vücudun şişmanlık tipine (elma tip, armut tip) dair bilgiler verir. Kronik hastalık riski değerlendirmesinde bel çevresi ölçümü tek başına ya da bel/kalça oranı olarak değerlendirilebilir (Baysal vd., 2013).

### **2.3.2.2. Deri Kıvrım Kalınlığının Ölçülmesi**

Toplam yağın 1/3' ü deri altındadır. Bu yüzden vücut yağını saptanmada DKK kullanılan yöntemlerden biridir. En sık kullanılan ölçüm bölgesi triseps olup, vücut yağ dokusu miktarı ve yağsız vücut kütlesi de saptanmak istenirse dört deri kıvrım kalınlığı ölçülür, formülize edilir ve referans tablolar ile kıyaslama yapılır (Aksoy, 2007; Baysal vd., 2013).

### **2.3.3. Yağsız Vücut Kütlesinin Saptanması**

Üst orta kol çevresi, üst orta kol kas alanı, üst orta kol kas çevresi ve deri kıvrım kalınlığının ölçülmesi vücudun yağsız kütlesi hakkında bilgi sahibi olmak için kullanılır. Üst orta kol çevresi ve kol kas alanı ölçümü iskelet kasında var olan protein kütlesini belirlemek adına en iyi göstergedir (Baysal vd., 2013).

## **2.4. Biyokimyasal Bulgular**

Biyokimya, canlıların kimyasal yapısını ve yaşamları boyunca ortaya çıkan kimyasal olayları inceleyen bilim dalıdır (Aksoy, 2016). Biyokimya, hastalığın hangi moleküler bozukluk sonucu ortaya çıktığını araştırdığı için hastalıkların teşhis ve tedavisinde oldukça önemlidir (Kannin ve Phil, 2005).

### **2.4.1. Sporcularda Sık Kullanılan Biyokimyasal Parametreler**

Besin alımının saptanması, antropometrik ölçümler, biyokimyasal parametreler ve klinik gözlemler beslenme durumunun saptanmasında kullanılan yöntemlerdir (Baysal vd., 2013).

Biyokimyasal parametrelerde en sık kullanılan örnekler serum ve plazma örnekleridir. Değerlendirme yaparken tek bir biyokimyasal göstereye bakmak yerine, birkaç gösterge birlikte değerlendirildiğinde ve bu değerlendirme periyodik olarak takip edildiğinde, sporcuların beslenme durumunun performanslarına olan etkisini kavrayabilmek daha rahat olacaktır (Göktaş, 2017).

En sık kullanılan biyokimyasal parametreler; tam kan sayımı, metabolik paneller, idrar analizi, eritrosit sedimentasyonu, C-reaktif protein seviyesi, serum glikoz seviyesi, HbA1c seviyeleri, serum lipid panelleri, serum D vitamini seviyeleri ve serum B12 vitamin seviyeleridir (Göktaş, 2017).

## **2.5. Sportif Performans**

Genel tanım olarak performans, fiziksel aktivitenin icap ettirdiği fizyolojik, biyomekanik ve psikolojik verimdir (Güler vd., 2010).

Diğer bir tanıma göre de belli bir sürede, belli bir işi yapabilme kapasitesi 'performans' olarak tanımlanır (Gündüz, 2017 ).

Sportif performans, yapılacak olan aktivitenin başarılı bir şekilde yerine getirilebilmesi için sarfedilen çabaların tümüdür (Bayraktar ve Kurtoğlu, 2009).

En geniş tanımıyla sportif performans, sporcunun teknik, taktik, psikolojik, ruhsal, fizyolojik, biyomotorik, fiziksel olarak ortaya koyduğu skordur (Kılınç, 2008).

Sportif performans, müsabaka sırasında sonucu etkileyebilecek faktörler ile birlikte değerlendirilmelidir.

### **2.5.1. Sportif Performansı Etkileyen Faktörler**

Sporcunun, vücut yapısı, vücut ağırlığı, boy uzunluğu, hareket kabiliyeti, tepki hızı, esnekliği, kuvveti, kondisyonu, psikolojik durumu performansını etkiler (Gündüz, 2017).

Performansı etkileyen faktörler oluşum kaynaklarına göre 'içsel ve dışsal faktörler' olarak ayrılır.

İçsel faktörler somutlaştırması daha zor olan, dışarıdan etki yapılması zor olan durumları kapsar. Bunlardan bazıları yaş, cinsiyet, zeka, psikolojik durum, genetik yapı, anatomik yapı, kardiyovasküler durum ve allerjik durumlardır.

Dışsal faktörler, içsel faktörlere göre daha somut olabilen, dışarıdan gelen, müdahale edilebilen ve dolayısıyla sportif performansı artırmak için daha çok üzerinde durulması gereken, daha kolay sonuç verebilen durumlardır. İçsel faktörlere göre çok daha kapsamlı durumları barındırır. Bunlardan bazıları iklim, ortam ısı, seyirci yapısı, sosyal çevre, aile ilişkileri, cinsellik, dopingler, ergojenik yardımcıları, beslenme, antrenman yeterliliği, antrenör, uyku düzeni ve kalitesi gibi durumlardır (Bayraktar ve Kurtoğlu, 2009).

## **2.5.2. Sportif Performansın Değerlendirilmesinde Kullanılan**

### **Testler**

#### **2.5.2.1. Aerobik Dayanıklılık Testleri**

Aerobik dayanıklılık sporunun oksijen kullanma durumuna bağlıdır. Sporcu oksijen borçlanmasına girmediği sürece kondisyonunu korur, bu yüzden en aerobik güç ölçümünde en etkili yöntem maksimum oksijen kullanma ( $VO_2$  max) testidir (Sevim, 2002).

$VO_2$  max, aerobik dayanıklılık antrenmanlarının etkisini gözlemlemek ve sporcuya gerekli antrenman planının oluşturulması için mutlaka test edilmelidir (Ak, 2010).

$VO_2$  max, direkt ve indirekt ölçüm metodları ile saptanabilir. Direkt olarak laboratuvar veya saha ortamında oksijen analizörleri ile; indirekt olarak ise tahmini verilerle, sabit hız artan eğim ya da artan hız artan eğim protokollerine göre yapılabilmektedir (Korkmaz, 2006).

Son zamanlarda takım sporcularının performanslarını değerlendirmede yo-yo aralıklı toparlanma testi sıklıkla kullanılmaktadır. Yo-yo aralıklı toparlanma testi kademe kademe artan ve aralıklı bir mekik koşu testidir. İki çeşit yo-yo aralıklı toparlanma testi mevcuttur. Bunlar yo-yo aralıklı toparlanma testi seviye 1 (YO-YO IR1) ve yo-yo aralıklı toparlanma testi seviye 2 (Yo-Yo IR2)' dir. Yo-Yo IR1 genellikle genç ve amatör futbolcular için uygulanırken, Yo-Yo IR2 çok iyi antrene olmuş sporcuların dayanıklılığını ölçmek için uygulanır. Yo-Yo testlerine göre  $VO_2$  max hesabı şöyledir: (Bongsbo vd., 2008)

Yo-Yo IR1 testi:  $VO_2 \text{ max (mL//kg/dk) = IR1 mesafe (m) X 0.0084 + 36.4}$

Yo-Yo IR2 testi:  $VO_2 \text{ max (mL//kg/dk) = IR2 mesafe (m) X 0.0136 + 45.3}$

### 2.5.2.2. Anaerobik Güç Tesleri

Anaerobik güç, yoğunluğu yüksek antrenman sırasında ve oksijensiz ortamda iş yapabilme ve enerji üretebilme gücüdür (Korkmaz, 2006).

Futbolda şut atmak, yüksek hızda koşmak ve kafa topu atmak gibi hareketler anaerobik güç ile ilgilidir. Futbolda şut atmak, yüksek hızda koşmak gibi hareketlerin yeterlilik düzeyini ölçmek için geliştirilmiş bazı testler vardır. Bunlar: Dikey sıçrama testi, Margeria Kalamen testi, Wingate anaerobik güç testi, durarak uzun atlama testi, Bosko testi, durarak çift bacak uzun atlama testi, 50 yarda koşu testi, 40 yarda koşu testi, 15 yarda hızlanmalı 50 yarda sürat koşusu, 15 yarda hızlanmalı 40 yarda sürat koşusu (Ak, 2010).

Futbolda oyuncular, fiziksel uygunluk açısından yürüyüş ve koşuları kısa, patlayıcı ve hızlı hareketlerle değişimli olarak yapabilmelidirler. Bu yüzden futbolda anaerobik güç, fiziksel uygunluğun en önemli parçası olarak bilinmelidir (Ak, 2010).

Dikey sıçrama testinde kuvvet bileşeni sporcunun ağırlığından bulunur. Süre ise özel bir saate eklenen elektronik kontak ile hava kalma süresi olarak ölçülür. Anaerobik güç hesabı şu şekildedir:

$$P = \sqrt{4.9} \times Vücut \text{ Ağırlığı} \times \sqrt{D}$$

P = Güç

D = Dikey olarak sıçranan mesafe (cm) (Zorba, 2001)

### 2.5.2.3. Kuvvet Testleri

Güç uygulayabilme yeteneğine kuvvet denir ve kuvvet sporcunun günlük antrenmanlarının verimliliğinde rol oynar. Kuvvetin ortaya çıkma şekilleri farklılık gösterir. Hareket sırasında uygulanan kuvvet dinamik (izotonik), sabit cisimlere uygulanan kuvvet statik (izometrik), maksimum kuvvetin hareketinde tamamında ve hareket boyunca uygulanmasına ise izokinetik kuvvet denir (Günay vd., 2018).

Kuvvet, genel ve özel kuvvet diye ayrılır. Genel kuvvet, özel bir spor dalına yönelme olmadan tüm kasların kuvvetidir. Özel kuvvet, bir spor dalına yönelik ihtiyaç duyulan özgün kuvvettir. Letzelter' in özel sınıflamasına göre kuvvet; kuvvet dayanıklılığı, maksimal kuvvet ve çabuk kuvvet diye kategorize edilmektedir.

Maksimal Kuvvet: Kas sinir sisteminde istemli kasılmayla oluşan en büyük kuvvettir. Karşı koyulacak kuvvet azalırsa maksimal kuvvet ihtiyacı azalır (Pamuk, 2006). Maksimal kuvvet, bir direnci yenmek amacıyla kas gruplarının istemli olarak maksimal kuvvet üretme becerisidir ve 1 maksimum tekrar (1RM) olarak kabul edilir. Değerlendirme, 1RM değerinin vücut ağırlığına oranının standartlar ile karşılaştırılarak yapılabildiği gibi; sporcunun bir önceki değerleri ile karşılaştırma yaparak gelişimi takip etmek amacıyla da yapılabilir (Bompa ve Haff, 2017).

### 3. ÖNCEKİ ÇALIŞMALAR

#### 3.1. Beslenme Durumu Üzerine Yapılan Araştırmalar

Farklı lig kategorilerinde oynayan futbol oyuncularının besin tüketim durumları, vücut kompozisyonları ve hidrasyon durumlarının sezon içi dönemde değerlendirilmesi amacıyla yapılan bir çalışmada; 48 profesyonel futbolcunun 1 günü antrenmanlı, 1 günü maç günü ve 1 günü antrenmansız günlere olacak şekilde 3 günlük besin tüketim ve fiziksel aktivite kayıtları alınarak, hidrasyon durumlarını belirlemek amacıyla da spot idrarda yoğunluk ölçülmüştür. Aynı hafta içerisinde vücut yağ kütlesi, vücut kas kütlesi, vücut yağ yüzdeleri ölçülmüştür. Sonuç olarak bütün futbolcuların yetersiz besin ve sıvı alımı içerisinde olduğu gözlemlenmiştir (Köse, 2017) .

Gençlik geliştirme takımında yer alan futbolcuların (13 – 19 yaş aralığında, 377 futbolcu) beslenme alışkanlıklarının incelendiği bir çalışmada futbolcuların, sigara ve alkol kullanmadıkları, günlük 3 öğün yemek yedikleri, kahvaltı, öğlen ve akşam yemekleri alışkanlıkları olduğu, ara öğün tüketimlerinin ikindi vakti olduğu, ara öğün olarak meyve tercih ettiği, çoğunluğun protein tozu kullanmadığı tespit edilmiştir. Müsabaka dönemi beslenme alışkanlıkları ise şu şekilde özetlenmiştir: Futbolcuların maç öncesi son ana öğünü 2 saat önce tercih ettikleri, maça 1 saat kala tüketim tercihlerinin su ve maden suyu olduğu, futbolcuların maç sırası veya devre arasında çoğunlukla su tercih ettiği, sporcuların çoğunluğunun vitamin-mineral kullanmadıkları ve araştırmada, futbolcularda görülen en büyük eksikliğin beslenme alışkanlıklarının bilinçli bir şekilde oluşturulmamış olduğu belirtilmiştir (Koç, 2014) .

Saygın ve arkadaşlarının (2009) 360 amatör ve profesyonel futbolcunun beslenme alışkanlıkları ve farklılıklarını incelendiği çalışmada, profesyonel futbolcuları performans olarak daha üstün kabul ederek beslenme ve performans arasındaki ilişkiyi ortaya koyabileceğini düşünmüştür. Çalışmanın sonuçlarına bakıldığında; amatör futbolcuların büyük kısmının günlük öğünlerden birini atlarken, profesyonel futbolcuların çoğunluğunun ise öğün atlamadıkları; öğün atladığını söyleyenlerin %57,7'sinin kahvaltı öğününü atladıkları; futbolcuların genelinde alkol ve sigara gibi zararlı alışkanlıkların yaygın olduğu, amatör futbolcuların profesyonellere oranla daha

çok alkol ve sigara kullandıkları; büyük çoğunluğunun sıvı alımına dikkat ettiklerini belirtmelerine rağmen, sıvı tüketimlerinin yetersiz olduğu belirlenmiştir. Müsabaka öncesi yiyecek olarak, profesyonel futbolcuların amatör futbolculara göre büyük kısmının karbonhidrat içerikli besinleri tercih ettikleri; futbolcular arasında enerji artırıcı olduğu düşünülen mineral ve vitamin tamamlayıcılarının, düzenli şekilde oldukça yaygın olarak ve büyük çoğunluğunun kendi iradeleri ile kullanıldığı belirlenmiştir. Profesyonel futbolcularda destekleyici ürün (vitamin, mineral, CHO, aminoasit tableti vb.) kullanım oranı amatörlere göre çok daha fazla olduğu görülmüştür. Amatörlerin %92,5'inin, tüm futbolcuların da %97,5'inin müsabaka öncesi son yemeği 3-4 saat önce yediklerini söylemiş olmaları, bu konuyla ilgili yeterli bilgiye sahip oldukları şeklinde değerlendirilmiştir.

2015-2016 sezonu, Süper Lig A Takım futbolcularının vücut kompozisyonlarını, beslenme durumlarını ve beslenme bilgi düzeylerini saptamak amacıyla 191 erkek futbolcu ile yapılan çalışmada, futbolcuların RDA' ya göre % 44.5'inin yetersiz enerji, % 13.6'sının yetersiz protein, % 67.5'inin ise yetersiz karbonhidrat tükettiği ve % 73.3'ünün aşırı yağ tükettiği bildirilmiştir (Dağcılar, 2016).

Çağiran' ın (2018) Adnan Menderes Üniversitesi'nde okuyan ve yaş ortalaması 20.7 olan sporcu öğrencilerin (basketbol, futbol, futsal, voleybol, masa tenisi, atletizm, kros, güreş ve hentbol) genel beslenme durumunun yeterli olup olmadığını saptamak, fiziksel aktivite düzeylerini ve ergojenik destek kullanım durumlarını değerlendirmek amacıyla 183 sporcu öğrenci ile yaptığı çalışmaya göre; günlük ortalama enerji alımları  $2590 \pm 930$  kkal ve bu enerjinin  $\%14.67 \pm 3.35$  protein,  $\%33.28 \pm 7.72$  yağ,  $\%52.02 \pm 9.72$  karbonhidrattan gelmektedir. Ergojenik destek kullanılan sporcuların oranı ise  $\%27.23$ ' tür.

51 profesyonel basketbolcunun beslenme alışkanlıkları ve bilgi düzeyini saptamak amacıyla yapılan çalışmada basketbolcuların alkol tüketim oranı  $\%43,1$ ; düzenli olarak besin desteği kullanım oranı  $\%74,5$ ; besin desteği alımını önerenlerin  $\%60$ 'ı kondisyoner ve antrenörlerdir. Araştırmaya katılanların basketbolcularda yaş grupları ile düzenli olarak besin destekleri kullanma durumu değişkenine göre 26-30 yaş aralığındaki

basketbolcuların daha genç yaş aralığındaki basketbolculara göre besin desteği kullanma tutumları daha yüksek olarak saptanmıştır (İnce, 2017).

13-15 yaş grubu 14 yıldız basketbol kız takım oyuncusunun beslenme durumları ve alışkanlıklarını, beslenme parametreleri olan antropometrik ve biyokimyasal ölçümlerini, performans durumlarını değerlendirmek ve bu parametreler arasındaki ilişkileri belirlemek amacıyla yapılan çalışmada; ortalama olarak enerji tüketim miktarı  $2735 \pm 992$  kkal, karbonhidrat  $348.5 \pm 131.2$  g, protein  $92.4 \pm 31.3$  g ve yağ  $102.8 \pm 44.6$  g olarak bildirilmiştir. Ortalama enerji, karbonhidrat ve protein tüketim miktarları RDA'yı karşılarken; bireysel değerlendirmede, 7'sinin enerji ve 1'inin protein tüketim miktarının RDA'yı karşılayamadığı bildirilmiştir (Parlak, 2009).

### **3.2. Antropometrik Ölçümler ile İlgili Araştırmalar**

13-15 yaş grubu 14 yıldız basketbol kız takım oyuncusunun beslenme durumları ve alışkanlıklarını, beslenme parametreleri olan antropometrik ve biyokimyasal ölçümlerini, performans durumlarını değerlendirmek ve bu parametreler arasındaki ilişkileri belirlemek amacıyla yapılan çalışmada; bireyin vücudunda özellikle de kürek kemiği ve karın bölgesindeki yağ oranı artmasıyla birlikte bireyde esneme yeteneğinin azaldığı görülmüş, bireylerin ağırlıkları arttıkça; kilogram başına düşen maksimum oksijen alımlarının düştüğü ve günlük harcanan enerjiden fazla enerji tüketilmesi veya harcanan kadar enerji tüketilse bile enerjinin yağdan gelen oranının yüksek olması da yine kişinin vücut yağ kütlesinde artışa sebep olduğu bildirilmiştir (Parlak, 2009).

Futbol antrenmanının çocukların antropometrik özelliklerine etkisinin araştırıldığı bir çalışmada (10 – 14 yaş grubu, 37 erkek katılımcı), katılımcılara 16 haftalık bir antrenman programı uygulanmış, program başında ve sonunda boy, vücut ağırlığı, triceps yağ, suprailiac yağ, supscapula yağ, calf yağ, biceps çevre, baldır çevre, humerus bikondüler çap ve femur bikondüler çap ölçümleri alınmış, vücut yağ yüzdesi ile beden kitle indeksleri hesaplanmıştır. Çalışma sonunda boyda istatistiksel olarak anlamlı artış saptanmış olup, vücut ağırlığında anlamlı farklılık saptanamamıştır. Vücut ağırlığındaki bu durum da boydaki artışa ve fiziksel aktivitenin kas ağırlığında

yarattığı artışa bağlanmıştır. Triceps, suprailiac, subscapula, calf yağ ve vücut yağ oranı değerlerinde anlamlı azalma olduğu; baldır çevre, humerus bikondüler çap ve femur bikondüler çap ölçümlerinde anlamlı artış saptamıştır. Beden kitle indekslerinde anlamlı farklılık saptanamamış, bu sonuç da vücut ağırlığı ve boyda meydana gelen değişimlere bağlanmıştır (İri ve Eker, 2008).

Güler ve arkadaşları (2010), futbol şampiyonasına katılan çocukların fiziksel, fizyolojik ve teknik yönden analizlerinin yapılarak performanslarında etkili olan faktörlerin değerlendirilmesi amacıyla yaptıkları çalışmada futbol şampiyonasında başarılı olan çocukların, üst ve alt ekstremitelerin kontrol grubuna göre daha iri, alt ekstremitelerin deri altı yağ kalınlığı bakımından daha ince olduklarını; kısa mesafe sürat, anaerobik güç ve aerobik güç özellikleri bakımından daha yüksek becerilere sahip olduklarını saptamışlardır.

Denge geliştirici özel antrenman uygulamalarının 11 yaşındaki erkeklerin beden kitle indeksleri üzerine etkisinin araştırıldığı bir çalışmada (25 sporcu, 25 sedanter, 25 kontrol grubu; sporculara ve sedanterlere 8 haftalık denge geliştirici antrenman programı uygulanıyor) antrenman programının beden kitle indeksi üzerinde anlamlı bir fark yarattığı saptanmıştır ve denge geliştirici özel antrenman uygulamalarının beden kitle indeksi üzerinde azalmaya sebep olduğu bildirilmiştir (Çankaya vd., 2014).

16 haftalık futbol beceri antrenmanının, futbolcuların fiziksel, fizyolojik ve beceri gelişimine etkilerinin incelendiği bir çalışmada; 16 hafta süre ile uygulanan egzersiz programı ön test ve son test değerleri karşılaştırıldığında boy, baldır çevre, humerus çap, femur çap ve vücut yağ oranı değerlerinde istatistiksel açıdan anlamlı artış tespit edilmiştir (Sevinç, 2008).

Futbolcularda vücut kompozisyonunun incelenmesi amacıyla 101 katılımcı (51 sporcu ve 50 sporcu olmayan) ile yapılan çalışmada, futbolcularda yağ kütlesi ve vücut yağ yüzdesi (VY%) sporcu olmayanlara göre anlamlı düzeyde düşük; sporcuların sahip olduğu yağsız kütlede anlamlı düzeyde daha yüksek; dokuz farklı bölgeden alınan deri kıvrım kalınlıkları, subkutan abdominal yağ ve epigastrik yağ dokusu değerlerinin sporcu olmayanlara göre futbolcularda anlamlı düzeyde daha düşük olduğu tespit

edilmiştir. Çevre, çap ve deri kıvrım kalınlıkları değerleri ile VY% arasında anlamlı pozitif ilişkiler belirlenmiştir (Aslan, 2014).

### **3.3. Biyokimyasal Bulgular ile İlgili Araştırmalar**

Selçuk ve arkadaşları (2018), 11 – 13 yaş grubu 40 erkek çocuk ile gerçekleştirdiği çalışmada futbol antrenmanının lipid düzeylerine etkisini araştırmayı amaç edinmiş, katılımcılara 8 hafta boyunca haftanın 3 günü ortalama 2 saat futbol çalışmaları yaptırmış ve 8 haftalık futbol antrenmanı sonucunda lipid profilinde değişimler meydana geldiğini, HDL düzeyinde artış, LDL ve total kolesterol düzeyinde ise azalma meydana geldiğini saptayıp futbol antrenmanının kalp ve damar sağlığı üzerinde iyileştirici etkisi olduğunu vurgulamıştır.

Futbolda hazırlık antrenmanlarının bazı biyomotorik ve fizyolojik etkilerinin incelenmesi amaçlanarak 11 – 13 yaş arasında 40 katılımcı (20 katılımcı 8 haftalık hazırlık antrenmanı programına dahil edildi, 20 katılımcı kontrol grubu olarak yer aldı) ile yapılan çalışmada, düzenli olarak yapılan futbol çalışmalarının HDL, demir ve demir bağlama kapasitesinde artışa; LDL ve total kolesterol düzeyinde azalmaya sebep olduğu; futbol çalışmalarının biyomotorik özelliklerden kuvvet gelişimine olumlu katkı sağladığı; düzenli olarak yapılan futbol çalışmalarının bu tip etkinliklere katılanların biyomotorik ve biyokimyasal özelliklerinde olumlu değişimlere neden olabileceği bedensel formu ve sağlığı olumlu yönde etkileyebileceği bildirilmiştir (Aslan, 2009).

Pakdil' in (2013) futbolcularda 8 haftalık hazırlık dönemi antrenmanlarının fiziksel, fizyolojik ve biyokimyasal parametreler üzerine etkisini araştırdığı çalışmasında (18 – 23 yaş aralığında 18 erkek futbolcu ile gerçekleştirilmiştir); futbolcuların yaş aralığından dolayı hazırlık dönemi antrenmanlarının fiziksel parametrelere (ağırlık, BKİ, % vücut yağı, bel ve kalça çevresi, kan basıncı) etkisinin olmadığı; biyokimyasal parametrelerden klor ve D vitamini seviyelerinde anlamlı azalma, fosfor seviyesinde ise anlamlı artış olduğunu bildirilmiştir.

Hazırlık dönemi antrenman programındaki fiziksel güç antrenmanları ve uygulamalarının kas harabiyeti, vücut kompozisyonu ölçümleri, nabız, kandaki biyokimyasal parametreler ve performans üzerindeki etkisini incelemek isteyen Çetinkaya (2014) çalışmasının sonuçlarına göre; kalp ve karaciğer fonksiyonlarında olumlu etki, kortizol hormon düzeylerinde azalma ve dolayısı ile antrenman adaptasyonunda artış gözlemiştir.

Özel dayanıklılık antrenman programının bazı fizyolojik özellikler ve kan yağları üzerine etkisinin araştırılması amacıyla yapılan çalışmada katılımcılara 8 hafta boyunca haftada 4 gün toplam 32 antrenman olmak üzere özel dayanıklılık antrenman programı uygulanmış; ancak ön test ve son test verilerine göre trigliserit, total kolesterol, HDL ve laktat düzeylerinde anlamlı bir fark saptanamamıştır (Uğraş ve Savaş, 2004).

Koç ve arkadaşlarının (2010) sporcular ile sedanterlerin kan hematolojik düzeylerinin karşılaştırılması amacıyla yaptıkları çalışmaya göre; eritrosit sayısı (RBC), hemoglobin (HGB), hematokrit (HCT) ve ortalama platelet volümü (MPV) sedanterlerde istatistiksel olarak anlamlı şekilde düşük; ortalama eritrosit hemoglobin konsantrasyonu (MCHC) ve platelet (PLT) seviyeleri sporcularda istatistiksel olarak anlamlı şekilde düşük olarak saptanırken, toplam lökosit sayısı (WBC), ortalama eritrosit hemoglobin (MCH), platelet dağılım genişliği (PDW) ve platekrit (PCT) değerlerindeki fark anlamsız olarak bildirilmiştir.

### **3.4. Sportif Performans Ölçümleri ile İlgili Araştırmalar**

Sekiz haftalık futbol temel teknik antrenmanının 10-13 yaş gurubu erkek çocuklarına ait, bazı motor yetenek ve futbol yeteneğine etkisinin araştırılmasının amaçlandığı, yaşları ortalama 11.6 olan 30 erkek çocukla yapılan bir çalışmada 8 haftalık süreç sonucunda vücut ağırlığında anlamlı fark gözlenmediği belirtilmiş, bu durumun, katılımcılara uygulanan antrenman programının fiziksel yapıyı etkileyebilecek bir program olmaması, daha çok branşa özgü ve teknik gelişimine yönelik olmasından kaynaklandığı düşünülmüştür. Boy uzunluğu değerlerinde ise 2 ay gibi kısa bir süre olmasına rağmen anlamlı artış gözlemlenmiştir. Dikey sıçrama testi, anaerobik güç,

durarak uzun atlama ve 20 m. koşu ön ve son test ortalamaları arasında anlamlı fark olduğu; futbol temel teknik yeteneğini ölçmek için uygulanan, top sürme, pas verme, şut, top sektirme ve duvarda hızlı pas yetenek testlerine ait ön ve son test ortalamaları arasında anlamlı fark olduğu tespit edilmiştir. Sonuç olarak motor testler ve futbol teknik yetenek testlerine ait ön test ölçümlerinden sonra iki ay süreyle yaptırılan düzenli futbol temel teknik antrenmanlarının çocukların motor ve teknik yeteneklerini geliştirdiği yapılan son test ölçümleri ile tespit edilmiştir ( Kurban ve Kaya, 2017 ).

Elit futbolcuların ve hentbolcuların fiziksel uygunluk düzeyleri ve motorik becerilerinin karşılaştırıldığı bir çalışmada, hentbolcuların vücut yağ yüzdelerinin futbolculardan yüksek olduğu saptanmış ve bu durumun futbolda müsabaka sürelerinin daha uzun olmasına ve daha geniş bir alanda mücadele etmelerine bağlı olabileceği bildirilmiştir. Aerobik güç parametresinde futbolcuların hentbolculardan anlamlı düzeyde daha fazla güç ürettikleri bulunmuştur. Anaerobik güç parametresinde futbolcuların hentbolculardan anlamlı düzeyde daha fazla güç ürettikleri bulunmuştur. Sporcuların esneklik parametresinde hentbolcuların anlamlı düzeyde daha fazla esnek oldukları bulunmuştur. Sonuç olarak; esneklik ve kuvvete dayalı performans değerlerinde hentbolcular baskın görünürken, aerobik güç, anaerobik güç ve sürate dayalı performans değerlerinde futbolcuların daha iyi oldukları tespit edilmiştir ( İri vd., 2016 ).

Futbolcularda hazırlık dönemi çalışmalarının fiziksel ve fizyolojik özelliklere etkisini araştırmak amacıyla yaşları 19 – 50 arasında değişen 33 erkek ampute futbol takımı oyuncusuna 6 haftalık hazırlık dönemi antrenman programı uygulanmış ve program sonucunda; vücut ağırlığında ve vücut yağ yüzdesinde anlamlı azalma, sağ ve sol el kavrama kuvveti, bacak kuvveti, sırt kuvveti, anaerobik güç değeri, esneklik değeri ve aerobik kapasitelerinde anlamlı artış sağladığı gözlemlenmiştir (Yıldız, 2014).

İmamoğlu ve arkadaşları ( 2017 ) kadın futbolcularda sekiz haftalık hazırlık çalışmalarının bazı biyomotor ve fizyolojik özellikler üzerine etkisini araştırmış; sekiz haftalık hazırlık çalışmalarının futbolcuların vücut ağırlığında, reaksiyon zamanlarında, 30 metre koşularında ve çevre ölçümlerinde düşme; yağ yüzdesinde

azalma ve sıçrama değerleri, bacak kuvvetleri ile anaerobik g¼clerinde ise artma sağladığını bildirmişlerdir.

Futbol dışındaki spor dallarıyla ilgili yapılmış olan beslenme – performans ilişkili araştırmalara bakıldığında, 14 erkek yıldız basketbol takım oyuncusunun beslenme durumlarını ve alışkanlıklarını, antropometrik ölçümlerini, performans durumlarını değerlendirmek ve antropometri, performans arasındaki ilişkileri belirlemek amacıyla yapılan çalışmada ( Yıldırım, 2009 ) ; bireylerin enerji tüketimleri ile anaerobik güç verileri arasında pozitif; enerji tüketimi, ile kas kuvveti testlerinden olan dominant ekstensiyon tork 120 derece değerleri arasında pozitif yönde ilişki bulunmuştur. E-vitamini alımı ile anaerobik güç arasında pozitif yönde bir ilişki bulunmuştur. A-vitamini alımı ile kas kuvveti testlerinden olan dominant ekstensiyon güç 180 derecenin, pozitif yönde ilişkili olduğu saptanmıştır.

Hazırlık dönemi antrenman programındaki fiziksel güç antrenmanları ve uygulamalarının kas harabiyeti, vücut kompozisyonu ölçümleri, nabız, kandaki biyokimyasal parametreler ve performans üzerindeki etkisini incelemek isteyen Çetinkaya ( 2014 ) çalışmasının sonuçlarına göre esneklik, el kavrama kuvveti, dikey sıçrama performanslarında iyileşme ve buna paralel olarak genel kuvvetlerinde artış gözlemlenmiştir.

16 haftalık futbol beceri antrenmanının, futbolcuların fiziksel, fizyolojik ve beceri gelişimine etkilerinin incelendiği bir çalışmada; 16 hafta süre ile uygulanan egzersiz programı ön test ve son test değerleri karşılaştırıldığında mekik, şınav, bacak kuvveti, 10 m, 30 m, esneklik, top ile slalom, kaleye şut, kafada top sektirme, ayakta top sektirme, anaerobik dayanıklılık istatistiksel açıdan anlamlı artış tespit edilmiştir (Sevinç, 2008) .

## 4. MATERYAL VE METOD

### 4.1. Örneklem

Çalışmaya Hatayspor Futbol Takımı'nda mücadele eden 18-34 yaş arası 20 futbolcu ile başlanmıştır. Çalışmanın tasarımı;

Kamp öncesi dönemde besin tüketim kaydı ve fiziksel aktivite kaydı, antropometrik ölçümler, biyokimyasal ölçümler ve performans ölçümlerinin gerçekleştirilmesi; kamp döneminde besin tüketim kaydı ve fiziksel aktivite kaydının gerçekleştirilmesi; kamp dönüşü antropometrik ölçümler, biyokimyasal ölçümler ve performans ölçümlerinin gerçekleştirilmesi; müsabaka dönemi besin tüketim kaydı ve fiziksel aktivite kaydının 20 futbolcu ile gerçekleştirilmesi şeklindeydi. Ancak 'Çalışmanın Yürütülmesinde Karşılaşılan Güçlükler' bölümünde belirtilen gerekçelerle alınabilmiş veriler ve katılımcı sayıları aşağıdaki gibidir:

#### **Kamp Öncesi Dönem (Hatay, 30 Haziran):**

- Birbirini izleyen 3 gün besin tüketim kaydı ve fiziksel aktivite kaydı (n=5)
- Antropometrik ölçümler (n=20)
- Biyokimyasal ölçümler (n=19)
- Performans ölçümleri (n=19)

#### **Kamp Dönemi (Elazığ, 5 Hafta):**

##### **Kampta (3 – 5 Temmuz):**

- Birbirini izleyen 3 gün besin tüketim kaydı ve fiziksel aktivite kaydı (n=19)

##### **Kamp Dönüşü (7 Ağustos):**

- Antropometrik ölçümler (n=19)
- Biyokimyasal ölçümler (n=19)

### **Müsabaka Dönemi (Hatay, 27 – 29 Eylül):**

- Birbirini izleyen 3 gün besin tüketim kaydı ve fiziksel aktivite kaydı (n=14)

Katılımcı sayısındaki değişiklik nedeniyle futbolcuların beslenme durumlarının kamp dönemi ve müsabaka dönemi karşılaştırması ile futbolcuların beslenme durumu, antropometri, biyokimya ve performans değerleri arasındaki ilişkilerin incelenmesinde bütün verileri alınabilen 14 futbolcunun verileri kullanılmıştır.

## **4.2. Metod**

Çalışmaya katılan futbolculara ve kulüp yönetimine çalışmanın nasıl yapılacağı konusunda sözlü ve yazılı açıklamalar yapılmıştır (Ek 1). Kulüp yönetimi ile anlaşma sağlanarak onay alınmıştır. İzin belgesi Ek 8’ de sunulmuştur. Çalışmamızın planı ve veri toplama yöntemleri etik kurulca incelenmiş ve uygun bulunmuştur. Etik kurul raporu Ek 9’ da sunulmuştur.

### **4.2.1. Beslenme Durumunun Değerlendirilmesi**

**Alınan Enerjinin Değerlendirilmesi:** 3 günlük besin tüketim kayıtlarının ortalaması alınıp Beslenme Bilgi Sistemi (BEBİS) 8.1 paket program kullanılarak alınan enerji ve besin ögesi miktarları ile %RDA (Recommended Dietary Allowences)’ yı karşılama durumları analiz edilmiştir (Besin tüketim kayıt formu Ek 2’ dedir). Futbolcuların aldıkları besin desteklerinin enerji ve besin öğeleri, kullandıkları dönem besin tüketim miktarlarına eklenerek enerji ve besin öğeleri hesaplanmıştır. Tüketilen besin grupları ve miktarları besin tüketim kaydından yola çıkılarak saptanmıştır.

**Harcanan Enerjinin Değerlendirilmesi:** Antrenman programı (Ek 7) antrenör aracılığıyla ayrıntılı olarak kaydedilmiş ve günlük aktivitelere dahil edilmiştir. Fiziksel aktivite türlerinin süresi ile her aktivitenin standart fiziksel aktivite katsayısının (PAR) çarpılmasıyla bulunan değerler toplanmıştır. 24 saate bölünerek fiziksel aktivite düzeyleri (PAL) bulunmuştur. Inbody 270 kodlu cihazın ölçmüş olduğu BMH değeri ile PAL çarpılarak enerji harcaması hesaplanmıştır (Fiziksel aktivite kayıt formu Ek 3’ tedir).

**Sıvı Tüketim Miktarlarının Değerlendirilmesi:** Besin tüketim kaydı alınan günlerde tüketilen içeceklerin (su dahil) çeşit ve miktarları ile birlikte kaydedilmesi istenmiştir. 3 günün ortalaması alınarak 1 gün şeklinde işlenmiştir. Besin tüketim kaydından yola çıkılarak yiyecekle alınan/metabolik su (metabolik su: Besin öğelerinin metabolizmaları sonucu ortalama olarak 1 g CHO' dan 0.6 g, 1 g yağdan 1 g, 1 g proteinden 0.4 g su oluştuğu tahmin edilir) da dahil edilerek toplam sıvı miktarı hesaplanmıştır.

#### 4.2.2. Antropometrik Değerlendirme

**Vücut Ağırlığı (kg) :** Vücut ağırlığı hafif kıyafetlerle, ayakkabısız ve çorapsız olarak ölçülmüştür. Ağırlık ölçümleri için vücut analizi de yapabilen Inbody 270 kodlu cihaz kullanılmıştır. Kamp öncesi ve kamp sonrası ölçümler aynı koşullarda gerçekleştirilmiştir (Pekcan, 2011).

**Boy Uzunluğu (m) :** Boy uzunluğu başın frankfort düzlemde, kolların yanlarda serbest bırakıldığı, topukların birleşik, ayakların yan yana olduğu durumda Mesitaş Mr-200 kodlu duvara monte boy ölçer ile ölçülmüştür. Kamp öncesi ve kamp sonrası ölçümler aynı koşullarda gerçekleştirilmiştir (Pekcan, 2011).

**Bel Çevresi (cm):** Kristailiyak kemik çıkıntısı bulunarak en alt kaburga kemiğinin orta noktasından geçen çevre esnemeyen mezür yardımıyla ölçülmüştür. Erkeklerde >94 cm ve kadınlarda >80 cm kronik hastalık riski ile, erkeklerde >102 cm ve kadınlarda >88 cm yüksek risk göstergesi olarak bilinmektedir (Pekcan, 2011).

**Kalça Çevresi (cm) :** Futbolcunun yan tarafında durulup en yüksek noktadan çevre ölçümü yapılarak esnemeyen mezür ile ölçülmüştür (Pekcan, 2011).

**Bel-Kalça Oranı (cm):** Tüm ölçümler cm cinsinden alınarak bel ölçüleri kalça ölçüsüne bölünmesiyle bel/kalça oranı hesaplanmıştır. Bel/kalça oranı erkeklerde 0.90' ın, kadınlarda 0.85' in altında olması gerekmektedir. Değerlendirme aşağıda yer alan tabloya göre yapılmıştır.

**Tablo 4.1.** Bel çevresi ve bel/kalça oranı kesim değerleri (WHO, 2011)

Ölçüm	Kesim Noktası	Metabolik Komplikasyon
	Erkek	
Bel Çevresi (cm)	$\geq 94$	Risk
Bel Çevresi (cm)	$\geq 102$	Ciddi Risk
Bel/Kalça Oranı	$\geq 0.90$	Risk

**Beden Kütle İndeksi (BKİ) ( $\text{kg}/\text{m}^2$ ) :**  $\text{BKİ} = \text{ağırlık (kg)} / (\text{boy(m)})^2$  formülü ile hesaplanmıştır.

**Tablo 4.2.** Beslenme durumunun BKİ'ne göre değerlendirilmesi (Pekcan, 2011)

BKİ ( $\text{kg}/\text{m}^2$ )	Vücut Ağırlığı Durumu
<18.5	Zayıf
>18.5 - <24.9	Normal
>25.0 - <29.9	Hafif Şişman
>30.0	Şişman

**Üst Orta Kol Çevresi (cm) :** Kol dirsekten  $90^\circ$  bükülerek omuzda akromial çıkıntı ile dirsekte olekranon çıkıntı arası orta nokta işaretlenerek mezürle çevresi ölçülmüştür. Ölçüm esnasında kişi ayakta dik durmuştur. Veriler, uygun referans değerlerle karşılaştırılmıştır (Ek 3) (Baysal vd., 2013) .

**Deri Kıvrım Kalınlıkları (mm) :** Ölçüm sağlıklı, herhangi bir yara yada enfeksiyon olmayan kuru deri üzerinde Baseline marka kaliper ile yapılmıştır; ölçümü alınan kişiye, ölçüm sırasında kaslarını serbest bırakması söylenmiştir. Ölçümün alınacağı nokta silinebilir bir kalemle işaretlenmiş, orta noktayı doğru bulmak için bir mezura kullanılmıştır. İşaretlenen noktadan deri fazlaca basınç uygulanmadan sadece deri ve deri altı yağ dokusu kavranmaya çalışılmıştır ve bu şekilde kaliper parmaklarla sıkıştırılan bölümün yaklaşık 1 cm altından, işaretlenen noktaya dikey olarak yerleştirilmiştir. Kaliperle deri tutulduktan sonra parmaklar bırakılmış ve cihazın göstergesindeki rakam okunmuştur (0.50 mm sapma ile). Her noktadan en az 2 ölçüm alınmıştır, eğer ikinci ölçümle ilk ölçüm arasında 1 mm'den fazla fark varsa ölçüm tekrarlanmıştır; son ölçüm değeri yapılarak 2 ölçümün ortalaması alınmıştır. Her ölçüm sonunda çıkan değer kaydedilmiştir (Akın vd., 2013).

**Triseps Deri Kıvrım Kalınlıkları (mm) :** Sol kol dirsekten 90° bükülür, akromion (omuz) ve olekranon (dirsek) çıkıntıları arası orta nokta bulunup işaretlenir, kol serbest bırakılarak dirsekten epikondiller hizasından yukarı doğru çıkarılır, katman sol elin işaret parmağı ve baş parmağıyla tutularak sağ elle kaliper ile işaretli yerden ölçüm yapılır. Triseps deri kıvrım kalınlıkları (DKK) o yaşa uygun persentil tablosuna bakılarak değerlendirilmiştir (Ek 4) (Baysal vd., 2013).

**Subskapular Deri Kıvrım Kalınlığı (mm) :** Ölçüm yapılırken sol skapula kemiğinin inferior köşesine işaret konularak sol elle katman omuriliğine 45° açıyla tutulur. Subskapular DKK, o yaşa uygun persentil tablosuna bakılarak değerlendirilmiştir (Ek 5) (Baysal vd., 2013).

**Suprailiak Deri Kıvrım Kalınlığı (mm):** İliak kemiğinin (krest) 2 cm üzeri midaksiller çizgiye işaret konularak (alt kaburga ile iliak kemik arası) aynı ölçüm tekniğiyle ölçüm yapılmıştır (Baysal vd., 2013).

**Abdominal Deri Kıvrım Kalınlığı (mm):** Göbeğin yaklaşık 2 cm yanından, dikey kıvrımdan alınmıştır (Baysal vd., 2013).

**Vücut Yağ Yüzdesi :** Vücut yağ yüzdesi Yuhasz formülüyle hesaplanmış, ayrıca da Inbody 270 kodlu vücut analiz cihazı ile ölçüm sonuçları verilmiştir. 4 Deri kıvrım kalınlığı ölçümü kullanılarak Yuhasz formülüyle [ %yağ = 5.783 + 0.153 (triceps + skapula + abdominal + suprailiak) ] hesaplanmıştır (Wilmore ve Behnke, 1969). Inbody 270 kodlu vücut analiz cihazı verileri ile futbolcularda beklenen ideal yağ yüzdesi değerleri karşılaştırılmıştır.

Vücut yağ yüzdesinin Inbody 270 kodlu cihazla saptanmasında en doğru sonucu elde edebilmek için futbolcuların dışkılama sonrası, aç karna, ayakkabısız, çorapsız ve hafif kıyafetlerle ölçümleri gerçekleştirilmiştir.

**Tablo 4.3.** Sporcular için yağ oranları (Applegate, 2011)

<b>Sporcunun Branşı</b>	<b>Erkek</b>
Basketbol	% 7-12
Uzun Mesafe Koşucu	% 3 – 8
Jimnastik	% 7-12
Yüzme	% 5-12
Tenis	% 12-16
Futbol	% 4-10

### 4.2.3. Biyokimyasal Analizler

Kan biyokimyasına ait örnekler laboratuvar işleminin standardizasyonu ve teknikleri gereğince 10 – 12 saatlik açlık sonrasında takımın doktoru tarafından alınmış olup, uygun koşullar altında T.C Sağlık Bakanlığı Hatay İl Sağlık Müdürlüğü Merkez Laboratuvarı'nda analiz edilmiştir ve analiz sonuçları aynı laboratuvarın referans değerleri ile karşılaştırılarak değerlendirilmiştir.

Biyokimyasal ölçümlerden serum AKŞ, kolesterol, sodyum, potasyum, total protein, kalsiyum, magnezyum, demir, ferritin, hemoglobin, hematokrit, CRP, WBC, RBC, PLT, MCV, MCHC ve ALT değerleri incelenmiştir.

### 4.2.4. Sportif Performansın Değerlendirilmesi

Futbolcuların aerobik dayanıklılıklarını ölçmek için Yo-Yo IR1 testi; anaerobik güç değerlendirmesi yapabilmek için dikey sıçrama testi; kuvvet değerleri hakkında bilgi sahibi olabilmek için serbest ağırlıkla bench press ve serbest ağırlıkla squat testleri yapılmıştır.

**Yo-Yo IR1 testi:** Yo-Yo IR1 testinde futbolculara başlama, dönme ve bitiş çizgileri arasında ileri ve geriye doğru yapılan, kademeli olarak artan hızlardaki 2×20 metrelik mekik koşuları yaptırılmıştır. Her mekik koşusu arasında 5 metrelik bir alan içinde futbolcuların yürüme ya da hafif koşu olarak yaptığı 10 saniyelik aktif bir toparlanma dönemi vardır. Test anındaki koşu hızı, CD çalardan otomatik olarak kontrol edilen uyarı sesleri ile belirlenmiştir. 2 metre genişliğinde ve 20 metre uzunluğundaki koşu şeritlerini belirlemek için huniler kullanılmıştır. Her şeride, başlangıç çizgisinin 5 metre arkasına yerleştirilen başka bir huni koyulmuştur ve bu alan aktif toparlanma bölgesini göstermiştir. Futbolcunun gücü bittiğinde ya da iki kez bitiş çizgisine ulaşmada başarısız olduğunda test sonlandırılmıştır ve testte koşulan toplam mesafe (bitmeyen son mekik koşusu dahil) test sonucu olarak hesaplanmıştır.

**VO<sub>2</sub> max hesabı:** dolaylı olarak aşağıdaki formül ile hesaplanmıştır (Bongsbo vd., 2008).

$$\text{Yo-Yo IR1 testi: VO}_2 \text{ max (mL//kg/dk) = IR1 mesafe (m) X 0.0084 + 36.4}$$

**Dikey sıçrama testi:** Dikey sıçrama testi yapılmadan önce tüm futbolculara içinde ani sprintlerin (sürat koşusu) olduğu bir ısınma programı uygulanmıştır. Aktif olarak dinlendirilen futbolcular teste alınmıştır. Futbolcular, el parmak uçları renkli toz bir boya ile boyandıktan sonra duvara yüzü dönük bir konumda, ayakkabı ucunun duvara teması sağlandığı anda, topukları yerden kalkmamak kaydı ile dizleri ve kolları tam ekstansiyonda (gerilme) iken baskın kollarıyla en yüksek noktaya ulaşmaları istenmiştir. Bu yükseklik metrik panodan okunarak sıfır noktası olarak kaydedilmiştir. Futbolcular metrik panoda erişme yükseklikleri alındıktan sonra duvara yan döndürülerek sıçratılmıştır. Futbolculardan, dizler 90° bükülü ve gövde öne hafif eğik iken adım almadan çift ayakla sıçramaları istenmiştir. Bu işlem iki kez tekrar edilerek metrik panoda temas ettikleri en üst nokta kaydedilmiştir. Bu mesafeden futbolcunun sıfır noktası çıkarılarak sıçrama mesafesi saptanmıştır ve aşağıdaki formülle güç hesaplanmıştır.

$$P = \sqrt{4.9} \times \text{Vücut Ağırlığı} \times \sqrt{D}$$

$$P = \text{Güç}$$

$$D = \text{Dikey olarak sıçranan mesafe (cm)} \quad (\text{Zorba, 2001})$$

**Serbest ağırlıkla bench press:** Futbolculara daha önce kendilerine yapılmış test verilerinde yer alan ağırlıklar verilmiştir ve kolların omuz genişliğinden biraz daha açık olarak barın kavranması, başın, omuzların ve kalçanın bench sehpasına, ayakların ise yere temas etmesi istenmiştir. Harekete başlanırken bar dengeli tutularak ve futbolcu tarafından yuvasından çıkarılarak tam göğüs hizasına kaldırılmıştır ve bar aşağı yavaş ve kontrollü bir şekilde indirilmiştir, göğse teması sağlanmıştır. Futbolculardan bu şekilde 10 tekrar yapmaları istenmiştir. 10 tekrar yapamayan sporcular dinlendirilmiş ve dinlendikten sonra öncekinden daha az ağırlıklar 10 tekrar

yapabilene kadar denenmiştir. 10 tekrar yapan sporculara ağırlık %10 olarak kademeli artırılıp kaldırabildikleri ağırlık kaydedilmiştir (Akdağcık, 2014).

Futbolcuların 10TM verilerinden yola çıkarak Ek. 6.' da verilen çizelgeye göre 1TM değerleri hesaplanmıştır (Akdağcık, 2014).

**Serbest ağırlıkla squat:** Futbolculara barın doğru teknikte, tam trapezlerin ve omuzların üstüne eşit bir şekilde oturtulması söylenmiştir. Kollar omuz genişliğinden biraz daha açık şekilde bar kavratılmıştır. Uygulamada futbolcu aşağı doğru çömelirken baş ve gövde dik, ayaklar omuz genişliğinden biraz daha açıktır. Ayaklar ile dizler aynı hizada biraz dışa dönük tutulmuştur. Çömelip kalkarken futbolculara karşıya bakmaları ve ayak tabanlarını yerden kesmemeleri söylenmiştir. Bar kaldırılırken vücut dengesini bozmadan başlangıç pozisyonuna gelinceye kadar üst gövde ve bacaklardan kuvvet alınarak harekete devam edilmiş ve 10 defa tekrar edilmesi istenmiştir. 10 defa tekrar edemeyen futbolcu dinlendirildikten sonra ağırlığı azaltılmış ve 10 tekrar yapabileceği ağırlık bulunana kadar test devam etmiştir. 10 tekrarı yapabilen futbolcunun yükü %10 artırılarak kaldırabileceği maksimum ağırlık not edilmiştir (NCSA, 2014).

#### 4.2.5. İstatistiksel Analizler

Verilerin istatistiksel analizinde IBM SPSS Statistics Versiyon 20.0 paket programı kullanılmıştır. Kategorik ölçümler sayı ve yüzde olarak, sayısal ölçümler ise ortalama ve standart sapma (gerekli yerlerde ortanca ve minimum - maksimum) olarak özetlenmiştir. Normal dağılım göstermeyen bağımlı iki sayısal ölçümü karşılaştırmada Wilcoxon Signed Rank test kullanılmıştır. Tekrar ölçüm sayısı ikiden fazla olan (önce-sonra) ve normal dağılım göstermeyen sayısal ölçümleri karşılaştırmada Friedman testi kullanılmıştır. Bazı sayısal ölçümlerin normal dağılım varsayımını sağlamaması nedeniyle bu sürekli ölçümler arasındaki korelasyon Spearman Korelasyon katsayısı ile incelenmiştir. Tüm testlerde istatistiksel önem düzeyi 0.05 olarak alınmıştır, 0.01' den daha düşük çıkanlar çizelgelerde  $p < 0.01$  olarak belirtilmiştir.

### 4.3. Çalışmanın Yürütülmesinde Karşılaşılan Güçlükler

Çalışmaya takımda yer alacak 20 futbolcunun yer alması planlanmaktaydı ancak kulüp yönetiminin futbolcu transfer sürecindeki belirsizliklere bağlı olarak çalışmaya dahil edilecek 20 futbolcunun saptanması zor olmuştur.

Çalışmaya katılan 1 futbolcu, demografik bilgilerin ve beslenme alışkanlıklarının sorgulandığı 'genel değerlendirme anketi' ne katılım konusunda rıza göstermemiştir.

Kamp öncesinde besin tüketim kaydı alınabilecek şekilde yalnızca 5 futbolcuya ulaşılabilmiştir. Futbolcular, kulüp yönetiminin kendilerine bildirdiği tarihten önce tesislerde bulunmayı reddetmişlerdir. Bu yüzden kamp öncesi dönemde alınan besin tüketim kaydı verileri karşılaştırmada kullanılamamıştır.

Kamp öncesi antropometrik ölçümlerin yapıldığı dönemde bacağından sakatlanan 1 futbolcunun Inbody 270 kodlu vücut analiz cihazı ile ölçümü alınamamıştır.

Kulübün futbolcu transfer dönemindeki belirsizliğe bağlı olarak, takıma kamp döneminin ortasında katılan 1 futbolcunun biyokimyasal verisi ve performans ölçümü alınamamıştır.

Yine kulübün futbolcu transfer dönemindeki belirsizliğe bağlı olarak, antropometrik ölçümleri ve performans ölçümleri alınıp çalışmaya dahil edilen 1 futbolcunun kamp döneminin ortasında transfer olması sonucu kamp sırası besin tüketim kaydı, kamp sonrası antropometrik ölçümü ve kamp sonrası biyokimyasal bulguları işlenememiştir.

Kamp öncesi ölçümü yapılabilen biyokimyasal parametrelerden B12 vitamini ve folat, biyokimya laboratuvarında kaynaklanan arızadan dolayı kamp sonrası biyokimyasal ölçümlerde işlenememiştir.

Bench press ve ağırlıkla squat ölçümlerinde futbolcuların sakatlanma riskine karşı yönetim 1RM değerini ölçmek yerine 10RM ölçümüne izin vermiştir. Bench press 10RM değerini 1RM olarak tahmin etme yöntemi kullanılmıştır ancak; ağırlıkla squat için benzer yönteme literatürde rastlanmadığından ve literatürde ağırlıkla squat 10RM

değerlendirmesi yapan çalışma olmadığından, 10RM ağırlıkla squat değeri tartışılmamıştır.

Takımın kamp dönüşü ve müsabakada dönemi tarihleri yakın olduğu; takımın birinci ligde ilk mücadelesi olduğu için çok çalışmaları gerektiği ve zaman sıkıntısı yaşadıkları gerekçesiyle kamp sonrası performans ölçüm testlerine kulüp yönetimince izin verilmemiştir. Dolayısıyla performans ölçümleri açısından dönem karşılaştırılması yapılamamıştır.



## 5. BULGULAR

### 5.1. Örnekleme Oluşturan Futbolculara Dair Genel Özellikler

Tablo 5.1.' de futbolcuların genel özellikleri verilmiştir. Futbolcuların yaş ortalaması  $26.7 \pm 4.7$  yıl; futbol oynama süreleri ortalaması ise  $14.3 \pm 6.3$  yıl olarak hesaplanmıştır.

**Tablo 5.1.** Futbolcuların genel özellikleri (n=19)

	<b>Ort±SS</b> <b>Med(Min-Max)</b>
Yaş	$26.7 \pm 4.7$ 28.0(18-38)
Futbol Oynama Süresi	$14.3 \pm 6.3$ 12.0(6-25)

Futbolcuların medeni durumları incelendiğinde; %57.9 (n=11)' unun bekar %42.1 (n=8)' inin evli olduğu belirlenmiştir. Eğitim durumları incelendiğinde; %63.2 (n=12)' sinin lise mezunu, %36.8 (n=7)' inin ise üniversite mezunu olduğu belirlenmiştir. Futbolcuların hiç birinin sağlık problemi olmadığı ve düzenli ilaç kullanımlarının olmadığı tespit edilmiştir.

Tablo 5.2.' de diyet uygulayan futbolcuların diyetlerine dair bilgiler verilmiştir. Herhangi bir diyet uygulama durumları incelendiğinde; %31.6 (n=6)' sının uyguladığı, %68.4 (n=13)' ünün uygulamadığı saptanmıştır.

**Tablo 5.2.** Diyet uygulayan futbolcuların diyetlerine ait bilgiler (n=6)

<b>Diyetin Uygulandığı Dönemler</b>	
	<b>n (%)</b>
Antrenman	2 (33.3)
Daima/Her Zaman	2 (33.3)
Diğer (Kamp Dönemi)	2 (33.3)
Toplam	6 (100)
<b>Diyet Türü</b>	
	<b>n (%)</b>
Zayıflama Diyeti	1 (16.7)
Kilo Koruma Diyeti	5 (83.3)
Toplam	6 (100)
<b>Diyetin Kimin Tarafından Önerildiği</b>	
	<b>n (%)</b>
Kendi	4 (66.7)
Arkadaş	1 (16.7)
Diyetisyen	1 (16.7)
Toplam	6 (100)

Herhangi bir diyet yapan sporcuların %33.3 (n=2)' ünün antrenman dönemi, %33.3 (n=2)' ünün her zaman, %33.3 (n=2)' ünün kamp dönemi diyet uyguladığı; %5.3 (n=1)' ünün zayıflama diyeti, %83.3 (n=5)' ünün kilo koruma diyeti uyguladığı saptanmıştır. Diyetlerini kimin önerisi ile uyguladıkları sorgulandığında ise %66.7 (n=4)' sinin kendi bilgilerini kullandığı, %5.3 (n=1)' ünün arkadaşının bilgisini kullandığı ve %5.3 (n=1)' ünün diyetisyen desteği aldığı saptanmıştır.

Futbolcuların öğün tüketme durumları incelendiğinde futbolculardan yalnızca % 5.3 (n=1)' ünün ana öğün atladığı, atladığı ana öğünün öğlen öğünü olduğu ve bunu kilo vermek amacıyla yaptığı saptanmıştır. Ara öğün tüketme durumları sorgulandığında futbolcuların %10.6 (n=2)' sinin ara öğün tüketmediği, %63.2 (n=12)' sinin 1 ara öğün tükettiği, %66.7 (n=4)' sinin 2 ara öğün tükettiği ve %5.3 (n=1)' ünün 4 ara öğün tükettiği saptanmıştır.

Ara öğün atlayan futbolcuların en çok atladıkları ara öğünün kuşluk ara öğünü (% 65) olduğu ve en az atladıkları ara öğünün ikindi ara öğünü (% 30) olduğu saptanmıştır.

**Tablo 5.3.** Ara öğün atlayan futbolcuların atladıkları ara öğüne göre dağılımları (n=17)

	<b>Öğün Atlayan</b>	<b>Öğün Atlamayan</b>
	<b>n (%)</b>	<b>n (%)</b>
Kuşluk	13 (65)	7 (35)
İkinci	6 (30)	14 (70)
Gece	8 (40)	12 (60)

Futbolcuların beslenme alışkanlıkları incelendiğinde; %36.8 (n=7)'inin haftada 1 gün, %47.4 (n=9)'ünün haftada 2 gün, %5.3 (n=1)'ünün haftada 3 gün, %5.3 (n=1)'ünün haftada 4 gün ve %5.3 (n=1)'ünün ayda 1 gün dışarda yemek yediği; %5.3 (n=1)'ünün her zaman, %42.1 (n=8)'inin bazen yemeklerin tadına bakmadan tuz eklediği, %52.6 (n=10)'sının yemeklerin tadına bakmadan tuz ekmediği; %41.6 (n=8)'sinin normal sofraya tuzu, %21 (n=4)'inin iyotlu tuz, %5.3 (n=1)'ünün diyet tuzu ve %31.6 (n=6)'sının kaya tuzu kullandığı; %46.8 (n=9)'inin tavuğu derisiyle yemeği tercih ettiği, %52.6 (n=10)'sının da tavuğu derisi olmadan yemeği tercih ettiği; %36.8 (n=7)'inin kırmızı etin yağını ayırmadığı, %36.8 (n=7)'inin bazen ayırdığı, %26.3 (n=5)'ünün ayırdığı belirlenmiştir. Eti pişirme yöntemi olarak futbolculardan; %42.6 (n=8)'sının ızgarayı, %26.3 (n=5)'ünün mangal/barbeküyü, %10.6 (n=2)'sinin yağsız pişirmeyi, %10.6 (n=2)'sinin az yağda kızartmayı, %5.3 (n=1)'ünün yağda kızartmayı ve %5.3 (n=1)'ünün haşlamayı tercih ettiği saptanmıştır. Balığı pişirme yöntemlerine bakıldığında futbolculardan; %78.3 (n=15)'ünün ızgarayı, %10.6 (n=2)'sinin az yağda kızartmayı, %5.3 (n=1)'ünün bol yağda kızartmayı tercih ettiği ve %5.3 (n=1)'ünün balık yemediği belirlenmiştir.

Sigara kullanma durumlarına bakıldığında futbolcuların yalnızca %5.3 (n=1)'ünün sigara tükettiği, yaklaşık 10 yıldır bu alışkanlığa sahip olduğu ve günde 10 adet sigara içtiği belirlenmiştir. Futbolcular arasında alkol tüketen kimse olmadığı belirlenmiştir.

Futbolcuların besinsel ergojenik yardımcı kullanma durumları sorgulandığında, sporcuların hepsinin Tablo 5.4' te belirtilen tüm besinsel ergojenik yardımcıları müsabaka döneminde kullandığı saptanmıştır.

**Tablo 5.4.** Futbolcuların kullandığı besinsel ergojenik yardımcıları (n=19)

<b>Besinsel Ergojenik Yardımcılar</b>
Protein tozu
Karbonhidrat tozu
Kreatin
BCAA
Glutamin
L-Karnitin
Sitrulin malat
Antioksidan
Multivitamin
Ko-Enzim Q10

Futbolcuların neden besinsel ergojenik yardım kullandıkları sorgulandığında ise %84.2 (n=16)' sinin kulübün hazırladığı programa uyum sağlamak amacıyla, %10.6 (n=2)' sinin performansını artırmak amacıyla ve %5.3 (n=1)' ünün kendini iyi hissetmek amacıyla kullandığı belirlenmiştir. Futbolcu performans içeceği tüketme durumları incelendiğinde ise tamamının müsabaka döneminde sporcu performans içeceği (powerade) tükettiği; %68.4 (n=13)' ünün kulübün hazırladığı programa uyum sağlamak amacıyla, %21.1 (n=4)' inin performansını artırmak amacıyla, %5.3 (n=1)' ünün daha fazla enerji almak amacıyla ve %5.3 (n=1)' ünün uzman önerisine uyum sağlamak amacıyla tükettikleri belirlenmiştir. Enerji içeceği tüketme durumları sorgulamasından elde edilen sonuçlara göre; %52.1 (n=10)' i enerji içeceği tüketmezken, %47.4 (n=9)' ü enerji içeceği tüketmektedir.

Futbolcuların neden enerji içeceği tükettikleri sorgulandığında ise %66.7 (n=7)' sinin performansını artırmak amacıyla, %10.6 (n=2)' sinin tadını beğendikleri gerekçesiyle, %5.3 (n=1)' ünün uzman önerisi gerekçesiyle tüketim sağladıkları saptanmıştır.

Futbolculardan %10.6 (n=2)' sinin sporcu besini tükettiği ve tüketim amaçlarının besinin tadını beğenmeleri olduğu; yalnızca %5.3 (n=1)' ünün probiyotik/probiyotik destekli ürün kullandığı (bazen); hiçbirinin tatlandırıcı ve prebiyotik/prebiyotik destekli ürün kullanmadığı; %94.7 (n=18)' sinin düzenli dışkılaması olduğu ve %5.3 (n=1)' ünün düzenli dışkılaması olmadığı saptanmıştır.

Tablo 5.5.' te futbolcuların besin tüketim sıklığı dağılımı verilmiştir. Tablo 5.5. incelendiğinde futbolcuların %36.8 (n=7)' inin sütü, %47.4 (n=9)' unun yoğurdu, %73.7 (n=14)' sinin peyniri, %78.9 (n=15)' unun yumurtayı, %21.1 (n=4)' inin kırmızı eti, %26.3 (n=5)' ünün tavuğu her gün tükettiği; %42.1 (n=8)' inin balığı, %47.4 (n=9)' ünün kırmızı eti haftada 1-2 kez; %47.4 (n=9)' unun kurubaklagili haftada 1-2 kez; %52.6 (n=10)' sının taze meyveyi, %21.1 (n=4)' inin yeşil yapraklı sebzeleri her gün tükettiği; %57.9 (n=11)' unun patlamış mısır ve cipsi hiç tüketmediği saptanmıştır.

İçecek tüketim sıklıkları incelendiğinde %89.5 (n=17)' inin çayı, %68.4 (n=13)' ünün maden suyunu, %42.1 (n=8)' inin türk kahvesini, %10.6 (n=2)' sinin taze sıkılmış meyve suyunu her gün tükettiği saptanmıştır.

Futbolculardan %47.4 (n=9)' unun çay şekerini, %42.1 (n=8)' inin şekerleme ve lokum türevlerini, %10.6 (n=2)' sının çikolatayı, %63.2 (n=12)' sinin mayonezi, %36.8 (n=7)' inin ketçapı, %36.8 (n=7)' inin dondurulmuş besinleri, %15.8 (n=3)' inin hamur işi tatlıları hiç tüketmediği saptanmıştır.

Yağ türü olarak %63.2 (n=12)' sinin zeytinyağını, %31.6 (n=6)' sının tereyağını ve 21.1 (n=4)' inin sıvı yağı her gün tükettiği saptanmıştır.

**Tablo 5.5.** Futbolcuların besin tüketim sıklığı dağılım tablosu(n=19)

<b>Süt ve Süt Ürünleri</b>								
<b>n(%)</b>								
	<b>Her Öğün</b>	<b>Her Gün</b>	<b>Haftada 5-6</b>	<b>Haftada 3-4</b>	<b>Haftada 1-2</b>	<b>15 Günde</b>	<b>Ayda 1</b>	<b>Hiç</b>
Süt	-	7(36.8)	1(5.3)	2(10.5)	5(26.3)	-	-	4(21.1)
Ayran	-	2(10.5)	2(10.5)	3(15.8)	10(52.6)	-	2(10.5)	-
Peynir	2(10.5)	14(73.7)	2(10.5)	-	1(5.3)	-	-	-
Yoğurt	-	9(47.4)	2(10.5)	2(10.5)	6(31.6)	-	-	-
Dondurma	-	1(5.3)	1(5.3)	1(5.3)	13(68.4)	-	7(15.8)	-
<b>Et, Yumurta, Kuru Baklagiller</b>								
<b>n(%)</b>								
	<b>Her Öğün</b>	<b>Her Gün</b>	<b>Haftada 5-6</b>	<b>Haftada 3-4</b>	<b>Haftada 1-2</b>	<b>15 Günde</b>	<b>Ayda 1</b>	<b>Hiç</b>
Kırmızı Et	-	4(21.1)	4(21.1)	2(10.5)	9(47.4)	-	-	-
Tavuk	-	5(26.3)	5(26.3)	3(15.8)	6(31.6)	-	-	-
Balık	-	-	1(5.3)	-	8(42.1)	1(5.3)	5(26.3)	4(21.1)
Sakatat	-	-	1(5.3)	-	2(10.5)	-	8(42.1)	8(42.1)
Yumurta	-	15(78.9)	3(15.8)	1(5.3)	-	-	-	-
Kuru Baklagiller	-	-	2(10.5)	1(5.3)	9(47.4)	2(10.5)	4(21.1)	1(5.3)
Yağlı Tohum	-	6(31.6)	4(21.1)	2(10.5)	6(31.6)	-	-	1(5.3)
<b>Sebze ve Meyveler</b>								
<b>n(%)</b>								
	<b>Her Öğün</b>	<b>Her Gün</b>	<b>Haftada 5-6</b>	<b>Haftada 3-4</b>	<b>Haftada 1-2</b>	<b>15 Günde</b>	<b>Ayda 1</b>	<b>Hiç</b>
Yeşil Yapraklı Sebzeler	1(5.3)	4(21.1)	4(21.1)	4(21.1)	5(26.3)	-	1(5.3)	-
Diğer Sebzeler	-	2(10.5)	5(26.3)	5(26.3)	5(26.3)	1(5.3)	1(5.3)	-
Patates	-	1(5.0)	1(5.0)	3(15.8)	10(52.6)	2(10.5)	2(10.5)	-
Taze Meyveler	1(5.3)	10(52.6)	1(5.3)	4(21.1)	2(10.5)	-	1(5.3)	-
Kuru Meyveler	-	4(21.1)	1(5.3)	3(15.8)	6(31.6)	-	5(26.3)	-
<b>Ekmek ve Tahıllar</b>								
<b>n(%)</b>								
	<b>Her Öğün</b>	<b>Her Gün</b>	<b>Haftada 5-6</b>	<b>Haftada 3-4</b>	<b>Haftada 1-2</b>	<b>15 Günde</b>	<b>Ayda 1</b>	<b>Hiç</b>
Beyaz Ekmek ve Türleri	1(5.3)	5(26.3)	1(5.3)	1(5.3)	1(5.3)	1(5.3)	5(26.3)	4(21.1)
Kepekli Ekmek ve Türleri	2(10.5)	7(36.8)	2(10.5)	2(10.5)	5(26.3)	-	-	1(5.3)
Diğer Ekmek Çeşitleri(çavdar, yulaf vb.)	-	3(15.8)	-	3(15.8)	3(15.8)	1(5.3)	7(36.8)	2(10.5)
Pirinç	-	3(15.8)	3(15.8)	2(10.5)	9(47.4)	1(5.3)	-	1(5.3)
Bulgur	-	2(10.5)	2(10.5)	2(10.5)	12(63.2)	1(5.3)	-	-
Makarna, Erişte vb.	-	1(5.3)	2(10.5)	7(36.8)	8(42.1)	1(5.3)	-	-
Börek	-	-	1(5.3)	-	5(26.3)	3(15.8)	7(36.8)	3(15.8)
Kurabiye	-	-	-	1(5.3)	5(26.3)	4(21.1)	7(36.8)	2(10.5)
Kek	-	-	-	1(5.3)	5(26.3)	4(21.1)	7(36.8)	2(10.5)
Kahvaltılık Tahıl Ürünleri	-	2(10.5)	1(5.3)	1(5.3)	5(26.3)	2(10.5)	4(21.1)	4(21.1)
Mısır (patlamış)	-	-	-	-	1(5.3)	1(5.3)	6(31.6)	11(57.9)
Cips vb.	-	-	-	1(5.3)	1(5.3)	2(10.5)	4(21.1)	11(57.9)

**Tablo 5.5.** Futbolcuların besin tüketim sıklığı dağılım tablosu (n=19) (Devamı)

<b>İçecekler</b>								
<b>n(%)</b>								
	<b>Her Öğün</b>	<b>Her Gün</b>	<b>Haftada 5-6</b>	<b>Haftada 3-4</b>	<b>Haftada 1-2</b>	<b>15 Günde</b>	<b>Ayda 1</b>	<b>Hiç</b>
Gazlı ve Diğer	-	-	-	1(5.3)	5(26.3)	2(10.5)	3(15.8)	8(42.1)
Kolalı İçecek	-	-	-	1(5.3)	4(21.1)	1(5.3)	4(21.1)	9(47.4)
Meyve Suyu	-	2(10.5)	-	2(10.5)	1(5.3)	-	2(10.5)	12(63.2)
Kahve	-	3(15.8)	1(5.3)	1(5.3)	6(31.6)	-	2(10.5)	6(31.6)
Türk Kahvesi	-	8(42.1)	1(5.3)	2(10.5)	4(21.1)	1(5.3)	-	3(15.8)
Çay	-	17(89.5)	1(5.3)	-	1(5.3)	-	-	-
Bitki Çayları	-	1(5.3)	2(10.5)	1(5.3)	5(26.3)	2(10.5)	3(15.8)	5(26.3)
Maden Suları	-	13(68.4)	-	1(5.3)	3(15.8)	-	1(5.3)	1(5.3)
Meyveli Gazozlar	-	-	-	-	2(10.5)	3(15.8)	2(10.5)	12(63.2)
<b>Şeker ve Yağ</b>								
<b>n(%)</b>								
	<b>Her Öğün</b>	<b>Her Gün</b>	<b>Haftada 5-6</b>	<b>Haftada 3-4</b>	<b>Haftada 1-2</b>	<b>15 Günde</b>	<b>Ayda 1</b>	<b>Hiç</b>
Şeker (çay şekeri)	-	4(21.1)	-	2(10.5)	3(15.8)	1(5.3)	-	9(47.4)
Bisküvi(tatlı)	-	-	1(5.3)	3(15.0)	3(15.0)	6(31.6)	2(10.5)	4(21.1)
Bisküvi(tuzlu)	-	-	-	3(15.8)	1(5.3)	7(36.8)	2(10.5)	6(31.6)
Bal	-	4(21.1)	2(10.5)	3(15.8)	7(36.8)	-	2(10.5)	1(5.3)
Reçel	-	2(10.5)	2(10.5)	2(10.5)	5(26.3)	2(10.5)	4(21.1)	2(10.5)
Pekmez	1(5.3)	1(5.3)	1(5.3)	-	8(42.1)	4(21.1)	3(15.8)	1(5.3)
Tahin	-	1(5.3)	1(5.3)	-	8(42.1)	4(21.1)	3(15.8)	1(5.3)
Hazır Kek	-	-	-	1(5.3)	4(21.1)	5(26.3)	2(10.5)	7(36.8)
Şekerleme, Lokum	-	-	-	-	4(21.1)	4(21.1)	3(15.8)	8(42.1)
Çikolata	-	2(10.5)	-	4(21.1)	8(42.1)	1(5.3)	2(10.5)	2(10.5)
Margarin	-	1(5.3)	-	-	2(10.5)	3(15.8)	2(10.5)	11(57.9)
Tereyağ	-	6(31.6)	-	1(5.3)	4(21.1)	2(10.5)	2(10.5)	4(21.1)
Sıvı Yağ(ayçiçeği, mısır)	-	4(21.1)	3(15.8)	-	4(21.1)	4(21.1)	-	4(21.1)
Zeytinyağı	-	12(63.2)	1(5.3)	-	4(21.1)	2(10.5)	-	-
Mayonez	-	-	-	-	3(15.8)	1(5.3)	3(15.8)	12(63.2)

**Tablo 5.5.** Futbolcuların besin tüketim sıklığı dağılım tablosu (n=19) (Devamı)

	<b>Hazır Besinler</b>							<b>Hiç</b>
	<b>Her Öğün</b>	<b>Her Gün</b>	<b>Haftada 5-6</b>	<b>Haftada 3-4</b>	<b>Haftada 1-2</b>	<b>15 Günde</b>	<b>Ayda 1</b>	
Dondurulmuş Besinler	-	-	-	-	3(15.8)	-	8(40.0)	8(40.0)
Pide, lahmacun	-	-	-	-	6(31.6)	8(42.1)	4(21.1)	1(5.3)
Ketçap	-	-	-	-	3(15.8)	4(21.1)	5(26.3)	7(36.8)
Et Suyu	-	-	-	-	3(15.8)	1(5.3)	5(26.3)	10(52.6)
Tabletleri	-	-	-	-	-	-	-	-
Hamur İşi Tatlıları	-	-	-	-	2(10.5)	9(47.4)	5(26.3)	3(15.8)
Sütlü Tatlılar	-	-	-	3(15.8)	4(21.1)	8(42.1)	4(21.1)	-

## 5.2. Futbolcuların Beslenme Durumu

### 5.2.1. Kamp Öncesi Dönemi Değerlendirmesi

#### 5.2.1.1. Enerji ve Besin Öğeleri Alım Miktarları

Tablo 5.6.' da futbolcuların (n=5) kamp öncesi dönemde enerji ve besin öğeleri alım miktarları ortalamaları görülmektedir. Futbolcuların ortalama olarak aldıkları enerji 1898.6±128.3 kkal, karbonhidrat 151±36.8 g, protein 106.5±23 g, yağ 95.5±9.5 g olarak hesaplanmıştır. Futbolcuların ortalama olarak aldıkları enerjinin karbonhidrat, protein ve yağdan gelen oranları ise % 31.8, % 22.5, % 45.2 olarak hesaplanmıştır.

Futbolcuların lif alım miktarları ortalamaları 17.5±6.4 g olarak hesaplanmıştır. Kolesterol ve çoklu doymamış yağ asidi (ÇDYA) alım miktarları ortalamaları ise sırasıyla 623.2±50.8 mg ve 16.2±2.2 g olarak hesaplanmıştır.

Futbolcuların yağda eriyen vitaminleri alım miktarları ortalaması incelendiğinde; A vitamini 1629.2±1069.6 µg, karoten 5.3±7 mg, E vitamini 13.3±3.9 mg olarak saptanmıştır.

Suda eriyen vitaminleri alım miktarları ortalaması incelendiğinde de; B<sub>1</sub> vitamini 0.8±0.2 mg, B<sub>2</sub> vitamini 1.6±0.3 mg, B<sub>6</sub> vitamini 1.4±0.4 mg, C vitamini 63.6±17 mg, folat 282.4±45.2 olarak saptanmıştır.

Mineral alım durumlarına bakıldığında, makro minerallerden sodyum (Na) alım miktarı ortalaması 4746.9±1365.6 mg; potasyum (K) alım miktarı ortalaması 2597±681.6 mg; fosfor (P) alım miktarı ortalaması 1374.7±233.1 mg; kalsiyum (Ca) alım miktarı ortalaması 839.5±184.6 mg ve magnezyum (Mg) alım miktarı ortalaması 279.7±57.2 mg olarak hesaplanmıştır. Mikro minerallerden demir (Fe) alım miktarı ortalaması 15.8±5 mg, çinko (Zn) alım miktarı ortalaması 13.8±3.1 olarak hesaplanmıştır.

**Tablo 5.6.** Futbolcuların kamp öncesi dönemde enerji ve besin ögesi alım miktarları ortalamaları (n=5)

	<b>Ort ± SS Med(Min-Max)</b>
<b>Alınan Enerji (kkal)</b>	1898.7±128.4 1933.3(1696.7-2016.7)
<b>Protein (g)</b>	106.6±23.0 102.4(77.4-131.9)
<b>Protein (%)</b>	22.5±12.5 24.3(19.7-33.0)
<b>Yağ (g)</b>	95.5±9.5 90.9(89.0-111.7)
<b>Yağ (%)</b>	45.2±9.2 52.7(48.7-58.0)
<b>CHO (g)</b>	151.1±36.9 165.9(103.8-194.3)
<b>CHO (%)</b>	31.8±13.0 37.7(27.0-41.7)
<b>Lif (g)</b>	17.6±6.4 19.0(8.1-24.0)
<b>Alkol (g)</b>	0.0±0.0 0.0(0.0-0.0)
<b>Çoklu Doymamış (g)</b>	16.2±2.2 17.0(13.7-18.9)
<b>Kolesterol (mg)</b>	623.2±50.8 635.4(539.0-664.5)
<b>A Vit (µg)</b>	1629.2±1069.6 1430.1(826.6-3461.1)
<b>Karoten (mg)</b>	5.4±7.1 2.2(1.2-17.8)
<b>E Vit (mg)</b>	13.3±3.9 12.5(8.7-18.7)
<b>B1 Vit / Tiamin (mg)</b>	0.8±0.2 0.7(0.7-1.2)
<b>B2 Vit / Ribof (mg)</b>	1.6±0.3 1.7(1.3-1.9)
<b>B6 Vit / Piridok (mg)</b>	1.4±0.4 1.3(0.9-1.9)
<b>Folat (µg)</b>	282.4±45.2 284.0(212.3-330.6)
<b>Vit C (mg)</b>	63.6±17.0 64.3(41.8-88.8)
<b>Sodyum (mg)</b>	4746.9±1365.6 4274.4(3454.2-6625.5)
<b>Potasyum (mg)</b>	2597.0±681.6 2364.6(1993.0-3753.5)
<b>Kalsiyum (mg)</b>	839.5±184.6 766.8(642.8-1089.2)
<b>Magnezyum (mg)</b>	279.7±57.2 243.9(231.7-356.4)
<b>Fosfor (mg)</b>	1374.7±233.1 1304.5(1201.0-1782.6)
<b>Demir (mg)</b>	15.8±5.0 13.5(11.5-24.1)
<b>Çinko (mg)</b>	13.8±3.1 13.9(10.8-18.6)

### 5.2.1.2. Futbolcuların %RDA Karşılama Durumları

Tablo 5.7. incelendiğinde futbolcuların kamp öncesi dönemde enerji ve besin öğelerinin ortalama olarak %RDA' yı karşılama durumları; enerji için  $98.6\pm 3.2$ , protein için  $179.0\pm 33.2$ , yağ için  $148.8\pm 18.9$ , CHO için  $55.6\pm 10.8$ , lif için  $59.6\pm 17.6$ , için  $180.0\pm 35.0$ , A vitamini için  $113.2\pm 31.0$ , E vitamini için  $101.0\pm 21.4$ , B<sub>1</sub> vitamini için  $71.2\pm 20.1$ , B<sub>2</sub> vitamini için  $111.0\pm 15.1$ , B<sub>6</sub> vitamini için  $91.4\pm 17.1$ , folat için  $75.0\pm 11.1$ , C vitamini için  $66.4\pm 16.7$ , sodyum için  $226.4\pm 59.2$ , potasyum için  $71.0\pm 7.8$ , kalsiyum için  $81.0\pm 15.4$ , magnezyum için  $82.4\pm 15.6$ , fosfor için  $181.0\pm 25.9$ , demir için  $150.6\pm 38.3$  ve çinko için  $129.0\pm 20.8$  olarak saptanmıştır.

Futbolculardan %40 (n=2)' inin enerji gereksinimini karşılayamadığı, hiçbirinin CHO, lif, folat, C vitamini, potasyum gereksinimini karşılayamadığı, %80 (n=4)' inin kalsiyum gereksinimini karşılayamadığı saptanırken, tamamının protein, yağ, sodyum, demir ve çinko alımının önerilenin üzerinde olduğu saptanmıştır.

**Tablo 5.7.** Futbolcuların kamp öncesi dönemde enerji ve besin öğeleri alım miktarlarının %RDA'ya göre karşılanma durumları (n=5)

No	Enerji (kkal)	Protein(g)	Yağ(g)	CHO(g)	Lif(g)	ÇDYA(g)	A Vitamini (µg)	E Vitamini (mg)	B1 Vitamini (mg)	B2 Vitamini (mg)
1	94	163	127	62	67	213	80	97	108	102
2	103	136	170	60	65	137	152	112	56	122
3	96	231	138	45	27	141	143	62	57	128
4	100	201	173	41	59	220	114	109	78	117
5	100	164	136	70	80	189	77	125	57	86
<b>Ort±</b>	98.6 ±3.2	179±33.2	148.8±18.9	55.6±10.8	59.6±17.6	180±35.0	113.2±31.0	101±21.4	71.2±20.1	111±15.1
<b>SS</b>	98.0(94.0	163.5(136.0	137.0(127.0	8.0	6.0	165.0(137.0	.0	103.0(62.0	57.0(56.0-	109.5(86.0
<b>Med</b>	-103.0)	0-231.0)	0-173.0)	52.5(41.0	62.0(27.0	0-220.0)	97.0(77.0	0-125.0)	108.0)	-128.0)
<b>(Min-Max)</b>				0-70.0)	0-80.0)		-152.0)			

**Tablo 5.7.** Futbolcuların kamp öncesi dönemde enerji ve besin öğeleri alım miktarlarının %RDA'ya göre karşılanma durumları (n=5) (Devamı)

No	B6 Vitamini (mg)	Folat (µg)	C Vitamini (mg)	Sodyum (mg)	Potasyum (mg)	Kalsiyum (mg)	Magnezyum (mg)	Fosfor (mg)	Demir (mg)	Çinko (mg)
1	106	82	62	178	78	86	110	209	128	118
2	61	78	89	331	74	109	69	172	133	113
3	84	53	42	172	57	73	66	186	115	143
4	104	79	81	200	78	68	86	202	154	163
5	102	83	58	251	68	69	81	136	223	108
<b>Ort±</b>	91.4±17.1	75.0±11.1	66.4±16.7	226.4±59.2	71±7.8	81±15.4	82.4±15.6	181±25.9	150.6±38.3	129±20.8
<b>SS</b>	93.0(61.0-	1	60.0(42.0	2	71.0(57.0-	71.0(68.	75.0(66.0-	179.0(136.	3	115.5(108.
<b>Med</b>	106.0)	78.5(53.	-89.0)	189.0(172.	78.0)	0-109.0)	110.0)	0-209.0)	130.5(115.	0-163.0)
<b>(Min</b>		0-83.0)		0-331.0)					0-223.0)	
<b>Max)</b>										

### 5.2.1.3. Enerji Dengeleri

Tablo 5.8.' de futbolcuların kamp öncesi dönemde enerji alım miktarı, harcanan enerji miktarı ve enerji dengesi verilmiştir. Alınan enerji miktarı  $1898.6 \pm 128.3$  kkal, harcanan enerji miktarı  $2799.4 \pm 365.7$  ve enerji dengesi (ortalama tüketilen enerji – ortalama harcanan enerji)  $-900.7 \pm 269.5$  kkal olarak bulunmuştur.

**Tablo 5.8.** Futbolcuların kamp öncesi dönemde enerji dengeleri ortalamaları (n=5)

	<b>Alınan Enerji (kkal)</b>	<b>Harcanan Enerji(kkal)</b>	<b>Enerji Dengesi (kkal)</b>
<b>Ort±SS</b>	1898.7±128.4	2799.4±365.7	- 900.7±269.5
<b>Med(Min- Max)</b>	1933.3(1696.7- 2016.7)	2807.0(2240.0- 3147.0)	949.9(543.3- 1168.7)

#### 5.2.1.4. Sıvı Tüketim Miktarları

Tablo 5.9.' da futbolcuların kamp öncesi tükettikleri sıvı miktarları yer almaktadır. Futbolcuların ortalama sıvı tüketim miktarları  $4420.32 \pm 390.1$  ml, su tüketim miktarları ortalamaları  $2900 \pm 236.6$  ml, çay tüketim miktarı ortalamaları  $362.0 \pm 131.5$  ml, ayran tüketim miktarı ortalamaları ise  $145.5 \pm 123.5$  ml olarak saptanmıştır. Yiyecekle alınan su miktarı da  $917.2 \pm 185.5$  ml olarak saptanmıştır.



**Tablo 5.9.** Futbolcuların kamp öncesi tükettikleri günlük sıvı miktarları (n=5)

No	Toplam sıvı (ml)	Yiyecekle Alınan Su (ml)	Su (ml)	Çay (ml)	Türk Kahvesi (ml)	Ayran (ml)	Süt (ml)	Maden suyu (ml)	Kolalı İçecek (ml)	Meyve Suyu (ml)	Buzlu Çay (ml)
1	4827	817	3000	530	27	320	133	-	-	-	-
2	4897	1084	3200	480	-	66.6	-	66.6	-	-	-
3	4214.6	978	2800	320	-	50	-	-	66.6	-	-
4	4301	1101	3000	160	40	-	-	-	-	-	-
5	3862	606	2500	320	-	-	66.6	-	-	177	310
<b>Ort±S</b>	4420.32±390	917.2±185.5	2900±236.6	362.0±131	33.5±6.5	145.5±12	99.8±33.2	-	-	-	-
<b>S</b>	.1	978.0(606.0-	3000(2500.0	.5	33.5(27.0-	3.5	99.8(66.6-				
<b>Med(</b>	4301(3862.0	1101.0)	-3200.0)	320(160.0-	40.0)	66.6(50.0-	133.0)				
<b>Min-</b>	-4897.0)			530.0)		320.0)					
<b>Max)</b>											

### 5.2.1.5. Tüketilen Besin Grupları ve Miktarları

Tablo 5.10.' da futbolcuların kamp öncesi dönemde günlük olarak tükettikleri besin grupları ve miktarları görülmektedir. Ortalama olarak futbolcuların günlük olarak tükettikleri toplam et grubu, yumurta, et ve kurubaklagil, süt ve yoğurt, peynir, toplam sebze ve meyve, ekmek, pirinç-bulgur-makarna-patates, katı-sıvı yağ-zeytin-yağlı tohum, şeker, bal-reçel-pekmez miktarları sırasıyla;  $288.6 \pm 97.7$  g,  $75.6 \pm 27.1$  g,  $213 \pm 104.5$  g,  $170.2 \pm 137.6$  g,  $48.6 \pm 38.8$  g,  $331.2 \pm 199.1$  g,  $45.4 \pm 72.3$  g,  $59.8 \pm 25.9$  g,  $53.6 \pm 22.5$  g,  $1.2 \pm 1.5$  g,  $7 \pm 6.8$  g olarak saptanmıştır.



**Tablo 5.10.** Futbocuların kamp öncesi dönemde günlük olarak tükettikleri besin grupları ve miktarları  
(n=5)

	<b>Ort±SS</b> <b>Med(Min-Max)</b>
<b>Et Grubu</b>	
<b>Toplam (g)</b>	288.6±97.7 349.6(181.3-377.6)
<b>Yumurta (g)</b>	75.6±27.1 66.6(50.0-116.6)
<b>Et/Kuru baklagil (g)</b>	213.0±104.5 234.6(93.0-327.6)
<b>Süt Grubu</b>	
<b>Süt/Yoğurt (g)</b>	170.2±137.6 92.0(66.6-375.6)
<b>Peynir (g)</b>	48.6±38.8 33.3(11.3-101.6)
<b>Sebze/Meyve Grubu</b>	
<b>Toplam (g)</b>	331.2±199.1 283.0(134.3-627.0)
<b>Sebze (g)</b>	207.3±98.5 146.0(129.0-335.0)
<b>Meyve (g)</b>	124.0±109.2 133.3(5.3-292.0)
<b>Tahıl Grubu</b>	
<b>Ekmek Çeşitleri (g)</b>	45.4±72.3 0.0(0.0-165.6)
<b>Bulgur/Pilav/ Makarna/Patates (g)</b>	59.8±25.9 58.6(34.6-97.0)
<b>Yağ ve Şeker Grubu</b>	
<b>Katı-Sıvı Yağ/ Zeytin/Yağlı Tohum (g)</b>	53.6±22.5 58.3(17.3-74.3)
<b>Şeker (g)</b>	1.2±1.5 0.3(0.0-3.3)
<b>Bal/Reçel/ Pekmez/Çikolata (g)</b>	7.0±6.8 6.0(0.0-17.6)

## 5.2.2. Kamp Dönemi Değerlendirmesi

### 5.2.2.1. Enerji ve Besin Öğeleri Alım Miktarları

Tablo 5.11.' da futbolcuların kamp döneminde enerji ve besin öğeleri alım miktarları ortalamaları görülmektedir. Futbolcuların ortalama olarak aldıkları enerji  $2021.9 \pm 374.4$  kkal, karbonhidrat  $146.8 \pm 59.1$  g, protein  $128.4 \pm 28$  g, yağ  $100.8 \pm 21.3$  g olarak hesaplanmıştır. Futbolcuların ortalama olarak aldıkları enerjinin karbonhidrat, protein ve yağdan gelen oranları ise sırasıyla  $\%29.8 \pm 5.9$ ,  $\%25.9 \pm 3.8$  ve  $\%44.2 \pm 6.3$  olarak hesaplanmıştır.

Futbolcuların lif alım miktarları ortalamaları  $16.8 \pm 5.4$  g olarak hesaplanmıştır. Kolesterol ve çoklu doymamış yağ asidi (ÇDYA) alım miktarları ortalamaları ise sırasıyla  $653.2 \pm 163.7$  mg ve  $12.9 \pm 5.6$  g olarak hesaplanmıştır.

Futbolcuların yağda eriyen vitaminleri alım miktarları ortalaması incelendiğinde; A vitamini  $1741.3 \pm 786$  µg, karoten  $7.1 \pm 4.9$  mg, E vitamini  $13.9 \pm 6.9$  mg olarak saptanmıştır.

Suda eriyen vitaminleri alım miktarları ortalaması incelendiğinde de; B<sub>1</sub> vitamini  $0.9 \pm 0.1$  mg, B<sub>2</sub> vitamini  $1.9 \pm 0.3$  mg, B<sub>6</sub> vitamini  $1.7 \pm 0.3$  mg, C vitamini  $102.9 \pm 26.6$  mg, folat  $333.9 \pm 78.1$  olarak saptanmıştır.

Mineral alım durumlarına bakıldığında, makro minerallerden sodyum (Na) alım miktarı ortalaması  $3858.4 \pm 1113.7$  mg; potasyum (K) alım miktarı ortalaması  $3126.6 \pm 514.6$  mg; fosfor (P) alım miktarı ortalaması  $1593.3 \pm 259.3$  mg; kalsiyum (Ca) alım miktarı ortalaması  $879.8 \pm 173.9$  mg ve magnezyum (Mg) alım miktarı ortalaması  $322.3 \pm 79.5$  mg olarak hesaplanmıştır. Mikro minerallerden demir (Fe) alım miktarı ortalaması  $15.8 \pm 3.1$  mg, çinko (Zn) alım miktarı ortalaması  $21 \pm 5.1$  olarak hesaplanmıştır.

**Tablo 5.11.**Futbolcuların kamp dönemi enerji ve besin ögesi alım miktarları ortalamaları (n=19)

	<b>Ort ± SS Med(Min-Max)</b>
<b>Alınan Enerji (Kkal)</b>	2021.9±347.4 2031.1(1444.2-2848.8)
<b>Protein (g)</b>	128.4±28.0 125.9(85.9-188.5)
<b>Protein (%)</b>	25.9±3.8 26.6(15.6-30.3)
<b>Yağ (g)</b>	100.8±21.3 94.5(72.3-149.2)
<b>Yağ (%)</b>	44.2±6.3 45.6(28.6-52.6)
<b>CHO (g)</b>	146.8±59.1 134.1(89.2-303.2)
<b>CHO(%)</b>	29.8±5.9 37.9(18.0-52.3)
<b>Lif (g)</b>	16.8±5.4 16.6(9.5-26.0)
<b>Alkol (g)</b>	0.1±0.3 0.0(0.0-1.5)
<b>Çoklu Doymamış (g)</b>	12.9±5.6 11.0(6.6-24.7)
<b>Kolesterol (mg)</b>	653.0±163.7 675.7(400.8-908.2)
<b>A Vit (µg)</b>	1741.3±786.0 1618.4(944.4-3553.1)
<b>Karoten (mg)</b>	7.1±4.9 5.5(1.7-18.2)
<b>E Vit (mg)</b>	13.9±6.9 11.7(7.1-29.1)
<b>B1 Vit / Tiamin (mg)</b>	0.9±0.1 0.9(0.7-1.2)
<b>B2 Vit / Ribof (mg)</b>	1.9±0.3 1.9(1.3-2.6)
<b>B6 Vit / Piridok (mg)</b>	1.7±0.3 1.8(1.0-2.2)
<b>Folat (µg)</b>	333.9±78.1 309.3(231.3-536.3)
<b>Vit C (mg)</b>	102.9±26.6 99.1(65.7-166.8)
<b>Sodyum (mg)</b>	3858.4±1113.7 3718.1(2494.4-6729.9)
<b>Potasyum (mg)</b>	3126.6±514.6 3116.7(2143.3-4077.7)
<b>Kalsiyum (mg)</b>	879.8±173.9 912.9(586.5-1243.5)
<b>Magnezyum (mg)</b>	322.3±79.5 300.3(214.7-478.5)
<b>Fosfor (mg)</b>	1593.3±259.3 1526.3(1172.6-1980.4)
<b>Demir (mg)</b>	15.8±3.1 15.6(10.9-22.5)
<b>Çinko (mg)</b>	21.0±5.1 21.0(12.1-28.9)

### 5.2.2.2. Futbolcuların % RDA Karşılama Durumları

Tablo 5.12.' de sporcuların kamp dönemi enerji ve besin öğelerinin ortalama olarak % RDA' yı karşılanma durumları; enerji için  $104.5 \pm 17.8$ , protein için,  $226.0 \pm 50.5$ ; yağ için  $147.2 \pm 36.3$ , CHO için  $53.4 \pm 21.7$ , lif için  $55.9 \pm 18.0$ , ÇDYA için  $143.2 \pm 108.2$ , A vitamini için  $182.5 \pm 79.6$ , E vitamini için  $98.1 \pm 48.8$ , B<sub>1</sub> vitamini için  $77.1 \pm 12.5$ , B<sub>2</sub> vitamini için  $131.5 \pm 23.9$ , B<sub>6</sub> vitamini için  $115.1 \pm 20.3$ , folat için  $83.4 \pm 19.6$ , C vitamini için  $102.7 \pm 26.6$ , sodyum için  $196.9 \pm 52.8$ , potasyum için  $89.1 \pm 14.5$ , kalsiyum için  $92.5 \pm 25.3$ , magnezyum için  $88.6 \pm 22.7$ , fosfor için  $216.3 \pm 51.2$ , demir için  $157.0 \pm 31.5$  ve çinko için  $211.9 \pm 50.6$  olarak saptanmıştır.

Tablo 5.12.' ye göre sporculardan %31.5 (n=6)' inin önerilen enerji alımını karşılayamadığı; hiçbirinin önerilen miktarda lif tüketmediği; hiçbirinin B<sub>1</sub> vitamini için önerilen miktarı karşılayamadığı; %5.3 (n=1)' ünün demir ve %10.6 (n=2)' sinin C vitamini gereksinmesini karşılayamadığı; %42.1 (n=8)' inin önerilen ÇDYA alımını karşılamadığı; %5.3 (n=1)' ünün önerilen A vitamini alımını karşılamadığı; %5.3 (n=1)' ünün önerilen protein alımını karşılamazken %94.7 (n=18)' sinin önerilenin üstünde protein tükettiği; %5.3 (n=1)' ünün önerilen yağ alımını karşılamazken %94.7 (n=18)' sinin önerilenin üstünde yağ tükettiği; yalnızca %10.6 (n=2)' sinin önerilen CHO alımını karşıladığı; yalnızca %10.6 (n=2)' sinin kalsiyum gereksinmesini karşılayabildiği; yalnızca %5.3 (n=1)' inin önerilen E vitamini alımını karşılayabildiği saptanırken, tamamının B<sub>2</sub> ve B<sub>6</sub> vitamini için önerilen alımı karşıladığı gözlenmiştir. Sporcuların tamamının çinko, fosfor ve sodyum alımlarının önerilenin üzerinde olduğu saptanmıştır.

**Tablo 5.12.** Futbolcuların kamp dönemi enerji ve besin ögesi alım miktarlarının %RDA' ya göre karşılanma durumları (n=19)

No	Enerji	Protein	Yağ	Karbonhidrat	Lif	ÇDYA	A Vitamini	E Vitamini	B1 Vitamini	B2 Vitamini
1	146	324	141	112	57	68	274	51	87	153
2	105	253	126	62	56	74	114	47	84	131
3	74	147	110	34	49	75	175	67	71	134
4	99	220	144	49	74	150	355	84	90	145
5	99	191	115	49	33	103	98	67	59	138
6	125	296	227	35	75	203	163	155	76	131
7	90	188	134	46	38	185	98	88	59	90
8	111	263	91	50	38	86	149	77	71	157
9	120	150	129	108	45	138	122	102	88	99
10	128	300	225	42	87	226	265	208	98	183
11	105	240	144	57	83	119	109	73	87	137
12	116	224	189	55	71	184	174	166	93	162
13	95	221	144	41	62	110	290	108	77	102
14	107	267	159	46	31	83	252	92	77	145
15	81	200	126	32	49	90	162	68	76	137
16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
17	111	185	190	54	79	542	292	198	85	107
18	101	202	134	61	59	66	117	57	66	112
19	87	186	136	39	41	136	149	103	68	125
20	85	172	133	43	35	82	110	53	53	110
<b>Ort±SS</b>	104,5±17,8	222,6±50,5	147,2±36,3	53,4±21,7	55,9±18,0	143,2±108,2	182,5±79,6	98,1±48,8	77,1±12,5	131,5±23,9
<b>Med(Min-Max)</b>	105,0(74,0-146,0)	220,0(147,0-324,0)	136,0(91,0-227,0)	49,0(32,0-112,0)	56,0(31,0-87,0)	110,0(66,0-542,0)	162,0(98,0-355,0)	84,0(47,0-208,0)	77,0(53,0-98,0)	134,0(90,0-183,0)

**Tablo 5.12.** Futbolcuların kamp dönemi enerji ve besin ögesi alım miktarlarının %RDA' ya göre karşılanma durumları (n=19) (Devamı)

No	B6 Vitamini	Folat	C Vitamini	Sodyum	Potasyum	Kalsiyum	Magnezyum	Fosfor	Demir	Çinko
1	141	91	78	327	99	109	101	271	181	277
2	121	72	132	186	100	91	74	234	169	236
3	101	94	119	144	81	92	92	119	138	145
4	102	71	68	209	102	93	98	245	175	210
5	102	67	78	272	73	103	63	217	116	156
6	133	112	101	212	100	79	118	274	215	261
7	91	58	100	169	66	178	65	169	122	195
8	120	68	85	189	88	110	78	255	151	252
9	101	65	139	132	86	59	80	168	121	121
10	138	134	116	128	116	94	137	278	225	286
11	127	101	77	223	76	81	107	283	182	223
12	149	103	94	239	103	111	125	262	166	187
13	127	77	167	222	100	77	86	174	151	235
14	116	76	130	125	92	68	71	231	179	288
15	117	93	103	239	79	93	86	218	146	171
16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
17	136	84	91	233	103	79	106	206	156	155
18	98	66	91	159	78	71	63	196	145	231
19	97	89	116	167	89	78	79	111	136	185
20	70	64	66	166	61	91	54	199	109	-
<b>Ort±SS</b>	115,1±20,3	83,4±19,6	102,7±26,6	196,9±52,8	89,1±14,5	92,5±25,3	88,6±22,7	216,3±51,2	157,0±31,5	211,9±50,6
<b>Med(Min-Max)</b>	117,0(70,0-149,0)	77,0(58,0-134,0)	100,0(66,0-167,0)	189,0(125,0-327,0)	89,0(61,0-116,0)	91,0(59,0-178,0)	86,0(54,0-137,0)	218,0(111,0-283,0)	151,0(109,0-225,0)	216,5(121,0-288,0)

### 5.2.2.3. Enerji Dengeleri

Tablo 5.13.' de futbolcuların kamp dönemi enerji alım miktarı, harcanan enerji miktarı ve enerji dengesi verilmiştir. Alınan enerji miktarı  $2021.9 \pm 347.4$  kkal, harcanan enerji miktarı  $3284.4 \pm 600.8$  ve enerji dengesi  $-1262.5 \pm 713.5$  kkal olarak bulunmuştur.

**Tablo 5.13.** Futbolcuların kamp dönemi enerji dengeleri ortalamaları (n=19)

	<b>Alınan Enerji (kkal)</b>	<b>Harcanan Enerji(kkal)</b>	<b>Enerji Dengesi (kkal)</b>
<b>Ort±SS</b>	2021.9±347.4	3284.4±600.8	-1262.5±713.5
<b>Med(Min- Max)</b>	2031.1(1444.2- 2848.8)	3465.0(1928.0- 4189.0)	991.1(316.0- 2448.9)

#### 5.2.2.4. Sıvı Tüketim Miktarları

Tablo 5.14.'te futbolcuların kamp dönemi tükettikleri günlük sıvı miktarlarının dağılımı verilmiştir. Sporcuların ortalama toplam sıvı tüketimi  $3524.7 \pm 577.5$  ml ve su tüketim miktarı ortalaması  $2042.1 \pm 560.1$  ml olarak saptanmıştır.

Futbolcuların ayran, süt, maden suyu, çay, bitki çayı, buzlu çay, meyve suyu tüketim miktarları ortalaması sırasıyla;  $222.6 \pm 126.5$  ml,  $155.5 \pm 77$  ml,  $200 \pm 176.4$  ml,  $162.5 \pm 87.1$  ml,  $58.3 \pm 11.7$  ml,  $165 \pm 77.8$  ml,  $316.6 \pm 290$  ml olarak saptanmıştır. Yiyeceklerle alınan su miktarı ortalaması da  $1112.2 \pm 149.8$  ml olarak saptanmıştır.

**Tablo 5.14.** Futbolcuların kamp dönemi tükettikleri günlük sıvı miktarları (n=19)

No	Toplam Sıvı (ml)	Yiyecekle Alınan Su (ml)	Su (ml)	Ayran (ml)	Süt (ml)	Maden Suyu (ml)	Çay (ml)	Bitki Çayı (ml)	Buzlu Çay (ml)	Meyve Suyu (ml)
1	2397,6	927	800	426,6	-	400	240	-	-	-
2	4068	1388	2400	-	200	-	80	-	-	-
3	4566,8	1233,6	3000	200	-	-	-	66,6	-	266,6
4	3566,6	953,3	2000	333,3	200	-	80	-	-	-
5	3291,6	985	1800	266,6	-	66,6	106,6	-	-	66,6
6	2997,6	1077,6	1600	-	-	-	320	-	-	-
7	3489,6	863	2400	66,6	-	-	160	-	-	-
8	3772,2	1105,6	2400	266,6	-	-	-	-	-	-
9	3343,1	943,3	1400	66,6	66,6	-	133,3	-	-	733,3
10	3582,6	1276	2000	-	-	-	306,6	-	-	-
11	2654,9	1038,3	1400	-	-	-	106,6	-	110	-
12	4112,8	1046,3	2400	333,3	-	-	266,6	-	-	-
13	3334,2	1257,6	2000	-	-	-	26,6	50	-	-
14	4336,6	1336,6	3000	-	-	-	-	-	-	-
15	3761,2	1161,3	2400	66,6	-	133,3	106,6	-	-	-
16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
17	2699,9	1193,3	1400	-	-	-	106,6	-	-	-
18	3410	1250	2000	-	-	-	160	-	-	-
19	4129,9	1023,3	2400	200	-	-	240	-	-	200
20	3453,3	1073,3	2000	-	-	-	160	-	220	-
<b>Ort±SS</b>	3524,7±577,5	1112,2±149,8	2042,1±560,1	222,6±126,5	155,5±77,0	200,0±176,4	162,5±87,1	58,3±11,7	165,0±77,8	316,6±290,0
<b>Med(Min-Max)</b>	3489,6(2397,6-4566,8)	1077,6(863,0-1388,0)	2000,0(800,0-3000,0)	233,3(66,6-426,6)	200,0(66,6-200,0)	133,3(66,6-400,0)	146,7(26,6-320,0)	58,3(50,0-66,6)	165,0(110,0-220,0)	233,3(66,6-733,3)

### 5.2.2.5. Tüketilen Besin Grupları ve Miktarları

Tablo 5.15.' te futbolcuların kamp dönemi günlük olarak tükettikleri besin grupları ve miktarları görülmektedir. Ortalama olarak futbolcuların günlük olarak tükettikleri toplam et grubu, yumurta, et ve kurubaklagil, süt ve yoğurt, peynir, toplam sebze ve meyve, ekmek, pirinç-bulgur-makarna-patates, katı-sıvı yağ-zeytin-yağlı tohum, şeker, bal-reçel-pekmez miktarları sırasıyla; 406.1±94.8 g, 85.8±80.2 g, 320.3±101.9 g, 208.4±139.9 g, 50±27.9 g, 524.7±211.9 g, 40.1±47 g, 74.5±34.4 g, 54.1±37.5 g, 6.7±7.9 g, 2.5±3.3 g olarak saptanmıştır.

**Tablo 5.15.** Futbolcuların kamp dönemi günlük olarak tükettikleri besin grupları ve miktarları (n=19)

	<b>Ort±SS Med(Min-Max)</b>
<b>Et Grubu</b>	
<b>Toplam (g)</b>	406.1±94.8 411.0(234.6-570.6)
<b>Yumurta (g)</b>	85.8±80.2 66.6(0.0-379.0)
<b>Et/Kuru baklagil (g)</b>	320.3±101.9 318.0(100.0-501.0)
<b>Süt Grubu</b>	
<b>Süt/Yoğurt (g)</b>	208.4±139.9 206.6(0.0-500.0)
<b>Peynir (g)</b>	50.0±27.9 60.0(0.0-90.0)
<b>Sebze/Meyve Grubu</b>	
<b>Toplam (g)</b>	524.7±211.9 540.0(261.6-1124.6)
<b>Sebze (g)</b>	320.4±122.7 289.0(163.3-543.3)
<b>Meyve (g)</b>	204.3±218.1 142.3(3.0-885.6)
<b>Tahıl Grubu</b>	
<b>Ekmek Çeşitleri (g)</b>	40.1±47.0 25.0(0.0-183.3)
<b>Bulgur/Pilav/ Makarna/Patates (g)</b>	74.5±34.4 66.0(27.3-142.9)
<b>Yağ ve Şeker Grubu</b>	
<b>Katı-Sıvı Yağ/ Zeytin/Yağlı Tohum (g)</b>	54.1±37.5 43.0(2.0-138.0)
<b>Şeker (g)</b>	6.7±7.9 43.0(2.0-138.0)
<b>Bal/Reçel/ Pekmez/Çikolata (g)</b>	2.5±3.3 0.0(0.0-8.0)

### 5.2.3. Müsabaka Dönemi Değerlendirmesi

#### 5.2.3.1. Enerji ve Besin Öğeleri Alım Miktarları

Tablo 5.16.' da futbolcuların müsabaka döneminde enerji ve besin öğeleri alım miktarları ortalamaları görülmektedir. Futbolcuların ortalama olarak aldıkları enerji 2034.4±139.2 kkal, karbonhidrat 175.6±18.5 g, protein 109.6±8.7 g, yağ 96.9±10.3 g olarak hesaplanmıştır. Futbolcuların ortalama olarak aldıkları enerjinin karbonhidrat, protein ve yağdan gelen oranları sırasıyla %36.8±2.7, %21.7±1.8 ve %41.2±2.6 olarak hesaplanmıştır.

Futbolcuların lif alım miktarları ortalamaları 16.2±2.1 g olarak hesaplanmıştır. Kolesterol ve çoklu doymamış yağ asidi (ÇDYA) alım miktarları ortalamaları ise sırasıyla 597.9±183.9 mg ve 13.9±2.5 g olarak hesaplanmıştır.

Futbolcuların yağda eriyen vitaminleri alım miktarları ortalaması incelendiğinde; A vitamini 1366.2±353 µg, karoten 4.9±2 mg, E vitamini 11.5±1.6 mg olarak saptanmıştır.

Suda eriyen vitaminleri alım miktarları ortalaması incelendiğinde de; B<sub>1</sub> vitamini 1.2±0.1 mg, B<sub>2</sub> vitamini 1.9±0.3 mg, B<sub>6</sub> vitamini 2±0.1 mg, C vitamini 147.7±34.2 mg, folat 389.1±77.6 olarak saptanmıştır.

Mineral alım durumlarına bakıldığında, makro minerallerden sodyum (Na) alım miktarı ortalaması 4991±817.5 mg; potasyum (K) alım miktarı ortalaması 3335.1±375 mg; fosfor (P) alım miktarı ortalaması 1454.3±149.3 mg; kalsiyum (Ca) alım miktarı ortalaması 812.7±169.5 mg ve magnezyum (Mg) alım miktarı ortalaması 328.6±37.7 mg olarak hesaplanmıştır. Mikro minerallerden demir (Fe) alım miktarı ortalaması 13.5±1.7 mg, çinko (Zn) alım miktarı ortalaması 15.8±1.3 olarak hesaplanmıştır.

Futbolcuların enerji ve besin öğesi alım miktarları ortalamaları tablosu, kullanmış oldukları ergojenik yardımcıları da içermektedir.

**Tablo 5.16.** Futbolcuların müsabaka dönemi enerji ve besin öğeleri alım miktarı ortalamaları (n=14)

	<b>Ort ± SS</b> <b>Med(Min-Max)</b>
<b>Alınan Enerji (Kkal)</b>	2034.4±139.2 2047.7(1809.0-2243.0)
<b>Protein (g)</b>	109.6±8.7 108.2(96.5-125.7)
<b>Protein %</b>	21.7±1.8 22.0(18.6-25.3)
<b>Yağ (g)</b>	96.9±10.3 97.7(77.7-114.3)
<b>Yağ %</b>	41.2±2.6 41.3(37.3-46.6)
<b>CHO (g)</b>	175.6±18.5 172.9(144.1-221.8)
<b>CHO %</b>	36.8±2.7 36.8(31.3-41.6)
<b>Lif (g)</b>	16.2±2.1 16.3(13.4-19.0)
<b>Alkol (g)</b>	0.2±0.2 0.2(0.0-0.5)
<b>Çoklu Doymamış (g)</b>	13.9±2.5 13.5(10.5-20.4)
<b>Kolesterol (mg)</b>	597.9±183.9 659.6(254.4-882.3)
<b>A Vit (µg)</b>	1366.2±353.0 1300.0(748.6-2124.2)
<b>Karoten (mg)</b>	4.9±2.0 4.2(3.0-10.1)
<b>E Vit (mg)</b>	11.5±1.6 11.3(9.0-14.1)
<b>B1 Vit / Tiamin (mg)</b>	1.2±0.1 1.2(1.0-1.3)
<b>B2 Vit / Ribof (mg)</b>	1.9±0.3 2.0(1.4-2.5)
<b>B6 Vit / Piridok (mg)</b>	2.0±0.1 2.0(1.7-2.2)
<b>Folat (µg)</b>	389.1±77.6 391.8(297.1-542.9)
<b>Vit C (mg)</b>	147.7±34.2 156.0(80.1-197.8)
<b>Sodyum (mg)</b>	4991.0±817.5 5332.3(3520.7-6185.9)
<b>Potasyum (mg)</b>	3335.1±375.0 3312.6(2682.7-4046.6)
<b>Kalsiyum (mg)</b>	812.7±169.5 843.5(486.0-1053.5)
<b>Magnezyum (mg)</b>	328.6±37.7 340.8(260.6-395.4)
<b>Fosfor (mg)</b>	1454.3±149.3 1442.6(1179.5-1706.5)
<b>Demir (mg)</b>	13.5±1.7 13.4(11.1-16.4)
<b>Çinko (mg)</b>	15.8±1.3 15.9(12.6-18.0)

### 5.2.3.2. Futbolcuların % RDA Karşılama Durumları

Tablo 5.17.' de futbolcuların müsabaka dönemi enerji ve besin öğelerinin ortalama olarak % RDA' yı karşılama durumları enerji için  $101.6 \pm 11.9$ , protein için  $190.0 \pm 14.4$ , yağ için  $145.4 \pm 16.6$ , CHO için  $58.8 \pm 15.9$ , lif için  $54.2 \pm 6.9$ , ÇDYA için  $135.1 \pm 30.6$ , A vitamini için  $136.4 \pm 34.2$ , E vitamini için  $81.1 \pm 11.1$ , B<sub>1</sub> vitamini için  $94.6 \pm 16.6$ , B<sub>2</sub> vitamini için  $135.1 \pm 24.0$ , B<sub>6</sub> vitamini için  $135.6 \pm 10.3$ , folat için  $97.4 \pm 19.4$ , C vitamini için  $147.8 \pm 34.1$ , sodyum için  $249.5 \pm 40.8$ , potasyum için  $95.4 \pm 10.8$ , kalsiyum için  $80.9 \pm 16.8$ , magnezyum için  $92.1 \pm 14.3$ , fosfor için  $207.4 \pm 21.3$ , demir için  $137.9 \pm 21.5$  ve çinko için  $159.6 \pm 13.9$  olarak saptanmıştır.

Tablo 5.17.' ye göre futbolculardan %28.5 (n=4)' inin önerilen enerji alımını karşılayamadığı, %50 (n=7)' sinin önerilen folat alımını karşılayamadığı, %14.2 (n=2)' sinin önerilen C vitamini alımını karşılayamadığı ve hiçbirinin önerilen CHO ve lif alımını karşılayamadığı saptanmıştır. Futbolculardan yalnızca %7.1 (n=1)' inin ÇDYA alımının önerilenin altında olduğu, yalnızca %7.1 (n=1)' inin A vitamini alımının önerilenin altında olduğu, yalnızca %7.1 (n=1)' inin E vitamini alımının önerilenin altında olduğu saptanırken, %50 (n=7)' sinin önerilen B<sub>1</sub> vitamini alımını karşıladığı, %42.8 (n=6)' sının önerilen magnezyum alımını karşıladığı, %42.8 (n=6)' sının önerilen potasyum alımını karşıladığı, yalnızca %14.2 (n=2)' sinin önerilen kalsiyum alımını sağladığı gözlenmiştir. Futbolcuların tamamının önerilen B<sub>2</sub> vitamini, B<sub>6</sub> vitamini, fosfor ve çinko alımını karşıladığı, tamamının protein ve yağ alımının önerilenin üzerinde olduğu ve tamamının önerilen alım miktarının çok üstünde sodyum tükettiği saptanmıştır.

**Tablo 5.17.** Futbolcuların müsabaka dönemi enerji ve besin ögesi alım miktarlarının %RDA' ya göre karşılanma durumları (n=14)

No	Enerji	Protein	Yağ	Karbon -hidrat	Lif	ÇDYA	A Vitamini	E Vitami- ni	B1 Vitami- ni	B2 Vitamini
1	100	180	132	65	58	122	122	80	107	158
2	97	182	132	61	48	72	126	63	48	123
3	69	214	131	62	64	131	190	76	106	146
4	108	185	154	67	54	142	130	78	100	136
5	109	189	163	63	45	129	114	84	77	132
6	101	192	156	52	48	109	121	92	80	106
7	93	169	118	63	54	204	75	83	94	100
8	106	206	151	61	62	130	130	78	98	158
9	113	174	149	80	61	166	212	101	109	138
10	116	208	174	65	59	151	134	93	106	149
11	113	190	167	8	63	137	132	94	105	149
12	105	210	143	59	48	140	172	71	105	181
13	93	187	125	57	50	105	117	64	97	100
14	100	174	140	60	45	154	135	79	93	116
<b>Ort±SS</b>	101,6±11,	190,0±14,4	145,4±16,6	58,8±15,	54,2±6,9	135,1±30,	136,4±34,	81,1±11,	94,6±16,	135,1±24,0
<b>Med(Mi</b>	9	188,0(169,	146,0(118,	9	54,0(45,	6	2	1	6	137,0(100,
<b>n-Max)</b>	103,0(69,	0-214,0)	0-174,0)	61,5(8,0	0-64,0)	134,0(72,	130,0(75,	79,5(63,	99,0(48,	0-181,0)
	0-116,0)			-80,0)		0-204,0)	0-212,0)	0-101,0)	0-109,0)	

Çizelge 5.17. Futbolcuların müsabaka dönemi enerji ve besin ögesi alım miktarlarının %RDA' ya göre karşılanma durumları (n=14) (Devamı)

No	B6 Vitamini	Folat	C Vitamini	Sodyum	Potas-yum	Kalsi-yum	Magnez -yum	Fosfor	Demir	Çinko
1	152	136	165	270	116	98	105	208	106	175
2	116	80	121	244	85	84	72	203	120	149
3	150	120	148	265	103	84	114	221	163	160
4	136	94	155	278	95	74	95	203	134	158
5	119	76	93	283	88	101	70	216	124	167
6	131	74	158	228	77	64	74	200	91	164
7	142	78	172	176	83	64	92	180	111	126
8	130	102	80	282	91	96	100	243	140	164
9	143	104	157	201	109	63	103	200	163	159
10	134	109	140	283	100	84	99	229	148	180
11	135	111	166	309	101	92	103	221	139	173
12	133	114	122	210	104	105	101	231	155	153
13	144	89	198	270	94	75	87	181	119	143
14	134	76	194	194	89	49	74	168	134	163
<b>Ort±SS</b>	135,6±10,	97,4±19,	147,8±34,	249,5±40,	95,4±10,	80,9±16,	92,1±14,	207,4±21,	131,9±21,	159,6±13,
<b>Med(Mi</b>	3	4	1	8	8	8	3	3	5	9
<b>n-Max)</b>	134,5(116,	98,0(74,	156,0(80,	267,5(176,	94,5(77,	84,0(49,	97,0(70,	205,5(168,	134,0(91,	161,5(126,
	0-152,0)	0-136,0)	0-198,0)	0-309,0)	0-116,0)	0-105,0)	0-114,0)	0-243,0)	0-163,0)	0-180,0)

### 5.2.3.3. Enerji Dengeleri

Tablo 5.18.' de futbolcuların müsabaka dönemi enerji alım miktarı, harcanan enerji miktarı ve enerji dengesi verilmiştir. Alınan enerji miktarı ortalama olarak  $2034.4 \pm 139.2$  kkal, harcanan enerji miktarı  $2879.1 \pm 300.6$  ve enerji dengesi  $-844.6 \pm 404.5$  kkal olarak bulunmuştur.

**Tablo 5.18.** Futbolcuların müsabaka dönemi enerji dengeleri ortalamaları (n=14)

	<b>Alınan Enerji (kkal)</b>	<b>Harcanan Enerji(kkal)</b>	<b>Enerji Dengesi (kkal)</b>
<b>Ort±SS</b>	2034.4±139.2	2879.1±300.6	-844.6±404.5
<b>Med(Min- Max)</b>	2047.7(1809.0- 2243.0)	2861.5(2469.0- 3597.0)	852.3(226.0- 1787.9)

#### 5.2.3.4. Sıvı Tüketim Miktarları

Tablo 5.19.'da futbolcuların müsabaka dönemi tükettikleri günlük sıvı miktarlarının dağılımı verilmiştir. Sporcuların ortalama toplam sıvı tüketimi  $4809.7 \pm 572.8$  ml ve su tüketim miktarı ortalaması  $3014.3 \pm 644.3$  ml olarak saptanmıştır.

Futbolcuların ayran, maden suyu, çay, meyve suyu tüketim miktarları ortalaması sırasıyla;  $139.4 \pm 62.9$  ml,  $144.4 \pm 55.7$  ml,  $216 \pm 101.9$  ml,  $138.9 \pm 72.3$  ml olarak saptanmıştır. Yiyeceklerle alınan su miktarı ortalaması da  $1209.3 \pm 143$  ml olarak saptanmıştır.

**Tablo 5.19.** Futbolcuların müsabaka dönemi tükettikleri günlük sıvı miktarları (n=14)

No	Toplam Sıvı (ml)	Yiyeceklerle Alınan Su (ml)	Su (ml)	Ayran (ml)	Süt (ml)	Maden Suyu (ml)	Çay (ml)	Meyve Suyu (ml)	Sporcu İçeceği (ml)
1	3468,7	1425	1600	133,3	66,6	133,3	80	66,6	83,3
2	4681,5	1198,3	3000	133,3	-	200	-	66,6	83,3
3	5299,2	1216	3600	133,3	-	200	-	66,6	83,3
4	4991,5	1188,3	3000	266,6	-	200	120	133,3	83,3
5	4155,5	1179	2400	133,3	-	133,3	160	66,6	83,3
6	4531,6	928,3	3000	-	-	-	320	200	83,3
7	4967,1	910,6	3400	66,6	-	66,6	240	200	83,3
8	5669,6	1186,3	4000	200	-	200	-	-	83,3
9	4388,1	1331,6	2400	66,6	-	-	240	266,6	83,3
10	4993,3	1283,6	3000	66,6	-	133,3	360	66,6	83,3
11	4529,9	1260	2400	133,3	-	200	320	133,3	83,3
12	5080,9	1291	3200	200	-	66,6	240	-	83,3
13	5082,2	1185,6	3400	-	-	133,3	80	200	83,3
14	5496,9	1347	3800	-	-	66,6	-	200	83,3
<b>Ort±SS</b>	4809,7±572,8	1209,3±143,0	3014,3±644,3	139,4±62,9	-	144,4±55,7	216,0±101,9	138,9±72,3	-
<b>Med(Min-Max)</b>	4979,3(3468,7-5669,6)	1207,2(910,6-1425,0)	3000,0(1600,0-4000,0)	133,3(66,6-266,6)	-	133,3(66,6-200,0)	240,0(80,0-360,0)	133,3(66,6-266,6)	-

### 5.2.3.5. Tüketilen Besin Grupları ve Miktarları

Tablo 5.20.' de futbolcuların müsabaka dönemi günlük olarak tükettikleri besin grupları ve miktarları görülmektedir. Ortalama olarak futbolcuların günlük olarak tükettikleri toplam et grubu, yumurta, et ve kurubaklagil, süt ve yoğurt, peynir, toplam sebze ve meyve, ekmek, pirinç-bulgur-makarna-patates, katı-sıvı yağ-zeytin-yağlı tohum, şeker, bal-reçel-pekmez miktarları sırasıyla;  $321.7 \pm 34.7$  g,  $87.2 \pm 42.2$  g,  $234.5 \pm 24$  g,  $204.3 \pm 144$  g,  $49.5 \pm 26.8$  g,  $606.7 \pm 160.1$  g,  $66.6 \pm 23.4$  g,  $133.9 \pm 17.9$  g,  $43.1 \pm 15.2$  g,  $0.6 \pm 2.3$  g,  $4.3 \pm 4.5$  g olarak saptanmıştır.

**Tablo 5.20.** Futbolcuların müsabaka dönemi günlük olarak tükettikleri besin grupları ve miktarları

(n=14)

	<b>Ort±SS Med(Min-Max)</b>
<b>Et Grubu</b>	
<b>Toplam (g)</b>	321.7±34.7 330.3(240.0-360.9)
<b>Yumurta (g)</b>	87.2±42.2 102.1(3.0-154.6)
<b>Et/Kuru baklagil (g)</b>	234.5±24.0 237.5(187.3-266.0)
<b>Süt Grubu</b>	
<b>Süt/Yoğurt (g)</b>	204.3±144.0 201.5(0.0-469.3)
<b>Peynir (g)</b>	49.5±26.8 50.0(10.0-110.0)
<b>Sebze/Meyve Grubu</b>	
<b>Toplam (g)</b>	606.7±160.1 558.7(305.6-910.9)
<b>Sebze (g)</b>	353.2±86.0 346.8(240.6-541.6)
<b>Meyve (g)</b>	253.5±150.2 202.8(65.0-556.3)
<b>Tahıl Grubu</b>	
<b>Ekmek Çeşitleri (g)</b>	66.6±23.4 69.8(25.3-109.6)
<b>Bulgur/Pilav/ Makarna/Patates (g)</b>	133.9±17.9 139.3(96.6-155.0)
<b>Yağ ve Şeker Grubu</b>	
<b>Katı-Sıvı Yağ/ Zeytin/Yağlı Tohum (g)</b>	43.1±15.2 39.5(14.0-68.3)
<b>Şeker (g)</b>	0.6±2.3 0.0(0.0-8.6)
<b>Bal/Reçel/ Pekmez/Çikolata (g)</b>	4.3±4.5 3.8(0.0-11.3)
<b>Whey Protein (g)</b>	11.1±2.2 10.0(10.0-15.0)
<b>CHO Tozu (g)</b>	28.3±5.2 25.0(25.0-36.6)
<b>Sporcu İçeceği</b>	
<b>CHO (g)</b>	1.3

### 5.2.3.6. Müsabaka Dönemi Kullanılan Ergojenik Destekler

Tablo 5.21.' de futbolcuların müsabaka dönemine özgü olarak kullandığı ergojenik destekler ve miktarları yer almaktadır.

**Tablo 5.21.** Futbolcuların müsabaka dönemi kullandıkları ergojenik destekler (n=14)

No	Müsabaka Öncesi Günler		Müsabaka Sırası				Müsabaka Sonrası		
	2 Gün Önce	1 Gün Önce	20 Dk Önce	Devre Arası		Hemen Sonra	1 Gün Sonra		
	STİMOL	POWERLİFE WHEY (kreatin + Glutamin + BCAA)	SOLGAR FORMULA VM-2000	SOLGAR COQ10 200 mg	VİTARGO CARBOLATER	POWERADE SPORCU İÇECEĞİ	POWERLİFE L- KARNİTİN TERMO 3000 mg	PORTAKAL SUYU	SOLGAR ADVANCED ANTİOXİDANT FORMULA
1	1 Şase	30 g	1 Tablet	2 Tablet	75 g	250 ml	150 ml	200 ml	2 Tablet
2	1 Şase	30 g	1 Tablet	2 Tablet	75 g	250 ml	150 ml	200 ml	2 Tablet
3	1 Şase	30 g	1 Tablet	2 Tablet	75 g	250 ml	150 ml	200 ml	2 Tablet
4	1 Şase	45 g	1 Tablet	2 Tablet	110 g	250 ml	150 ml	200 ml	2 Tablet
5	1 Şase	30 g	1 Tablet	2 Tablet	75 g	250 ml	150 ml	200 ml	2 Tablet
6	1 Şase	30 g	1 Tablet	2 Tablet	75 g	250 ml	150 ml	200 ml	2 Tablet
7	1 Şase	45 g	1 Tablet	2 Tablet	110 g	250 ml	150 ml	200 ml	2 Tablet
8	1 Şase	30 g	1 Tablet	2 Tablet	75 g	250 ml	150 ml	200 ml	2 Tablet
9	1 Şase	30 g	1 Tablet	2 Tablet	75 g	250 ml	150 ml	200 ml	2 Tablet
10	1 Şase	30 g	1 Tablet	2 Tablet	75 g	250 ml	150 ml	200 ml	2 Tablet
11	1 Şase	30 g	1 Tablet	2 Tablet	75 g	250 ml	150 ml	200 ml	2 Tablet
12	1 Şase	45 g	1 Tablet	2 Tablet	110 g	250 ml	150 ml	200 ml	2 Tablet
13	1 Şase	45 g	1 Tablet	2 Tablet	110 g	250 ml	150 ml	200 ml	2 Tablet
14	1 Şase	30 g	1 Tablet	2 Tablet	75 g	250 ml	150 ml	200 ml	2 Tablet
Ort ±		34.2±6.7			85.0±15.8				
SS	-	30.0(30.0-	-	-	75.0(75.0-	-	-	-	-
Med(Min-Max)		45.0)			110.0)				

#### 5.2.4. Beslenme Durumunun Dönemler Arası Karşılaştırılması

Tablo 5.22.' de futbolcuların kamp dönemi ve müsabaka dönemi enerji ve besin öğeleri alım miktarları karşılaştırılmıştır. İki dönem arasında harcanan enerji ve enerji dengesi karşılaştırılması yapıldığında, müsabaka dönemi harcanan enerjide ve enerji dengesi değerinde kamp dönemine göre anlamlı bir azalma saptanmıştır ( $p<0.05$ ). İki dönem protein, kalsiyum, demir, çinko, fosfor alımları incelendiğinde müsabaka dönemi alımlarında kamp dönemine göre anlamlı bir azalma saptanmıştır ( $p<0.05$ ). Enerjinin CHO' dan gelen oranı, C vitamini, B<sub>1</sub> ve B<sub>6</sub> vitaminleri, sodyum alımlarının müsabaka döneminde, kamp dönemine göre anlamlı bir artış gösterdiği incelenmiştir ( $p<0.05$ ). Folat alımlarında ise anlamlı sayılabilecek ( $p=0.056$ ) artış gözlenmiştir.

Tablo 5.23.' te enerji ve besin öğesi alım miktarlarının % RDA' ya göre karşılanma durumunun karşılaştırılması yapılmıştır. Tablo 5.23.' e göre müsabaka dönemi protein tüketim miktarının % RDA karşılanma durumunda kamp dönemine göre anlamlı bir azalma gösterdiği ( $p<0.05$ ), ancak buna rağmen ortalamanın % RDA' nın üzerinde olduğu görülmüştür. B<sub>1</sub> vitaminin müsabaka dönemi tüketim miktarının % RDA karşılanma durumunda kamp dönemine göre anlamlı bir artış gösterdiği ( $p<0.05$ ) ancak artışa rağmen ortalamanın önerilen alım miktarını karşılayamadığı gözlenmiştir. B<sub>6</sub> vitaminin, önerilen alım miktarının karşılanma durumunun müsabaka döneminde kamp dönemine göre anlamlı artış sağladığı gözlenmiştir ( $p<0.05$ ). C vitamini ve sodyumun önerilen alım miktarının karşılanma durumunun müsabaka döneminde kamp dönemine göre anlamlı artış sağladığı ( $p<0.05$ ), ve sodyum tüketim miktarının her iki dönemde de önerilenin çok üstünde olduğu saptanmıştır. Kalsiyum, demir ve çinko minerallerinin önerilen alım miktarlarının karşılanma durumlarının, müsabaka döneminde kamp dönemine göre anlamlı azalma gösterdiği gözlenmiştir ( $p<0.05$ ).

**Tablo 5.22.** Enerji ve besin öğeleri alım miktarları karşılaştırması (n=14)

	<b>Kamp Dönemi</b> <b>Ort ± SS</b> <b>Med(Min-Max)</b>	<b>Müsabaka Dönemi</b> <b>Ort ± SS</b> <b>Med(Min-Max)</b>	<b>p</b>
<b>Harcanan Enerji</b>	3284.4±600.8 3465.0(1928.0- 4189.0)	2879.1±300.6 2861.5(2469.0- 3597.0)	0.001*
<b>Alınan Enerji</b> <b>(kkal)</b>	2021.9±347.4 2031.1(1444.2- 2848.8)	2034.4±139.2 2047.7(1809.0- 2243.0)	0.397
<b>Alınan-Harcanan</b> <b>Enerji Farkı</b>	1262.5±713.5 991.1(316.-2448.9)	844.7±404.5 852.3(226.0- 1787.9)	0.002*
<b>Protein (g)</b>	128.4±28.0 125.9(85.9-188.5)	109.6±8.7 108.2(96.5-125.7)	0.009*
<b>Protein %</b>	25.9±3.8 26.6(15.6-30.3)	21.7±1.8 22.0(18.6-25.3)	0.002*
<b>Yağ (g)</b>	100.8±21.3 94.5(72.3-149.2)	96.9±10.3 97.7(77.7-114.3)	0.397
<b>Yağ %</b>	44.2±6.3 45.6(28.6-52.6)	41.2±2.6 41.3(37.3-46.6)	0.221
<b>CHO (g)</b>	146.8±59.1 134.1(89.2-303.2)	175.6±18.5 172.9(144.1-221.8)	0.109
<b>CHO %</b>	29.8±5.9 37.9(18.0-52.3)	36.8±2.7 36.8(31.3-41.6)	0.013*
<b>Lif (g)</b>	16.8±5.4 16.6(9.5-26.0)	16.2±2.1 16.3(13.4-19.0)	0.510
<b>Alkol (g)</b>	0.1±0.3 0.0(0.0-1.5)	0.2±0.2 0.2(0.0-0.5)	0.113
<b>Çoklu Doymamış</b> <b>(g)</b>	12.9±5.6 11.0(6.6-24.7)	13.9±2.5 13.5(10.5-20.4)	0.363
<b>Kolesterol (mg)</b>	653.0±163.7 675.7(400.8-908.2)	597.9±183.9 659.6(254.4-882.3)	0.331
<b>A Vit (µg)</b>	1741.3±786.0 1618.4(944.4-3553.1)	1366.2±353.0 1300.0(748.6- 2124.2)	0.221

\*p<0.05 iki dönem arasında istatistiksel olarak anlamlı fark olduğunu göstermektedir.

**Tablo 5.22.** Enerji ve besin öğeleri alım miktarları karşılaştırması (n=14) (Devamı)

	<b>Kamp Dönemi</b> <b>Ort ± SS</b> <b>Med(Min-Max)</b>	<b>Müsabaka Dönemi</b> <b>Ort ± SS</b> <b>Med(Min-Max)</b>	<b>p</b>
<b>Karoten (mg)</b>	7.1±4.9 5.5(1.7-18.2)	4.9±2.0 4.2(3.0-10.1)	0.331
<b>E Vit (mg)</b>	13.9±6.9 11.7(7.1-29.1)	11.5±1.6 11.3(9.0-14.1)	0.470
<b>B1 Vit / Tiamin (mg)</b>	0.9±0.1 0.9(0.7-1.2)	1.2±0.1 1.2(1.0-1.3)	0.001*
<b>B2 Vit / Ribof (mg)</b>	1.9±0.3 1.9(1.3-2.6)	1.9±0.3 2.0(1.4-2.5)	0.944
<b>B6 Vit / Piridok (mg)</b>	1.7±0.3 1.8(1.0-2.2)	2.0±0.1 2.0(1.7-2.2)	0.023*
<b>Folat (µg)</b>	333.9±78.1 309.3(231.3-536.3)	389.1±77.6 391.8(297.1-542.9)	0.056 **
<b>Vit C (mg)</b>	102.9±26.6 99.1(65.7-166.8)	147.7±34.2 156.0(80.1-197.8)	0.002*
<b>Sodyum (mg)</b>	3858.4±1113.7 3718.1(2494.4-6729.9)	4991.0±817.5 5332.3(3520.7-6185.9)	0.008*
<b>Potasyum (mg)</b>	3126.6±514.6 3116.7(2143.3-4077.7)	3335.1±375.0 3312.6(2682.7-4046.6)	0.510
<b>Kalsiyum (mg)</b>	879.8±173.9 912.9(586.5-1243.5)	812.7±169.5 843.5(486.0-1053.5)	0.022*
<b>Magnezyum (mg)</b>	322.3±79.5 300.3(214.7-478.5)	328.6±37.7 340.8(260.6-395.4)	0.925
<b>Fosfor (mg)</b>	1593.3±259.3 1526.3(1172.6-1980.4)	1454.3±149.3 1442.6(1179.5-1706.5)	0.016*
<b>Demir (mg)</b>	15.8±3.1 15.6(10.9-22.5)	13.5±1.7 13.4(11.1-16.4)	0.016*
<b>Çinko (mg)</b>	21.0±5.1 21.0(12.1-28.9)	15.8±1.3 15.9(12.6-18.0)	0.004*

\*p<0.05 iki dönem arasında istatistiksel olarak anlamlı fark olduğunu göstermektedir.

\*\* iki dönem arasında istatistiksel olarak anlamlı sayılabilecek fark olduğunu göstermektedir.

**Tablo 5.23.** Enerji ve besin ögesi alım miktarlarının %RDA' ya göre karşılanma durumları

karşılaştırılması (n=14)			
	<b>Kamp Dönemi</b>	<b>Müsabaka Dönemi</b>	<b>p</b>
	<b>Ort ± SS</b>	<b>Ort ± SS</b>	
	<b>Med(Min-Max)</b>	<b>Med(Min-Max)</b>	
<b>Enerji (Kkal)</b>	104.5±17.8 105.0(74.0-146.0)	101.6±11.9 103.0(69.0-116.0)	0.132
<b>Protein (g)</b>	222.6±50.5 220.0(147.0-324.0)	190.0±14.4 188.0(169.0-214.0)	0.013*
<b>Yağ (g)</b>	147.2±36.3 136.0(91.0-227.0)	145.4±16.6 146.0(118.0-174.0)	0.975
<b>Karbonhidrat (g)</b>	53.4±21.7 49.0(32.0-112.0)	58.8±15.9 61.5(8.0-80.0)	0.414
<b>Lif (g)</b>	55.9±18.0 56.0(31.0-87.0)	54.2±6.9 54.0(45.0-64.0)	0.530
<b>ÇDYA (g)</b>	143.2±108.2 110.0(66.0-542.0)	135.1±30.6 134.0(72.0-204.0)	0.490
<b>A Vitamini (µg)</b>	182.5±79.6 162.0(98.0-355.0)	136.4±34.2 130.0(75.0-212.0)	0.079
<b>E Vitamini (mg)</b>	98.1±48.8 84.0(47.0-208.0)	81.1±11.1 79.5(63.0-101.0)	0.451
<b>B1 Vitamini (mg)</b>	77.1±12.5 77.0(53.0-98.0)	94.6±16.6 99.0(48.0-109.0)	0.016*
<b>B2 Vitamini (mg)</b>	131.5±23.9 134.0(90.0-183.0)	135.1±24.0 137.0(100.0-181.0)	0.975
<b>B6 Vitamini (mg)</b>	115.1±20.3 117.0(70.0-149.0)	135.6±10.3 134.5(116.0-152.0)	0.013*
<b>Folat (µg)</b>	83.4±19.6 77.0(58.0-134.0)	97.4±19.4 98.0(74.0-136.0)	0.064
<b>C Vitamini (mg)</b>	102.7±26.6 100.0(66.0-167.0)	147.8±34.1 156.0(80.0-198.0)	0.002*
<b>Sodyum (mg)</b>	196.9±52.8 189.0(125.0-327.0)	249.5±40.8 267.5(176.0-309.0)	0.008*
<b>Potasyum (mg)</b>	89.1±14.5 89.0(61.0-116.0)	95.4±10.8 94.5(77.0-116.0)	0.379
<b>Kalsiyum (mg)</b>	92.5±25.3 91.0(59.0-178.0)	80.9±16.8 84.0(49.0-105.0)	0.010*
<b>Magnezyum (mg)</b>	88.6±22.7 86.0(54.0-137.0)	92.1±14.3 97.0(70.0-114.0)	0.826
<b>Fosfor (mg)</b>	216.3±51.2 218.0(111.0-283.0)	207.4±21.3 205.5(168.0-243.0)	0.096
<b>Demir (mg)</b>	157.0±31.5 151.0(109.0-225.0)	131.9±21.5 134.0(91.0-163.0)	0.016*
<b>Çinko (mg)</b>	211.9±50.6 216.5(121.0-288.0)	159.6±13.9 161,5(126,0-180,0)	0.004*

\*p<0.05 iki dönem arasında istatistiksel olarak anlamlı fark olduğunu göstermektedir.

Tablo 5.24.' te sıvı tüketim miktarlarının kamp dönemi ve müsabaka dönemi karşılaştırılması yapılmıştır. Yapılan karşılaştırmaya göre müsabaka dönemi toplam sıvı tüketiminin ve su tüketiminin kamp dönemine göre anlamlı artış gösterdiği saptanmıştır ( $p<0.05$ ).

**Tablo 5.24.** Sıvı tüketim miktarlarının karşılaştırılması (n=14)

	<b>Kamp Dönemi</b> <b>Ort ± SS</b> <b>Med(Min-Max)</b>	<b>Müsabaka Dönemi</b> <b>Ort ± SS</b> <b>Med(Min-Max)</b>	<b>p</b>
<b>Toplam Sıvı (ml)</b>	3524.7±577.5 3489.6(2397.6-4566.8)	4809.7±572.8 4979.3(3468.7-5669.6)	0.001*
<b>Yiyeceklerle Alınan</b>	1112.2±149.8	1209.3±143.0	0.064
<b>Su (ml)</b>	1077.6(863.0-1388.0)	1207.2(910.6-1425.0)	
<b>Su (ml)</b>	2042.1±560.1 2000.0(800.0-3000.0)	3014.3±644.3 3000.0(1600.0-4000.0)	0.001*
<b>Ayran (ml)</b>	222.6±126.5 233.3(66.6-426.6)	139.4±62.9 133.3(66.6-266.6)	0.027
<b>Süt (ml)</b>	155.5±77.0 200.0(66.6-200.0)	-	-
<b>Maden Suyu (ml)</b>	200.0±176.4 133.3(66.6-400.0)	144.4±55.7 133.3(66.6-200.0)	0.655
<b>Çay (ml)</b>	162.5±87.1 146.7(26.6-320.0)	216.0±101.9 240.0(80.0-360.0)	0.109
<b>Bitki Çayı (ml)</b>	58.3±11.7 58.3(50.0-66.6)	-	-
<b>Buzlu Çay (ml)</b>	165.0±77.8 165.0(110.0-220.0)	-	-
<b>Meyve Suyu (ml)</b>	316.6±290.0 233.3(66.6-733.3)	138.9±72.3 133.3(66.6-266.6)	0.180

\* $p<0.05$  iki dönem arasında istatistiksel olarak anlamlı fark olduğunu göstermektedir.

Tablo 5.25.' te yapılan besin grupları ve miktarlarının karşılaştırmasına göre; müsabaka dönemi toplam et grubu, et/kuru baklagil ve şeker tüketim miktarlarında anlamlı azalma yaşanırken; ekmek ve bulgur/pilav/makarna tüketim miktarlarında anlamlı artış gözlenmiştir ( $p<0.05$ ).

**Tablo 5.25.** Tüketilen besin grupları ve miktarlarının karşılaştırılması (n=14)

	<b>Kamp Dönemi</b> <b>Ort±SS</b> <b>Med(Min-Max)</b>	<b>Müsabaka Dönemi</b> <b>Ort±SS</b> <b>Med(Min-Max)</b>	<b>p</b>
<b>Et Grubu</b>			
<b>Toplam (g)</b>	430.0±96.0 423.8(234.6-570.6)	321.7±34.7 330.3(240.0-360.9)	0.003*
<b>Yumurta (g)</b>	86.7±92.4 76.6(0.0-379.0)	87.2±42.2 102.1(3.0-154.6)	0.470
<b>Et/Kuru baklagil (g)</b>	343.3±108.5 347.2(100.0-501.0)	234.5±24.0 237.5(187.3-266.0)	0.006*
<b>Süt Grubu</b>			
<b>Süt/Yoğurt (g)</b>	219.6±159.6 227.6(0.0-500.0)	204.3±144.0 201.5(0.0-469.3)	0.861
<b>Peynir (g)</b>	47.1±29.2 55.0(0.0-90.0)	49.5±26.8 50.0(10.0-110.0)	0.899
<b>Sebze/Meyve Grubu</b>			
<b>Toplam (g)</b>	552.5±224.9 545.0(261.6-1124.6)	606.7±160.1 558.7(305.6-910.9)	0.245
<b>Sebze (g)</b>	331.3±136.4 295.3(163.3-543.3)	353.2±86.0 346.8(240.6-541.6)	0.778
<b>Meyve (g)</b>	221.2±242.0 133.8(7.6-885.6)	253.5±150.2 202.8(65.0-556.3)	0.272
<b>Tahıl Grubu</b>			
<b>Ekmek Çeşitleri (g)</b>	42.6±50.6 26.0(0.0-183.3)	66.6±23.4 69.8(25.3-109.6)	0.026*
<b>Bulgur/Pilav/ Makarna/Patates (g)</b>	70.4±33.5 62.8(27.3-142.9)	133.9±17.9 139.3(96.6-155.0)	0.001*
<b>Yağ ve Şeker Grubu</b>			
<b>Katı-Sıvı Yağ/ Zeytin/Yağlı Tohum (g)</b>	51.7±36.2 41.5(2.0-118.0)	43.1±15.2 39.5(14.0-68.3)	0.397
<b>Şeker (g)</b>	7.9±8.5 6.0(0.0-26.0)	0.6±2.3 0.0(0.0-8.6)	0.012*
<b>Bal/Reçel/ Pekmez/Çikolata(g)</b>	3.4±3.4 3.8(0.0-8.0)	4.3±4.5 3.8(0.0-11.3)	0.080

\*p<0.05 iki dönem arasında istatistiksel olarak anlamlı fark olduğunu göstermektedir

### 5.3. Futbolcuların Antropometrik Ölçümleri

#### 5.3.1. Kamp Öncesi Dönemi Değerlendirmesi

Tablo 5.26.' da futbolcuların kamp dönemi öncesi antropometrik ölçümlerinin ortalama değerleri verilmiştir. Futbolcuların vücut ağırlığı ortalaması  $75.4 \pm 7.9$  kg, boy uzunluğu ortalamaları 1.80 m, BKİ ortalaması  $23.8 \pm 1.4$   $\text{kg/m}^2$ , bel çevresi ortalamaları  $78.7 \pm 4$  cm, kalça çevresi ortalamaları  $96.5 \pm 4.1$  cm, bel/kalça oranları 0.8, triseps DKK ortalamaları  $11.6 \pm 1.5$  mm, subskapular DKK ortalamaları  $12 \pm 1.9$  mm, suprailiak DKK ortalamaları  $7.3 \pm 2.1$  mm, abdominal DKK ortalamaları  $10 \pm 2.9$  mm, vücut yağ yüzdesi ortalamaları  $\% 12.3 \pm 2.9$ , vücut yağ ağırlığı ortalamaları  $9.2 \pm 2.2$  kg, vücut suyu ortalamaları  $48.5 \pm 5.7$  L ve kas ağırlığı ortalamaları  $38 \pm 4.6$  kg olarak hesaplanmıştır.

**Tablo 5.26.** Futbolcuların kamp öncesi dönemi antropometrik ölçümlerinin ortalama değerleri (n=19)

	<b>Kamp Öncesi Ort±SS Med(Min-Max)</b>
<b>Vücut ağırlığı (kg)</b>	$75.4 \pm 7.9$ 75.5(57.0-90.0)
<b>Boy uzunluğu (m)</b>	$1.80 \pm 0.1$ 1.8(1.7-1.9)
<b>BKI (<math>\text{kg/m}^2</math>)</b>	$23.8 \pm 1.4$ 23.9(19.5-26.0)
<b>% Vücut yağı</b>	$12.3 \pm 2.9$ 12.4(7.2-16.1)
<b>Vücut yağı (kg)</b>	$9.2 \pm 2.2$ 9.1(5.5-13.5)
<b>Vücut Suyu (L)</b>	$48.5 \pm 5.7$ 49.3(36.6-59.1)
<b>Kas Ağırlığı (kg)</b>	$38.0 \pm 4.6$ 38.7(28.3-46.5)

**Tablo 5.26.** Futbolcuların kamp öncesi dönemi antropometrik ölçümlerinin ortalama değerleri (n=20)

	<b>Kamp Öncesi Ort±SS Med(Min-Max)</b>
<b>Bel çevresi (cm)</b>	78.7±4.0 78.8(67.5-86.2)
<b>Kalça çevresi (cm)</b>	96.5±4.1 96.3(86.0-104.0)
<b>Bel/kalça oranı</b>	0.8±0.0 0.8(0.8-0.9)
<b>Üst orta kol çevresi (cm)</b>	31.0±1.9 31.3(25.5-34.0)
<b>Deri kıvrım kalınlığı</b>	
<b>triseps(mm)</b>	11.6±1.5 11.5(9.0-14.0)
<b>subskapular(mm)</b>	12.0±1.9 12.0(9.5-18.0)
<b>suprailiak (mm)</b>	7.3±2.1 6.5(4.0-11.0)
<b>abdominal (mm)</b>	10.0±2.9 9.8(5.0-15.0)

Tablo 5.27.' de futbolcuların BKİ, ÜOKÇ, triseps ve subskapular DKK değerlerinin persentillere göre dağılımı verilmiştir. BKİ değerlendirmesine göre futbolcuların %94.7 (n=18)' sinin 'normal' aralıkta yer alırken, %5.3 (n=1)' ünün 'hafif şişman' grubuna dahil olduğu görülmüştür. %Vücut yağı değerlendirmesine göre %21 (n=4)' inin idealin üzerinde yağ yüzdesine sahip olduğu saptanmıştır. ÜOKÇ dağılımına bakıldığında %10 (n=2)' unun  $\geq 5$ . - <15. persentil, %40 (n=8)' inin  $\geq 25$ .-<50. persentil, %50 (n=10)' sinin  $\geq 50$ . - <75. persentil aralığında olduğu görülmüştür. Triseps DKK değerlerinin persentil dağılımı incelendiğinde sporcuların % 35 (n=7)' inin  $\geq 25$ . - <50. persentil, % 65 (n=13)' inin  $\geq 50$ . - <75. persentil aralığında olduğu görülmüştür. Subskapular DKK değerlerinin persentil dağılımında ise futbolcuların %75 (n=15)' inin  $\geq 25$ . - <50. persentil, %25 (n=5)' inin  $\geq 50$ . - <75. persentil aralığında olduğu saptanmıştır.

**Tablo 5.27.** Futbolcuların kamp dönemi öncesi BKİ sınıflamasına göre, ÜOKÇ, triseps ve subskapular

DKK değerlerinin persentillere göre dağılımı		
	<b>n</b>	<b>%</b>
<b>BKİ (kg/m<sup>2</sup>)</b>		
≥18.5 -<24.9 (Normal)	18	94.7
≥25.0 -<29.9 (Hafif Şişman)	1	5.3
<b>ÜOKÇ (cm)</b>		
≥ 5. - <15. persentil	2	10
≥25. - <50. persentil	8	40
≥50. - <75. persentil	10	50
<b>Triseps (mm)</b>		
≥25. - <50. persentil	7	35
≥50. - <75. persentil	13	65
<b>Subskapular (mm)</b>		
≥25. - <50. persentil	15	75
≥50. - <75. persentil	5	25

Tablo 5.28.' te futbolcuların Yuhasz formülüne göre dört bölge DKK kullanılarak elde edilen vücut yağ yüzdeleri verilmiştir ve çizelgeye göre sporcuların ortalama vücut yağ yüzdelerinin  $11.9 \pm 0.9$  olduğu saptanmıştır.

**Tablo 5.28.** Futbolcuların Yuhasz formülüne göre kamp dönemi öncesi yağ yüzdeleri (n=20)

No	Yuhasz Formülüne Göre % Yağ
1	12.3
2	12.5
3	12.2
4	11.9
5	10.9
6	11.3
7	11.5
8	11.6
9	11.0
10	12.5
11	11.8
12	13.0
13	11.8
14	11.7
15	13.6
16	11.2
17	14.6
18	10.7
19	12.0
20	11.2
<b>Ort±SS</b>	11.9±0.9
<b>Med(Min-Max)</b>	11.8(10.7-14.6)

### 5.3.2. Kamp Dönemi Sonrası Değerlendirmesi

Tablo 5.29.' da futbolcuların kamp dönemi sonrası antropometrik ölçümlerinin ortalama değerleri verilmiştir. Futbolcuların vücut ağırlığı ortalaması  $75.3 \pm 7.6$  kg, boy uzunluğu ortalamaları 1.80 m, BKİ ortalaması  $23.7 \pm 1.2$  kg/m<sup>2</sup>, bel çevresi ortalamaları  $77.7 \pm 2.9$  cm, kalça çevresi ortalamaları  $96.5 \pm 4.4$  cm, bel/kalça oranları 0.8, triseps DKK ortalamaları  $11.5 \pm 1.7$  mm, subskapular DKK ortalamaları  $11.7 \pm 2.1$  mm, suprailiak DKK ortalamaları  $6.7 \pm 1.5$  mm, abdominal DKK ortalamaları  $7.7 \pm 1.7$  mm, vücut yağ yüzdesi ortalamaları  $\%11.3 \pm 2.3$ , vücut yağ ağırlığı ortalamaları  $8.5 \pm 1.8$  kg, vücut suyu ortalamaları  $48.9 \pm 5.4$  L ve kas ağırlığı ortalamaları  $38.4 \pm 4.4$  kg olarak hesaplanmıştır.

**Tablo 5.29.** Futbolcuların kamp dönemi sonrası antropometrik ölçümlerinin ortalama değerleri (n=20)

	<b>Ort±SS</b>
	<b>Med(Min-Max)</b>
<b>Vücut ağırlığı (kg)</b>	75.3±7.5 77.0(57.7-87.3)
<b>Boy uzunluğu (m)</b>	1.80±0.1 1.8(1.5-1.9)
<b>BKI (kg/m<sup>2</sup>)</b>	23.7±1.2 23.7(19.7-25.1)
<b>% Vücut yağı</b>	11.3±2.3 11.8(7.5-15.1)
<b>Vücut yağı (kg)</b>	8.5±1.8 8.0(5.8-11.6)
<b>Vücut Suyu</b>	48.9±5.4 50.3(37.2-58.6)
<b>Kas Ağırlığı</b>	38.4±4.4 39.5(28.8-46.8)
<b>Bel çevresi (cm)</b>	77.7±2.9 78.0(69.0-82.5)
<b>Kalça çevresi (cm)</b>	96.5±4.4 97.5(86.0-104.0)
<b>Bel/kalça oranı</b>	0.8±0.0 0.8(0.8-0.9)
<b>Üst orta kol çevresi (cm)</b>	31.2±1.8 31.5(26.5-34.2)
<b>Deri kıvrım kalınlığı</b>	
<b>triseps(mm)</b>	11.5±1.7 11.5(8.7-14.5)
<b>subskapular(mm)</b>	11.7±2.1 12.0(9.0-18.0)
<b>suprailiak (mm)</b>	6.7±1.5 6.5(4.5-9.5)
<b>abdominal (mm)</b>	7.7±1.7 7.5(4.0-11.0)

Tablo 5.30.' da futbolcuların BKİ, ÜOKÇ, triseps ve subskapular DKK değerlerinin persentillere göre dağılımı verilmiştir. BKİ değerlendirmesine göre sporcuların %79 (n=15)' unun 'normal' aralıkta yer alırken, %21 (n=4)' inin 'hafif şişman' grubuna dahil olduğu görülmüştür. %Vücut yağı değerlendirmesine göre %15.7 (n=3)' sinin idealin üzerinde yağ yüzdesine sahip olduğu saptanmıştır. ÜOKÇ dağılımına bakıldığında %10.6 (n=2)' sının  $\geq 5$ . - <15. persentil, %36.8 (n=7)' inin  $\geq 25$ .-<50. persentil, %52.6 (n=10)' sının  $\geq 50$ . - <75. persentil aralığında olduğu görülmüştür. Triseps DKK değerlerinin persentil dağılımı incelendiğinde futbolcuların %31.6 (n=6)' sının  $\geq 25$ . - <50. persentil, %68.4 (n=13)' ünün  $\geq 50$ . - <75. persentil aralığında olduğu görülmüştür. Subskapular DKK değerlerinin persentil dağılımında ise futbolcuların %73.7 (n=14)' sinin  $\geq 25$ . - <50. persentil, %26.3 (n=5)' ünün  $\geq 50$ . - <75. persentil aralığında olduğu saptanmıştır.

**Tablo 5.30.** Futbolcuların kamp dönemi sonrası BKİ sınıflamasına göre, ÜOKÇ, triseps ve subskapular DKK değerlerinin persentillere göre dağılımı (n=19)

	<b>n</b>	<b>%</b>
<b>BKİ (kg/m<sup>2</sup>)</b>		
≥18.5 -<24.9 (Normal)	15	79
≥25.0 -<29.9 (Hafif Şişman)	4	21
<b>ÜOKÇ (cm)</b>		
≥ 5. - <15. persentil	2	10.6
≥25. - <50. persentil	7	36.8
≥50. - <75. persentil	10	52.6
<b>Triseps (mm)</b>		
≥25. - <50. persentil	6	31.6
≥50. - <75. persentil	13	68.4
<b>Subskapular (mm)</b>		
≥25. - <50. persentil	14	73.7
≥50. - <75. persentil	5	26.3

Tablo 5.31.' de futbolcuların Yuhasz formülüne göre dört bölge DKK kullanılarak elde edilen vücut yağ yüzdeleri verilmiştir ve çizelgeye göre sporcuların ortalama vücut yağ yüzdelerinin  $11.4 \pm 0.7$  olduğu saptanmıştır.

**Tablo 5.31.** Futbolcuların Yuhasz formülüne göre kamp dönemi sonrası yağ yüzdeleri (n=19)

No	Yuhasz Formülüne Göre % Yağ
1	11.4
2	11.2
3	11.7
4	11.3
5	10.2
6	10.9
7	11.3
8	11.8
9	11.1
10	12.0
11	10.9
12	12.3
13	10.8
14	11.5
15	12.7
16	-
17	13.4
18	10.6
19	12.1
20	11.0
<b>Ort±SS</b>	11.4±0.7
<b>Med(Min-Max)</b>	11.3(10.2-13.4)

### 5.3.3. Antropometrik Ölçümlerin Dönemler Arası Karşılaştırması

Tablo 5.32.' de futbolcuların kamp öncesi dönemde antropometrik ölçümleri ile kamp sonrası dönemdeki antropometrik ölçümleri karşılaştırılmıştır. Çizelge 5.32.' ye bakıldığında, kamp dönemi sonrasında bel çevresi, suprailiak DKK ve vücut yağ ağırlığında anlamlı kabul edilebilecek ( $p=0.055$ ,  $p=0.059$ ) azalmalar; subskapular DKK ve abdominal DKK ölçümlerinde de anlamlı azalmalar olduğu gözlenmiştir ( $p<0.05$ ).

BKİ sınıflamasına göre kamp öncesi dönemde 'hafif şişman' grubunda futbolcuların %5.3 ( $n=1$ ) ü yer alırken kamp sonrası dönemde %21 ( $n=4$ ) i yer almaktadır. % vücut yağı değerinde meydana gelen azalmaya rağmen BKİ sınıflamasında 'hafif şişman' grubunda yer alan futbolcu sayısındaki artışın sebebi, 3 futbolcunun kas kütlelerinde ve dolayısıyla total vücut suyunda meydana gelen artış olarak saptanmıştır.

**Tablo 5.32.** Futbolcuların antropometrik ölçümlerinin karşılaştırması (n=19)

	<b>Kamp Öncesi Ort±SS Med(Min-Max)</b>	<b>Kamp Sonrası Ort±SS Med(Min-Max)</b>	<b>p</b>
<b>Vücut ağırlığı (kg)</b>	75.4±7.9 75.5(57.0-90.0)	75.3±7.5 77.0(57.7-87.3)	0.395
<b>Boy uzunluğu (m)</b>	1.8±0.1 1.8(1.7-1.9)	1.8±0.1 1.8(1.5-1.9)	0.317
<b>BKI (kg/m<sup>2</sup>)</b>	23.8±1.4 23.9(19.5-26.0)	23.7±1.2 23.7(19.7-25.1)	0.379
<b>Bel çevresi (cm)</b>	78.7±4.0 78.8(67.5-86.2)	77.7±2.9 78.0(69.0-82.5)	0.055**
<b>Kalça çevresi (cm)</b>	96.5±4.1 96.3(86.0-104.0)	96.5±4.4 97.5(86.0-104.0)	0.700
<b>Bel/kalça oranı</b>	0.8±0.0 0.8(0.8-0.9)	0.8±0.0 0.8(0.8-0.9)	0.331
<b>Üst orta kol çevresi (cm)</b>	31.0±1.9 31.3(25.5-34.0)	31.2±1.8 31.5(26.5-34.2)	0.752
<b>Deri kıvrım kalınlığı</b>			
<b>triseps(mm)</b>	11.6±1.5 11.5(9.0-14.0)	11.5±1.7 11.5(8.7-14.5)	0.580
<b>subskapular(mm)</b>	12.0±1.9 12.0(9.5-18.0)	11.7±2.1 12.0(9.0-18.0)	0.037*
<b>suprailiak (mm)</b>	7.3±2.1 6.5(4.0-11.0)	6.7±1.5 6.5(4.5-9.5)	0.059**
<b>abdominal (mm)</b>	10.0±2.9 9.8(5.0-15.0)	7.7±1.7 7.5(4.0-11.0)	<0.001*
<b>% Vücut yağı</b>	12.3±2.9 12.4(7.2-16.1)	11.3±2.3 11.8(7.5-15.1)	0.036*
<b>Vücut yağı (kg)</b>	9.2±2.2 9.1(5.5-13.5)	8.5±1.8 8.0(5.8-11.6)	0.052**
<b>Vücut Suyu</b>	48.5±5.7 49.3(36.6-59.1)	48.9±5.4 50.3(37.2-58.6)	0.190
<b>Kas Ağırlığı</b>	38.0±4.6 38.7(28.3-46.5)	38.4±4.4 39.5(28.8-46.8)	0.092

\*p<0.05 iki dönem arasında istatistiksel olarak anlamlı fark olduğunu göstermektedir.

\*\* iki dönem arasında istatistiksel olarak anlamlı sayılabilecek fark olduğunu göstermektedir.

## 5.4. Futbolcuların Biyokimyasal Analizleri

### 5.4.1. Kamp Öncesi Dönemi Değerlendirmesi

Tablo 5.33.' te futbolcuların kamp dönemi öncesi çeşitli kan parametreleri değerleri görülmektedir. Ortalama olarak glikoz (AKŞ):  $68 \pm 6.4$  mg/dL, kolesterol:  $163.6 \pm 31.2$  mg/dL, Na:  $142.9 \pm 1.1$  mmol/L, K:  $4.9 \pm 0.4$  mmol/L, total protein (TP):  $7 \pm 0.3$  g/dL, Ca:  $9.4 \pm 0.2$  mg/dL, Mg:  $2.1 \pm 0.1$  mg/dL, Fe:  $130.3 \pm 40.9$  ug/dL, ferritin:  $105.7 \pm 87.8$  ng/dL, hemoglobin (Hgb):  $15.6 \pm 1$  g/dL, hematokrit (Hct):  $66.4 \pm 90$  %, C- reaktif protein (CRP):  $0.31 \pm 0.1$  mg/dL, eritrosit (RBC):  $5.3 \pm 0.3$   $10^6/\mu\text{L}$ , toplam lökosit (WBC):  $7.1 \pm 1.9$   $10^3/\mu\text{L}$ , trombosit (PLT):  $195.4 \pm 69.4$   $10^3/\mu\text{L}$ , ortalama eritrosit hacmi (MCV):  $85.9 \pm 4$  fL, ortalama hemoglobin eritrosit konsantrasyonu (MCHC):  $34.1 \pm 1.2$  g/dL, alanin aminotransferaz (ALT):  $21.6 \pm 4.5$  U/L, vitamin B12:  $499.8 \pm 238.7$  pg/mL ve folat:  $6.3 \pm 3.2$  ng/mL olarak saptanmıştır.

Futbolcuların biyokimyasal analizleri referans değerlerle karşılaştırıldığında (TC Sağlık Bakanlığı Hatay İl Sağlık Müdürlüğü Merkez Laboratuvarı), kamp öncesi dönemde %63.1 (n=12)' inde AKŞ düşük, %10.6 (n=2)' sında kolesterol yüksek, %5.3 (n=1)' ünde Hct düşük, %5.3 (n=1)' ünde CRP yüksek, %5.3 (n=1)' ünde WBC yüksek ve %5.3 (n=1)' ünde PLT yüksek olarak saptanmıştır.

**Tablo 5.33.** Futbolcuların kamp öncesi dönemi çeşitli kan parametreleri (n=19)

	<b>Ort±SS Med(Min-Max)</b>	<b>Referans Değerler</b>
<b>Glikoz (AKŞ)</b> ( mg/dL)	68 ±6.4 66(58.0-84.0)	74 – 106
<b>Kolesterol</b> ( mg/dL)	163.6±31.2 164(112.0-211.0)	0 – 200
<b>Sodyum (Na)</b> (mmol/L)	142.9±1.1 143(141.0-145.0)	136 – 145
<b>Potasyum (K)</b> (mmol/L)	4.9±0.4 4.8(4.1-5.9)	3.5 – 5.1
<b>Total Protein (TP)</b> (g/dL)	7.0±0.3 7.0(6.3-7.8)	6.4 – 8.3
<b>Kalsiyum</b> (mg/dL)	9.4±0.2 9.4(8.8-9.7)	8.6 – 10
<b>Magnezyum</b> (mg/dL)	2.1±0.1 2.1(1.9-2.4)	1.6 – 2.6
<b>Demir</b> (Ug/dL)	130.3±40.9 122.0(50.0-211.0)	50 – 175
<b>Ferritin</b> (ng/dL)	105.7±87.8 82.8(17.5-365.4)	30 - 400
<b>Hemoglobin (Hgb)</b> (g/L)	15.6±1.0 15.7(14.0-17.4)	14.1 – 18.1
<b>Hematokrit (Hct)</b> (%)	66.4±90.0 46.0(42.6-438.0)	43.5 – 53.7
<b>CRP</b> (mg/dL)	0.31±0.1 0.3(0.3-0.5)	< 5
<b>Eritrosit (RBC)</b> (10 <sup>6</sup> /μL)	5.3±0.3 5.3(4.7-5.9)	4.69 – 6.13
<b>Toplam Lökosit (WBC)</b> (10 <sup>3</sup> /μL)	7.1±1.9 6.7(4.7-11.9)	3.98 – 10.2
<b>Trombosit (PLT)</b> (10 <sup>3</sup> /μL)	195.4±69.4 203.0(2.9-318.0)	142 - 424
<b>Ortalama Eritrosit Hacmi</b> (MCV) (fL)	85.9±4.0 85.7(77.3-92.4)	80 – 97
<b>Ortalama Hemoglobin</b> <b>Eritrosit Konsantrasyonu</b> (MCHC) (pg)	34.1±1.2 33.7(32.0-36.3)	31.8 – 35.4
<b>Alanin Amino Transferaz</b> (ALT) (U/L)	21.6±4.5 22.0(12.0-29.0)	10 – 40
<b>Vitamin B12</b> (pg/mL)	499.8±238.7 536.0(77.8-968.0)	191 – 946
<b>Folat</b> (ng/mL)	6.3±3.2 6.2(2.3-16.4)	3.6 – 18.7

### 5.4.2. Kamp Sonrası Dönemi Değerlendirmesi

Tablo 5.34.' de futbolcuların kamp sonrası dönemi çeşitli kan parametreleri değerleri görülmektedir. AKŞ:  $73.7 \pm 5.2$  mg/dL, kolesterol:  $164.5 \pm 29.4$  mg/dL, Na:  $146 \pm 23.5$  mmol/L, K:  $4.9 \pm 0.4$  mmol/L, TP:  $7 \pm 0.4$  g/dL, Ca:  $9.6 \pm 0.3$  mg/dL, Mg:  $2.1 \pm 0.2$  mg/dL, Fe:  $93.6 \pm 29$  ug/dL, ferritin:  $85.1 \pm 63.1$  ng/dL, Hgb:  $15.7 \pm 1.1$  g/dL, Hct:  $46 \pm 2.4$  %, CRP:  $0.7 \pm 0.5$  mg/dL, RBC:  $5.3 \pm 0.4$   $10^6/\mu\text{L}$ , WBC:  $6.7 \pm 1.3$   $10^3/\mu\text{L}$ , PLT:  $228.4 \pm 61.3$   $10^3/\mu\text{L}$ , MCV:  $81.8 \pm 18.6$  fL, MCHC:  $34.1 \pm 1.1$  g/dL, ALT:  $19.7 \pm 4.3$  U/L olarak saptanmıştır.

Futbolcuların biyokimyasal analizleri referans değerlerle karşılaştırıldığında (TC Sağlık Bakanlığı Hatay İl Sağlık Müdürlüğü Merkez Laboratuvarı), kamp sonrası dönemde %31.5 (n=6)' inde AKŞ düşük, %5.3 (n=1)' ünde kolesterol yüksek, %10.6 (n=2)' sında K yüksek, %5.3 (n=1)' ünde Hct düşük, %52.6 (n=10)' sında CRP yüksek ve %5.3 (n=1)' ünde PLT düşük olarak saptanmıştır.

**Tablo 5.34.** Futbolcuların kamp dönemi sonrası çeşitli kan parametreleri (n=19)

	<b>Ort±SS Med(Min-Max)</b>	<b>Referans Değerler</b>
<b>Glikoz (AKŞ)</b> (mg/dL)	73.7±5.2 74.0(66.0-83.0)	74 – 106
<b>Kolesterol</b> (mg/dL)	164.5±29.4 170.0(114.0-208.0)	0 – 200
<b>Sodyum (Na)</b> (mmol/L)	146.0±23.5 140.5(137.0-240.0)	136 – 145
<b>Potasyum (K)</b> (mmol/L)	4.9±0.4 4.9(4.0-5.7)	3.5 – 5.1
<b>Total Protein (TP)</b> (g/dL)	7.0±0.4 6.9(6.4-7.8)	6.4 – 8.3
<b>Kalsiyum (Ca)</b> (mg/dL)	9.6±0.3 9.6 (9.1-10.0)	8.6 – 10
<b>Magnezyum (Mg)</b> (mg/dL)	2.1±0.2 2.1(1.9-2.6)	1.6 – 2.6
<b>Demir (Fe)</b> (Ug/dL)	93.6±29.0 93(59.0-171.0)	50 – 175
<b>Ferritin</b> (ng/dL)	85.1±63.1 61.1(13.3-225.4)	30 - 400
<b>Hemoglobin (Hgb)</b> (g/dL)	15.7±1.1 15.8(13.5-17.5)	14.1 – 18.1
<b>Hematokrit (Hct)</b> (%)	46.0±2.4 46.1(42.1-49.9)	43.5 – 53.7
<b>CRP</b> (mg/dL)	0.7±0.5 0.62(0.3-1.9)	< 5
<b>Eritrosit (RBC)</b> (10 <sup>6</sup> /μL)	5.3±0.4 5.4(4.6-5.8)	4.69 – 6.13
<b>Toplam Lökosit (WBC)</b> (10 <sup>3</sup> /μL)	6.7±1.3 6.6 (4.6-9.3)	3.98 – 10.2
<b>Trombosit (PLT)</b> (10 <sup>3</sup> /μL)	228.4±61.3 226.0(75.0-319.0)	142 - 424
<b>Ortalama Eritrosit Hacmi (MCV)</b> (fL)	81.8±18.6 85.8(9.1-93.3)	80 – 97
<b>Ortalama Hemoglobin Eritrosit Konsantrasyonu (MCHC)</b> (pg)	34.1±1.1 34.4(31.9-35.5)	31.8 – 35.4
<b>Alanin Amino Transferaz (ALT)</b> (U/L)	19.7±4.3 20.0(11.0-28.0)	10 – 40

### 5.4.3. Dönemler Arası Biyokimyasal Parametrelerin Karşılaştırması

Tablo 5.35.' te futbolcuların dönemler arası biyokimyasal parametreleri karşılaştırılmıştır. Kamp sonrası dönemde AKŞ, sodyum, kalsiyum, CRP ve trombosit düzeylerinde anlamlı artış olduğu; demir ve ferritin düzeylerinde ise anlamlı sayılabilecek bir azalma olduğu saptanmıştır ( $p<0.05$ ).



**Tablo 5.35.** Dönemler arası biyokimyasal parametrelerin karşılaştırılması (n=19)

	<b>Kamp Öncesi Ort±SS Med(Min-Max)</b>	<b>Kamp Sonrası Ort±SS Med(Min-Max)</b>	<b>p</b>
<b>Glikoz (AKŞ) (mg/dL)</b>	68 ±6.4 66(58.0-84.0)	73.7±5.2 74.0(66.0-83.0)	0.002*
<b>Kolesterol (mg/dL)</b>	163.6±31.2 164(112.0-211.0)	164.5±29.4 170.0(114.0-208.0)	0.727
<b>Sodyum (Na) (mmol/L)</b>	142.9±1.1 143(141.0-145.0)	146.0±23.5 140.5(137.0-240.0)	0.010*
<b>Potasyum (K) (mmol/L)</b>	4.9±0.4 4.8(4.1-5.9)	4.9±0.4 4.9(4.0-5.7)	0.811
<b>Total Protein (TP) (g/dL)</b>	7.0±0.3 7.0(6.3-7.8)	7.0±0.4 6.9(6.4-7.8)	0.433
<b>Kalsiyum (Ca) (mg/dL)</b>	9.4±0.2 9.4(8.8-9.7)	9.6±0.3 9.6 (9.1-10.0)	0.013*
<b>Magnezyum (Mg)</b>	2.1±0.1 2.1(1.9-2.4)	2.1±0.2 2.1(1.9-2.6)	0.527
<b>Demir (Fe) (Ug/dL)</b>	130.3±40.9 122.0(50.0-211.0)	93.6±29.0 93(59.0-171.0)	0.005*
<b>Ferritin (ng/dL)</b>	105.7±87.8 82.8(17.5-365.4)	85.1±63.1 61.1(13.3-225.4)	0.003*
<b>Hemoglobin (Hgb) (g/dL)</b>	15.6±1.0 15.7(14.0-17.4)	15.7±1.1 15.8(13.5-17.5)	0.109
<b>Hematokrit (Hct)</b>	66.4±90.0 46.0(42.6-438.0)	46.0±2.4 46.1(42.1-49.9)	0.459
<b>CRP (mg/dL)</b>	0.3±0.1 0.3(0.3-0.5)	0.7±0.5 0.62(0.3-1.9)	<0.001*
<b>Eritrosit (RBC) (10<sup>6</sup>/μL)</b>	5.3±0.3 5.3(4.7-5.9)	5.3±0.4 5.4(4.6-5.8)	0.195
<b>Toplam Lökosit (WBC) (10<sup>3</sup>/μL)</b>	7.1±1.9 6.7(4.7-11.9)	6.7±1.3 6.6 (4.6-9.3)	0.553
<b>Trombosit (PLT) (10<sup>3</sup>/μL)</b>	195.4±69.4 203.0(2.9-318.0)	228.4±61.3 226.0(75.0-319.0)	0.013*
<b>Ortalama Eritrosit Hacmi (MCV) (fL)</b>	85.9±4.0 85.7(77.3-92.4)	81.8±18.6 85.8(9.1-93.3)	0.717
<b>Ortalama Hemoglobin Eritrosit Konsantrasyonu (MCHC) (pg)</b>	34.1±1.2 33.7(32.0-36.3)	34.1±1.1 34.4(31.9-35.5)	0.850
<b>Alanin Aminotransferaz (ALT) (U/L)</b>	21.6±4.5 22.0(12.0-29.0)	19.7±4.3 20.0(11.0-28.0)	0.122

\*p<0.05 iki dönem arasında istatistiksel olarak anlamlı fark olduğunu göstermektedir.

\*\* iki dönem arasında istatistiksel olarak anlamlı sayılabilecek fark olduğunu göstermektedir.

## 5.5. Futbolcuların Performans Ölçümleri

### 5.5.1. Yo-Yo IR1 Testi

Tablo 5.36.' da futbolcuların Yo-Yo IR1 testi değerleri görülmektedir. Futbolcuların ortalama olarak koştukları mesafe  $1671.6 \pm 243.5$  m;  $VO_2$  max ortalamaları ise  $50.5 \pm 2$  olarak saptanmıştır.

Bongsbo (2008) değerlendirmesine göre ( >1040 m çok zayıf; >1360 m zayıf; >1680 m iyi; >2000 m çok iyi ve >2320 m mükemmel) futbolcularımızın %15.7 (n=3)' si 'çok iyi'; %42.1 (n=8) i 'iyi'; %26.3 (n=5)' i 'zayıf' ve %15.7 (n=3)' si 'çok zayıf' olarak sınıflandırılmıştır.

**Tablo 5.36.** Futbolcuların Yo-Yo IR1 testi değerleri (n=19)

YO – YO IR1 TESTİ		
No	$VO_2$ max (mL/dk/kg)	Mesafe (m)
1	48.83	1480
2	50.84	1720
3	53.20	2000
4	46.14	1160
5	51.85	1840
6	51.85	1840
7	50.51	1680
8	53.53	2040
9	51.85	1840
10	49.84	1600
11	49.84	1600
12	50.51	1680
13	50.84	1720
14	-	-
15	51.18	1760
16	48.83	1480
17	47.47	1320
18	48.83	1480
19	48.89	1440
20	53.89	2080
<b>Ort±SS</b>	50.5±2.0	1671.6±243.5
<b>Med(Min-Max)</b>	50.5(46.1-53.9)	1680.0(1160.0-2080.0)

### 5.5.2. Dikey Sıçrama Testi

Tablo 5.37.' da futbolcuların dikey sıçrama testi değerleri yer almaktadır. Futbolcuların anaerobik güç ortalamaları  $118.5 \pm 14.2$  kg.m/sn, dikey sıçrama yüksekliği ortalamaları ise  $51.4 \pm 4.1$  cm olarak saptanmıştır.

Arkininstall ve arkadaşlarının (2010) belirlediği normlara göre ( $>70$  cm mükemmel; 56-70 cm ortalama üstü; 41-55 cm ortalama; 31-40 cm ortalamanın altında;  $<30$  cm fakir) futbolcuların %89.4 (n=17)' ünün dikey sıçrama performansı 'ortalama düzeyde', %10.6 (n=2)' sının dikey sıçrama performansı ise 'ortalamanın üstü düzeyde' olacak şekilde sınıflandırılmıştır.

**Tablo 5.37.** Futbolcuların dikey sıçrama testi değerleri (n=19)

<b>DİKEY SIÇRAMA TESTİ</b>		
<b>No</b>	<b>Anaerobik Güç (kg.m/sn)</b>	<b>Dikey Sıçrama Yüksekliği (cm)</b>
1	126.60	58.10
2	114.70	42.40
3	127.60	53.80
4	138.90	58.40
5	113.20	54.60
6	110.90	51.30
7	139.80	53.10
8	118.20	54.10
9	120.90	50.80
10	115.80	53.60
11	124.20	51.60
12	127.40	48.00
13	145.10	54.40
14	-	-
15	100.90	45.70
16	112.60	52.80
17	99.70	49.00
18	87.70	50.00
19	111.70	46.20
20	116.30	48.50
<b>Ort±SS</b>	118.5±14.2	51.4±4.1
<b>Med(Min-Max)</b>	116.3(87.7-145.1)	51.6(42.4-58.4)

### 5.5.3. Maksimal Kuvvet Testi

Tablo 5.38.' de futbolcuların maksimal kuvvet değerleri görülmektedir. Futbolcuların serbest ağırlıkla bench press 1TM değerleri ortalamaları  $87.0\pm 10.4$  kg, serbest ağırlıkla squat 10TM değerleri ortalamaları ise  $147.9\pm 28.4$  olarak saptanmıştır.

**Tablo 5.38.** Futbolcuların maksimal kuvvet değerleri (n=19)

<b>MAKSİMAL KUVVET TESTİ</b>		
<b>No</b>	<b>Bench Press 1 TM</b>	<b>Squat 10 TM</b>
1	97.2	173
2	91.7	157
3	91.7	173
4	75.2	126
5	69.7	96
6	86.2	173
7	102.7	
8	91.7	149
9	91.7	173
10	86.2	173
11	91.7	140
12	102.7	186
13	86.2	157
14	-	-
15	97.2	143
16	75.2	90
17	86.2	173
18	64.2	114
19	75.2	126
20	91.7	140
<b>Ort±SS</b>	87.0±10.4	147.9±28.4
<b>Med(Min-Max)</b>	91.7(64.2-102.7)	153.0(90.0-186.0)

## 5.6. Futbolcuların Beslenme Durumu, Antropometri, Biyokimya ve Performans Değerleri Arasındaki İlişkiler

### 5.6.1. Beslenme ile Beslenme

#### 5.6.1.1. Besin Öğeleri Arasındaki İlişkiler

Tablo 5.39.' da futbolcuların kamp dönemi tükettikleri besin öğeleri arasındaki ilişkiler verilmiştir. Futbolcuların protein alımları ile çinko ve demir alımları arasında pozitif yönlü bir ilişki; demir alımları ile çinko alımları arasında pozitif yönlü bir ilişki; B<sub>6</sub> vitamini alımları ile folat alımları arasında pozitif yönlü bir ilişki; karoten alımları ile C vitamini alımları arasında da pozitif yönlü bir ilişki tespit edilmiştir.

Kamp dönemi öncesi ve müsabaka dönemi tüketilen besin öğeleri arasındaki ilişkiler de sorgulanmış olup, anlamlı ilişkiler saptanamamıştır.

**Tablo 5.39.** Futbolcuların tükettiği besin öğeleri arasındaki ilişkiler

<b>Kamp Dönemi</b>		
<b>Değişkenler</b>	<b>r</b>	<b>p</b>
Protein / Çinko	0.926	<0.001 *
Protein / Demir	0.809	<0.001 *
Demir / Çinko	0.723	<0.001 *
B6 Vitamini / Folat	0.754	<0.001 *
Karoten / C vitamini	0.458	0.049 **

\* p<0.01    \*\* p< 0.05

### 5.6.1.2. Besin Grubu ile Besin Ögesi Arasındaki İlişkiler

Tablo 5.40.' da futbolcuların tükettikleri besin grupları miktarlarıyla, tükettikleri besin öğeleri arasındaki ilişkiler verilmiştir.

Kamp döneminde tüketilen et grubu miktarlarıyla kolesterol, protein, çinko ve demir tüketim miktarları arasında pozitif yönlü; sebze meyve grubu tüketim miktarlarıyla C vitamini tüketim miktarı arasında pozitif yönlü; süt grubu tüketim miktarlarıyla kalsiyum tüketim miktarı arasında pozitif yönlü ilişkiler saptanmıştır.

Müsabaka dönemi tüketilen et grubu miktarları ile kolesterol ve protein tüketim miktarları arasında pozitif yönlü; sebze meyve grubu tüketim miktarlarıyla karoten ve C vitamini tüketim miktarları arasında pozitif yönlü; süt grubu tüketim miktarlarıyla protein ve kalsiyum tüketim miktarları arasında pozitif yönlü; yağ ve şeker grubu tüketim miktarları ile E vitamini tüketim miktarları arasında da pozitif yönlü ilişkiler saptanmıştır.

**Tablo 5.40.** Futbolcuların tükettikleri besin grupları ve besin öğeleri arasındaki ilişkiler

<b>Kamp Dönemi</b>		
<b>Değişkenler</b>	<b>r</b>	<b>p</b>
Et grubu / Kolesterol	0.519	0.023 **
Et grubu / Protein	0.790	<0.001 *
Et grubu / Çinko	0.625	0.004 **
Et grubu / Demir	0.532	0.019 **
Sebze meyve grubu / C Vitamini	0.804	<0.001 *
Süt grubu / Kalsiyum	0.604	0.006 **
<b>Müsabaka Dönemi</b>		
<b>Değişkenler</b>	<b>r</b>	<b>p</b>
Et grubu / Kolesterol	0.560	0.037 **
Et grubu / Protein	0.710	0.004 **
Sebze meyve grubu / Karoten	0.578	0.030 **
Sebze meyve grubu / C vitamini	0.785	0.001 *
Süt grubu / Protein	0.626	0.017 **
Süt grubu / Kalsiyum	0.908	<0.001 *
Katı-sıvı yağ-zeytin-yagli tohum / E Vitamini	0.689	0.006 **

\* p<0.01    \*\* p<0.05

### 5.6.2. Beslenme ile Antropometri

Futbolcularda beslenme ve antropometri arasında ilişki durumunu saptamak amacıyla kamp dönemi alınan enerjinin CHO' dan gelen oranı / % vücut yağı değişimi; kamp dönemi alınan enerjinin CHO' dan gelen oranı / kas kütlesi değişimi; kamp dönemi alınan enerjinin proteinden gelen oranı / kas kütlesi değişimi; sıvı alım miktarları / total vücut suyu değişimi; suprailiak DKK değişimi / kamp dönemi alınan enerjinin proteinden gelen oranı; kamp dönemi yağ alım miktarı / % vücut yağı; kamp dönemi protein alım miktarı / kas ağırlığı sorgulanmış olup anlamlı ilişkiler saptanamamıştır ( $p>0.05$ ).

### 5.6.3. Beslenme ile Biyokimya

Tablo 5.41.' de futbolcuların beslenme durumları ile biyokimyasal parametreleri arasındaki ilişkiler verilmiştir. Futbolcuların kamp sırasında tükettikleri toplam sıvı miktarı ile kamp dönemi sonrası CRP düzeyleri arasında negatif yönlü ilişki saptanmıştır.

**Tablo 5.41.** Futbolcuların beslenme durumları ile biyokimyasal parametreleri arasındaki ilişkiler

Değişkenler	r	p
Kamp sırasında tüketilen toplam sıvı miktarı / Kamp sonrası serum CRP düzeyi	-0.543	0.020 **

\*\*  $p < 0.05$

Tablo 5.41.' de verilen ilişki dışında sodyum alım miktarı ile serum sodyum seviyesi; kalsiyum alım miktarı ile serum kalsiyum seviyesi; demir alım miktarı ile serum demir seviyesi; CHO, yağ, protein alım düzeyi ile serum total protein seviyesi; sıvı alım düzeyleri ile serum hematokrit, trombosit, potasyum ve sodyum seviyeleri; B<sub>6</sub> vitamini alım düzeyi ile serum hemoglobin seviyesi; demir ve protein alım düzeyi ile serum hemoglobin seviyesi arasındaki ilişkiler de araştırılmış olup, anlamlı sonuçlara ulaşılamamıştır ( $p>0.05$ ).

### 5.6.4. Antropometri ile Antropometri

Tablo 5.42.' te futbolcuların antropometrik ölçümleri arasındaki ilişkiler verilmiştir. Kamp öncesi dönemde yapılan antropometrik ölçümlerden suprailiak DKK ile abdominal DKK, vücut suyu ile kas ağırlığı ve suprailiak DKK ile % vücut yağı arasında pozitif yönlü bir ilişki; kamp dönemi sonrası yapılan antropometrik ölçümlerden ise subskapular DKK ile abdominal DKK ve vücut suyu ile kas ağırlığı arasında pozitif yönlü bir ilişki saptanmıştır.

**Tablo 5.42.** Futbolcuların antropometrik ölçümleri arasındaki ilişkiler

<b>Kamp Öncesi</b>		
<b>Değişkenler</b>	<b>r</b>	<b>p</b>
Suprailiak DKK / Abdominal DKK	0.699	0.001*
Suprailiak DKK / % Vücut Yağı	0.441	0.058***
Vücut Suyu / Kas Ağırlığı	0.995	<0.001*
<b>Kamp Sonrası</b>		
<b>Değişkenler</b>	<b>r</b>	<b>p</b>
Suprailiak DKK / Abdominal DKK	0.601	0.006**
Vücut Suyu / Kas Ağırlığı	0.990	<0.001*

\* p<0.01    \*\* p< 0.05    \*\*\* sınırdan anlamlılık

Tablo 5.42.' te verilen ilişkiler dışında bel çevresi / % vücut yağı; triceps DKK / vücut yağ ağırlığı; subskapular DKK / suprailiak DKK; subskapular DKK / abdominal DKK; % vücut yağı / total vücut suyu; %vücut yağı / kas ağırlığı arasında da ilişkiler araştırılmış olup, anlamlı sonuçlara ulaşılamamıştır (p>0.05).

### 5.6.5. Antropometri ile Biyokimya

Tablo 5.43.' te futbolcuların antropometrik ölçümleri ile biyokimyasal parametreleri arasındaki ilişkiler verilmiştir. Futbolcuların kamp öncesi dönemde sahip oldukları kas ağırlığı ile kamp öncesi dönemdeki serum total protein seviyeleri arasında pozitif yönlü ilişki saptanmıştır.

**Tablo 5.43.** Futbolcuların antropometrik ölçümleri ile biyokimyasal parametreleri arasındaki ilişkiler

<b>Kamp Öncesi</b>		
<b>Değişkenler</b>	<b>r</b>	<b>p</b>
Kas Ağırlığı – Serum TP	0.791	<0.001 *

\*  $p < 0.01$

Tablo 5.43.' te verilen ilişki dışında bel/kalça oranı / kolesterol; kas ağırlığı / kolesterol; kas ağırlığı / serum total protein değerleri arasında da ilişki incelenmiş olup, anlamlı ilişkiler saptanamamıştır ( $p > 0.05$ ).

### 5.6.6. Antropometri ile Performans

Kamp dönemi öncesi antropometrik ölçümler ile kamp dönemi öncesi performans ölçümlerinden  $VO_2$  max / abdominal DKK;  $VO_2$  max / suprailiak DKK; Yo-Yo IR1' de katedilen mesafe / % vücut yağı; Bench press 1TM / kas ağırlığı arasında ilişkiler de incelenmiş olup, anlamlı ilişkiler saptanamamıştır.

### 5.6.7. Beslenme ile Performans

Futbolcuların kamp dönemi beslenme durumlarında özel bir planlamaya gidilmediği için, beslenmelerinin kamp öncesi döneme göre benzer olduğu düşüncesiyle kamp dönemi alınan enerjinin CHO' dan gelen oranı / Yo-Yo IR1' de katedilen mesafe; kamp dönemi alınan enerjinin CHO' dan gelen oranı / anaerobik güç; enerjinin proteinden gelen oranı / bench press 1TM arasında da ilişkiler bakılmış olup anlamlı sonuçlar elde edilememiştir. Futbolcularda CHO tüketiminin özellikle dayanıklılık açısından çok önemli olduğu çalışmalarla ortaya koyulmuştur. Bizim çalışmamızda futbolcuların CHO tüketimlerinin çok düşük olmasına rağmen performans ile ilişki saptanamamasının sebebinin sayının az olmasıyla ve kamp dönemi öncesi besin tüketim kaydı alınamamış olmasıyla ilişkili olabileceği düşünülmektedir.

## 6. TARTIŞMA

Bu araştırmanın amacı; Hatayspor Futbol Takımı' nın kamp dönemi ile müsabaka dönemi beslenme durumları, antropometrik ölçümleri, biyokimyasal bulguları ve performanslarının değerlendirilmesi; hazırlık kampı dönemi ve müsabaka dönemi beslenmenin, antropometri ve biyokimyasal bulgular üzerindeki etkisinin araştırılmasıdır.

### 6.1. Futbolcuların Genel Özelliklerine İlişkin Bulguların Tartışılması

Araştırmaya toplam 20 erkek futbolcu dahil edilmiştir. Futbolcuların yaş ortalamaları  $26.7 \pm 4.7$  yıl olup, yaş aralığı 18-34' tür. Eğitim durumları incelendiğinde; %63.2' sinin lise, %36.8' inin üniversite mezunu olduğu görülmektedir. Göral' ın (2008) yapmış olduğu 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. Dağcılar (2016), 14-39 yaş aralığındaki futbolcularla yaptığı çalışmasında sporcuların % 2.1' inin ilköğretim, % 2.6' sının ortaokul, % 30.9' unun lise, % 58.6' sının üniversite ve % 3.2' sinin yüksek lisans mezunu olduğunu bildirmiştir. Saygın (2009) ise kendi çalışmasında futbolcuların % 52.5' inin lise ve dengi okul, % 47.1' inin lisans mezunu olduğunu bildirmiştir. Eğitim düzeyi ile sporcunun müsabaka esnasındaki davranışları arasında ilişki olduğunu bildiren çalışmalar mevcuttur (Gümüşdağ vd., 2013; Saygın vd., 2009).

Araştırmaya katılan futbolcuların %31.6' sı diyet uygulamaktadır. Diyetle kimin bilgilerini kullandıkları sorgulandığında; futbolculardan %66.7' si kendi bilgilerini kullandığını, %16.7' si arkadaşlarının bilgilerini kullandığını, %16.7' si diyetisyen yardımı ile diyet yaptığını belirtmiştir. Saygın ve arkadaşları (2009), kendi çalışmasında sporcuların beslenme bilgisini nereden aldıklarını sorguladığında % 36' sının antrenörden, % 30.3' ünün beslenme kitaplarından, %33.6' sının ise yazılı ve görsel medyadan aldığını saptamıştır. Süel ve arkadaşları (2006), basketbolcularla yaptığı benzer çalışmada sporcuların % 15.9' unun antrenörlerinden, % 28.9' unun kitaplardan, % 34.7' sinin sporcu arkadaşlarından ve % 20.2' sinin beslenme uzmanından bilgi aldıklarını saptamıştır.

Araştırmamızda futbolculardan yalnızca % 5.3 ' ünün ana öğün atladığı; %63.2' sinin 1 ara öğün tükettiği; %21.1' inin 2 ara öğün tükettiği; %5.3' ünün 4 ara öğün tükettiği; en çok atlanan ara öğünün kuşluk öğünü (% 65); en az atlanan ara öğünün ikinci öğünü (% 30) olduğu saptanmıştır. Koç (2014), benzer çalışmasında futbolcuların % 45.1' i 3 öğün, % 33.4' ü 4 öğün, % 12.7' si 2 öğün ve % 8.8' i 5 öğün tükettiğini; % 12.2' sinin öğle yemeğini düzenli tüketmediğini; en az tüketilen ara öğünün kuşluk öğünü olduğunu ve en çok tüketilen ara öğünün ikinci öğünü olduğunu saptamıştır.

Sigara ve alkol tüketimi sağlık riskleri taşımaktadır. Bilinçsizce ve fazla kullanımları performansı da olumsuz etkileyebilmektedir (Martinsen ve Sundgot, 2014). Çalışmamızda, futbolcuların hiçbirinin alkol tüketmediği ve yalnızca % 5.3' ünün sigara tükettiği saptanmıştır. Koç (2014), yaptığı çalışmada futbolcuların % 86.5' inin sigara tüketmediğini, % 13.5' inin sigara tükettiğini; % 97.1' inin alkol tüketmediğini, % 2.9' unun alkol tükettiğini bildirmiştir.

Besinsel ergojenik destek kullanma durumunun en yaygın olduğu spor dalları vücut geliştirme ve futboldur (Knapik vd., 2016). Çalışmamızda bütün futbolcuların protein tozu, karbonhidrat tozu, kreatin, BCAA, glutamin, L-karnitin, sitrulin malat, antioksidan, multivitamin ve koenzim Q10 kullandığı saptanmıştır. Dağcılar (2016) çalışmasında, futbolcuların % 62.6' sının ergojenik destek kullandığını; % 34.2' sinin protein, % 36.7' sinin vitamin ve mineral, % 29.2' sinin vitamin, % 29.2' sinin kafein takviyesi, % 11.7' sinin spor öncesi destek ürünleri, % 8.3' ünün egzersiz sonrası destek ürünlerini, % 5.8' inin bitkisel takviyeler, % 5' inin mineral, % 3.3' ünün kreatin ve % 1.7' sinin ise karnitin takviyesi kullandığını bildirmiştir. Waddington ve arkadaşları (2005), 706 futbolcunun dahil olduğu çalışmasında vitamin takviyesi kullanma oranını % 58, kreatin takviyesi kullanma oranını % 37, mineral takviyesi kullanma oranını % 23, protein takviyesi kullanma oranını % 24 olarak bildirmiştir. Çalışmamızda futbolcuların ergojenik destekleri kullanma oranları literatüre göre yüksektir. Bütün futbolcuların bu destekleri kullanma sebebi, kulübün kendilerine hazırlamış olduğu programa uyum sağlamak olmasıdır.

## 6.2. Futbolcuların Beslenme Durumlarına İlişkin Bulguların

### Tartışılması

Beslenmenin performans üzerinde önemli rolleri olmasına rağmen futbol gibi takım sporlarında beslenme durumunu detaylı inceleyen az sayıda çalışmalar vardır (Ruiz vd., 2005). Bu çalışmada futbolculara ait kamp öncesi dönemde, kamp döneminde ve müsabaka döneminde; enerji ve besin ögesi alımları, sıvı alımları ve besin grubu alımlarına yer verilmiştir.

Çalışmaya katılan futbolcuların enerji alımlarının ortalaması kamp öncesi dönemde  $1898.7 \pm 128.4$  kkal; kamp dönemi  $2021.9 \pm 347.4$  kkal; müsabaka dönemi  $2034.4 \pm 139.2$  kkal olarak bulunmuştur. Avusturalya’ da profesyonel bir futbol takımının enerji alım ortalaması  $2746 \pm 453.7$  olarak bildirilmiştir (Michael ve Catherine, 2016). İspanya’ da profesyonel bir futbol takımının enerji alımlarının ortalaması  $3030 \pm 141$  kkal; İskoçya’ da profesyonel bir futbol takımının enerji alımlarının ortalaması ise  $3059.2 \pm 525.8$  kkal olarak bildirilmiştir (Ruiz vd., 2005). Çalışmamızda, elde edilen enerji alımlarının bahsedilen çalışmalardan daha az olduğu görülmektedir. Çağırın (2018) çalışmasında, erkek futbol öğrencilerinin ortalama enerji alımlarını  $2215,89 \pm 800,36$  kkal olarak bildirmiştir. Köse (2017) çalışmasında futbolcuların ortalama enerji alımlarının  $2727.6 \pm 380.78$  kkal olduğunu bildirmiştir.

Köse (2017), çalışmasında süperlig futbolcularının izin günü, antrenman günü ve müsabaka günü enerji alım ortalamalarını sırasıyla  $2551.5 \pm 345.38$  kkal,  $2913.7 \pm 366.26$  kkal ve  $3108.5 \pm 142.53$  kkal olarak bildirmiştir. Bizim çalışmamızda enerji alım ortalamaları kamp öncesi dönemi (izin dönemleri)  $1898.7 \pm 128.4$  kkal, kamp dönemi (yoğun antrenmanlı dönemleri)  $2021.9 \pm 347.4$  kkal ve müsabaka dönemi  $2034.4 \pm 139.2$  kkal olarak bulunmuştur. Çalışmamızın verileri Köse’ nin (2017) çalışmasına göre daha düşük bulunmuştur; bunun futbolcuların beslenme bilgi düzeyinin farklılığından kaynaklanabileceği düşünülmektedir. Köse’ nin (2017) çalışmasında olduğu gibi bizim çalışmamızda da en az enerji alımının kamp öncesi dönemde, en çok enerji alımının müsabaka döneminde olduğu saptanmıştır.

Enerji alım ortalamalarının kamp dönemi ve müsabaka döneminde %RDA' yı karşılama durumu sırasıyla  $104.5 \pm 17.8$  ve  $101.6 \pm 11.9$  olarak saptanmıştır. Ancak futbolcuların enerji dengelerinin ortalamasına bakıldığında kamp dönemi  $-1262.4 \pm 713.5$  kkal ve müsabaka dönemi  $-844.6 \pm 404.5$  kkal olduğu görülmektedir. Futbolcuların enerji alımı bakımından %RDA' yı karşılamalarına rağmen negatif enerji dengesi içinde olmalarının antrenman programlarından kaynaklanan ekstra enerji harcamasına bağlı olduğu düşünülmektedir.

Enerji alım ortalamasının % RDA' yı karşılama durumlarına bireysel olarak bakıldığında kamp öncesi dönemde, kamp döneminde ve müsabaka döneminde sırasıyla futbolcuların %40' inin, %31.5' sının ve %28.5' inin enerji gereksinmesini karşılayamadığı görülmektedir. Çağiran (2018), benzer yaş ortalamasına sahip futbolcu öğrencilerle yaptığı çalışmada alması gereken enerjiyi karşılayamayanların oranını % 21.6 olarak bildirmiştir.

Dengeli bir diyet için enerjinin % 50-55' i CHO, % 12-15'i protein ve % 20-25' i yağlardan karşılanmalıdır (Güneş, 2015). Çalışmamızda bu oranlar kamp öncesi dönemde % 31.8, % 22.5, % 45.2; kamp dönemi % 29.8, % 25.9 ve % 44.2; müsabaka dönemi ise % 36.8, % 21.7 ve % 41.2 olarak saptanmıştır. Çalışmamıza katılan futbolcuların düşük CHO alımı olduğu, yağdan ve proteinden zengin beslendikleri görülmektedir. Yetersiz CHO tüketimi kaslarda glikojen depolarının azalmasına, yorgunluğun artmasına, performansın kötüleşmesine ve protein yıkımının başlamasına sebep olmaktadır. Yağdan zengin beslenme enerji yoğunluğunun artmasına ve dolayısıyla ağırlık kazanımına sebep olmaktadır (Juzwiak vd., 2000). Yağdan zengin beslenen sporcularda vücut sıcaklığının ani artış gösterdiği, kaslarda zayıflama görüldüğü, ilerleyen yaşlarda kemik hastalıkları ve hormonal dengesizlikler yaşandığı, sporcuların çabuk yorulduğu ve dolayısıyla performansta bozulmalar olduğu bildirilmiştir (Ersoy, 2006). Aşırı protein tüketen sporcularda karaciğer ve böbrekte üre yapımının ve atımının arttığı, idrarla kalsiyum atımının arttığı; fazlaca doymuş yağ ve kolesterol alımı olduğu bildirilmiştir (Güneş, 2015).

Michael ve Catherine (2016), çalışmasında CHO, protein ve yağ alım oranlarını % 43.3±8.3, % 22.7±3.8 ve 30.4±7.3 olarak bildirmiştir. İspanyol 1. lig basketbol takımından 55 basketbolcunun katıldığı çalışmalarda (Schröder vd., 2004) adolesan ve genç sporcuların enerji alım miktarlarının yetersiz olduğu ve özellikle enerjinin yağdan gelen oranının yüksek olduğu bildirilmiştir. Başka bir çalışmada 180 genç erkek sporcunun aldıkları enerjinin % 52.6±6.3'ünün CHO' dan, % 15.6±3.1'inin proteinden ve % 32±5.6'sının yağdan sağlandığı bildirilmiştir (Hinton vd., 2004).

Köse (2017) çalışmasında profesyonel futbolcuların izin günü enerjinin CHO' dan gelen oranını % 42.8±8.5, proteinden gelen oranını % 14.5±3.0 ve yağdan gelen oranını % 42.8±6.7 olarak bildirmiştir. Köse (2017), profesyonel futbolcuların antrenman günü CHO' dan gelen oranını % 41.1±6.5, proteinden gelen oranını % 20.3±2.6 ve yağdan gelen oranını % 38.4±5.2 olarak bildirmiştir. Köse (2017), profesyonel futbolcuların müsabaka günü CHO' dan gelen oranını % 40.8±4.8, proteinden gelen oranını % 19.5±2.0 ve yağdan gelen oranını % 39.6±4.1 olarak bildirmiştir. Değişik yaşlardaki (14-15-16.6-20.9) futbolcuların aldıkları CHO miktarının, sporcular için gerekli düzeyden daha düşük olduğu bildirilmiştir. (Ruiz vd., 2005). 3 yıldır macera sporu yapan sporcularla yapılan çalışmada, katılımcıların düşük CHO alımı sağladıkları bildirilmiştir (Zalcman vd., 2007). Çalışmamız verileri, bahsedilen çalışmaya ve literatüre göre farklılık göstermektedir. Çalışmamızda futbolcuların CHO alımı literatürden daha düşük, protein ve yağ alımı daha yüksektir.

Bizim çalışmamızda enerjinin proteinden gelen oranında müsabaka dönemi anlamlı bir azalma görülmektedir ( $p<0.05$ ) ancak bu azalmaya rağmen sporcuların proteinden gelen enerji oranları hala olması gerekenin üzerindedir. Bu azalmanın, kulübün müsabaka döneminde futbolcular için hazırladığı özel programlardan kaynaklanabileceği düşünülmektedir.

Çalışmamızda CHO, protein ve yağın % RDA' yı karşılama durumları incelendiğinde kamp öncesi dönemde protein ve yağ alımının önerilenin üzerinde olduğu ve futbolcuların tamamının önerilen CHO alımını karşılayamadığı; kamp döneminde protein alımının tüm futbolcularda önerilenin üzerinde olduğu, yağ alımının tüm futbolcularda (1 futbolcu hariç) önerilenin üzerinde olduğu, CHO alımını ise

futbolculardan yalnızca %5.3' ünün karşılayabildiği; müsabaka döneminde ise protein ve yağ alımının bütün futbolcularda önerilenin üzerinde olduğu, CHO alımını hiçbir futbolcunun karşılayamadığı ve CHO alımının en fazla yapıldığı dönemin müsabaka dönemi olduğu görülmektedir. Müsabaka dönemi alınan CHO' nun % 16.8' i CHO tozu (28.3 g) ve sporcu içeceğinden (1.3 g); alınan proteinin ise %10.1' i protein tozundan (11.1 g) geldiği gözlenmektedir.

Yeterli düzeyde lif alım, yaşamın sağlıklı olarak sürdürülebilmesi ve kişinin hastalıklardan korunabilmesi açısından önemlidir (Samur ve Mercanlıgil, 2008). Çalışmamızda, futbolcuların lif alım oranları incelendiğinde, müsabaka öncesi dönemi ortalama lif alım miktarı  $17.6 \pm 6.4$  g; müsabaka dönemi  $16.8 \pm 5.4$  g; müsabaka dönemi  $16.2 \pm 2.1$  g olarak saptanmıştır. % RDA' yı karşılama oranları ise dönemlere göre sırasıyla  $55.6 \pm 17.6$ ,  $55.9 \pm 18.0$  ve  $54.2 \pm 6.9$  olarak saptanmıştır. Çalışmamızda futbolcuların 3 dönemde de lif gereksinmelerini karşılayamadıkları görülmektedir. Futbolcularımızın düşük lif alımlarının, ekmek ve sebze-meyve grubunu yeterli miktarda tüketmemelerinden kaynaklandığı düşünülmektedir. Düşük lif tüketiminin özellikle konstipasyon, kolon hastalıkları, diyabet ve kalp damar hastalıkları açısından risk yarattığı bilinmektedir (Samur ve Mercanlıgil, 2008). Tilekli (2017) çalışmasına dahil ettiği erkek sporcuların lif alım ortalamasını  $21.3 \pm 5.5$  g olarak bildirmiştir. Çağırın (2018) ise çalışmasına dahil ettiği bütün sporcuların (kadın-erkek) ortalama lif alım miktarını  $25.2 \pm 10.9$  g olarak bildirmiştir.

Köse (2017) çalışmasına katılan sporcuların lif alım ortalamalarını izin günü  $15.4 \pm 5.57$  g, antrenman günü  $19.8 \pm 4.44$  g ve müsabaka günü  $23.7 \pm 5.38$  g olarak bildirmiştir. Çalışmamızın müsabaka dönemi öncesi verileri ve müsabaka dönemi verileri ile Köse' nin (2017) verileri paralellik göstermekte olup; müsabaka dönemi lif alım ortalaması bizim çalışmamızda daha düşük bulunmuştur. Bu durumun müsabaka döneminde sporcuların kullandıkları ergojenik desteklerle ilişkili olabileceği düşünülmektedir.

Sağlıklı bireyler için önerilen günlük kolesterol alım miktarı 200 mg' dır. Futbolcularımızın kolesterol alım miktarlarının ortalaması kamp dönemi  $653.0 \pm 163.7$  mg, müsabaka dönemi  $597.9 \pm 183.9$  mg olarak saptanmıştır ve önerilenden yaklaşık 6 kat fazla miktarda kolesterol alımları olduğu görülmektedir. Bu durumun protein alım miktarlarının ve et grubu ile yumurtanın fazlaca tüketilmesinden kaynaklandığı düşünülmektedir.

Çalışmamıza katılan futbolcuların mikro besin ögesi alımları incelendiğinde, kamp öncesi dönemde, hiçbir futbolcunun folat, C vitamini ve potasyum gereksinimini % RDA' ya göre karşılayamadığı; %80' inin kalsiyum gereksinmesini karşılayamadığı ve tamamının sodyum, demir, çinko alımının önerilenden yüksek olduğu saptanmıştır. Kamp döneminde; bütün futbolcuların B<sub>1</sub> vitamini gereksinmesini karşılayamadığı, %5.3' ünün futbolcunun demir gereksinmesini karşılayamadığı, %10.6' sının futbolcunun C vitamini gereksinmesini karşılayamadığı ve bütün futbolcuların çinko, fosfor, sodyum alım düzeylerinin önerilenin üzerinde olduğu saptanmıştır. Müsabaka dönemi incelendiğinde ise futbolculardan; %14.2' sinin kalsiyum gereksinmesini karşıladığı, %50' sinin B<sub>1</sub> vitamini gereksinmesini karşıladığı, %42.8' inin magnezyum ve %42.8' inin potasyum gereksinmesini karşıladığı, %50' sinin folat gereksinmesini karşıladığı ve tamamının sodyum alımının önerilenin üzerinde olduğu saptanmıştır. B<sub>1</sub> vitamini alımında görülen yetersizliğin, ekmek ve sebze-meyve grubunun yeteri kadar tüketilmemesinden kaynaklandığı düşünülmektedir.

Farklı sporcularla yürütülen bir çalışmada, sporcuların en çok eksik alım gösterdikleri mikro besin öğeleri kalsiyum, demir ve çinko olarak bildirilmiştir (Reeser vd., 2003). Bizim çalışmamızda da futbolcuların genel olarak kalsiyum gereksinmelerini karşılayamadıkları görülmektedir. Bu durumun süt/yoğurt grubunun az tüketilmesinden kaynaklandığı düşünülmektedir. Kalsiyum eksikliği görülen sporcuların kemiklerinde, kas kasılmalarında ve elektrolit dengesinde değişimler olacağı için performansta kötüleşme yaşanabilir (Güneş, 2015). Bizim çalışmamızda olduğu gibi Köse (2017) ve Güvenç (2011)' de futbolcuların kalsiyum gereksinmelerini karşılayamadıklarını bildirmişlerdir.

Demir mineralinin fazla alımı karaciğer sirozuna ve pankreasta bozukluklara sebep olarak sporcuların sağlığını riske sokabilir. Aynı şekilde çinko mineralinin fazla alımı ateş, ağrı ve gastrointestinal rahatsızlıklara yol açarak sağlığı ve performansı olumsuz etkileyebilir (Güneş, 2015). Bizim çalışmamızda futbolcuların çinko ve demir alımlarının, genel olarak önerilenin üzerinde olduğu saptanmıştır. Köse (2017) kendi çalışmasına dahil olan futbolcuların demir alımının önerilenin üzerinde olduğunu bildirmiştir. Yine çalışmamıza paralel olarak Yıldırım (2009) ve Parlak (2009) adölesan basketbolcularla yaptıkları çalışmalarda kalsiyum alımının yetersiz, demir ve çinko alımlarının ise önerilen düzeyin üzerinde olduğunu bildirmişlerdir.

Kas kasılması, sinir iletimi ve glikojenin depolanmasında potasyumun rolü büyüktür. Potasyum eksikliği görülen sporcularda solunum güçlüğü, kas yorgunluğu ve nabız düzensizlikleri görülebilir (Güneş, 2015). Çalışmamızda futbolcuların potasyum alımlarının, genel olarak %RDA' yı karşılamadığı görülmektedir. Köse (2017) kendi çalışmasının sonuçlarında, futbolcuların potasyum gereksinmelerini karşılayamadığını ve günlük önerilen alım miktarlarının ülkelere göre değişkenlik gösterdiğini bildirmiştir. Çalışmamıza paralel olarak Yıldırım (2009) ve Parlak' ta (2009) yaptıkları çalışmalarda sporcuların potasyum alımlarının yetersiz olduğunu vurgulamışlardır.

Sıvı elektrolit dengesi ve kas kasılmasında sodyum minerali önem taşımaktadır. Sodyumun fazla alınması vücutta ödeme ve ileri yaşlarda yüksek tansiyona sebep olabilir (Güneş, 2015). Bizim çalışmamızda futbolcuların sodyum alımları, futbolcuların ekstradan ekledikleri tuz miktarlarının dahil edilmemesine rağmen önerilenin üzerindedir. Schröder ve arkadaşları (2004), benzer yaş grubunda birinci lig basketbol oyuncularını ile yaptığı çalışmada, sporcuların sodyum alımlarının gereksinmenin üzerinde olduğunu bildirmiştir.

Çalışmamızda, dönemler arası (kamp dönemi-müsabaka dönemi) enerji ve besin öğeleri alımlarının karşılaştırılması yapıldığında; harcanan enerji, enerji dengesi, enerjinin proteinden gelen oranı, kalsiyum, fosfor, demir ve çinko alımlarında anlamlı azalma; enerjinin CHO' dan gelen oranı, B1 vitamini, B6 vitamini, C vitamini ve sodyum alımlarında ise anlamlı artış olduğu gözlenmiştir ( $p<0.05$ ). Enerjinin CHO' dan gelen oranında yaşanan anlamlı artışın müsabaka dönemi kullanılan CHO

tozundan ( $28.3 \pm 5.2$  g) ve ekmek grubunun tüketiminin artmasından kaynaklandığı düşünülmektedir. Köse (2017) süper lig futbolcularının antrenman günü ve müsabaka günü enerji ve besin öğeleri alımları arasında yaptığı karşılaştırmada; protein, C vitamini, B<sub>1</sub> vitamini ve fosfor alımlarında anlamlı azalma; kalsiyum, demir, çinko ve B<sub>6</sub> vitamini alımlarında ise anlamlı artış olduğunu bildirmiştir. Çalışmamız sonuçları bu çalışma ile potasyum, magnezyum ve fosfor açısından paralellik göstermiştir.

Sporculara ait besin grupları alım önerisi bulunmamaktadır. Fakat sağlıklı beslenme önerileri çerçevesinde Baysal (2012) besin gruplarına ait önerilerde bulunmuştur. Futbolcuların toplam et grubu tüketim miktarları kamp öncesi dönemde  $288.6 \pm 97.7$  g, kamp döneminde  $406.1 \pm 94.8$  g ve müsabaka döneminde  $321.7 \pm 34.7$  g olarak hesaplanmıştır ve önerilen miktar olan 140 g' ın üzerinde olduğu görülmüştür. Yumurta tüketim miktarlarına bakıldığında kamp öncesi dönemde  $75.6 \pm 27.1$  g, kamp döneminde  $85.8 \pm 8.0$  g ve müsabaka döneminde  $87.2 \pm 42.2$  g olarak hesaplanmıştır ve bu yaş grubu için önerilen tüketim miktarı olan 10 g' ı fazlaca aştığı gözlenmiştir. Noda ve arkadaşları (2009) sporcularının yumurta tüketim miktarlarını  $33.1 \pm 18.0$  g; Köse (2017) ise  $39.5 \pm 21.8$  g olarak bildirmiştir. Et/kuru baklagil tüketimleri kamp öncesi dönemde  $213.0 \pm 104.5$  g, kamp döneminde  $320.3 \pm 101.9$  g ve müsabaka döneminde  $234.5 \pm 24.0$  g olarak hesaplanmış; önerilen alım miktarının (140 g) üzerinde tüketim yapıldığı saptanmıştır. Futbolcuların tükettikleri süt/yoğurt miktarları kamp öncesi dönemde  $170.2 \pm 137.6$  g, kamp döneminde  $208.4 \pm 139.9$  g ve müsabaka döneminde  $204.3 \pm 144.0$  g olarak hesaplanmış; futbolcuların önerilen alım miktarını (450 g) karşılayamadıkları görülmüştür. Köse (2017) çalışmasında futbolcuların  $237.1 \pm 103.5$  g; Noda ve arkadaşları (2009) ise  $272.9 \pm 358.2$  g süt ve süt ürünleri tükettiğini bildirmiştir. Futbolcuların peynir tüketimleri ise kamp öncesinde  $48.6 \pm 38.8$  g, kamp döneminde  $50.0 \pm 27.9$  g ve müsabaka döneminde  $49.5 \pm 26.8$  g olarak hesaplanmış; tüketim miktarlarının önerilenden (30 g) fazla olduğu saptanmıştır. Sebze/meyve grubu için önerilen toplam alım miktarı 600 g' dır. Futbolcularımızın tüketim miktarı ise kamp öncesi dönemde  $331.2 \pm 199.1$  g, kamp döneminde  $524.7 \pm 211.9$  g ve müsabaka döneminde  $606.7 \pm 160.1$  g olup; yalnızca müsabaka döneminde gerekli alımın yapıldığı görülmüştür. Köse (2017) çalışmasında futbolcuların  $247.1 \pm 96.81$  g sebze ve  $317.0 \pm 166.59$  g meyve tükettiklerini; Noda ve

arkadaşları (2009) ise sporcuların  $69.8 \pm 95.8$  g yeşil yapraklı sebze ve  $109.5 \pm 47.1$  g diğer sebze çeşitlerinden tükettiklerini bildirmiştir. Ekmek tüketim miktarı için önerilen miktar 300 g' dır. Futbolcularımızın tüketim miktarları ise kamp öncesi dönemde  $45.4 \pm 72.3$  g, kamp döneminde  $40.1 \pm 47.0$  g ve müsabaka dönemi  $66.6 \pm 23.4$  g olup; önerilen alım miktarının çok altındadır. Futbolcuların CHO tüketim miktarlarının düşük olmasında ekmek ve sebze/meyve grubunu yeteri kadar tüketmemeleri rol oynamaktadır. Özellikle ekmek tüketiminin kamp dönemi önerilenden yaklaşık 7 kat, müsabaka dönemi önerilenden yaklaşık 5 kat daha az tüketildiği göze çarpmaktadır. Köse (2017) çalışmasında sporcuların  $125.3 \pm 52.97$  g ekmek tükettiğini; Güvenç (2011) ise  $46.9 \pm 42.5$  g tüketimin gerçekleştirildiğini bildirmiştir. Çalışmamız sonuçları ile Güvenç (2011)' in sonuçları paralellik göstermektedir. Şeker tüketimine dair yapılan öneri en fazla 30 g tüketilmesi yönündedir. Bizim çalışmamızda ise sporcuların şeker tüketim miktarları kamp öncesi dönemde  $1.2 \pm 1.5$  g, kamp dönemi  $6.7 \pm 7.9$  g ve müsabaka dönemi  $0.6 \pm 2.3$  g olarak hesaplanmıştır. Noda ve arkadaşları (2009) çalışmasındaki sporcuların  $4.7 \pm 5.1$  g şeker tükettiklerini bildirmiştir. Futbolcuların besin grupları tüketim miktarlarındaki dengesizliklere ve enerji açıklarına bakıldığında yetersiz ve dengesiz beslenme durumu içinde oldukları açıkça görülmektedir.

Sporcular için en önemli besin ögesi sudur. Egzersiz yapıldığında vücuttan atılan su ve elektrolit miktarı artar. Kaybedilenler yerine koyulmadığı zaman vücutta dengesizlik meydana gelir, sporcunun performansında bozulmalar gelişir ve hayati risk oluşabilir. Sıvı gereksinimi kişiye göre değişkenlik gösterse de 19-24 yaş arası erkek sporcular için önerilen ortalama alımlar toplam sıvı için 3700 ml, yiyeceklerle alınan sıvı için 700 ml şeklindedir (Ersoy, 2016).

Çalışmamızda futbolcuların toplam sıvı tüketim miktarları ortalamaları kamp öncesi dönemde  $4420.3 \pm 390.1$  ml, kamp dönemi  $3524.7 \pm 577.5$  ml ve müsabaka dönemi  $4809.7 \pm 572.8$  ml olarak hesaplanmış olup; önerilen sıvı alımını karşıladığı saptanmıştır. Köse (2017) çalışmasına katılan sporcuların günlük ortalama sıvı tüketim miktarlarının  $3339.0 \pm 411.2$  ml; Schröder (2004)  $3126 \pm 1226$  ml, Yıldırım (2009)  $3674.8 \pm 1180.7$  ml ve Parlak (2009)  $3201.0 \pm 833.0$  ml olarak bildirmiştir.

Çalışmamızın kamp ve müsabaka dönemi sonuçları bu çalışmalara göre yüksektir ve bu durumun oluşmasında yaş grupları arasındaki farklılıklar ile sporcuların kamp ve müsabaka dönemlerindeki yoğun egzersiz çalışmalarının sebep olduğu düşünülmektedir. Çalışmamızın kamp dönemi su ve toplam sıvı tüketim ortalamaları ile müsabaka dönemi su ve toplam sıvı tüketim ortalamaları arasında istatistiksel açıdan anlamlı fark saptanmıştır ( $p<0.05$ ) ve müsabaka dönemi sıvı tüketiminde artış olması, sporcunun sağlığı ve performansı açısından istenen bir durumdur. Çalışmamızda yiyeceklerle alınan su miktarları ortalaması kamp öncesi dönemde  $917.2\pm 185.5$  ml, kamp dönemi  $1112.2\pm 149.8$  ml, müsabaka dönemi  $1209.3\pm 143.0$  ml olarak hesaplanmıştır. Yıldırım (2009), çalışmasında basketbolcuların yiyeceklerle aldıkları su miktarını  $782.0\pm 346.0$  ml olarak; Parlak (2009) ise  $903.0\pm 364.0$  ml olarak bildirmiştir. Çalışmamızın kamp ve müsabaka dönemlerindeki sonuçları, bu çalışmalara göre yüksektir ve bu durumun oluşmasında yaş grupları arasındaki farklılıklar ile sporcuların kamp ve müsabaka dönemlerindeki yoğun egzersiz çalışmalarının sebep olduğu düşünülmektedir.

### **6.3. Futbolcuların Antropometrik Ölçümlerine Dair Bulguların**

#### **Tartışılması**

Futbolcuların boy uzunluğu ortalaması  $1.80\pm 0.1$  m olarak saptanmıştır. Benzer yaş grubuyla yapılan çalışmalarda futbolcuların boy ortalamaları  $1.83\pm 0.05$  m Çelik (2016);  $1.74\pm 0.05$  m Aslan (2014) ;  $1.76\pm 0.07$  m (Pakdil, 2013) olarak bildirilmiştir. Tamer ve arkadaşları (1992), Galatasaray ve Konyaspor futbol takımlarını incelediği çalışmasında sporcuların boy ortalamalarını sırasıyla  $1.78$  m ve  $1.74$  m olarak bildirmiştir.

Futbolcuların vücut ağırlığı ortalaması kamp öncesi dönemde  $75.4\pm 7.9$  kg, kamp sonrasında ise  $75.3\pm 7.5$  kg olup; kamp öncesi ve sonrasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark görülmemiştir. Pakdil (2013) çalışmasında vücut ağırlığı ortalamalarını kamp öncesi  $69.7\pm 6.8$  kg ve kamp sonrası  $70.2\pm 6.9$  kg olarak bildirmiş ve iki dönem arası anlamlı fark saptamadığını da bildirmiştir. Çelik (2016) çalışmasında futbolcuların vücut ağırlığı ortalamasını  $73.0\pm 13.8$  kg; Arısoy ve Kılıç (2017) ise  $74.0\pm 5.0$  kg olarak bildirmiştir. Çalışmamızın sonuçları literatür ile paralellik göstermektedir

Futbolcuların BKİ değerleri ortalamaları kamp öncesi  $23.8 \pm 1.4 \text{ kg/m}^2$  iken kamp sonrası  $23.7 \pm 1.2 \text{ kg/m}^2$  olarak hesaplanmış olup; kamp öncesi ve sonrası dönemlerde istatistiksel olarak anlamlı bir farka rastlanmamıştır. Sınırkavak ve arkadaşları (2004), erkek elit sporcuları incelediği çalışmasında BKİ değerlerinin ortalamasını  $22,35 \pm 0,38 \text{ kg/m}^2$  olarak bildirmiştir. Uğraş ve Özkan (2002) futbolcuların hazırlık dönemi öncesi ve sonrası fizyolojik değişimlerini inceledikleri çalışmalarında, hazırlık dönemi öncesinde sporcuların BKİ ortalamalarını  $24.7 \pm 0.7 \text{ kg/m}^2$  ve sonrasında  $24.4 \pm 0.7 \text{ kg/m}^2$  olarak hesaplamış; sporcuların BKİ değerlerinde istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptamadıklarını bildirmişlerdir. Yıldız da (2014) ampute futbolcularla yaptığı benzer çalışmada hazırlık dönemi öncesi ve sonrasında sporcuların BKİ değerlerinde istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığını bildirmiştir. Çalışmamızın sonuçları literatür ile benzerlik göstermektedir.

Bel çevresi ölçümleri, kalça çevresi ölçümleri ve bel/kalça oranı metabolik komplikasyon risklerini belirlemek açısından önemlidir. Bel çevresinin erkeklerde  $\geq 94$  cm olması metabolik komplikasyonlar için risk oluştururken;  $\geq 102$  cm olması ise büyük risk oluşturmaktadır (WHO, 2011). Çalışmamızda futbolcuların kamp öncesi bel çevresi değerlerinin ortalaması  $78.7 \pm 4.0$  cm, kamp sonrası ise  $77.7 \pm 2.9$  cm olarak ölçülmüş olup, risk grubuna dahil olan hiçbir futbolcunun olmadığı saptanmıştır. Aslan (2014) çalışmasında sporcuların bel çevresi ortalamasını  $79.9 \pm 5.4$  cm olarak; Duyul (2015)  $79.1 \pm 5.0$  cm olarak; Arısoy (2017) ise  $89.2 \pm 4.2$  cm olarak bildirmiştir. Çalışmamızın verileri Aslan (2014) verileri ile benzerlik göstermektedir. Çalışmamızda, kamp öncesi ve sonrası bel çevresi ölçümlerinde istatistiksel olarak anlamlı sayılabilecek ( $p=0.055$ ) bir fark saptanmıştır. Literatürde yer alan bulgulara bakıldığında, hazırlık dönemi öncesi ve sonrasında anlamlı fark elde eden çalışmaya rastlanmamıştır (Alp vd., 2005; Pakdil, 2013; Duyul 2005)

Bel/kalça oranının erkeklerde  $\geq 0.9$  olması metabolik komplikasyonlar için bir risktir (WHO, 2011). Çalışmamızda futbolcuların kamp öncesi ve sonrası bel/kalça oranı ortalamaları  $0.8 \pm 0$  olarak saptanmış olup; futbolcular ayrı ayrı incelendiğinde risk grubuna dahil olan futbolcunun olmadığı saptanmıştır.

Futbolcuların ÜOKÇ ölçümlerine bakıldığında, kamp öncesi ve sonrası dönemlerde futbolculardan yalnızca 2' sinin persentil değerlendirmesine göre 'zayıf' olarak değerlendirildiği; kalan futbolcuların ise 'normal' olarak değerlendirildiği ve iki dönem arasındaki ölçümlerde anlamlı fark olmadığı saptanmıştır. Çalışmamızda futbolcuların ÜOKÇ ortalamaları kamp öncesi  $31.0 \pm 1.9$  cm ve kamp sonrası  $31.2 \pm 1.8$  cm olarak hesaplanmıştır. Literatür bulgularına bakıldığında futbolcularda ve benzer yaş grubunda ÜOKÇ ölçüm ortalamasını  $31.56 \pm 1.9$  cm,  $25.9 \pm 2.2$  cm,  $26.3 \pm 2.0$  cm olarak bildiren çalışmalar görülmektedir (Duyul, 2005; Akçakaya, 2009; Aslan, 2014). Çalışmamızın verileri Duyul (2005) ile paralellik gösterirken, Akçakaya ve Aslan' ın çalışmalarına göre yüksek bulunmuştur.

DKK beslenme, yaş, cinsiyet, egzersiz türüne göre değişimler gösterir ve farklı spor dallarında, farklı yaş gruplarıyla yapılan çalışmalar da bu farkı desteklemiştir (Sönmez, 2006). Çalışmamızda futbolcularımızın trisesps DKK değerlerinin persentil dağılımına bakıldığında kamp öncesinde % 35' inin  $\geq 25$ . -  $< 50$ . persentil aralığında, % 65' inin  $\geq 50$ . -  $< 75$ . persentil aralığında; kamp sonrası ise % 31.6' sının  $\geq 25$ . -  $< 50$ . persentil aralığında, % 68.4' ünün  $\geq 50$ . -  $< 75$ . persentil aralığında yer aldığı saptanmıştır. Kamp öncesinde triseps DKK ortalamaları  $11.6 \pm 1.5$  mm ve kamp sonrası  $11.5 \pm 1.7$  mm olarak ölçülmüştür. Aslan (2014) kendi çalışmasındaki futbolcular için bu ölçüm değerini  $9.8 \pm 3.3$  mm olarak; İnan (2014) profesyonel kalecilerde  $8.8 \pm 2.9$  mm ve amatör kalecilerde  $11.1 \pm 4.1$  mm olarak; Arısoy ve Kılıç (2017) ise  $8.6 \pm 2.7$  mm olarak bildirmiştir. Çalışmamız verileri İnan' ın (2014) amatör kalecilerle elde ettiği verilerle paralellik göstermektedir.

Futbolcuların subskapular DKK değerlerinin persentillere göre dağılımı incelendiğinde kamp öncesinde % 75' inin  $\geq 25$ . -  $< 50$ . persentil aralığında, % 25' inin  $\geq 50$ . -  $< 75$ . persentil aralığında; kamp sonrası ise % 73.7' sinin  $\geq 25$ . -  $< 50$ . persentil aralığında, % 26.3' ünün  $\geq 50$ . -  $< 75$ . persentil aralığında yer aldığı saptanmıştır. Futbolcuların subskapular DKK ortalamaları kamp öncesi  $12.0 \pm 1.9$  mm, kamp sonrası ise  $11.7 \pm 2.1$  mm olarak ölçülmüştür. Literatür incelendiğinde  $12.7 \pm 3.8$  mm,  $10.6 \pm 6.7$  mm,  $10.7 \pm 2.5$  mm gibi sonuçlar saptanmıştır (Aslan, 2014; İnan, 2014; Arısoy ve Kılıç, 2017). Çalışmamız verileri literatür ile paralellik göstermektedir. Çalışmamızda

futbolcuların kamp öncesi ve kamp sonrası subskapular DKK ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark ( $p<0.05$ ) saptanmıştır. Literatürde futbolcuların DKK değerlerini bizim çalışmamızdaki gibi kamp öncesi ve sonrası olarak değerlendiren çalışmaya rastlanmamıştır. Ancak; Alp ve arkadaşları (2015), hentbolcuların hazırlık dönemi öncesi ve sonrasında antropometrik ölçümlerini değerlerdiği çalışmasında DKK arasında istatistiksel olarak anlamlı fark olmadığını bildirmiştir.

Futbolcuların suprailiak ve abdominal DKK değerleri ortalamaları sırasıyla; kamp öncesi  $7.3\pm 2.1$  mm, kamp sonrası  $6.7\pm 1.5$  mm ve kamp öncesi  $10.0\pm 2.9$  mm, kamp sonrası  $7.7\pm 1.7$  mm olarak ölçülmüştür. Literatüre bakıldığında suprailiak ve abdominal DKK için veriler sırasıyla  $7.5\pm 3.5$  mm ve  $15.5\pm 5.3$  mm;  $15.4\pm 6.6$  mm ve  $15.9\pm 6.0$  mm olarak saptanmıştır (Arısoyve Kılıç, 2017; Aslan, 2014). Çalışmamız verileri, literatür verilerinden daha düşük olarak saptanmıştır ve bu farkın oluşumunda sporcuların egzersiz programlarının etkisi olduğu düşünülmektedir.

Çalışmamızda suprailiak DKK değerlerinin kamp öncesi ve sonrasında istatistiksel olarak anlamlı sayılabilecek ( $p=0.059$ ) bir fark; abdominal DKK değerlerinin öncesi ve sonrası karşılaştırmasında ise istatistiksel olarak anlamlı bir fark ( $p<0.05$ ) saptanmıştır.

Applegate (2011) erkek futbolcular için ideal yağ oranını % 4 – 10 olarak bildirmiştir. Belirtilen bu aralığa göre, kamp öncesi dönemde futbolcuların %21' inin yağ oranı 'olması gerekenden fazla' iken; kamp sonrası dönemde %15.7' sinin yağ oranı 'yüksek' olarak saptanmıştır. Futbolcuların kamp öncesi yağ oranı ortalamaları  $12.3\pm 2.9$  iken, kamp sonrası ortalamaları  $11.3\pm 2.3$  olarak hesaplanmıştır. Tamer ve arkadaşları (1992), Galatasaray futbolcularının yağ oranlarını % 7.3, Konyaspor futbolcularının yağ oranlarını ise % 7.0 olarak bildirmiştir. Literatür incelendiğinde,  $13.8\pm 5.8$ ;  $11.1\pm 1.2$ ;  $13.5\pm 1.5$  değerlerine rastlanmıştır (Aslan, 2014; İri,2016; Özdemir, 2013).

Futbolcularımızın vücut yağ oranları, DKK kullanılarak hesaplanan Yuhasz formülüne göre değerlendirildiğinde ise her iki dönemde de bütün futbolcuların vücut yağ oranının arzu edilen değerden yüksek olduğu görülmektedir.

Çalışmamızda futbolcuların kamp öncesi ve kamp sonrası vücut yağ oranları değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmıştır ( $p<0.05$ ). Literatür çalışmamız verilerini desteklemektedir (İmamoğlu vd., 2017; Yıldız, 2014; Uğraş ve Özkan, 2002; Çetinkaya, 2014).

### **6.3. Futbolcuların Biyokimyasal Analizlerine Dair Bulguların**

#### **Tartışılması**

Futbolcuların biyokimyasal analizleri referans değerlerle karşılaştırıldığında (TC Sağlık Bakanlığı Hatay İl Sağlık Müdürlüğü Merkez Laboratuvarı), kamp öncesi dönemde %63.1' inde AKŞ düşük, %10.6' sinda kolesterol yüksek, %5.3' ünde Hct düşük, %5.3' ünde CRP yüksek, %5.3' ünde WBC yüksek ve %5.3' ünde PLT yüksek olarak; kamp sonrası dönemde ise %31.5' inde AKŞ düşük, %5.3' ünde kolesterol yüksek, %10.6' sinda K yüksek, %5.3' ünde Hct düşük, %52.6' sinda CRP yüksek ve %5.3' ünde PLT düşük olarak saptanmıştır.

Biyokimyasal analizlerin kamp öncesi ve sonrası karşılaştırması yapıldığında AKŞ, Na, Ca, ferritin, CRP, PLT, Fe seviyelerinde istatistiksel olarak anlamlı fark olduğu saptanmıştır ( $p<0.05$ ).

AKŞ değeri ortalaması  $68.0 \pm 6.4$  mg/dl iken,  $73.7 \pm 5.2$  mg/dl olmuştur. Kamp sonrası dönemdeki artışa rağmen futbolcularımızın AKŞ referans değerden düşüktür. Bu durumun futbolcuların düşük CHO alımı yapmalarından ve ya gece ara öğününü atlıyor olmalarından kaynaklanabileceği düşünülmektedir. Literatür incelendiğinde, Çetinkaya (2014), Aslan (2009) ve Şentürk' ün (2008) benzer çalışmalarında AKŞ değerinde düşüş saptadıkları görülmektedir. Bahsedilen çalışmaların verilerinde ön test AKŞ ortalamaları referans değerler içerisindedir; Ancak bizim çalışmamızda yer alan futbolcuların, kamp öncesi AKŞ ortalamaları referans değerlere göre düşüktür. Bizim çalışmamızda kamp dönemi sonrasında AKŞ değerindeki değişimin literatürden farklı olmasının sebebinin, belirtilen farktan kaynaklandığı düşünülmektedir.

Na değerleri ortalaması  $142.9 \pm 1.1$  mmol/l iken,  $146.0 \pm 23.5$  mmol/l olmuştur ve kamp sonrası Na değerleri ortalaması referans değerlerin üzerinde olduğu saptanmıştır. Göktaş (2017), yüksek Na seviyesinin dehidrasyonun bir göstergesi olabileceğini bildirmiştir. Literatür incelendiğinde, Patlar ve arkadaşları (2014) tarafından 10 erkek sedantere yorgunluk oluşuncaya kadar yaptırılan orta şiddetteki gece egzersizinin Na düzeylerinde önemli bir artışa neden olduğu bildirilmiştir. Aslankeser (2010), 16 erkek üzerinde gerçekleştirdiği çalışmasında, sprint antrenmanlarının akut yorgunluk sürecine olan etkilerini incelemiş, antrenmanlardan önce ve sonra Na konsantrasyonlarındaki önemli artışı bildirmiştir. Ancak literatürde bu bulgularla çelişen çalışmalar da vardır. Esen (2017) ve Khodae ve arkadaşları (2015) çalışmalarında Na düzeylerinde azalma bildirmişlerdir.

Ca değerleri ortalaması  $9.4 \pm 0.2$  mg/dl iken,  $9.6 \pm 0.3$  mg/dl olmuştur. Korkmaz (2010), Ca artışının kas hasarı belirteci olabileceğini bildirmiştir. Pakdil (2013) benzer çalışmasında Ca seviyesinde azalma olduğunu, ancak bu artışın istatistiksel olarak önemli olmadığını bildirmiştir.

Ferritin değerleri ortalaması  $105.7 \pm 87.8$  ng/ml iken,  $85.1 \pm 63.1$  ng/ml olmuştur. Literatür incelendiğinde, Kasap ve arkadaşları (2014) ve Soslu ve arkadaşları (2014) 12 haftalık antrenmanın ferritin düzeyine etkisini belirlemek amacıyla yaptıkları çalışmanın ön test ve son test sonuçlarında ferritin düzeyinde anlamlı artış saptamışlardır. Literatürde daha eski tarihli çalışmada Diehel ve arkadaşları (1986), hokeycilerde ferritin düzeyinin sezondan sezona giderek azaldığını bildirmişlerdir.

CRP, egzersizin sebep olduğu doku hasarı sonucu oluşan inflamasyonu değerlendirmek için önemli bir belirteçtir ancak IL-6 ile beraber değerlendirilmesi daha doğrudur. Stresin yoğun olduğu ve dokuların fazla zorlandığı dönemlerde CRP düzeyi 100 kat artabilmektedir (Korkmaz, 2010). CRP seviyeleri ortalaması  $0.3 \pm 0.1$  mg/dl iken,  $0.7 \pm 0.5$  mg/dl olmuştur ve kamp sonrası ölçümde referans aralığın üzerinde olarak saptanmıştır. Korkmaz (2010), uzun süreli yorgunluğun kas hasarı ile ilişkisini saptamak için yaptığı çalışmasında CRP seviyelerinde anlamlı fark saptamamıştır ancak, kendi çalışmasında yapılan yüklenme süresinin literatürden daha kısa süreli olduğuna da dikkat çekmiştir.

Literatürde egzersizin PLT üzerinde nasıl bir etkisi olduğuna dair fikir birliği yoktur ve bunun yapılan egzersiz çeşidi ve süresinden kaynaklanan değişikliklerden ortaya çıktığı bildirilmektedir (Patlar, 2010). Çalışmamızda PLT ortalaması kamp öncesi  $195.4 \pm 69.4 \cdot 10^3 / \mu\text{L}$  iken, kamp sonrası  $228.4 \pm 61.3 \cdot 10^3 / \mu\text{L}$  olarak saptanmıştır. Kasap ve arkadaşları (2014), Çınar ve arkadaşları (2013), Ayhan (2016), Belrivanlı ve arkadaşları da (2017) çalışmamıza paralel olarak PLT düzeyinde anlamlı artışlar bildirmişlerdir. Bu artışların dalak, kemik iliği ve akciğerden trombosit salınması ile olduğu düşünülmektedir (Günay vd., 2017).

Fe, sporcunun performansı için en gerekli olan mineraldir. Yanlış beslenme, ter ve idrarla aşırı atım, kan hacminin artması ve metabolizmanın artmasına bağlı olarak demir kayıpları da artabilir (Günay vd., 2017). Çalışmamızda kamp öncesi demir ortalaması  $130.3 \pm 40.9 \text{ ug/dl}$  iken, kamp sonrası  $96.3 \pm 29.0 \text{ ug/dl}$  olarak ölçülmüştür. Çalışmamızda diyetle Fe alım düzeyi ile serum Fe arasında ilişki saptanamamıştır. Serum Fe seviyesinde gözlemlenen azalmanın yoğun egzersiz programından kaynaklandığı düşünülmektedir. Literatür incelendiğinde egzersiz sonrası ya da kamp sonrasında, tamamı istatistiksel olarak anlamlı olmasa da artışlar bildirilmiştir (Kasap, 2014; Aslan, 2009; Pakdil, 2013). Arslan ve arkadaşları (2004), güreşçilerde C vitamini yüklemesinin serum demir ve total demir bağlama kapasitesine etkisini incelemek amacıyla yaptığı çalışmada özellikle antrenman dönemlerinde Fe kayıplarının artacağını bildirmiştir. Bizim çalışmamıza dahil olan sporcuların kamp dönemi programları günde ortalama 3 saat antrenman içerdiğinden, terle fazladan demir atıldığı ve bu şekilde serum demir seviyesinde azalmaya sebep olduğu düşünülmektedir.

## 6.4. Futbolcuların Performans Ölçümlerine Dair Bulguların

### Tartışılması

Futbolcuların maksimal oksijen alım düzeyleri ne kadar yüksekse, o kadar dolu glikojen depoları vardır ve dayanıklılıkları da paralel olarak artış gösterir. Çalışmamızda futbolcuların  $VO_2$  max ortalamaları  $50.5 \pm 2.0$  ml/dk/kg olarak ölçülmüştür. Hoff (2005), elit seviyedeki dayanıklılık sporcularının  $VO_2$  max değerlerinin 90 ml/dk/kg civarında olduğunu bildirmiştir. Türkiye Süper Lig profesyonel futbolcularının  $VO_2$  max değerleri 50.8-53.2 ml/kg/dk olarak bildirilmiştir (alp vd., 2001). Sporcularımızın verileri ile Türkiye Süper Lig profesyonel futbolcularının verileri kıyasalandığında paralellik göze çarpmaktadır. Tamer ve arkadaşları (1992), Galatasaray ve Konyaspor için  $VO_2$  max değerlerini 59.3 ml/kg/dk ve 51.0 ml/kg/dk olarak bildirmiştir. Da Silva ve arkadaşları (2008) ise Brezilya U20 oyuncuları için  $VO_2$  max değerlerini  $58.13 \pm 3.21$  ml/kg/dk ve 1. lig oyuncuları için  $56.58 \pm 5.03$  ml/kg/dk olarak bildirmiştir. Seyhan (2018) çalışmasında A takım oyuncularının  $VO_2$  max değerlerini sırasıyla kaleci, savunma, orta saha ve hücum pozisyonları için  $50.9 \pm 1$  ml/kg/dk,  $57.6 \pm 2.4$  ml/kg/dk,  $58.22 \pm 2.7$  ml/kg/dk,  $56.2 \pm 1.4$  ml/kg/dk olarak bildirmiştir. Çalışmamız verileri, literatür ile paralellik göstermektedir.

Futbolcuların Yo-Yo IR1 testinde katettikleri mesafe incelendiğinde ortalamalarının  $1671.6 \pm 243.5$  m olduğu görülmektedir. Bongsbo (2008) değerlendirmesine göre (>1040 m çok zayıf; >1360 m zayıf; >1680 m iyi; >2000 m çok iyi ve >2320 m mükemmel) futbolcularımızın %15.7' si 'çok iyi'; %42.1' i 'iyi'; %26.3' ü 'zayıf' ve %15.7' si 'çok zayıf' olarak sınıflandırılmıştır. Bongsbo (2008), en elit seviyedeki erkek futbolcuların 2420 m, orta düzeyde elit erkek futbolcuların 2190 m, alt düzeyde elit erkek futbolcuların 2030 m ve orta eğitimli futbolcuların 1810 m mesafe katettiklerini bildirmiştir. Buna göre, bizim sporcularımızın katettikleri mesafe ortalamasına göre orta eğitimli futbolculardan da düşük performans gösterdikleri söylenebilir. Literatür incelendiğinde Türkiye Elit Futbol Takımı için  $1825 \pm 327$  m; Türkiye A2 Futbol Takımı için  $1767.2 \pm 115.4$  m; profesyonel futbol takımı için  $2231 \pm 294$  m değerlerine ulaşılmıştır (Cihan vd., 2012; Rampinini vd., 2010). Doğru ve arkadaşları (2013) çalıştıkları futbolcuların  $1501.3 \pm 323.5$  m mesafe katettiklerini

bildirmişlerdir. Seyhan (2018) çalışmasında A takım oyuncularının katettikleri mesafeleri sırasıyla kaleci, savunma, orta saha ve hücum pozisyonları için:  $1746\pm 83.3$  m;  $2525\pm 2833$  m;  $2600\pm 313.9$  m;  $2368\pm 175.3$  m olarak bildirmiştir.

Futbolcuların dikey sıçrama yüksekliği ortalamaları  $51.4\pm 4.1$  cm olarak hesaplanmıştır. Arkinstall ve arkadaşlarının (2010) belirlediği normlara göre ( $>70$  cm mükemmel;  $56-70$  cm ortalama üstü;  $41-55$  cm ortalama;  $31-40$  cm ortalamanın altında;  $<30$  cm fakir) futbolcuların %89.4' ünün dikey sıçrama performansı 'ortalama düzeyde', %10.6' sının dikey sıçrama performansı ise 'ortalamanın üstü düzeyde' olacak şekilde sınıflandırılmıştır. Dey ve arkadaşları (2010), 6 farklı futbol takımının dikey sıçrama performanslarını  $44.1\pm 4.3$  cm,  $42.6\pm 4.9$  cm,  $43.8\pm 4.7$  cm,  $42.2\pm 4.6$  cm,  $43.1\pm 4.7$  cm ve  $45.6\pm 4.7$  cm olarak bildirmişlerdir. Ek ve arkadaşları (2017) amatör futbolcularla gerçekleştirdikleri çalışmalarında dikey sıçrama yüksekliği ortalamasını  $53.6\pm 5.3$  cm olarak bildirmişlerdir. Akçakaya (2009) kendi çalışmasına dahil olan futbolcuların dikey sıçrama performanslarını  $52.0\pm 4.8$  cm olarak bildirmiştir. Aslan (2009), adölesan futbolcularda hazırlık dönemi çalışmalarının biyomotorik ve fizyolojik özelliklere etkisini saptamak amacıyla yaptığı çalışmada dikey sıçrama mesafesinin  $34$  cm' den  $31.4$  cm' e yükseldiğini bildirmiştir. Serin ve Taşkın (2015), elit boksörler ve elit hentbolcularla yaptıkları çalışmalarında ortalama dikey sıçrama mesafesini  $45.9\pm 6.1$  cm olarak bildirmişlerdir. Çalışmamız verileri ile literatür karşılaştırıldığında, verilerimiz daha yüksek bulunmuştur.

Futbolcuların anaerobik güç ortalamaları  $118.5\pm 14.2$  kg/m/sn olarak hesaplanmıştır. Erkmen ve arkadaşları (2005), birinci lig ve ikinci ligde yer alan sporcuların anaerobik güç değerlerini sırasıyla  $105.9\pm 12.3$  kg/m/sn ve  $116.6\pm 11.7$  kg/m/sn olarak bildirmişlerdir. Yamaner (1990), Galatasaray için bu değeri  $131.1$  kg/m/sn olarak bildirmiştir. Aslan ve arkadaşları (2011), beden eğitimi öğrencileri ile yaptığı çalışmasında anaerobik güç ortalamalarını  $127.2\pm 14.8$  kg/m/sn olarak saptamıştır. Çalışmamız verileri literatür ile paralellik göstermektedir.

Futbolcuların bench press 1TM değerlerinin ortalaması  $87.0\pm 10.4$  kg olarak ölçülmüştür. Literatür incelendiğinde, Aşçı ve Açıkada (2004) çalışmalarında bench press 1RM değerini atletizm için  $82.3\pm 18.3$  kg; basketbol için  $79.2\pm 14.0$  kg; hentbol

için  $77.1 \pm 12.7$  kg; voleybol için  $75.5 \pm 12.7$  kg ve vücut geliştirme için  $86.2 \pm 10.8$  kg olarak bildirmişlerdir. Aydos ve arkadaşları (2004) ise basketbolcularda  $79.5 \pm 14.0$  kg, voleybolcularda  $72.0 \pm 10.2$  kg, güreşçilerde  $94.2 \pm 20.1$  kg, haltercilerde  $109.5 \pm 10.3$  kg olarak bulmuşlardır. Özer (2011) bu değeri ferdi sporcularda  $70.0 \pm 18.7$  kg, takım sporcularında ise  $53.4 \pm 11.7$  kg olarak bildirmişlerdir. Çalışmamız verilerinin atletizm ve vücut geliştirme için bildirilen değerlere yakınlık gösterdiği incelenmiştir.

Literatüre göre CHO alım düzeyi ile sporcu performansı arasında ilişki vardır. Çalışmamızda birebir korelasyon saptanmamasına karşın, futbolcuların CHO alım düzeylerinin her iki dönemde de yetersiz olduğu ve performans testlerinin değerlendirmesine göre iyi düzeyde olmadıkları görülmektedir.

## 7. SONUÇ VE ÖNERİLER

### 7.1. Sonuçlar

Bu çalışma Hatayspor Futbol Takımı' nın beslenme durumları, antropometrik ölçümleri, biyokimyasal bulguları ve performanslarının değerlendirilmesi amacıyla planlanıp yürütülmüştür. Futbolcuların beslenme alışkanlıkları, kamp öncesi, kamp sırası ve müsabaka dönemi beslenme durumları, fiziksel aktivite durumları sorgulanmış; kamp öncesi performans ölçümleri yapılmış; kamp öncesi ve kamp sonrası antropometrik ölçümleri ve biyokimyasal bulguları ölçülerek dönemler arası karşılaştırmaları yapılmıştır. Elde edilen bulgular aşağıda verilmiştir.

1. Araştırmaya katılan futbolcuların yaş ortalaması  $26.7 \pm 4.7$  yıl, ortalama futbol oynama süreleri ise  $14.3 \pm 6.3$  yıldır (n=19).
2. Futbolcuların sigara ve alkol tüketim alışkanlıklarının olmadığı saptanmıştır.
3. Futbolcuların tamamı yalnızca müsabaka döneminde kulüp prosedürü gereğince 'protein tozu, kreatin, glutamin, L-karnitin, multivitamin' kullandığını belirtmiştir (n=19).
4. Futbolcuların enerji dengeleri incelendiğinde kamp dönemi  $-1262.5 \pm 713.5$  kkal ve müsabaka dönemi  $-844.7 \pm 404.5$  kkal (negatif dengede oldukları) hesaplanmış; kamp dönemi ve müsabaka dönemi enerji dengeleri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark olduğu saptanmıştır (p<0.05).
5. Kamp dönemi futbolcuların %RDA' yı karşılama durumlarına bireysel olarak bakıldığında futbolculardan %31.5' inin önerilen enerji alımını karşılayamadığı; hiçbirinin önerilen miktarda lif tüketmediği; %5.3' ünün önerilen protein alımını karşılamazken %94.7' sinin önerilenin üstünde protein tükettiği; %5.3' ünün önerilen yağ alımını karşılamazken %94.7' sinin önerilenin üstünde yağ tükettiği; yalnızca %10.6' sının önerilen CHO alımını karşıladığı ve tamamının çinko, fosfor ve sodyum alımlarının önerilenin üzerinde olduğu saptanmıştır (n=19).
6. Müsabaka dönemi futbolcuların % RDA' yı karşılama durumlarına bireysel olarak bakıldığında futbolculardan %28.5' inin önerilen enerji alımını karşılayamadığı, hiçbirinin önerilen CHO ve lif alımını karşılayamadığı

saptanmıştır. Tamamının protein ve yağ alımının önerilenin üzerinde olduğu ve tamamının önerilen alım miktarının çok üstünde sodyum tükettiği saptanmıştır (n=14).

7. Kamp dönemi ve müsabaka dönemi besin ögesi alımları karşılaştırmasına göre müsabaka dönemi protein alımı, kalsiyum alımı, fosfor alımı, demir ve çinko alımında istatistiksel olarak anlamlı fark (kamp dönemine göre müsabaka döneminde azalma) gösterirken; B<sub>6</sub> vitamini alımı, B<sub>1</sub> vitamini alımı, C vitamini alımı ve sodyum alımında istatistiksel olarak anlamlı fark (kamp dönemine göre müsabaka döneminde artış) saptanmıştır (p<0.05).
8. Enerjinin proteinden gelen oranı müsabaka döneminde, kamp dönemine göre daha az; enerjinin CHO' dan gelen oranı ise daha fazla olarak saptanmıştır (p<0.05).
9. Kamp döneminde, futbolcuların ortalama olarak toplam sıvı tüketimi 3524.7±577.5 ml, su tüketimi 2042.1±560.1 ml' dir. Futbolcuların ayran, süt, maden suyu, çay, bitki çayı, buzlu çay, meyve suyu tüketim miktarları ortalaması sırasıyla; 222.6±126.5 ml, 155.5±77 ml, 200 ±176.4 ml, 162.5±87.1 ml, 58.3±11.7 ml, 165±77.8 ml, 316.6±290 ml ve yiyeceklerle alınan su miktarı ortalaması 1112.2±149.8 ml olarak saptanmıştır (n=19).
10. Müsabaka dönemi, futbolcuların ortalama olarak toplam sıvı tüketimi 4809.7±572.8 ml su tüketimi 3014.3±644.3 ml' dir. Futbolcuların ayran, maden suyu, çay, meyve suyu tüketim miktarları ortalaması sırasıyla; 139.4±62.9 ml, 144.4±55.7 ml, 216±101.9 ml, 138.9±72.3 ml şeklindedir ve yiyeceklerle alınan su miktarı ortalaması 1209.3±143 ml olarak saptanmıştır. Bu dönemde sporculardan yalnızca %7.1' i süt tüketmiş olduğunu belirtmiş olup, tamamı 83.3 ml sporcu içeceği tükettiğini belirtmiştir (n=14).
11. Kamp dönemi ve müsabaka dönemi sıvı alımları yönünden karşılaştırıldığında müsabaka dönemi toplam sıvı ve su alımında istatistiksel olarak anlamlı artış saptanmıştır (p<0.05) (n=14).
12. Kamp döneminde ortalama olarak futbolcuların günlük tükettikleri toplam et grubu, yumurta, et ve kurubaklagil, süt ve yoğurt, peynir, toplam sebze ve meyve, ekmek, pirinç-bulgur-makarna-patates, katı-sıvı yağ-zeytin-yagli tohum, şeker, bal-reçel-pekmez miktarları sırasıyla; 406.1±94.8 g, 85.8±80.2

- g, 320.3±101.9 g, 208.4±139.9 g, 50±27.9 g, 524.7±211.9 g, 40.1±47 g, 74.5±34.4 g, 54.1±37.5 g, 6.7±7.9 g, 2.5±3.3 g olarak saptanmıştır (n=19).
13. Müsabaka döneminde ortalama olarak futbolcuların günlük tükettikleri toplam et grubu, yumurta, et ve kurubaklagil, süt ve yoğurt, peynir, toplam sebze ve meyve, ekmek, pirinç-bulgur-makarna-patates, katı-sıvı yağ-zeytin-yağlı tohum, şeker, bal-reçel-pekmez miktarları sırasıyla; 321.7±34.7 g, 87.2±42.2 g, 234.5±24 g, 204.3±144 g, 49.5±26.8 g, 606.7±160.1 g, 66.6±23.4 g, 133.9±17.9 g, 43.1±15.2 g, 0.6±2.3 g, 4.3±4.5 g olarak saptanmıştır (n=14).
14. Kamp dönemi ve müsabaka dönemi besin grupları ve miktarları karşılaştırmasına göre; müsabaka döneminde toplam olarak tüketilen et grubunda ve şeker miktarında istatistiksel olarak anlamlı azalma varken, bulgur/pilav/makarna/patates ve ekmek miktarlarında istatistiksel olarak anlamlı artış saptanmıştır (p<0.05).
15. Futbolcuların her iki dönemde de ekmek ve sebze meyve grubunu önerilen miktardan daha az tükettikleri ve CHO, lif, B1 vitamini alımlarının da bu grupların yetersiz tüketimine bağlı olarak düşük olduğu saptanmıştır.
16. Futbolcuların her iki dönemde de önerilen kalsiyum alımını karşılayamadıkları saptanmıştır ve bu durumun süt/yoğurt grubunun yeteri kadar tüketilmemesinden kaynaklandığı saptanmıştır.
17. Futbolcuların her iki dönemde de kolesterol alımlarının çok yüksek olduğu saptanmıştır ve bu durumun protein alımlarının ve et grubu ile yumurta tüketiminin önerilenden fazla olmasından kaynaklandığı saptanmıştır.
18. Müsabaka dönemi tüketilen CHO' nun % 16.8' i CHO tozu (28.3 g) ve sporcu içeceği (1.3 g) gelmektedir.
19. Müsabaka dönemi tüketilen proteinin %10.1' i protein tozundan (11.1 g) gelmektedir.
20. Kamp öncesi BKİ değerlendirmesine göre futbolcuların %5.3' ü hafif şişman, %94.7' si normal olarak sınıflandırılmıştır. Kamp sonrası BKİ değerlendirmesine göre ise futbolcuların %21' i hafif şişman, %79' u normal olarak sınıflandırılmıştır.
21. Kas ağırlığı ve vücut suyu değerlerinin iki dönem karşılaştırmasında anlamlı fark olmamakla birlikte bireysel incelemede 3 sporcuda kas ağırlığı ve vücut

suyunda artış saptanmıştır ve bu artışlara bağlı olarak BKİ değerlendirmesinde ‘hafif şişman’ sınıflamasına dahil oldukları belirlenmiştir.

22. ÜOKÇ percentil değerlendirmesine göre; kamp öncesi ve sonrası dönemde 2 futbolcu zayıf, kalan futbolcular ise normal olarak sınıflandırılmıştır. Triseps DKK ve subskapular DKK percentil değerlendirmesine göre, kamp öncesi ve kamp sonrası dönemde bütün futbolcular ‘normal’ percentil aralıkları içerisinde.
23. Futbolcuların kamp öncesi bel çevresi ortalamaları  $78.7 \pm 4.0$  cm, kamp sonrası ise  $77.7 \pm 2.9$  cm olup; iki dönem arası ölçümlerde istatistiksel olarak anlamlı fark vardır ( $p < 0.05$ ).
24. Futbolcuların vücut yağ oranlarının kamp öncesi ve kamp sonrası karşılaştırmasında anlamlı fark saptanmıştır. Kamp öncesi  $12.3 \pm 2.9$ , kamp sonrası  $11.3 \pm 2.3$  olup; kamp öncesi futbolcuların %21’inin, kamp sonrası %15.7’ sinin futbolcular için olması arzu edilen yağ oranının üzerinde değere sahip olduğu saptanmıştır ( $p < 0.05$ ).
25. Kamp öncesi ve sonrası antropometrik ölçümlerden bel çevresi, subskapular DKK, suprailiak DKK, abdominal DKK, % vücut yağı ve vücut yağ ağırlığı arasında istatistiksel olarak anlamlı ( $p < 0.05$ ) fark saptanmıştır.
26. Kamp öncesi dönemde futbolcuların biyokimyasal bulgularından AKŞ %63’ünde düşük, kolesterol %10.6’ında yüksek, Hct %5.3’ünde düşük, CRP %5.3’ünde yüksek, WBC %5.3’ünde yüksek ve PLT %5.3’ünde yüksek olarak saptanmıştır ( $n=19$ ).
27. Kamp sonrası dönemde futbolcuların biyokimyasal bulgularından AKŞ %31.5’inde düşük, kolesterol %5.3’ünde yüksek, potasyum %10.6’ında yüksek, Hct %5.3’ünde düşük, CRP %52.6’ında yüksek ve PLT %5.3’ünde düşük olarak saptanmıştır ( $n=19$ ).
28. Biyokimyasal bulguların kamp öncesi ve kamp sonrası karşılaştırılmasına göre; AKŞ, Na, Ca, CRP ve PLT seviyelerinde istatistiksel olarak anlamlı artış; Fe ve ferritin seviyelerinde ise istatistiksel olarak anlamlı azalma saptanmıştır ( $n=19$ ) ( $p < 0.05$ ).

29. Futbolcuların  $VO_2$ max ortalamaları  $50.5 \pm 2.0$  ml/dk/kg olup, Türkiye Süper Lig profesyonel futbolcularının  $VO_2$ max ortalamaları ile benzerlik gösterdikleri saptanmıştır (n=19).
30. Futbolcuların Yo-Yo IR1 testinde katettikleri mesafe ortalaması  $1671 \pm 234.5$  m olup; 3 (%15.7)' ü çok iyi, 8 (%42.1)' i iyi, 5 (%26.3)' i zayıf ve 3 (%15.7)' ü çok zayıf olarak sınıflandırılmıştır (n=19).
31. Futbolcuların dikey sıçrama yüksekliği ortalaması  $51.4 \pm 4.1$  cm olup 17(%89.4)' si ortalama, 2 (%10.6)' si ortalama üstü şeklinde sınıflandırılmıştır (n=19).
32. Futbolcuların beslenme ile biyokimya ilişkilerinde sodyum alım düzeyi ile serum sodyum seviyesi; kalsiyum alım düzeyi ile serum kalsiyum seviyesi; demir alım düzeyi ile serum demir seviyesi; CHO, yağ, protein alım düzeyi ile serum total protein seviyesi; sıvı alım düzeyleri ile serum hematokrit, trombosit, potasyum ve sodyum seviyeleri; B<sub>6</sub> vitamini alım düzeyi ile serum hemoglobin seviyesi; demir ve protein alım düzeyi ile serum hemoglobin seviyesi arasındaki ilişkiler de araştırılmış olup, anlamlı sonuçlara ulaşılamamıştır (p>0.05).
33. Futbolcuların antropometri ile biyokimya ilişkileri incelendiğinde, kas ağırlığı ile total protein düzeyi arasında pozitif yönlü ilişki saptanmıştır (r=0.791, p<0.01).
34. Futbolcuların beslenme ile biyokimya ilişkileri incelendiğinde, kamp sırasında tüketilen toplam sıvı miktarı / kamp sonrası serum CRP değeri arasında negatif yönlü ilişki saptanmıştır (r=-0.543, p=0.020).
35. Antropometri ile performans ilişkisi için,  $VO_2$  max / abdominal DKK;  $VO_2$  max / suprailak DKK; Yo-Yo IR1' de katedilen mesafe / % vücut yağı; Bench press 1TM / kas ağırlığı arasında ilişkiler de incelenmiş olup anlamlı ilişkiler saptanamamıştır (p>0.05).
36. Beslenme ile performans ilişkisi için enerjinin CHO' dan gelen oranı / Yo-Yo IR1' de katedilen mesafe; CHO alım miktarı (g) / Yo-Yo IR1' de katedilen mesafe; enerjinin CHO' dan gelen oranı / anaerobik güç; CHO alım miktarı (g) / anaerobik güç; enerjinin proteinden gelen oranı / bench press 1TM değeri;

protein alım miktarı (g) / bench press 1TM değeri arasında da ilişkiler bakılmış olup anlamlı sonuçlar elde edilememiştir ( $p>0.05$ ).

37. Futbolcularda beslenme ve antropometri arasında ilişki durumunu saptamak amacıyla kamp dönemi alınan enerjinin CHO' dan gelen oranı / % vücut yağı değişimi; kamp dönemi CHO alım miktarı (g) / % vücut yağı değişimi; kamp dönemi alınan enerjinin CHO' dan gelen oranı / kas kütlesi değişimi; kamp dönemi CHO alım miktarı(g) / kas kütlesi değişimi; kamp dönemi alınan enerjinin proteinden gelen oranı / kas kütlesi değişimi; kamp dönemi protein alım miktarı / kas kütlesi değişimi; sıvı alım miktarları / total vücut suyu değişimi; suprailiak DKK değişimi / kamp dönemi alınan enerjinin proteinden gelen oranı; kamp dönemi yağ alım miktarı / % vücut yağı; kamp dönemi protein alım miktarı / kas ağırlığı sorgulanmış olup anlamlı ilişkiler saptanamamıştır ( $p>0.05$ ).

## 7.2. Öneriler

Bu çalışma sonucunda; Hatayspor Futbol Takımı' nda mücadele eden futbolcuların AKŞ düşük, CHO ve enerji alımları yetersiz, vücut yağ oranları arzu edilen değerden yüksek ve genel performansları düşüktür. Bunlar da yetersiz ve dengesiz beslenmenin birer göstergeleridir. Bu sonuçlar doğrultusunda önerilerimiz şöyledir:

Sporada maksimum performansın multidisipliner çalışma gerektirdiği unutulmamalıdır. Takımlar doktor, fizyoterapist, antrenör, masör bulundurukları gibi spor diyetisyeni de bulundurmalı; spor federasyonları tarafından multidisipliner çalışma koşullarını sağlamayı zorunlu kılacak düzenlemeler yapılmalıdır.

Sporcunun vücut bileşimi, enerji dengesi, hidrasyon durumu analiz edilmeli ve bu analizler belirli aralıklarla tekrarlanmalı, supleman kullanımı programmalı, her döneme özgü beslenme önerileri yapılmalı, kişiselleştirilmiş ana ve ara öğün planı yapılmalı ve bunların spor diyetisyeninin görev ve sorumluluğu dahilinde olduğu unutulmamalıdır.

Sporcuların biyokimyasal ölçümleri ve performans ölçümleri uzman kişiler tarafından, belirli aralıklarla yapılmalıdır.

Spor diyetisyeninin kaliteli gözlem yapabilmesi ve maksimum faydayı sağlayabilmesi için takımın her anında (kampta, müsabaka esnasında....) takımla birlikte olması sağlanmalıdır.

Sporculara ve bağlı buldukları kulübün yöneticilerine yeterli ve dengeli beslenmenin önemi anlatılmalı; sporcular ve yöneticiler sağlıklı beslenme alışkanlıkları edinmeye yönlendirilmeli; beslenmenin performans üzerindeki etkisini kavrayabilmeleri sağlanmalıdır.

Gelecekte farklı futbol takımlarının bir araya getirilerek yapıldığı daha geniş kapsamlı çalışmalar gerçekleştirilmeli; multidisipliner çalışmanın getireceği başarı spor camiasına açıkça gösterilebilmelidir.

## KAYNAKLAR

- Acar, K. (2013). *Futbol eğitimi alana çocuklarda problem çözme becerileri ve fonksiyonel olmayan tutumların incelenmesi*, Doktora Tezi, Selçuk Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü.
- Ak, M. (2010). *Türkiye ve Azerbaycan futbol liglerinde mücadele eden U15 U16 U17 takım futbolcularının aerobik güç performansının karşılaştırılması*. Doktora Tezi, Selçuk Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü.
- Akçakaya, İ. (2009). *Trakya Üniversitesi futbol, atletizm ve basketbol takımlarındaki sporcuların bazı motorik ve antropometrik özelliklerinin karşılaştırılması*. Yüksek Lisans Tezi, Trakya Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Edirne
- Akdağcık, İ. Ü. (2014). Indirect research of weight of one repetition maximum in Bench Press technique Bench Press tekniğinde bir tekrarda kaldırılan maksimum ağırlığın indirekt olarak araştırılması. *Journal of Human Sciences*, 11(1), 177-191.
- Galip, A., Özder, A., Başak, K. O. C. A., ve Gültekin, T. (2014). Elit Erkek Sporcuların Vücut Kompozisyonu Değerleri. *DTCF Dergisi*, 44(1).
- Akın, G., Tekdemir, İ., Gültekin, T., Erol, E., ve Bektaş, Y. (2013). *Antropometri ve Spor*. Ankara: Alter Yayınevi.
- Aksoy, M. (2007). *Ansiklopedik Beslenme, Diyet ve Gıda Sözlüğü*. I. basım, Hatipoğlu yayınları, Ankara.
- Aktütün, İ. (2010). *Futbolun Siyasi Tarihine Kenar Notları*, Cogito, No:63, Dünya Gözüyle Futbol, İstanbul: Yapı Kredi Yayınları

**KAYNAKLAR (Devam)**

ALP, M., KILINÇ, F., ve SUNA, G. (2015). Hazırlık Sezonunda Hentbolculara Uygulanan Antrenmanların Bazı Antropometrik Ve Biyomotorik Özellikler Üzerine Etkisinin İncelenmesi. *SSTB International Refereed Academic Journal of Sports, Health & Medical Sciences*, 17.

Andrews, M. C., ve Itsiopoulos, C. (2016). Room for improvement in nutrition knowledge and dietary intake of male football (soccer) players in Australia. *International journal of sport nutrition and exercise metabolism*, 26(1), 55-64.

Applegate, L., ve Özpınar, H. (2011). *Beslenme ve Diyet Temel İlkeleri*.

ARISOY, A., ve KILINÇ, F. Hazırlık Periyodunda Futbol Takımı Kadrosunun Oluşturulmasında Performans Analizlerinin Rolü. *Sportif Performans Araştırmaları Dergisi*, 1(1), 51-63.

Arkininstall, M. (2010) *Vce Physical Education 2*. Malaysia Macmillan. p.250

Arslan, C., Gönül, B., Dinçer, S., Kaplan, B., ve Çevik, C. (2004). Güreşçilerde C vitamini yüklemesinin serum demir ve total demir bağlama kapasitesine etkisi. *Fırat Üniversitesi Sağlık Bilimleri Tıp Dergisi*, 18(2), 215-21.

Arslanoğlu, E. (2017). *Sporcudaki Vitamin ve Mineral Gereksinimleri Farklı Mıdır?*, Hacettepe Beslenme ve Diyetetik Günleri VI. Mezuniyet Sonrası Eğitim Kursu, Ankara

## KAYNAKLAR (Devam)

- Aslan, C. S., Büyükdere, C., Köklü, Y., Özkan, A., ve Özdemir, F. N. Ş. (2011). Elit altı sporcularda vücut kompozisyonu, anaerobik performans ve sırt kuvveti arasındaki ilişkinin belirlenmesi. *Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi*. 8,1612-1628. <http://www.insanbilimleri.com> (Erişim Tarihi: 15 Nisan 2018)
- Aslan, H. (2014). *Futbolcularda Vücut Kompozisyonunun İncelenmesi*, Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi, Ankara
- Aslan, T. V. (2009). *Yıldızlar Kategorisinde Futbol Oynayan Çocuklarda Dönem Öncesi 8 Haftalık Hazırlık Çalışmalarının Bazı Biyomotorik Ve Fizyolojik Özellikler Üzerine Etkilerinin İncelenmesi*, Yüzüncü Yıl Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Van
- Aslankeser, Z. (2010). *Anaerobik Antrenmanların Santral-Periferik Yorgunluk Ve Toparlanma Süreçlerine Etkileri. : Çukurova Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Beden Eğitimi Ve Spor Anabilim Dalı, Doktora Tezi, Adana*
- Aşçı, A. Ve Açıkada C., (2004). Farklı Spor Dallarında Bench Press Hareketiyle Çabuk Kuvvet Bileşenlerinin Analizi. *Spor Bilimleri Dergisi*, 15: 1, 1-24.
- Ayhan, S. (2016). *Elit Erkek Futbolcularda Müsabaka Performanslarının Seçilmiş Biyokimyasal Ve Hematolojik Parametreler Üzerine Etkileri*, Doktora Tezi, İnönü Üniversitesi Ve Ankara Üniversitesi, Beden Eğitimi Ve Spor Anabilim Dalı
- Baddiel, I. ve Hines, M. (2000). Ultimate Football, *Darling Kindersley*, 7 -11

## KAYNAKLAR (Devam)

- Bayraktar, B. Ve Kurtoğlu, M. (2009). Sporda Performans, Etkili Faktörler, Değerlendirilmesi ve Artırılması, *Klinik Gelişim Dergisi*, 22(1)
- Baysal, A. (2012). *Beslenme*. Ankara: Hatipoğlu Basım ve Yayım San. Tic. LTD. ŐTİ.
- Baysal, A., Aksoy, M., Besler, T., Bozkurt, N., Keğecioğlu, S., Mercanlıgil, S.M., Merdol, T.K., Pekcan, G. Ve Yıldız, E. (2013). *Diyet El Kitabı*. Ankara: Hatipoğlu Basım ve Yayım San. Tic. LTD. ŐTİ
- Belviranlı, M., Okudan, N., ve Kabak, B. (2017). The effects of acute high-intensity interval training on hematological parameters in sedentary subjects. *Medical Sciences*, 5(3), 15.
- Besler, M. (2010). *Profesyonel ve Amatör Liglerde Dereceye Giren Takımlardaki Futbolcuların Bazı Fiziksel ve Fizyolojik Parametrelerinin Karsılaştırılması*, Dumlupınar Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Kütahya
- Bompa, O. T. ve Haff, G. G. (2017). *Dönemleme Antrenman Kuramı ve Yöntemi*, Ankara: Spor Yayınevi ve Kitabevi
- Bongsbo, J., İaia, F.M. ve Krstrup, P. (2008). The Yo-Yo Intermittent Recovery Test, *Sports Med*; 38 (1): 37-51
- Burke, L. M., Kiens, B. Ve Ivy, J.L. (2004). Carbohydrates And Fat For Training And Recovery. *Journal of Sports Science* 22(1): 15-30
- Cenikli, A., Dalkılıç, M., Yiğit, E. Ve Bozkurt, V. (2017). Modern Futbolun Tarihi, *Diyalektolog Ulusal Sosyal Bilimler Dergisi*,14: 53 – 63

## KAYNAKLAR (Devam)

Cihan, H., Can, İ., Sarioğlu, Ö., İmamoğlu, R. Ve Albayrak, A.Y. ,(2012). Comparison Of Some Anthropometric, Physiological And Motor Performance Characteristics Of Football Players Played At Different Categories İn Turkey, *Journal Of Sports Science And Health*, 3(2), 140-155

Çağıran, İ.B. (2018). *Adnan Menderes Üniversitesi Spor Takımlarında Yer Alan Öğrencilerin Beslenme, Ergojenik Destek Kullanım Ve Fiziksel Aktivite Durumları*, Yüksek Lisans Tezi, Adnan Menderes Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Aydın

Çankaya, S., Gökmen, B., Çon, M. ve Taşmektepligil, T. Y. (2014). Denge Geliştirici Özel Antrenman Uygulamalarının 11 yaş Genç Erkeklerin Reaksiyon Zamanları ve Vücut Kitle İndeksi Üzerine Etkisi, *Spor Ve Performans Araştırmaları Dergisi*, 5(2)

Çelik, N. (2016). *Futbolcularda Dengenin Çeviklik Üzerine Etkisi*, Selçuk Üniversitesi, Yüksek Lisans Tezi , Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Konya

Çetinkaya, E. (2014). *17 Yaş Altı Futbolcularda Sezon Başı Hazırlık Dönemi Antrenmanın Bazı Biyomotorik, Fizyolojik, Biyokimyasal Parametreler İle Kas Hasarı Üzerine Etkisinin İncelenmesi*, Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara

Cinar, V., Cengiz, S., Pala, R., ve Dundar, A. (2013). Effect of football practices on certain blood values of athletes. *Advances in Environmental Biology*, 924-928.

Da Silva, C. D., Bloomfield, J., ve Marins, J. C. B. (2008). A review of stature, body mass and maximal oxygen uptake profiles of U17, U20 and first division players in Brazilian soccer. *Journal of sports science & medicine*, 7(3), 309

## KAYNAKLAR (Devam)

- Dağcılar, K. (2016). *Kıbrıs Türk Futbol Federasyonu 2015-2016 Sezonu Bünyesinde Görev Alan Süper Lig A Takım Futbolcularının Besin Tüketimleri, Vücut Kompozisyonları Ve Beslenme Bilgi Düzeylerinin Saptanması*, Yüksek Lisans, Doğu Akdeniz Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim, Öğretim ve Araştırma Enstitüsüne Beslenme ve Diyetetik ABD, Gazimagusa, Kıbrıs
- Dahlgren, G., ve Whitehead, M. (1991). Policies and strategies to promote social equity in health. *Stockholm: Institute for future studies.*
- Dey, S. K., Kar, N., ve Debray, P. (2010). Anthropometric, motor ability and physiological profiles of Indian national club footballers: a comparative study. *South African Journal for Research in Sport, Physical Education and Recreation*, 32(1), 43-56.
- Diehl, D. M., Lohman, T. G., Smith, S. C., ve Kertzer, R. (1986). Effects of physical training and competition on the iron status of female field hockey players. *International Journal of Sports Medicine*, 7(05), 264-270.
- Doğru, E., Alemdaroğlu, U., Köklü, Y. Ve Alptekin, A. (2013). Genç Futbolcularda Yo-Yo Aralıklı Toparlanma Test (Seviye 1) ve Tekrarlı Sprint Test Performanslarının Değerlendirilmesi, *Hacettepe Spor Bilimleri Dergisi*, 24(3), 226–233.
- Duyul M., (2005 ). *Hentbol, Voleybol Ve Futbol Üniversite Takımlarının Bazı Motorik Ve Antropometrik Özelliklerinin Başarıya Olan Etkilerinin Karşılaştırılması*. Yüksek Lisans Tezi, 19 Mayıs Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Samsun

## KAYNAKLAR (Devam)

- Ek, O.R., Temoçin, S., Tekin, T.A. Ve Yıldız, Y. (2017). Futbolculara Uygulanan Bazı Motorsal Egzersizlerin Birbirlerine Etkilerinin İncelenmesi, *Adü Tıp Fakültesi Dergisi*, 8(1) : 19 – 22
- Erdoğan, İ. (2008). Futbolu İnceleme Üzerine, *İletişim Kuram Ve Araştırma Dergisi*, 26: 1-58
- Erkmen, N., Kaplan, T. Ve Taşkın, H. (2005). Profesyonel Futbolcuların Hazırlık Sezonu Fiziksel Ve Fizyolojik Parametrelerinin Tespiti Ve Karşılaştırılması, *Spormetre Beden Eğitimi Ve Spor Bilimleri Dergisi*, 3(4) 137-144
- Ersoy, G. (2016). *Fiziksel Uygunluk (Fitnes) Spor ve Beslenme İle İlgili Temel Öğretiler*, Ankara: Nobel Tıp Kitabevi
- Esen, S. (2017). *Profesyonel Futbolcularda Rehidrasyonun Bazı Elektrolit Düzeyleri Üzerine Etkisi*, Yüksek Lisans Tezi, Selçuk Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Konya
- Gandy, J. W., Madden, A. ve Holdsworth, M. (2012). *Oxford Handbook of Nutrition and Dietetics*, New York: Oxford University Press
- Göktaş, Z. (2017). *Biyokimyasal Parametreler Nasıl Yorumlanmalı?*, Hacettepe Beslenme Ve Diyetetik Günleri VI. Mezuniyet Sonrası Eğitim Kursu, 11-13 Mayıs 2017, Ankara
- Göral, K. (2008). *Farklı Liglerde Oynayan Futbolcuların Beslenme Alışkanlıkları Ve Bilgi Düzeyinin İncelenmesi*, Yüksek Lisans Tezi, Muğla Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Muğla

## KAYNAKLAR (Devam)

- Göral, K. Ve Saygın, Ö. (2012). Birinci Ligde Yer Alan Bir Futbol Takımının Sezon Performansının İncelenmesi. *Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi*, 9(1).  
[Http://Www.İnsanbilimleri.Com](http://www.İnsanbilimleri.Com) (Erişim Tarihi: 14 Mart 2018)
- Güler, D. (2007). Amatör Futbolcularda Müsabaka Döneminde Yapılan 7 Haftalık Futbol Antrenmanlarının Bazı Fiziksel Ve Fizyolojik Parametrelere Etkisi, *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 44-51
- Güler, D., Kaypınar, F. Ç., Pepe, K. Ve Yalçın, M. (2010). Futbol Şampiyonasına Katılan Çocukların Fiziksel, Fizyolojik, Teknik Özellikleri Ve Performanslarını Etkileyen Faktörler, *Genel Tıp Dergisi*, 20(2):43-49
- Gümüüşdağ, H., Bastık, C., Yamaner, F., Kartal, A., Ve Ünlü, C. (2013). Burnout İn Professional Soccer Players: The Role Of Aggression And Anxiety. *International Refereed Academic Social Sciences Journal*, 10(4), 39-54.
- Günay, M., Tamer, K., Cicioğlu, İ. Ve Şıktar, E. (2018). *Spor Fizyolojisi Ve Performans Ölçüm Testleri*, Gazi Kitapevi, Ankara
- Gündüz, E. (2017). *Ergenlik Döneminde Futbol Oynayan Sporcuların Sportif Performans Düzeylerinin İncelenmesi*, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Gelişim Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Antrenörlük Eğitimi Anabilim Dalı Hareket Ve Antrenman Bilimleri Bilim Dalı, İstanbul
- Güneş, Z. (2016). *Spor ve Beslenme – Antrenör ve Sporcu El Kitabı*, Ankara: Nobel Yayıncılık

**KAYNAKLAR (Devam)**

- Güvenç, A. (2011). Effects Of Ramadan Fasting On Body Composition, Aerobic Performance And Lactate, Heart Rate And Perceptual Responses İn Young Soccer Players. *Journal Of Human Kinetics* 29: 79-91
- Hoff, J. (2005) Training and Testing Physical Capacities For Elite Soccer Players, *Journal of Sports Sciences*, 23:6, 573-582, DOI: 10.1080/02640410400021252
- Institute of Medicine (2005). *Dietary Fats: Total Fat And Fatty Acids*, Washington: The National Academies Press
- İmamoglu, A., Eliöz, M. Ve Çebi, E. (2017). Kadın Futbolcularda 8 Haftalık Hazırlık Çalışmalarının Bazı Biyo-Motor Ve Fizyolojik Özellikler Üzerine Etkisi, *Spor Ve Performans Araştırmaları Dergisi*, 8(3):222-231
- İnal, A. N. (2013). *Futbolda Eğitim ve Öğretim*, Ankara: Nobel Akademik Yayıncılık
- İnan, Y. (2014). *Trabzon İlindeki Amatör Ve Profesyonel Futbol Kalecilerinin Antropometrik Ve Somatotip Özelliklerinin Karşılaştırılması*, Yüksek Lisans Tezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Beden Eğitimi Ve Spor Anabilim Dalı, Trabzon
- İnce, B. (2017). *Profesyonel Basketbolcularda Beslenme Alışkanlıkları Ve Bilgi Düzeylerinin İncelenmesi*, Yüksek Lisans Tezi, Haliç Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İstanbul
- İri, R. Ve Eker, H. (2008). 10–14 Yaş Grubu Galatasaray Yaz Futbol Okuluna Katılan Çocukların Antropometrik Özelliklerinde Meydana Gelen Değişimlerin İncelenmesi, *S.Ü. BES Bilim Dergisi*,10(3): 10–18

## KAYNAKLAR (Devam)

- İri, R., Yılmaz, A. Ve Aktuğ, Z. B. (2016). Elit Futbol Ve Hentbolcuların Fiziksel Uygunluk Düzeyleri Ve Motorik Özelliklerinin Karşılaştırılması, *Spor Ve Performans Araştırmaları Dergisi*, 8(1)
- Juzwiak, C.R., Paschoal, V.C.P. ve Lopez, F.A. (2000) Nutrition And Physical Activity, *J.Pediatric (Rio J.)*, 76(3), 349-358
- Kannin, B. ve Phil, D. (2005). The effect of short- vs. long- bout exercise on mood, VO2max and percent body fat, *Preventive Medicine*, 40, 92-8
- Kasap, M., Kaçar, M., Acar, H. Ve Tutkun, E. (2014). 12 Haftalık Aerobic Ve Anaerobic Antrenmanların Demir İle İlgili Hematolojik Parametreler Üzerine Etkisi, Akademik Spor Araştırmaları Derneği, <https://www.researchgate.net/publication/329027731> (Erişim Tarihi: 10 Mayıs 2018)
- Khodae, M., Spittler, J., VanBaak, K., Changstrom, B. G., & Hill, J. C. (2015). Effects of running an ultramarathon on cardiac, hematologic, and metabolic biomarkers. *International journal of sports medicine*, 94(11), 867-871.
- Knapik, J. J., Steelman, R. A., Hoedebecke, S. S., Austin, K. G., Farina, E. K., ve Lieberman, H. R. (2016). Prevalence Of Dietary Supplement Use By Athletes: Systematic Review And Meta-Analysis. *Sports Medicine*, 46(1), 103-123.
- Koç, H., Saritaş, N. Ve Büyükipekci, S. (2010). Sporcular İle Sedanterlerin Kan Hematolojik Düzeylerinin Karşılaştırılması, *Sağlık Bilimleri Dergisi (Journal of Health Sciences)* 19(3) 196-201

## KAYNAKLAR (Devam)

- Koç, M. C. (2014). *Türkiye Süper Lig Ve 1. Ligde Yer Alan Gençlik Gelistirme Takımlarındaki Futbolcuların Beslenme Alışkanlıklarının İncelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Erciyes Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı, Kayseri
- Korkmaz, C. (2006). *Üst Düzey Basketbolcularda Bazı Fiziksel Ve Fizyolojik Parametrelerin Takım Ve Lig Düzeyinde Karşılaştırılması*, Yüksek Lisans Tezi, Niğde Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Beden Eğitimi Ve Spor Anabilim Dalı, Niğde
- Korkmaz, S.C. (2010). *Sporcularda Uzun Süreli Yorgunluğun Kas Hasarıyla İlişkisi*, Doktora Tezi, Çukurova Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Beden Eğitimi Ve Spor Anabilim Dalı, Adana
- Köse, B. (2017). *Farklı Liglerdeki Futbolcuların Vücut Kompozisyonu, Beslenme ve Hidrasyon Durumlarının Sezon İçi Dönemde Değerlendirilmesi*. Doktora Tezi, Başkent Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Beslenme ve Diyetetik Programı, , Ankara
- Kurban, M. Ve Kaya, Y. (2017). Futbol Temel Teknik Antrenmanlarının 10- 13 Yaş Grubu Çocukların Bazı Motorik Ve Teknik Yetenek Gelişimlerine Etkisinin Araştırılması. *Spor Ve Performans Araştırmaları Dergisi*, 8(3):210-221
- Michael, C.A. ve Catherine, I. (2016). Room for Improvement in Nutrition Knowledge and Dietary Intake of Male Football (Soccer) Players in Australia, *International Journal of Sport Nutrition and Exercise Metabolism*, 26, 55 -64

## KAYNAKLAR (Devam)

- NCSA ( National Strength And Conditioning Association) (2014). *The Back Squat: A Proposed Assessment Of Functional Deficits And Technical Factors That Limit Performance*, USA, 4-26
- Noda, Y., Iide,K., Masuda,R., Kishida, R., Nagata, A., Hirakawa, F., Yoshimura, Y. ve Imamura H. (2009). Nutrient intake and blood iron status of male collegiate soccer players, *Asia Pac J Clin Nutr*, 18 (3):344-350
- Özdemir, G. (2010). Spor Dallarına Göre Beslenme, *Spormetre Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 8(1): 1-6
- Özer, Ö. (2011). *Elit Ferdi Ve Takım Sporcuların Bazı Temel Biyomotorik Ve Fizyolojik Özelliklerinin Performans Boyutu İle Karşılaştırılması*, Yüksek Lisans Tezi, Süleyman Demirel Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Spor Bilimleri Anabilim Dalı, Isparta
- Özmerdivenli, R.ve Karacabey, K. (2002). Sporcularda Yolculukta ve Müsabakalarda Sıvı Alımı ve Beslenme, Agustus, Atatürk Üniversitesi, *Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*: 4; 28-32.
- Pakdil, A. (2013). *Futbolcularda Sekiz Haftalık Hazırlık Dönemi Antrenmanlarının Fiziksel, Fizyolojik ve Biyokimyasal Parametreler Üzerine Etkisi*, Yüksek Lisans Tezi, Gaziantep Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Beden Eğitimi Ve Spor Anabilim Dalı, Gaziantep
- Pamuk, Ö. (2006). *Basketbol Erkekler 2. Lig Ve Bölgesel Lig Oyuncularının Fiziksel Ve Fizyolojik Parametrelerinin Karşılaştırılması*, Yüksek Lisans Tezi, Selçuk Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Konya

## KAYNAKLAR (Devam)

- Parlak, E. (2009). *Bayan Yıldız Basketbol Takımı Sporcularının Beslenme Durumları, Antropometrik Ölçümleri Ve Performanslarının Değerlendirilmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Çukurova Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü ,Gıda Mühendisliği Anabilim Dalı, Adana
- Patlar, S. (2005). *Düzenli Egzersiz Yapan Sporcularda Ve Sedanter Bireylerde Gliserol Takviyesinin Plazma Renin Ve Aldosteron Düzeyleri Ve Bazı Hematolojik Parametreler Üzerine Etkisi*. Doktora Tezi, Selçuk Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Fizyoloji (Vet) Anabilim Dalı, Konya
- Patlar, S. (2010). Akut ve 4 Haftalık Submaksimal Egzersizin Lökosit ve Lökosit Altgruplarına Etkileri. *İzokinet Ve Egzersiz Bilimi Dergisi*, 18 (3), 145-148
- Pehlivan, A. (2005). *Sporda Beslenme*, Ankara: Morpa Kültür Yayınları
- Pekcan, G. (2011). *Beslenme Durumunun Saptanması, Diyet El Kitabı* 6. Baskı, Ankara: Hatiboğlu Yayınevi.
- Popowski LA, Oppliger RA, Patrick Lambert G, Johnson RF, Kim Johnson A, Gisolf CV. (2001) .Blood and urinary measures of hydration status during progressive acute dehydration. *Medicine and Science in Sports and Exercise* 33(5): 747-753
- Rampinini, E., Sassi, A., Azzalin, A., Castagna, C. Ve Menaspa, P. (2010). Physiological Determinants Of Yo-Yo İntermittent Recovery Tests İn Male Soccer Players, *Eur J Appl Physiol*, (108), 401–409.
- Ruiz, F. Irazusta, A. Gil, S. Irazusta, J. Casis, L. ve Gil, J. (2005). Nutritional İntake İn Soccer Players Of Different Ages. *Journal Of Sports Science* 23(3): 235-242

## KAYNAKLAR (Devam)

- Samur, G. Ve Mercanlıgil, S.M. (2008). *Diyet Posası ve Beslenme*, Ankara, Klasmat Matbaacılık
- Saygın, Ö., Göral, K. Ve Gelen, E., (2009). Amatör Ve Profesyonel Futbolcuların Beslenme Alışkanlıklarının İncelenmesi. *Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi*, 6:2.
- Schroder, H., Navarro, E., Mora, J., Seco, J., Torregrosa, J. M. Ve Tramullas, A. (2004). Dietary Habits And Fluid Intake Of A Group Of Elitespanish Basketball Players: A Need For Professional Advice. *Eapopean J. Of Sports Science*, 4 (2), S. 1-16
- Selçuk, M., Aslan, T. V., Temur, H.B ve Çınar, V. (2018). 11-13 Yaş Erkek Çocuklarda Futbol Antrenmanlarının Lipid Profili Ve Kas Hasarı Belirteçlerinde İyileştirici Etkisi. *Spor Ve Performans Araştırmaları Dergisi*, 9(1):44-49
- Serin, E. Ve Taşkın, H. (2015). Anaerobik Dayanıklılık İle Dikey Sıçrama Arasındaki İlişki. *Spor Ve Performans Araştırmaları Dergisi*, 1(7), Doı No: 10.17155/Spd.86991
- Sevim, Y. (2002). *Antrenman Bilgisi*, Ankara: Fil Yayınevi
- Sevinç, H. (2008). *10 – 14 Yas Gurubu Çocuklara Uygulanan Futbol Beceri Antrenmanının Temel Motorik Özelliklere Ve Antropometrdk Parametrelere Etkisi*. Yüksek Lisans Tezi, Niğde Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Beden Eğitimi Ve Spor Anabilim Dalı, Niğde

## KAYNAKLAR (Devam)

Seyhan, S. (2018). Süper Ligde Mücadele Eden A Takım ve U21 Ligi Futbolcularının Mevkilere Göre Maksimal Oksijen Tüketimi Değerlerinin İncelenmesi. *Gaziantep Üniversitesi Spor Bilimleri Dergisi* 3(2): 24-34.

Sınırkavak, G., Dal, U. Ve Çetinkaya, Ö. (2004). Elit Sporcularda Vücut Kompozisyonu İle Maksimal Oksijen Kapasitesi Arasındaki İlişki. *C. Ü. Tıp Fakültesi Dergisi* 26 (4), 171 – 176

Silvestre, R., Kraemer, W. J., West, C., Judelson, D. A., Spiering, B. A., Vingren, J. L., Hatfield, D. L. , Anderson, J. M. ve Maresh, C. M. (2006). Body composition and physical performance during a National Collegiate Athletic Association Division I Men's Soccer Season. *J Strength Cond Res.*, 20(4):962-70.

Soslu, R., Kayacan, Y., Dogan, A. A., Tas, M., Kavurmaci, H. Ve Akyuz, M. (2014). The Effects Of A 12-Week Training Program Applied To Adolescent Elite Athletes On Their Iron iron binding and ferritin levels. *International Journal of Academic Research Part A*; 2014; 6(3), 47-50. DOI: 10.7813/2075-4124.2014/6-3/A.7

Sönmez, E. (2006). *Adolesan Dönemi Voleybolcu Çocukların Antropometrik Ölçümlerinin Belirlenmesi Ve Sedanter Çocuklarla Karşılaştırılması*. Yüksek Lisans Tezi, Fırat Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Beden Eğitimi Ve Spor Abd, Elazığ

Stolen T., Chamari K., Castagna C. Ve Wisloff U., (2005). Physiology of soccer, *Sports Med.*; 35 (6): 501-536.

## KAYNAKLAR (Devam)

Stuart, M., Phillips, D. R. M. Ve Jason, E. T. (2007). A Critical Examination of Dietary Protein Requirements, Benefits, and Excesses in Athletes, *International Journal of Sport Nutrition and Exercise Metabolism*. 17, S58-S76

Süel, E., Şahin, İ., Karakaya, M. ve Savucu, Y., (2006). Elit Seviyedeki Basketbolcuların Beslenme Bilgi ve Alışkanlıkları. *Fırat Üniversitesi Sağlık Bilimleri Tıp Dergisi*, 4 (20), 271 – 275

Tamer, K., Ziyagil, M.A. Ve Yamaner, F. (1992). Galatasaray İle Konyaspor Profesyonel Futbol Takımlarının Antropometrik Özelliklerinin Ve Fizyolojik Özelliklerinin Kıyaslanması. *G.Ü. Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 8(1), 161-167

Tayar, M., Korkmaz, N.H., ve Özkeleş, H. E. (2011). *Beslenme İlkeleri*, Bursa: Dora Basım Yayın

TFF, (2018). *Ülkemizde Futbolun Doğuşu*.  
<http://www.tff.org/default.aspx?pageID=293> ( Erişim Tarihi: 25 Nisan 2018 )

Tilekli, M.M. (2017). *Sporcuların Uyku Kaliteleri İle Beslenme Durumları Arasındaki İlişkinin İncelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Okan Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Beslenme Ve Diyetetik Abd, İstanbul

Uğraş, A. Ve Özkan, H. (2002). Bilkent Üniversitesi Futbol Takımının 10 Haftalık Ön Hazırlık Sonrasındaki Fiziksel ve Fizyolojik Karakteristikleri. *G.Ü. Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 1(22), 241-252

Uğraş, A. Ve Savaş, S. (2004). Aerobik Egzersizlerin Bazı Fizyolojik Özellikler Ve Kan Yağları Üzerine Etkileri. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 12(1), 293-302

**KAYNAKLAR (Devam)**

Waddington, I., Malcolm, D., Roderick, M., ve Naik, R. (2005). Drug Use İn English Professional Football. *British Journal Of Sports Medicine*, 39(4), p18.

WHO (2011). *Waist Circumference And Waist-Hip Ratio- Report Of A Who Expert Consultation*. Who Expert Consultation, Geneva

WHO, (1986). *Sağlığın Teşviki ve Geliştirilmesine Yönelik Ottawa Sözleşmesi*, Cenevre

Yamaner, F. (1990). *Galatasaray Profesyonel Futbol Takımının Fizyolojik Özelliklerinin Analizi Ve Yabancı Ülke Futbolcularıyla Mukayesesi*. Doktora Tezi, Marmara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Beden Eğitimi Ve Spor Anabilim Dalı, İstanbul (Yayınlanmamış)

Yıldırım, Ş. (2009). *Erkek Yıldız Basketbol Takımı Sporcularının Beslenme Durumları, Antropometrik Ölçümleri Ve Performanslarının Değerlendirilmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Çukurova Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Gıda Mühendisliği Anabilim Dalı, Adana

Yıldız, H. (2014). *Ampute Futbolcularda Hazırlık Dönemi Çalışmalarının Fiziksel Ve Fizyolojik Parametreler Üzerine Etkileri*. Yüksek Lisans Tezi, Gaziantep Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Beden Eğitimi Ve Spor Anabilim Dalı, Gaziantep

Zalcman, I., Guarita, H.V., Juzwiak, C.R., Crispim, C.A., Antunes, H.K.M., Edwards, B., Tufik, S. Ve Mello, M.I. (2007). Nutritional Status Of Adventure Racers. *Nutrition*: 23, S. 404-411.

**KAYNAKLAR (Devam)**

Zelyurt, M. K. (2014). *Türkiye’de Futbolun Tarihine Bir Bakış: Toplumsal Sonuçları Açısından Futbol Ve Siyaset İlişkisi*

Zorba, E. (2001). *Fiziksel Uygunluk*, Gazi Kitapevi, Ankara



## **EKLER**

**Ek 1:** Sporcuların bilgilendirilmiş onam (rıza) formu

**LEFKE AVRUPA ÜNİVERSİTESİ**  
**LİSANSÜSTÜ EĞİTİM VE ARAŞTIRMA ENSTİTÜSÜ**  
**BESLENME VE DİYETETİK ANABİLİM DALI**

**“ Hatayspor Futbol A Takımı Sporcularının Beslenme Durumları,  
Antropometrik Ölçümleri, Biyokimyasal Parametreleri ve  
Performanslarının Değerlendirilmesi ”**

**SPORCULARIN BİLGİLENDİRİLMİŞ ONAM (RIZA) FORMU**

Bu çalışma, Hatayspor Futbol A Takımı sporcularının beslenme durumlarını, antropometrik ölçümlerini, biyokimyasal parametrelerini ve performanslarını incelemek; futbolcularda beslenme, sağlık ve performans ilişkisini araştırmak amacıyla planlanmıştır.

Bu çalışmada, Hatayspor Erkek Futbol A Takım Sporcuları'nın besin tüketim kayıtları; müsabaka dönemi (müsabaka öncesi 2 gün, müsabaka sonrası 1 gün ve müsabaka sırası olmak üzere); hazırlık kampı öncesi 3 gün ve hazırlık kampı sırasında 3 gün olmak üzere toplam 3 kez alınacaktır. Besin tüketimi kaydı alınan aynı günlerde fiziksel aktivite kayıtları da alınacaktır. Sosyo-demografik bilgileri ve besin tüketim sıklığını içeren genel değerlendirme anketi araştırmacı tarafından futbolcularla yüz yüze görüşülerek doldurulacaktır.

Futbolcuların antropometrik ölçümleri (hazırlık kampı öncesi ve sonrası olmak üzere iki defa) araştırmacı tarafından alınacak , vücut bileşimi yine araştırmacı tarafından BIA ile; üst orta kol çevresi, bel ve kalça çevresi mezura ile; deri kıvrım kalınlıkları kaliper ile ölçülecektir.

Biyokimyasal bulguları (hazırlık kampı öncesi ve sonrası olmak üzere iki defa) laboratuvar ortamında ilgili birim aracılığıyla, performans testleri ( hazırlık kampı öncesi ve sonrası olmak üzere iki defa) tesis laboratuvarında tesisin atletik performans koçu aracılığıyla yapılacaktır.

Besin tüketim kayıtlarından enerji ve besin ögesi tüketimleri Bebis Programı ile, enerji harcamaları aktivite düzeylerine göre hesaplanacak ve enerji dengeleri değerlendirilecektir.

Verilerin istatistiksel değerlendirilmesi ise SPSS istatistik programı kullanılarak analiz edilecektir.

Verilerin değerlendirilmesi ile bu takımın sporcularında beslenme, sağlık ve performans arasındaki ilişkiler belirlenecek ve bu sporculara beslenme ile ilgili gerekli görülen öneriler yapılabilecektir.

Ankette yer alan sorulara vereceğiniz samimi ve doğru yanıtlar araştırmanın güvenilirliğini artıracaktır. Araştırmaya katılım tamamen gönüllü olarak sağlanmaktadır. Toplanan veriler sadece bu çalışma için kullanılacak olup başka bir amaçla kullanılmayacak ve gizli tutulacaktır. Katılımlarınız için şimdiden teşekkür ederim.

Yukarıda çalışmayla ilgili verilmesi gereken bilgileri gösteren metni okudum. Çalışmanın nasıl yapılacağı konusunda bana yazılı ve sözlü açıklamalar yapıldı, istediğim zaman çalışmadan ayrılabilirim hatırlatıldı. Söz konusu çalışmaya katılmayı kabul ediyorum.

Tarih:

Gönüllünün Adı Soyadı:.....

İmzası: .....

İş Telefon No:.....

Ev Telefon No:.....

Cep Tel No:.....

Kalıcı Adres:.....

Açıklamaları yapan araştırmacının ;

Adı Soyadı: .....

İmzası:.....

Rıza alma işlemine tanıklık eden kuruluş görevlisinin ;

Adı Soyadı:.....

İmzası:.....

**Ek 2: Genel değerlendirme formu****GENEL DEĞERLENDİRME FORMU****Anket tarihi: ....../....../....****Adı Soyadı:****Doğum tarihi:****Cep tel:****Ev tel:****Adres:**

1. Medeni durumunuz nedir?

1  Bekar2  Evli3  Dul4  Diğer .....

2. Nerede kalıyorsunuz?

1  Evde2  Tesiste

3. Evde/ tesiste kendinizle birlikte kaç kişi olarak yaşıyorsunuz?

1  Yalnız2  İki kişi3  Üç kişi4  Üç-beş kişi5  Beş kişiden fazla

4. Eğitim durumunuz nedir?

1  Orta okul2  Lise3  Diğer.....

5. Ne kadar süredir futbol oynuyorsunuz?

.....

6. Herhangi bir sağlık probleminiz var mı?

1  Evet2  Hayır

7. Herhangi bir sağlık probleminiz varsa belirtiniz.

.....

8. Sürekli ve/veya düzenli ilaç kullanıyor musunuz?

1  Evet      2  Hayır (12. soruya geçiniz)

9. Sürekli ve/veya düzenli ilaç kullanıyorsanız ilaç ve firma adını yazınız.

.....

10. Sürekli ve/veya düzenli ilaç kullanıyorsanız dozu ve miktarını yazınız.

.....

11. Sürekli ve/veya düzenli ilaç kullanıyorsanız gün, hafta, ay veya yıl olarak süresini yazınız.

.....

12. Özel bir diyet yapıyor musunuz?

1  Evet      2  Hayır (17. soruya geçiniz)

13. Eğer özel bir diyet yapıyorsanız hangi dönem veya dönemlerde uyguladığınızı işaretleyiniz.

1  Antrenman dönemi      2  Müsabaka dönemi      3  Daima/her zaman  
4  Müsabaka öncesi      5  Müsabaka sonrası      6  Diğer.....

14. Özel bir diyet yapıyorsanız ne tür bir diyet uyguluyorsunuz?

- 1  Zayıflama diyeti                      2  Vejeteryan diyeti  
 3  Kilo koruma diyeti                      4  Karbonhidrat yükleme diyeti  
 5  Kilo alma diyeti                      6  Diğer.....

15. Eğer özel bir diyet uyguluyorsanız bu diyeti size kim önerdi?

- 1  Kendi bilgilerimle    2  Arkadaş                      3  Çevrem  
 4  Antrenör                      5  Ailem                      6  İnternet, gazete, TV, dergi  
 7  Diyetisyen                      8  Doktor                      9  Diğer.....

16. Eğer özel bir diyet uyguluyorsanız ne kadar zamandır uyguladığınızı gün, hafta, ay veya yıl olarak belirtiniz.

.....

17. Günde kaç ana öğün yemek yersiniz?

- 1  1    2  2    3  3    4  4

18. Günde kaç ara öğün yaparsınız?

- 1  Hiç    2  1    3  2    4  3    5  4

19. Atladığınız bir öğün var mı?

- 1  Evet                      2  Hayır (22. soruya geçin)

20. Eğer öğün atlıyorsanız hangi veya hangilerini atladığınızı işaretleyiniz.

- 1  Sabah                      4  İkinci  
 2  Kuşluk                      5  Akşam  
 3  Öğle                      6  Gece

21. Günde 3 ana öğünden az yemek yiyenler için: Neden öğün atlıyorsunuz?

- 1  Yeterli para yok  
2  Alışkanlık  
3  Yemek yeme/hazırlama için yeterli zaman yok  
4  Kilo vermek için  
5  Diğer.....

22. Dışarıda ne sıklıkla yemek yersiniz?

- 1  Haftada 1  
2  Haftada 2  
3  Haftada 3  
4  Haftada 4  
5  Haftada 5  
6  Haftada 6  
7  Haftada 7  
8  Ayda 1

23. Yemeklerin tadına bakmadan tuz ekler misiniz?

- 1  Daima/her zaman    2  Sıklıkla    3  Bazen    4  Nadiren    5  Hayır

24. Ne tür tuz kullanıyorsunuz?

- 1  Normal sofraya tuzu    2  İyotlu tuz  
3  Diyet tuzu    4  Kaya tuzu    5  Diğer.....

25. Tavuğu derisiyle mi yersiniz?

- 1  Hayır      2  Bazen      3  Evet      4  Tavuk yemem

26. Kırmızı eti yemeden önce yağını ayırır mısınız?

- 1  Hayır      2  Bazen      3  Evet      4  Et yemem

27. Eti en sık hangi yöntemle pişmiş olarak yersiniz?

- 1  Haşlama      2  Yağda kızartma      3  Az yağda kızartma  
4  Yağsız  
5  Kavurma      6  Izgara      7  Mangal/barbekü      8  Elektrikli  
grill

28. Balığı en sık hangi yöntemle pişmiş olarak yersiniz?

- 1  Bol yağda kızartma      2  Izgara      3  Buğulama  
4  Az yağda kızartma      5  Mangal/barbekü

29. Sigara içiyor musunuz?

- 1  Evet içiyorum  
2  İçiyordum bıraktım (ne kadar zaman önce: .....ay veya ..... yıl)  
3  Hayır hiç içmedim (32. soruya geçiniz)

30. Hala içiyorsanız ne kadar süredir

içiyorsunuz?.....

31. Günde yaklaşık kaç sigara  
içiyorsunuz?.....

32. Alkol tüketir misiniz?

1  Evet      2  Hayır

33. Günlük su tüketiminiz ne kadardır?

1  3 bardak

2  4 bardak

3  5 bardak

4  6 bardak

5  7 bardak

6  8 bardak

7  9 bardak

8  10 bardak

9  11 bardak

10  12 bardak

11  13 bardak

12  14 bardak

13  15 bardak

14  15 bardak +

34. Aşağıdaki içeceklerden tükettiklerinizi miktar ve sıklığıyla birlikte işaretleyiniz (eğer şeker kullanıyorsanız miktarını belirtiniz).  
( ÇK: çay kaşığı, TK: tatlı kaşığı, YK: yemek kaşığı)

	Sıklık	Miktar	Şeker Miktarı
<b>1 Çay :</b>	1 her gün 2 gün aşırı 3 haftada 4 ayda 5 hiç	1 1 bardak 2 2 bardak 3 3 bardak 4 4 bardak 5 5 bardak 6 6 bardak +	1 1/2 ÇK 2 1 ÇK 3 1 TK 4 1 YK 5 1/2 küp şeker 6 1 küp şeker 7 2 küp şeker 8 2-4 küp şeker
<b>2 Nescafe:</b>	1 her gün 2 gün aşırı 3 haftada 4 ayda 5 hiç	1 1 bardak 2 2 bardak 3 3 bardak 4 4 bardak 5 5 bardak 6 6 bardak +	1 1/2 ÇK 2 1 ÇK 3 1 TK 4 1 YK 5 1/2 küp şeker 6 1 küp şeker 7 2 küp şeker 8 2-4 küp şeker
<b>3 Türk kahvesi</b>	1 her gün 2 gün aşırı 3 haftada 4 ayda 5 hiç	1 1 bardak 2 2 bardak 3 3 bardak 4 4 bardak 5 5 bardak 6 6 bardak +	1 1/2 ÇK 2 1 ÇK 3 1 TK 4 1 YK 5 1/2 küp şeker 6 1 küp şeker 7 2 küp şeker 8 2-4 küp şeker
<b>4 Bitki çayı:</b>	1 her gün 2 gün aşırı 3 haftada 4 ayda 5 hiç	1 1 bardak 2 2 bardak 3 3 bardak 4 4 bardak 5 5 bardak 6 6 bardak +	1 1/2 ÇK 2 1 ÇK 3 1 TK 4 1 YK 5 1/2 küp şeker 6 1 küp şeker 7 2 küp şeker 8 2-4 küp şeker
<b>5 Süt:</b>	1 her gün 2 gün aşırı 3 haftada	1 1 bardak 2 2 bardak 3 3 bardak	

	4 <input type="checkbox"/> ayda 5 <input type="checkbox"/> hiç	4 <input type="checkbox"/> 4 bardak 5 <input type="checkbox"/> 5 bardak 6 <input type="checkbox"/> 6 bardak +	
<b>6 <input type="checkbox"/> Ayran:</b>	1 <input type="checkbox"/> her gün 2 <input type="checkbox"/> gün aşırı 3 <input type="checkbox"/> haftada 4 <input type="checkbox"/> ayda 5 <input type="checkbox"/> hiç	1 <input type="checkbox"/> 1 bardak 2 <input type="checkbox"/> 2 bardak 3 <input type="checkbox"/> 3 bardak 4 <input type="checkbox"/> 4 bardak 5 <input type="checkbox"/> 5 bardak 6 <input type="checkbox"/> 6 bardak +	
<b>7 <input type="checkbox"/> Kola/gazoz:</b>	1 <input type="checkbox"/> her gün 2 <input type="checkbox"/> gün aşırı 3 <input type="checkbox"/> haftada 4 <input type="checkbox"/> ayda 5 <input type="checkbox"/> hiç	1 <input type="checkbox"/> 1 bardak 2 <input type="checkbox"/> 2 bardak 3 <input type="checkbox"/> 3 bardak 4 <input type="checkbox"/> 4 bardak 5 <input type="checkbox"/> 5 bardak 6 <input type="checkbox"/> 6 bardak +	
<b>8 <input type="checkbox"/> Soda/maden suyu:</b>	1 <input type="checkbox"/> her gün 2 <input type="checkbox"/> gün aşırı 3 <input type="checkbox"/> haftada 4 <input type="checkbox"/> ayda 5 <input type="checkbox"/> hiç	1 <input type="checkbox"/> 1 bardak 2 <input type="checkbox"/> 2 bardak 3 <input type="checkbox"/> 3 bardak 4 <input type="checkbox"/> 4 bardak 5 <input type="checkbox"/> 5 bardak 6 <input type="checkbox"/> 6 bardak +	
<b>9 <input type="checkbox"/> Şeker ilaveli meyve suyu:</b>	1 <input type="checkbox"/> her gün 2 <input type="checkbox"/> gün aşırı 3 <input type="checkbox"/> haftada 4 <input type="checkbox"/> ayda 5 <input type="checkbox"/> hiç	1 <input type="checkbox"/> 1 bardak 2 <input type="checkbox"/> 2 bardak 3 <input type="checkbox"/> 3 bardak 4 <input type="checkbox"/> 4 bardak 5 <input type="checkbox"/> 5 bardak 6 <input type="checkbox"/> 6 bardak +	
<b>10 <input type="checkbox"/> %100 doğal meyve suyu:</b>	1 <input type="checkbox"/> her gün 2 <input type="checkbox"/> gün aşırı 3 <input type="checkbox"/> haftada 4 <input type="checkbox"/> ayda 5 <input type="checkbox"/> hiç	1 <input type="checkbox"/> 1 bardak 2 <input type="checkbox"/> 2 bardak 3 <input type="checkbox"/> 3 bardak 4 <input type="checkbox"/> 4 bardak 5 <input type="checkbox"/> 5 bardak 6 <input type="checkbox"/> 6 bardak +	

35. Vitamin desteği alıyor musunuz? (Örn: Multivitamin....)

- 1  Hayır (40. soruya geçiniz)    2  Bazen    3  Sık sık    4  Her zaman

36. Vitamin desteği alıyorsanız adı ve markası nedir?

.....  
.....

37. Vitamin desteği alıyorsanız dozunu ve miktarını işaretleyiniz.

- |                                    |                                      |                                   |                                   |
|------------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|
| 1 <input type="checkbox"/> her gün | 2 <input type="checkbox"/> gün aşırı | 1 <input type="checkbox"/> 1 adet | 4 <input type="checkbox"/> 4 adet |
| 3 <input type="checkbox"/> haftada | 4 <input type="checkbox"/> ayda      | 2 <input type="checkbox"/> 3 adet | 5 <input type="checkbox"/> 5 adet |
|                                    |                                      | 3 <input type="checkbox"/> 3 adet |                                   |

38. Vitamin desteği alıyorsanız gün, hafta, ay veya yıl olarak ne kadar süredir aldığınızı belirtiniz.

.....

39. Niçin vitamin desteği alıyorsunuz?

- 1  Performansımı arttırmak için  
 2  Hastalıkları önlemek için  
 3  Yetersiz diyet tüketimine ilave olsun diye  
 4  Kendimi daha iyi hissetmek için  
 5  Daha fazla enerji almak için  
 6  Uzman önerisi  
 7  Diğer.....

40. Mineral desteği alıyor musunuz? (Örn: Kalsiyum sandoz....)

1  Hayır (45. soruya geçiniz)    2  Bazen    3  Sık sık    4  Her zaman

41. Mineral desteği alıyorsanız adı ve markası nedir?

.....  
.....

42. Mineral desteği alıyorsanız dozunu ve miktarını işaretleyiniz.

1 <input type="checkbox"/> her gün	2 <input type="checkbox"/> gün aşırı	1 <input type="checkbox"/> 1 adet	4 <input type="checkbox"/> 4 adet
3 <input type="checkbox"/> haftada	4 <input type="checkbox"/> ayda	2 <input type="checkbox"/> 3 adet	5 <input type="checkbox"/> 5 adet
		3 <input type="checkbox"/> 3 adet	

43. Mineral desteği alıyorsanız gün, hafta, ay veya yıl olarak ne kadar süredir aldığınızı belirtiniz.

.....  
.....

44. Niçin mineral desteği alıyorsunuz?

- 1  Performansımı arttırmak için  
 2  Hastalıkları önlemek için  
 3  Yetersiz diyet tüketimine ilave olsun diye  
 4  Kendimi daha iyi hissetmek için  
 5  Daha fazla enerji almak için  
 6  Uzman önerisi  
 7  Diğer.....

45. Herhangi bir besinsel ergojenik yardım alıyor musunuz? (örn: protein tozu...)

1  Hayır (49. soruya geçiniz)      2  Bazen      3  Sık sık      4  Her zaman

46. Aşağıda belirtilen veya diğer bir besinsel ergojenik yardımcılarından kullandıklarınızı işaretleyiniz.

Ergojenik Yardımcı	Miktar
1 <input type="checkbox"/> protein tozu	
2 <input type="checkbox"/> kreatin	
3 <input type="checkbox"/> HMB	
4 <input type="checkbox"/> BCAA	
5 <input type="checkbox"/> EAA	
6 <input type="checkbox"/> Glutamin	
7 <input type="checkbox"/> Bor	
8 <input type="checkbox"/> Krom	
9 <input type="checkbox"/> CLA	
10 <input type="checkbox"/> L-Karnitin	
11 <input type="checkbox"/> Diğer .....	

47. Herhangi bir besinsel ergojenik yardım alıyorsanız gün, hafta, ay veya yıl olarak ne kadar süredir aldığınızı belirtiniz.

.....

48. Niçin besinsel ergojenik yardım alıyorsunuz?

- 1  Performansımı arttırmak için  
 2  Hastalıkları önlemek için  
 3  Yetersiz diyet tüketimine ilave olsun diye  
 4  Kendimi daha iyi hissetmek için  
 5  Daha fazla enerji almak için  
 6  Uzman önerisi  
 7  Diğer.....

49. Sporcu performans içeceği tüketiyor musunuz?

- 1  Hayır (52. soruya geçiniz)      2  Bazen      3  Sık sık      4  Her zaman

50. Aşağıda belirtilen veya diğer bir sporcu performans içeceklerinden tükettiklerinizi miktar ve sıklıkla birlikte işaretleyiniz.

Sportif Performans İçeceği	Sıklık	Miktar
<b>1 <input type="checkbox"/> Powerade</b>	1 <input type="checkbox"/> her gün 2 <input type="checkbox"/> gün aşırı 3 <input type="checkbox"/> haftada 4 <input type="checkbox"/> ayda	1 <input type="checkbox"/> 250 ml 2 <input type="checkbox"/> 500 ml 3 <input type="checkbox"/> 750 ml 4 <input type="checkbox"/> 1000 ml
<b>2 <input type="checkbox"/> Oshee</b>	1 <input type="checkbox"/> her gün 2 <input type="checkbox"/> gün aşırı 3 <input type="checkbox"/> haftada 4 <input type="checkbox"/> ayda	1 <input type="checkbox"/> 250 ml 2 <input type="checkbox"/> 500 ml 3 <input type="checkbox"/> 750 ml 4 <input type="checkbox"/> 1000 ml
<b>3 <input type="checkbox"/> Glaceau</b>	1 <input type="checkbox"/> her gün 2 <input type="checkbox"/> gün aşırı 3 <input type="checkbox"/> haftada 4 <input type="checkbox"/> ayda	1 <input type="checkbox"/> 250 ml 2 <input type="checkbox"/> 500 ml 3 <input type="checkbox"/> 750 ml 4 <input type="checkbox"/> 1000 ml
<b>4 <input type="checkbox"/> Hardline</b>	1 <input type="checkbox"/> her gün 2 <input type="checkbox"/> gün aşırı 3 <input type="checkbox"/> haftada 4 <input type="checkbox"/> ayda	1 <input type="checkbox"/> 250 ml 2 <input type="checkbox"/> 500 ml 3 <input type="checkbox"/> 750 ml 4 <input type="checkbox"/> 1000 ml
<b>5 <input type="checkbox"/> SIS</b>	1 <input type="checkbox"/> her gün 2 <input type="checkbox"/> gün aşırı 3 <input type="checkbox"/> haftada 4 <input type="checkbox"/> ayda	1 <input type="checkbox"/> 250 ml 2 <input type="checkbox"/> 500 ml 3 <input type="checkbox"/> 750 ml 4 <input type="checkbox"/> 1000 ml
<b>6 <input type="checkbox"/> Saol</b>	1 <input type="checkbox"/> her gün 2 <input type="checkbox"/> gün aşırı 3 <input type="checkbox"/> haftada 4 <input type="checkbox"/> ayda	1 <input type="checkbox"/> 250 ml 2 <input type="checkbox"/> 500 ml 3 <input type="checkbox"/> 750 ml 4 <input type="checkbox"/> 1000 ml
<b>7 <input type="checkbox"/> Diğer .....</b>	1 <input type="checkbox"/> her gün 2 <input type="checkbox"/> gün aşırı 3 <input type="checkbox"/> haftada 4 <input type="checkbox"/> ayda	1 <input type="checkbox"/> 250 ml 2 <input type="checkbox"/> 500 ml 3 <input type="checkbox"/> 750 ml 4 <input type="checkbox"/> 1000 ml

51. Niçin sporcu performans içeceği tüketiyorsunuz?

- 1  Performansımı arttırmak için  
 2  Hastalıkları önlemek için  
 3  Yetersiz diyet tüketimine ilave olsun diye  
 4  Kendimi daha iyi hissetmek için  
 5  Daha fazla enerji almak için  
 6  Uzman önerisi  
 7  Diğer.....

52. Enerji içeceği tüketiyor musunuz?

- 1  Hayır (55. soruya geçiniz)      2  Bazen      3  Sık sık      4  Her zaman

53. Aşağıda belirtilen veya diğer bir enerji içeceklerinden tükettiklerinizi miktar ve sıklıkla birlikte işaretleyiniz.

Enerji İçeceği	Sıklık		Miktar	
<b>1 <input type="checkbox"/> Burn</b>	1 <input type="checkbox"/> her gün 3 <input type="checkbox"/> haftada	2 <input type="checkbox"/> gün aşırı 4 <input type="checkbox"/> ayda	1 <input type="checkbox"/> 250 ml 3 <input type="checkbox"/> 750 ml	2 <input type="checkbox"/> 500 ml 4 <input type="checkbox"/> 1000 ml
<b>2 <input type="checkbox"/> Redbull</b>	1 <input type="checkbox"/> her gün 3 <input type="checkbox"/> haftada	2 <input type="checkbox"/> gün aşırı 4 <input type="checkbox"/> ayda	1 <input type="checkbox"/> 250 ml 3 <input type="checkbox"/> 750 ml	2 <input type="checkbox"/> 500 ml 4 <input type="checkbox"/> 1000 ml
<b>3 <input type="checkbox"/> Monster</b>	1 <input type="checkbox"/> her gün 3 <input type="checkbox"/> haftada	2 <input type="checkbox"/> gün aşırı 4 <input type="checkbox"/> ayda	1 <input type="checkbox"/> 250 ml 3 <input type="checkbox"/> 750 ml	2 <input type="checkbox"/> 500 ml 4 <input type="checkbox"/> 1000 ml
<b>4 <input type="checkbox"/> Rockstar</b>	1 <input type="checkbox"/> her gün 3 <input type="checkbox"/> haftada	2 <input type="checkbox"/> gün aşırı 4 <input type="checkbox"/> ayda	1 <input type="checkbox"/> 250 ml 3 <input type="checkbox"/> 750 ml	2 <input type="checkbox"/> 500 ml 4 <input type="checkbox"/> 1000 ml
<b>5 <input type="checkbox"/> 5-hour</b>	1 <input type="checkbox"/> her gün 3 <input type="checkbox"/> haftada	2 <input type="checkbox"/> gün aşırı 4 <input type="checkbox"/> ayda	1 <input type="checkbox"/> 250 ml 3 <input type="checkbox"/> 750 ml	2 <input type="checkbox"/> 500 ml 4 <input type="checkbox"/> 1000 ml
<b>6 <input type="checkbox"/> AMP</b>	1 <input type="checkbox"/> her gün 3 <input type="checkbox"/> haftada	2 <input type="checkbox"/> gün aşırı 4 <input type="checkbox"/> ayda	1 <input type="checkbox"/> 250 ml 3 <input type="checkbox"/> 750 ml	2 <input type="checkbox"/> 500 ml 4 <input type="checkbox"/> 1000 ml
<b>7 <input type="checkbox"/> Buzzer</b>	1 <input type="checkbox"/> her gün 3 <input type="checkbox"/> haftada	2 <input type="checkbox"/> gün aşırı 4 <input type="checkbox"/> ayda	1 <input type="checkbox"/> 250 ml 3 <input type="checkbox"/> 750 ml	2 <input type="checkbox"/> 500 ml 4 <input type="checkbox"/> 1000 ml
<b>8 <input type="checkbox"/> Deep</b>	1 <input type="checkbox"/> her gün 3 <input type="checkbox"/> haftada	2 <input type="checkbox"/> gün aşırı 4 <input type="checkbox"/> ayda	1 <input type="checkbox"/> 250 ml 3 <input type="checkbox"/> 750 ml	2 <input type="checkbox"/> 500 ml 4 <input type="checkbox"/> 1000 ml
<b>9 <input type="checkbox"/> Diğer .....</b>	1 <input type="checkbox"/> her gün 3 <input type="checkbox"/> haftada	2 <input type="checkbox"/> gün aşırı 4 <input type="checkbox"/> ayda	1 <input type="checkbox"/> 250 ml 3 <input type="checkbox"/> 750 ml	2 <input type="checkbox"/> 500 ml 4 <input type="checkbox"/> 1000 ml

54. Niçin enerji içeceği alıyorsunuz?

- 1  Performansımı arttırmak için  
 2  Hastalıkları önlemek için  
 3  Yetersiz diyet tüketimine ilave olsun diye  
 4  Kendimi daha iyi hissetmek için  
 5  Daha fazla enerji almak için  
 6  Uzman önerisi  
 7  Diğer.....

55. Sporcu besinleri tüketiyor musunuz?

- 1  Hayır (58. soruya geçiniz) zaman  
 2  Bazen  
 3  Sık sık  
 4  Her

56. Aşağıda belirtilen veya diğer bir sporcu besinlerinden tükettiklerinizi sıklık ve miktarları ile birlikte işaretleyiniz.

Sporcu Besini Adı	Çeşidi	Sıklığı	Miktarı
1 <input type="checkbox"/> Powerpack		1 <input type="checkbox"/> her gün 2 <input type="checkbox"/> gün aşırı 3 <input type="checkbox"/> haftada 4 <input type="checkbox"/> ayda	1 <input type="checkbox"/> 30 gr 2 <input type="checkbox"/> 60 gr 3 <input type="checkbox"/> 100 gr 4 <input type="checkbox"/> diğer....
2 <input type="checkbox"/> Uniq2go		1 <input type="checkbox"/> her gün 2 <input type="checkbox"/> gün aşırı 3 <input type="checkbox"/> haftada 4 <input type="checkbox"/> ayda	1 <input type="checkbox"/> 50 gr 2 <input type="checkbox"/> 100 gr 3 <input type="checkbox"/> 150 gr 4 <input type="checkbox"/> diğer.....
3 <input type="checkbox"/> Zuber		1 <input type="checkbox"/> her gün 2 <input type="checkbox"/> gün aşırı 3 <input type="checkbox"/> haftada 4 <input type="checkbox"/> ayda	1 <input type="checkbox"/> 40 gr 2 <input type="checkbox"/> 80 gr 3 <input type="checkbox"/> 100gr 4 <input type="checkbox"/> diğer.....
4 <input type="checkbox"/> Corny Big		1 <input type="checkbox"/> her gün 2 <input type="checkbox"/> gün aşırı 3 <input type="checkbox"/> haftada 4 <input type="checkbox"/> ayda	1 <input type="checkbox"/> 50 gr 2 <input type="checkbox"/> 100 gr 3 <input type="checkbox"/> 150 gr 4 <input type="checkbox"/> diğer.....
5 <input type="checkbox"/> BigJoy		1 <input type="checkbox"/> her gün 2 <input type="checkbox"/> gün aşırı 3 <input type="checkbox"/> haftada 4 <input type="checkbox"/> ayda	1 <input type="checkbox"/> 65 gr 2 <input type="checkbox"/> 100gr 3 <input type="checkbox"/> 130g 4 <input type="checkbox"/> diğer .....
6 <input type="checkbox"/> Oshee		1 <input type="checkbox"/> her gün 2 <input type="checkbox"/> gün aşırı 3 <input type="checkbox"/> haftada 4 <input type="checkbox"/> ayda	1 <input type="checkbox"/> 40 gr 2 <input type="checkbox"/> 70 gr 3 <input type="checkbox"/> 100 g 4 <input type="checkbox"/> diğer...
7 <input type="checkbox"/> Diğer.....		1 <input type="checkbox"/> her gün 2 <input type="checkbox"/> gün aşırı 3 <input type="checkbox"/> haftada 4 <input type="checkbox"/> ayda	..... gr

57. Niçin sporcu besini/besinleri tüketiyorsunuz?

- 1  Performansımı arttırmak için  
 2  Hastalıkları önlemek için  
 3  Yetersiz diyet tüketimine ilave olsun diye  
 4  Kendimi daha iyi hissetmek için  
 5  Daha fazla enerji almak için  
 6  Uzman önerisi  
 7  Diğer.....

58. Tatlandırıcı (şeker yerine geçen yapay tatlandırıcı) kullanıyor musunuz?

- 1  Hayır (60. soruya geçiniz)      2  Bazen      3  Sık sık      4  Her zaman

59. Aşağıda belirtilen veya diğer bir tatlandırıcı çeşitlerinden kullandıklarınızı sıklık ve miktarlarıyla birlikte işaretleyiniz. ( ÇK: çay kaşığı, TK: tatlı kaşığı, YK: yemek kaşığı)

Tatlandırıcı	Sıklık		Miktar		
<b>1 <input type="checkbox"/> Splenda</b>	1 <input type="checkbox"/> her gün 3 <input type="checkbox"/> haftada	2 <input type="checkbox"/> gün aşırı 4 <input type="checkbox"/> ayda	1 <input type="checkbox"/> 1 tablet 4 <input type="checkbox"/> 4 tablet 7 <input type="checkbox"/> 1 TK	2 <input type="checkbox"/> 2 tablet 5 <input type="checkbox"/> ½ ÇK 8 <input type="checkbox"/> 1 YK	3 <input type="checkbox"/> 3 tablet 6 <input type="checkbox"/> 1 ÇK
<b>2 <input type="checkbox"/> Stevia</b>	1 <input type="checkbox"/> her gün 3 <input type="checkbox"/> haftada	2 <input type="checkbox"/> gün aşırı 4 <input type="checkbox"/> ayda	1 <input type="checkbox"/> 1 tablet 4 <input type="checkbox"/> 4 tablet 7 <input type="checkbox"/> 1 TK	2 <input type="checkbox"/> 2 tablet 5 <input type="checkbox"/> ½ ÇK 8 <input type="checkbox"/> 1 YK	3 <input type="checkbox"/> 3 tablet 6 <input type="checkbox"/> 1 ÇK
<b>3 <input type="checkbox"/> Süssli</b>	1 <input type="checkbox"/> her gün 3 <input type="checkbox"/> haftada	2 <input type="checkbox"/> gün aşırı 4 <input type="checkbox"/> ayda	1 <input type="checkbox"/> 1 tablet 4 <input type="checkbox"/> 4 tablet 7 <input type="checkbox"/> 1 TK	2 <input type="checkbox"/> 2 tablet 5 <input type="checkbox"/> ½ ÇK 8 <input type="checkbox"/> 1 YK	3 <input type="checkbox"/> 3 tablet 6 <input type="checkbox"/> 1 ÇK
<b>4 <input type="checkbox"/> Huxol</b>	1 <input type="checkbox"/> her gün 3 <input type="checkbox"/> haftada	2 <input type="checkbox"/> gün aşırı 4 <input type="checkbox"/> ayda	1 <input type="checkbox"/> 1 tablet 4 <input type="checkbox"/> 4 tablet 7 <input type="checkbox"/> 1 TK	2 <input type="checkbox"/> 2 tablet 5 <input type="checkbox"/> ½ ÇK 8 <input type="checkbox"/> 1 YK	3 <input type="checkbox"/> 3 tablet 6 <input type="checkbox"/> 1 ÇK
<b>5 <input type="checkbox"/> Takita</b>	1 <input type="checkbox"/> her gün 3 <input type="checkbox"/> haftada	2 <input type="checkbox"/> gün aşırı 4 <input type="checkbox"/> ayda	1 <input type="checkbox"/> 1 tablet 4 <input type="checkbox"/> 4 tablet 7 <input type="checkbox"/> 1 TK	2 <input type="checkbox"/> 2 tablet 5 <input type="checkbox"/> ½ ÇK 8 <input type="checkbox"/> 1 YK	3 <input type="checkbox"/> 3 tablet 6 <input type="checkbox"/> 1 ÇK

<b>6</b> <input type="checkbox"/> <b>Sukrax</b>	1 <input type="checkbox"/> her gün 3 <input type="checkbox"/> haftada	2 <input type="checkbox"/> gün aşırı 4 <input type="checkbox"/> ayda	1 <input type="checkbox"/> 1 tablet 4 <input type="checkbox"/> 4 tablet 7 <input type="checkbox"/> 1 TK	2 <input type="checkbox"/> 2 tablet 5 <input type="checkbox"/> ½ ÇK 8 <input type="checkbox"/> 1 YK	3 <input type="checkbox"/> 3 tablet 6 <input type="checkbox"/> 1 ÇK
<b>7</b> <input type="checkbox"/> <b>Diğer.....</b>	1 <input type="checkbox"/> her gün 3 <input type="checkbox"/> haftada	2 <input type="checkbox"/> gün aşırı 4 <input type="checkbox"/> ayda	1 <input type="checkbox"/> 1 tablet 4 <input type="checkbox"/> 4 tablet 7 <input type="checkbox"/> 1 TK	2 <input type="checkbox"/> 2 tablet 5 <input type="checkbox"/> ½ ÇK 8 <input type="checkbox"/> 1 YK	3 <input type="checkbox"/> 3 tablet 6 <input type="checkbox"/> 1 ÇK

60. Probiyotik veya probiyotik destekli ürün kullanıyor musunuz?

1  Hayır (63.soruya geçiniz )      2  Bazen      3  Sık sık      4  Her zaman

61. Probiyotik veya probiyotik destekli ürün kullanıyorsanız adını ve markasını belirtiniz.

.....

62. Probiyotik veya probiyotik destekli ürün kullanıyorsanız gün, hafta, ay veya yıl olarak ne kadar zamandır kullandığınızı belirtiniz.

.....

63. Prebiyotik veya prebiyotik destekli ürün kullanıyor musunuz?

1  Hayır (66.soruya geçiniz )      2  Bazen      3  Sık sık      4  Her zaman

64. Prebiyotik veya prebiyotik destekli ürün kullanıyorsanız adını ve markasını belirtiniz.

.....

65. Prebiyotik veya prebiyotik destekli ürün ku kullanıyorsanız gün, hafta, ay veya yıl olarak ne kadar zamandır kullandığınızı belirtiniz.

.....

66. Düzenli dışkılamanız var mı?

1  Evet      2  Hayır







FİZİKSEL AKTİVİTE KAYIT FORMU ( Besin tüketim kaydı doldurulduğu gün doldurulacaktır)

	Süre		Süre
<b>Oturma</b>		Uzanıp dinlenme	
<b>Oturarak iş görme</b>		Uyku	
<b>Ayakta iş</b>		Egzersiz (türü.....)	
<b>Yavaş yürüyüş</b>		Diğer (türü.....)	
<b>Hızlı yürüyüş</b>		Toplam	24 Saat

### Ek 3: 1 – 74 yaş grubu bireylerde ÜOKÇ referans değerleri - NCHS

Yaş (yıl)	Persentiller (cm)										
	$\bar{x}$	S	5.	10.	15.	25.	50.	75.	85.	90.	95.
<b>Erkek</b>											
1.0-1.9	16.1	1.2	14.2	14.7	14.9	15.2	16.0	16.9	17.4	17.7	18.2
2.0-2.9	16.4	1.4	14.3	14.8	15.1	15.5	16.3	17.1	17.6	17.9	18.6
3.0-3.9	16.9	1.4	15.0	15.3	15.5	16.0	16.8	17.6	18.1	18.4	19.0
4.0-4.9	17.2	1.4	15.1	15.5	15.8	16.2	17.1	18.0	18.5	18.7	19.3
5.0-5.9	17.7	1.8	15.5	16.0	16.1	16.6	17.5	18.5	19.1	19.5	20.5
6.0-6.9	18.3	2.1	15.8	16.1	16.5	17.0	18.0	19.1	19.8	20.7	22.8
7.0-7.9	19.0	2.1	16.1	16.8	17.0	17.6	18.7	20.0	21.0	21.8	22.9
8.0-8.9	19.6	2.3	16.5	17.2	17.5	18.1	19.2	20.5	21.6	22.6	24.0
9.0-9.9	20.7	2.7	17.5	18.0	18.4	19.0	20.1	21.8	23.2	24.5	26.0
10.0-10.9	21.8	3.0	18.1	18.6	19.1	19.7	21.1	23.1	24.8	26.0	27.9
11.0-11.9	22.8	3.4	18.5	19.3	19.8	20.6	22.1	24.5	26.1	27.6	29.4
12.0-12.9	23.8	3.5	19.3	20.1	20.7	21.5	23.1	25.4	27.1	28.5	30.3
13.0-13.9	24.8	3.3	20.0	20.8	21.6	22.5	24.5	26.6	28.2	29.0	30.8
14.0-14.9	26.2	3.5	21.6	22.5	23.2	23.8	25.7	28.1	29.1	30.0	32.3
15.0-15.9	27.3	3.2	22.5	23.4	24.0	25.1	27.2	29.0	30.3	31.2	32.7
16.0-16.9	28.7	3.2	24.1	25.0	25.7	26.7	28.3	30.6	32.1	32.7	34.7
17.0-17.9	29.0	3.4	24.3	25.1	25.9	26.8	28.6	30.8	32.2	33.3	34.7
18.0-24.9	31.0	3.5	26.0	27.1	27.7	28.7	30.7	33.0	34.4	35.4	37.2
25.0-29.9	32.1	3.5	27.0	28.0	28.7	29.8	31.8	34.2	35.5	36.6	38.3
30.0-34.9	32.7	3.4	27.7	28.7	29.3	30.5	32.5	34.9	35.9	36.7	38.2
35.0-39.9	32.9	3.3	27.4	28.6	29.5	30.7	32.9	35.1	36.2	36.9	38.2
40.0-44.9	32.9	3.2	27.8	28.9	29.7	31.0	32.8	34.9	36.1	36.9	38.1
45.0-49.9	32.7	3.4	27.2	28.6	29.4	30.6	32.6	34.9	36.1	36.9	38.2
50.0-54.9	32.4	3.4	27.1	28.3	29.1	30.2	32.3	34.5	35.8	36.8	38.3
55.0-59.9	32.3	3.3	26.8	28.1	29.2	30.4	32.3	34.3	35.5	36.6	37.8
60.0-64.9	31.9	3.4	26.6	27.8	28.6	29.7	32.0	34.0	35.1	36.0	37.5
65.0-69.9	31.1	3.4	25.4	26.7	27.7	29.0	31.1	33.2	34.5	35.3	36.6
70.0-74.9	30.6	3.4	25.1	26.2	27.1	28.5	30.7	32.6	33.7	34.8	36.0
<b>Kadın</b>											
1.0-1.9	15.7	1.3	13.6	14.1	14.4	14.8	15.7	16.4	17.0	17.2	17.8
2.0-2.9	16.2	1.3	14.2	14.6	15.0	15.4	16.1	17.0	17.4	18.0	18.5
3.0-3.9	16.6	1.4	14.4	15.0	15.2	15.7	16.6	17.4	18.0	18.4	19.0
4.0-4.9	17.1	1.5	14.8	15.3	15.7	16.1	17.0	18.0	18.5	19.0	19.5
5.0-5.9	17.7	1.8	15.2	15.7	16.1	16.5	17.5	18.5	19.4	20.0	21.0
6.0-6.9	18.2	2.0	15.7	16.2	16.5	17.0	17.8	19.0	19.9	20.5	22.0
7.0-7.9	19.0	2.2	16.4	16.7	17.0	17.5	18.6	20.1	20.9	21.6	23.3
8.0-8.9	20.0	2.6	16.7	17.2	17.6	18.2	19.5	21.2	22.2	23.2	25.1
9.0-9.9	21.1	2.8	17.6	18.1	18.6	19.1	20.6	22.2	23.8	25.0	26.7
10.0-10.9	21.8	3.1	17.8	18.4	18.9	19.5	21.2	23.4	25.0	26.1	27.3
11.0-11.9	23.2	3.6	18.8	19.6	20.0	20.6	22.2	25.1	26.5	27.9	30.0
12.0-12.9	24.0	3.4	19.2	20.0	20.5	21.5	23.7	25.8	27.6	28.3	30.2
13.0-13.9	25.0	3.7	20.1	21.0	21.5	22.5	24.3	26.7	28.3	30.1	32.7
14.0-14.9	25.9	3.6	21.2	21.8	22.5	23.5	25.1	27.4	29.5	30.9	32.9
15.0-15.9	25.9	3.5	21.6	22.2	22.9	23.5	25.2	27.7	28.8	30.0	32.2
16.0-16.9	26.8	3.5	22.3	23.2	23.5	24.4	26.1	28.5	29.9	31.6	33.5
17.0-17.9	27.3	4.1	22.0	23.1	23.0	24.5	26.6	29.0	30.7	32.8	35.4
18.0-24.9	27.5	4.0	22.4	23.3	24.0	24.8	26.8	29.2	31.2	32.4	35.2
25.0-29.9	28.5	4.3	23.1	24.0	24.5	25.5	27.6	30.6	32.5	34.3	37.1
30.0-34.9	29.6	4.7	23.8	24.7	25.4	26.4	28.6	32.0	34.1	36.0	38.5
35.0-39.9	30.2	4.8	24.1	25.2	25.8	26.8	29.4	32.6	35.0	36.8	39.0
40.0-44.9	30.6	4.8	24.3	25.4	26.2	27.2	29.7	33.2	35.5	37.2	38.8
45.0-49.9	30.9	5.0	24.2	25.5	26.3	27.4	30.1	33.5	35.6	37.2	40.0
50.0-54.9	31.2	4.5	24.8	26.0	26.8	28.0	30.6	33.8	35.9	37.5	39.3
55.0-59.9	31.6	5.1	24.8	26.1	27.0	28.2	30.9	34.3	36.7	37.0	40.0
60.0-64.9	31.4	4.6	25.0	26.1	27.1	28.4	30.8	34.0	35.7	37.3	39.6
65.0-69.9	30.9	4.4	24.3	25.7	26.7	28.0	30.5	33.4	35.2	36.5	38.5
70.0-74.9	30.5	4.3	23.8	25.3	26.3	27.6	30.3	33.1	34.7	35.8	37.5

**Ek 4: 1 – 74 yaş grubu bireylerde triseseps DKK referans değerleri - NCHS**

Yaş (yıl)	$\bar{X}$	S	Persentiller (mm)								
			5.	10.	15.	25.	50.	75.	85.	90.	95.
<b>Erkek</b>											
1.0-1.9	10.4	2.9	6.5	7.0	7.5	8.0	10.0	12.0	13.0	14.0	15.5
2.0-2.9	10.0	2.9	6.0	6.5	7.0	8.0	10.0	12.0	13.0	14.0	15.0
3.0-3.9	9.9	2.7	6.0	7.0	8.0	9.5	11.5	11.5	12.5	13.5	15.0
4.0-4.9	9.2	2.7	5.5	6.5	7.0	7.5	9.0	11.0	12.0	12.5	14.0
5.0-5.9	8.9	3.1	5.0	6.0	6.0	7.0	8.0	10.0	11.5	13.0	14.5
6.0-6.9	8.9	3.8	5.0	5.5	6.0	6.5	8.0	10.0	12.0	13.0	16.0
7.0-7.9	9.0	4.0	4.5	5.0	6.0	6.0	8.0	10.5	12.5	14.0	16.0
8.0-8.9	9.6	4.4	5.0	5.5	6.0	7.0	8.5	11.0	13.0	16.0	19.0
9.0-9.9	10.2	5.1	5.0	5.5	6.0	6.5	9.0	12.5	15.5	17.0	20.0
10.0-10.9	11.5	5.7	5.0	6.0	6.0	7.5	10.0	14.0	17.0	20.0	24.0
11.0-11.9	12.5	7.0	5.0	6.0	6.5	7.5	10.0	16.0	19.5	23.0	27.0
12.0-12.9	12.2	6.8	4.5	6.0	6.0	7.5	10.5	14.5	18.0	22.5	27.5
13.0-13.9	11.0	6.7	4.5	5.0	5.5	7.0	9.0	13.0	17.0	20.5	25.0
14.0-14.9	10.4	6.5	4.0	5.0	5.0	6.0	8.5	12.5	15.0	18.0	23.5
15.0-15.9	9.8	6.5	5.0	5.0	5.0	6.0	7.5	11.0	15.0	18.0	23.0
16.0-16.9	10.0	5.9	4.0	5.0	5.1	6.0	8.0	12.0	14.0	17.0	23.0
17.0-17.9	9.1	5.3	4.0	5.0	5.0	6.0	7.0	11.0	13.5	16.0	19.5
18.0-24.9	11.3	6.4	4.0	5.0	5.5	6.5	10.0	14.5	17.5	20.0	23.5
25.0-29.9	12.2	6.7	4.0	5.0	6.0	7.0	11.0	15.5	19.0	21.5	25.0
30.0-34.9	13.1	6.7	4.5	6.0	6.5	8.0	12.0	16.5	20.0	22.0	25.0
35.0-39.9	12.9	6.2	4.5	6.0	7.0	8.5	12.0	16.0	18.5	20.5	24.5
40.0-44.9	13.0	6.6	5.0	6.0	6.9	8.0	12.0	16.0	19.0	21.5	26.0
45.0-49.9	12.9	6.4	5.0	6.0	7.0	8.0	12.0	16.0	19.0	21.0	25.0
50.0-54.9	12.6	6.1	5.0	6.0	7.0	8.0	11.5	15.0	18.5	20.8	25.0
55.0-59.9	12.4	6.0	5.0	6.0	6.5	8.0	11.5	15.0	18.0	20.5	25.0
60.0-64.9	12.5	6.0	5.0	6.0	7.0	8.0	11.5	15.5	18.5	20.5	24.0
65.0-69.9	12.1	5.9	4.5	5.0	6.5	8.0	11.0	15.0	18.0	20.0	23.5
70.0-74.9	12.0	5.8	4.5	6.0	6.5	8.0	11.0	15.0	17.0	19.0	23.0
<b>Kadın</b>											
1.0-1.9	10.4	3.1	6.0	7.0	7.0	8.0	10.0	12.0	13.0	14.0	16.0
2.0-2.9	10.5	2.9	6.0	7.0	7.5	8.5	10.0	12.0	13.5	14.5	16.0
3.0-3.9	10.4	2.9	6.0	7.0	7.5	8.5	10.0	12.0	13.0	14.0	16.0
4.0-4.9	10.3	3.0	6.0	7.0	7.5	8.0	10.0	12.0	13.0	14.0	15.5
5.0-5.9	10.4	3.5	5.5	7.0	7.0	8.0	10.0	12.0	13.5	15.0	17.0
6.0-6.9	10.4	3.7	6.0	6.5	7.0	8.0	10.0	12.0	13.0	15.0	17.0
7.0-7.9	11.1	4.2	6.0	7.0	7.0	8.0	10.5	12.5	15.0	16.0	19.0
8.0-8.9	12.1	5.4	6.0	7.0	7.5	8.5	11.0	14.5	17.0	18.0	22.5
9.0-9.9	13.4	5.9	6.5	7.0	8.0	9.0	12.0	16.0	19.0	21.0	25.0
10.0-10.9	13.9	6.1	7.0	8.0	8.0	9.0	12.5	17.5	20.0	22.5	27.0
11.0-11.9	15.0	6.8	7.0	8.0	8.5	10.0	13.0	18.0	21.5	24.0	29.0
12.0-12.9	15.1	6.3	7.0	8.0	9.0	11.0	14.0	18.5	21.5	24.0	27.5
13.0-13.9	16.4	7.4	7.0	8.0	9.0	11.0	15.0	20.0	24.0	25.0	30.0
14.0-14.9	17.1	7.3	8.0	9.0	10.0	11.5	16.0	21.0	23.5	26.5	32.0
15.0-15.9	17.3	7.4	8.0	9.5	10.5	12.0	16.5	20.5	23.0	26.0	32.5
16.0-16.9	19.2	7.0	10.5	11.5	12.0	14.0	18.0	23.0	26.0	29.0	32.5
17.0-17.9	19.1	8.0	9.0	10.0	12.0	13.0	18.0	24.0	26.5	29.0	34.5
18.0-24.9	20.0	8.2	9.0	11.0	12.0	14.0	18.5	24.5	28.5	31.0	36.0
25.0-29.9	21.7	8.8	10.0	12.0	13.0	15.0	20.0	26.5	31.0	34.0	38.0
30.0-34.9	23.7	9.2	10.5	13.0	15.0	17.0	22.5	29.5	33.0	35.5	41.5
35.0-39.9	24.7	9.3	11.0	13.0	15.5	18.0	23.5	30.0	35.0	37.0	41.0
40.0-44.9	25.1	9.0	12.0	14.0	16.0	19.0	24.5	30.5	35.0	37.0	41.0
45.0-49.9	26.1	9.3	12.0	14.5	16.5	19.5	25.5	32.0	35.5	38.0	42.5
50.0-54.9	26.5	9.0	12.0	15.0	17.5	20.5	25.5	32.0	36.0	38.5	42.0
55.0-59.9	26.6	9.4	12.0	15.0	17.0	20.5	26.0	32.0	36.0	39.0	42.5
60.0-64.9	26.6	8.8	12.5	16.0	17.5	20.5	26.0	32.0	35.5	38.0	42.5
65.0-69.9	25.1	8.5	12.0	14.5	16.0	19.0	25.0	30.0	33.5	36.0	40.0
70.0-74.9	24.0	8.5	11.0	13.5	15.5	18.0	24.0	29.5	32.0	35.0	38.5

**Ek 5: 1- 74 yaş grubu bireylerde subskapular DKK referans değerleri - NCHS**

Yaş (Yıl)	$\bar{X}$	S	Persentiler (mm)								
			5.	10.	15.	25.	50.	75.	85.	90.	95.
<b>Erkek</b>											
1.0-1.9	6.3	1.9	4.0	4.0	5.4	5.0	6.0	7.0	8.0	8.5	10.0
2.0-2.9	5.9	2.0	3.5	4.0	4.0	4.5	5.5	7.0	7.5	8.5	10.0
3.0-3.9	5.5	1.8	3.5	4.0	4.0	4.5	5.0	6.0	7.0	7.0	9.0
4.0-4.9	5.3	1.8	3.0	3.5	4.0	4.0	5.0	6.0	6.5	7.0	8.0
5.0-5.9	5.2	2.4	3.0	3.5	4.0	4.0	5.0	5.5	6.5	7.0	8.0
6.0-6.9	5.5	3.3	3.0	3.5	3.5	4.0	4.5	5.5	6.5	8.0	12.0
7.0-7.9	5.7	3.3	3.0	3.5	4.0	4.0	5.0	6.0	7.0	8.0	12.0
8.0-8.9	6.0	3.8	3.0	3.5	4.0	4.0	5.0	6.0	7.5	9.0	12.5
9.0-9.9	6.8	4.8	3.0	3.5	4.0	4.0	5.0	7.0	9.5	12.0	14.5
10.0-10.9	7.6	5.5	3.5	4.0	4.0	4.5	6.0	8.0	11.0	14.0	19.5
11.0-11.9	9.0	7.6	4.0	4.0	4.0	5.0	6.0	9.0	15.0	18.5	26.0
12.0-12.9	8.9	7.1	4.0	4.0	4.5	5.0	6.0	9.5	15.0	19.0	24.0
13.0-13.9	8.8	7.0	4.0	4.0	5.0	5.0	6.5	9.0	13.0	17.0	25.0
14.0-14.9	9.0	6.5	4.0	5.0	5.0	5.5	7.0	9.0	12.0	15.5	22.5
15.0-15.9	9.4	6.8	5.0	5.0	5.5	6.0	7.0	10.0	13.0	16.0	22.0
16.0-16.9	10.1	6.2	5.0	6.0	6.0	7.0	8.0	11.0	14.0	16.0	22.0
17.0-17.9	10.1	6.0	5.0	6.0	6.0	7.0	8.0	11.0	14.0	17.0	21.5
18.0-24.9	13.4	7.6	6.0	7.0	7.0	8.0	11.0	16.0	2.0	24.0	30.0
25.0-29.9	15.5	8.2	7.0	7.0	8.0	9.0	13.0	20.0	24.5	26.5	31.0
30.0-34.9	17.3	8.5	7.0	8.0	9.0	11.0	15.5	2.0	25.5	29.0	33.0
35.0-39.9	17.6	8.3	7.0	8.0	9.5	11.0	16.0	22.5	25.5	28.0	33.0
40.0-44.9	17.4	8.2	7.0	8.0	9.0	11.5	16.0	22.0	25.5	29.5	33.0
45.0-49.9	18.2	8.6	7.0	8.0	9.5	11.5	17.0	23.0	27.0	30.0	34.5
50.0-54.9	17.7	8.4	7.0	8.0	9.0	11.5	16.0	22.5	26.5	29.5	34.0
55.0-59.9	17.6	8.1	6.5	8.0	9.5	11.5	16.5	23.0	26.0	28.5	32.0
60.0-64.9	18.1	8.4	7.0	8.0	10.0	12.0	17.0	23.0	26.0	29.0	34.0
65.0-69.9	16.8	8.2	6.0	7.5	8.5	10.5	15.0	21.5	25.0	28.0	32.5
70.0-74.9	16.0	7.8	6.5	7.0	8.0	10.3	15.0	21.0	25.0	27.5	31.0
<b>Kadın</b>											
1.0-1.9	6.5	2.0	4.0	4.0	4.5	5.0	6.0	7.5	8.5	9.0	10.0
2.0-2.9	6.4	2.3	4.0	4.0	4.5	5.0	6.0	7.0	8.0	9.0	10.5
3.0-3.9	6.1	2.2	3.5	4.0	4.0	5.0	5.5	7.0	7.5	8.5	10.0
4.0-4.9	6.0	2.3	3.5	4.0	4.0	4.5	5.5	7.0	8.0	9.0	10.5
5.0-5.9	6.0	3.0	3.5	4.0	4.0	4.5	5.0	7.0	8.0	9.0	12.0
6.0-6.9	6.3	3.4	3.5	4.0	4.0	4.5	5.5	7.0	8.0	10.0	11.5
7.0-7.9	6.7	3.5	3.5	4.0	4.0	4.5	6.0	7.5	9.5	11.0	13.0
8.0-8.9	7.8	5.8	3.5	4.0	4.0	5.0	6.0	8.0	11.5	14.5	21.0
9.0-9.9	9.0	6.5	4.0	4.5	5.0	5.0	6.5	9.5	13.0	18.0	24.0
10.0-10.9	9.7	6.5	4.0	4.5	5.0	5.5	7.0	11.5	16.0	19.5	24.0
11.0-11.9	10.7	7.6	4.5	5.0	5.0	6.0	8.0	12.0	16.0	2.0	28.5
12.0-12.9	11.5	7.7	5.0	5.5	6.0	6.5	9.0	13.0	17.0	22.0	30.0
13.0-13.9	12.3	7.8	5.0	6.0	6.0	7.0	10.0	15.5	19.0	23.0	26.5
14.0-14.9	13.0	7.7	6.0	6.0	7.0	7.5	10.0	16.0	20.5	25.0	30.0
15.0-15.9	13.0	7.5	6.0	7.0	7.5	8.0	10.0	15.0	20.0	23.0	28.0
16.0-16.9	14.7	8.7	7.0	7.5	8.0	9.0	11.5	16.5	24.0	26.0	34.0
17.0-17.9	15.4	8.9	6.0	7.0	7.5	9.0	12.5	19.0	24.5	28.0	34.0
18.0-24.9	16.1	9.4	6.5	7.0	8.0	9.5	13.0	20.0	25.5	29.0	36.0
25.0-29.9	17.5	10.4	6.5	7.0	8.0	10.0	14.0	23.0	29.0	33.0	38.5
30.0-34.9	20.6	11.6	7.0	8.0	11.0	18.0	28.0	28.5	34.0	36.5	43.0
35.0-39.9	20.9	11.4	6.5	8.0	9.0	11.5	19.0	28.5	34.0	37.0	42.0
40.0-44.9	21.8	11.4	7.0	8.5	10.0	12.5	20.0	29.5	34.0	37.5	43.5
45.0-49.9	23.0	11.4	7.0	9.0	11.0	14.0	21.9	30.0	35.0	39.0	43.5
50.0-54.9	23.2	11.7	7.0	9.0	11.0	13.5	22.0	31.0	35.0	38.0	45.0
55.0-59.9	23.2	11.7	7.0	9.0	11.0	13.5	22.0	31.0	35.0	38.0	45.0
60.0-64.9	22.8	11.3	7.5	9.0	11.0	14.0	21.5	30.5	35.0	38.0	43.0
65.0-69.9	21.4	10.6	7.0	8.0	10.0	13.0	20.0	28.0	33.0	36.0	41.0
70.0-74.9	20.5	10.1	6.5	8.5	10.0	12.0	19.5	27.0	32.0	35.0	38.5

**Ek 6:** Bench presste 10 RM değerine göre 1RM tahmini (Akdağcık, 2014)

Bireyin kaldırdığı ağırlık ve kullanacağı (3, 6 ve 10) Tekrarlı Maksimum Yöntemiyle, kaldırabileceği Tahmini Bir Tekrarlı Maksimum (1TM) değerinin standart gösterimi

Kaldırılan Ağırlık (kg)	3TM (kg)	6TM (kg)	10TM (kg)
45	49,41	55,39	64,27
50	54,72	60,82	69,76
55	60,03	66,25	75,25
60	65,34	71,68	80,74
65	70,65	77,11	86,23
70	75,96	82,54	91,72
75	81,27	87,97	97,21
80	86,58	93,40	102,70
85	91,89	98,83	108,19
90	97,20	104,26	113,68
95	102,51	109,69	119,17
100	107,82	115,12	124,66
105	113,13	120,55	130,15
110	118,44	125,98	135,64
115	123,75	131,41	141,13
120	129,06	136,84	146,62

Sol sütunda görülen rakamlar kilogram olarak kaldırılan maksimum ağırlıkları göstermektedir. Birinci satır ise 3, 6 ve 10 tekrarlı maksimumda kaldırılan ağırlıkları simgeleyen 3 TM, 6 TM ve 10 TM yöntemleridir. Bu üç farklı yöntemden elde edilen prediksyon formüllerine, direkt olarak yerleştirilen verilerin sonucu olarak ortaya çıkan ve kaldırılan 1TM'ye karşılık gelen tahmini ağırlıklar tablodan hesaplanabilir. Buhunan rakam, bireyin kullandığı maksimum tekrar yöntemine karşılık gelen, kaldırabileceği tahmini 1TM'sini (Bir Tekrarlı Maksimum Ağırlık) göstermektedir. Örneğin, 50 kg ağırlığı 10TM (10 Tekrarlı Maksimum) yöntemiyle kaldıran sporcunun, bir tekrarda kaldırabileceği tahmini maksimum ağırlığı 69.76 kg olacaktır.



	<b>TARİH :</b> 09-15.07.2018		<b>2. HAFTA PROGRAMI</b>				<b>SEZONDAKİ YERİ :</b> HAZIRLIK DÖNEMİ	
	<b>GÜNLER</b>							
	PAZARTESİ 09.07.2018	SALI 10.07.2018	ÇARŞAMBA 11.07.2018	PERŞEMBE 12.07.2018	CUMA 13.07.2018	CUMARTESİ 14.07.2018	PAZAR 15.07.2018	
SABAH	OFF	ISINMA +STRETCHING  PAS DRILI + 6.3 - 12.6 DAR ALAN OYUNLAR	ISINMA +STRETCHING  ÇABUKLUK  TAKTİK ( HÜCUMDA 2 VARYASYON ) ( SAVUNMADA 3'LÜ ZİNCİR STOPERLERİN YERİNİ KAYBETMEMESİ )	OFF	OFF	ISINMA +STRETCHING  REJENERASYON	İZİN	
			STATİK STRETCHING					

		STATİK STRETCHING				STATİK STRETCHING	
		ISINMA +STRETCHING		ISINMA +STRETCHING			
ÖĞLEDEN SORA		SALONDA KUVVET %70	OFF	TAKTİK	HM 1	İZİN	
		STATİK STRETCHING		STATİK STRETCHING			

	<b>TARİH:</b> 16-22.07.2018		<b>3. HAFTA PROGRAMI</b>				<b>SEZONDAKI YERİ:</b> HAZIRLIK DÖNEMİ	
	<b>GÜNLER</b>							
	PAZARTESİ 16.07.2018	SALI 17.07.2018	ÇARŞAMBA 18.07.2018	PERŞEMBE 19.07.2018	CUMA 20.07.2018	CUMARTESİ 21.07.2018	PAZAR 22.07.2018	
SABAHA	İZİN	OFF	ISINMA +STRETCHING  SALONDA KUVVET %80  KOORDİNASYON	OFF	ISINMA +STRETCHING  KOORDİNASYON  TAKTİK 11 KİŞİ HUCUM VARYASYONU - 2 BÖLGE DEN BASKIYA ÇIKIŞ  10:10 OYUN	ISINMA +STRETCHING  SALONDA KUVVET %80  KOORDİNASYON	İZİN	

		STATİK STRETCHING		STATİK STRETCHING	STATİK STRETCHING
		ISINMA +STRETCHING		ISINMA +STRETCHING	ISINMA +STRETCHING
ÖĞLEDEN SORA	DEĞİŞKEN TEMPOLU KOŞU	ÇABUKLUK - ÇEVİKLİK - DECELERATION	HM 2 HATAYSPOR 1 ELAZIĞSPOR 0	KOORDİNASYON + EKLEM HAREKETLİLİĞİ	PAS ÇALIŞMASI
	OYUNSA FORM	2:2 1:1 FUTBOLA ÖZGÜ ANAEROBİK DAYANIKLILIK		5:5 DAR ALAN OYUN 5 dk. X 4 set	11:11 OYUN YÖNÜNÜ DEĞİŞTİRME
		10:10 OYUN		10:10 OYUN	10:10 OYUN
	STATİK STRETCHING	STATİK STRETCHING		STATİK STRETCHING	STATİK STRETCHING

	<b>TARİH :</b> 23-29.07.2018			<b>4. HAFTA PROGRAMI</b>				<b>SEZONDAKİ YERİ :</b> HAZIRLIK DÖNEMİ	
	<b>GÜNLER</b>								
	PAZARTESİ 23.07.2018	SALI 24.07.2018	ÇARŞAMBA 25.07.2018	PERŞEMBE 26.07.2018	CUMA 27.07.2018	CUMARTESİ 28.07.2018	PAZAR 29.07.2018		
SABAH	ISINMA +STRETCHİNG	ISINMA +STRETCHİNG	ISINMA +STRETCHİNG	OFF	HAVUZDA YENİLEME	ISINMA +STRETCHİNG	OFF		
	SAQ TRAINING	GÜÇ ANTRENMANI (circuit)	AYAK TENİSİ			SAUNA + MASAJ		GÜÇ ANTRENMANI (circuit)	
	TAKTİK (HUCUM ve SAVUNMA AYRI)  10:10 OYUN	6:3 OYUN + 12:6 OYUN (JOKERLİ)						TAKTİK	
	STATİK STRETCHİNG	STATİK STRETCHİNG						STATİK STRETCHİNG	STATİK STRETCHİNG

ÖĞLEDEN SORA	ISINMA +STRETCHİNG	ISINMA +STRETCHİNG	ISINMA +STRETCHİNG	HM 3	ISINMA +STRETCHİNG	ISINMA +STRETCHİNG	HM 4		
	7:7 OYUN + AEROBİK PARKUR	TAKTİK	SAQ TRAINING		TAKTİK (Gol vuruşu + önde baskı takım halinde)  10:10 OYUN	KOORDİNASYON		STABİLİZASYON + EKLEM HAREKETLİLİĞİ	
			TAKTİK			TAKTİK			
			STATİK STRETCHİNG			STATİK STRETCHİNG		STATİK STRETCHİNG	STATİK STRETCHİNG

	<b>TARİH :</b> 14-20.08.2017		<b>5. HAFTA PROGRAMI</b>				<b>SEZONDAKI YERİ :</b> HAZIRLIK DÖNEMİ	
	<b>GÜNLER</b>							
	PAZARTESİ 30.07.2018	SALI 31.07.2018	ÇARŞAMBA 01.08.2018	PERŞEMBE 02.08.2018	CUMA 03.08.2018	CUMARTESİ 04.08.2018	PAZAR 05.08.2018	
SABAH	ISINMA +STRETCHİNG	İZİN	İZİN	İZİN	ISINMA +STRETCHİNG	ISINMA +STRETCHİNG	OFF	
	REJENERASYON				GÜÇ ANTRENMANI (PLİOMETRİ - SQUAT +SPRİNT ))	GÜÇ ANTRENMANI (PLİOMETRİ - SQUAT +SPRİNT ))		
					TAKTİK DAR ALAN OYUNLAR	TAKTİK DAR ALAN OYUNLAR		

	STATİK STRETCHİNG			STATİK STRETCHİNG	STATİK STRETCHİNG	
ÖĞLEDEN SORA	İZİN		ISINMA +STRETCHİNG	ISINMA +STRETCHİNG		
			CORE ANTRENMAN	SAĞ TRAINİNG (FREKANS-DECELERASYON-ÇEVİKLİK-ÇABUKLUK)		
			3 GRUP AEROBİK PARKUR + OYUN	GOL VURUŞU 10:10 OYUN	OFF	HM 5
			STATİK STRETCHİNG	STATİK STRETCHİNG		



**Ek 9: Etik kurul raporu**

## LEFKE AVRUPA ÜNİVERSİTESİ

### Üniversite Etik Kurulu (ÜEK)

**ETİK KURUL RAPORU**

<b>Etik İnceleme Konusu:</b>	Lisansüstü Eğitim, Öğretim ve Araştırma Enstitüsü Beslenme ve Diyetetik Anabilim Dalı 162676 numaralı Yüksek Lisans öğrencisi Didem Oğur'un 'Hatayspor Futbol A Takımı Sporcularının Beslenme Durumları, Antropometrik Ölçümleri, Biyokimyasal Parametreleri ve Performanslarının Değerlendirilmesi' başlıklı tez çalışması
<b>Konunun Etik Kurul'a Geldiği Tarih:</b>	09.03.2018
<b>Konunun Etik Kurul'da İncelendiği Tarih:</b>	15.03.2018
<b>Etik Kurul Karar Tarihi ve Sayısı:</b>	10.04.2018, ÜEK/11/02/04/1718/1

**SONUÇ**

1.	<input checked="" type="checkbox"/> Kabul
2.	<input type="checkbox"/> Düzeltme gereklidir: Etik sorun olabilecek sorular/maddeler, süreçler ya da unsurlar bulunmaktadır. Açıklama:
3.	<input type="checkbox"/> Red Gerekçe, Görüş, Öneri ve Açıklamalar:

Etik inceleme konusunun görüşülmesinde hazır bulunan ve konuyla doğrudan veya dolaylı olarak ilişkisi bulunmayan Etik Kurul başkan ve üyelerinin ad soyad ve imzaları ekte sunulmuştur.

Lefke Avrupa Üniversitesi  
 ASLI GIBİDİR  
 European University of Lefke  
 TRUE COPY



## LEFKE AVRUPA ÜNİVERSİTESİ

### Üniversite Etik Kurulu (ÜEK)

Prof. Dr. Hüseyin Oğuz  
Başkan

Prof. Dr. Aysegül Ataman  
Üye

Prof. Dr. Mesut Birol Özdeniz  
Üye

Prof. Dr. Ruhi Selçuk Tabak  
Üye

Prof. Dr. Seyide Rümeyza Demirdamar  
Üye

Prof. Dr. Deniz Şelimen  
Üye

Prof. Dr. Belkıs Ayhan Tarhan  
Üye

Prof. Dr. Nuri Erişgin  
Üye

Prof. Dr. Özgür Cemal Özerdem  
Üye

Lefke Avrupa Üniversitesi  
ASLI GIBİDİR  
European University of Lefke  
TRUE COPY