

**BAŞKENT ÜNİVERSİTESİ  
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ  
BESLENME VE DİYETETİK ANABİLİM DALI  
BESLENME VE DİYETETİK YÜKSEK LİSANS PROGRAMI**

**AMATÖR VE PROFESYONEL FUTBOLCULARIN BESLENME  
BİLGİ DÜZEYİNİN, UYKU DAVRANIŞLARININ VE TÜKENMİŞLİK  
DURUMLARININ İNCELENMESİ**

**HAZIRLAYAN**

**AYŞE GÜLCE DEMİRALAY**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**ANKARA – 2021**

**BAŞKENT ÜNİVERSİTESİ  
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ  
BESLENME VE DİYETETİK ANABİLİM DALI  
BESLENME VE DİYETETİK YÜKSEK LİSANS PROGRAMI**

**AMATÖR VE PROFESYONEL FUTBOLCULARIN BESLENME  
BİLGİ DÜZEYİNİN, UYKU DAVRANIŞLARININ VE TÜKENMİŞLİK  
DURUMLARININ İNCELENMESİ**

**HAZIRLAYAN**

**AYŞE GÜLCE DEMİRALAY**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**TEZ DANIŞMANI**

**Dr. Öğr. Üyesi MERVE ÖZDEMİR**

**ANKARA – 2021**

**BAŞKENT ÜNİVERSİTESİ**  
**SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

Beslenme ve Diyetetik Anabilim Dalı Beslenme ve Diyetetik Tezli Yüksek Lisans Programı çerçevesinde Ayşe Gülce Demiralay tarafından hazırlanan bu çalışma, aşağıdaki jüri tarafından Yüksek Lisans Tezi olarak kabul edilmiştir.

Tez Savunma Tarihi: 20/01/2021

**Tez Adı:** Amatör ve profesyonel futbolcuların beslenme bilgi düzeyinin, uyku davranışlarının ve tükenmişlik durumlarının incelenmesi

**Tez Jüri Üyeleri ( Unvanı, Adı - Soyadı, Kurumu )**

**İmza**

|       |       |
|-------|-------|
| ..... | ..... |
| ..... | ..... |
| ..... | ..... |
| ..... | ..... |
| ..... | ..... |

**ONAY**

Prof. Dr. F. Belgin ATAÇ

Enstitü Müdürü

Tarih: ... / ... / .....

**BAŞKENT ÜNİVERSİTESİ**  
**SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**  
**YÜKSEK LİSANS / DOKTORA TEZ ÇALIŞMASI ORJİNALLİK RAPORU**

Tarih: 20 / 01 / 2021

Öğrencinin Adı, Soyadı: Ayşe Gülce DEMİRALAY

Öğrencinin Numarası: 21810393

Anabilim Dalı: Beslenme ve Diyetetik

Programı: Beslenme ve Diyetetik Tezli Yüksek Lisans

Danışmanın Unvanı/Adı, Soyadı:

Tez Başlığı: Amatör ve Profesyonel Futbolcuların Beslenme Bilgi Düzeyinin, Uyku Davranışlarının ve Tükenmişlik Durumlarının İncelenmesi

Yukarıda başlığı belirtilen Yüksek Lisans tez çalışmamın; Giriş, Ana Bölümler ve Sonuç Bölümünden oluşan, toplam 123 sayfalık kısmına ilişkin, 29 / 12 / 2020 tarihinde şahsım/tez danışmanım tarafından Turnitin adlı intihal tespit programından aşağıda belirtilen filtrelemeler uygulanarak alınmış olan orijinallik raporuna göre, tezimin benzerlik oranı % 10'dur. Uygulanan filtrelemeler:

1. Kaynakça hariç
2. Alıntılar hariç
3. Beş (5) kelimeden daha az örtüşme içeren metin kısımları hariç

“Başkent Üniversitesi Enstitüleri Tez Çalışması Orijinallik Raporu Alınması ve Kullanılması Usul ve Esaslarını” inceledim ve bu uygulama esaslarında belirtilen azami benzerlik oranlarına tez çalışmamın herhangi bir intihal içermediğini; aksinin tespit edileceği muhtemel durumda doğabilecek her türlü hukuki sorumluluğu kabul ettiğimi ve yukarıda vermiş olduğum bilgilerin doğru olduğunu beyan ederim.

Öğrenci İmzası:.....

**ONAY**

Tarih: 20 / 01 / 2021

Öğrenci Danışmanı Unvan, Ad, Soyad, İmza:

.....

## TEŞEKKÜR

Tezimin planlanması, yürütülmesi ve sonlandırılmasına kadar geçen sürede bilimsel katkısı, tecrübesi, desteği ve sabrı için değerli tez danışmanım Dr. Öğretim Üyesi Merve ÖZDEMİR’e,

Çalışmamın planlanması ve yürütülmesinde sabrıyla ve yardımlarıyla her zaman bana destek olan değerli hocam Dr. Öğretim Üyesi Esen YEŞİL’e,

Lisans ve yüksek lisans eğitimim sürecinde bilgi ve deneyimlerini benimle paylaşan, bana yol gösteren çok değerli hocalarım Prof. Dr. Gül KIZILTAN, Prof. Dr. Muhittin TAYFUR, Prof. Dr. Mendane SAKA, Doç. Dr. Perim TÜRKER, Öğr. Gör. Dr. İrem Olcay EMİNSOY, Dr. Öğr. Üyesi Beril KÖSE, Dr. Öğr. Üyesi Esra KÖSELER BEYAZ, Dr. Öğr. Üyesi Sinem BAYRAM, Dr. Öğr. Üyesi Selen MÜFTÜOĞLU’na,

Çalışmam süresince ve üniversite hayatım boyunca bana destek veren ve her konuda yardımını ve desteğini esirgemeyen Başkent Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Beslenme ve Diyetetik Bölümü sekreteri Hatice ŞAHİN’e,

Çalışmama her anlamda destek vererek kolaylık sağladıkları için Konyaspor ve 1922 Konyaspor kulüplerinin değerli antrenörlerine,

Veri toplama süresi boyunca yardımlarını esirgemeyen ve araştırmama katkı sağlayan futbol kulüplerinin değerli antrenörlerine ve futbolcularına,

Her zaman her koşulda yanımda olan, maddi ve manevi desteklerini esirgemeyen sevgili babam İlyas Demiralay ve annem Hülya Demiralay’a

Sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

## ÖZET

**Demiralay AG. Amatör ve Profesyonel Futbolcuların Beslenme Bilgi Düzeyinin, Uyku Davranışlarının ve Tükenmişlik Durumlarının İncelenmesi, Başkent Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Beslenme ve Diyetetik Yüksek Lisans Tezi, 2021**

Beslenme, futbolcuların atletik performansını etkileyen en önemli etkenlerdendir. Doğru beslenme planı ve beslenme bilgisi oyuncuların zihinsel ve fiziksel gelişimini desteklemektedir. Bu nedenle beslenmenin uyku durumu ve tükenmişlik durumu ile ilişkisini anlayabilmek önemlidir. Bu çalışma futbolcuların beslenme alışkanlıklarını, beslenme bilgi düzeylerini, uyku alışkanlıklarını ve tükenmişlik durumlarını incelemek amacıyla planlanmıştır. Araştırma, Şubat 2020 - Temmuz 2020 tarihleri arasında Konya ilinde bulunan Türkiye Futbol Federasyonu'na bağlı yaşları 14-19 aralığında; 32'si amatör, 22'si profesyonel olmak üzere 54 adölesan ve yaşları 20-38 aralığında; 38'i amatör, 26'sı profesyonel olmak üzere 64 yetişkin futbolcu ile birlikte toplam 118 oyuncu ile yapılmıştır. Futbolcuların bireysel özellikleri 45 sorudan oluşan anket formu ile sorgulanmıştır. Futbolcuların beslenme bilgi düzeylerinin belirlenmesi için Sporcu Beslenme Bilgi Düzeyi Ölçeği, uyku durumlarının belirlenmesi için, Sporcu Uyku Davranış Ölçeği uygulanmıştır. Futbolcuların tükenmişlik durumları, Sporcu Tükenmişlik Ölçeği anket formuyla belirlenmiştir. Oyuncuların beslenme alışkanlıklarını ve beslenme durumlarını belirlemek amacıyla Besin Tüketim Sıklığı ve 3 günlük Besin Tüketim Kaydı Formu uygulanmıştır. Çalışmaya katılan futbolcuların yaş ortalamaları  $21.0 \pm 4.99$  yıldır. Profesyonel adölesan futbolcuların ağırlık ortalaması ( $70.0 \pm 9.63$  kg) amatör adölesan futbolculardan ( $65.8 \pm 9.28$  kg) daha yüksek bulunmuştur. Amatör yetişkin ve profesyonel yetişkin futbolcuların ağırlık ortalamaları benzer bulunmuştur ( $72.1 \pm 9.16$  kg,  $72.8 \pm 7.47$  kg). Profesyonel adölesan futbolcuların vücut yağ yüzdesi ortalaması amatör adölesan futbolculardan daha yüksek; amatör yetişkin futbolcuların vücut yağ yüzdesi ortalaması profesyonel yetişkinlerden daha yüksek bulunmuştur. Gruplar arasında istatistiksel olarak önemlilik bulunmamıştır. Futbolcuların kas kütlesi ortalaması  $57.9 \pm 6.91$  kg, yağsız doku kütlesi ortalaması  $61.4 \pm 6.68$  kg'dır. Futbolcuların günlük ortalama enerji alım miktarları yaklaşıktır ve en yüksek değere sahip olan profesyonel adölesan oyunculardır. Gruplar arasında istatistiksel olarak önemlilik bulunmamıştır ( $p > 0.05$ ). Beslenme bilgi düzeyi en yüksek grup

profesyonel adölesan oyunculardır. Sporcu beslenme bilgi düzeyi alt boyutları incelendiğinde; ağırlık kontrolü değişkeni ile sporla ilgili faktörler, uyku kalitesi faktörleri, alışılmış uyku davranış faktörleri, toplam uyku davranış puanı, duygusal fiziksel tükenme, azalan başarı hissi ve duyarsızlaşma değişkenleri medyan değerleri istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ( $p<0.05$ ). Makro besin öğeleri alt boyutu ile uyku kalitesi faktörleri, alışılmış uyku davranış faktörü, toplam uyku davranış puanı ve duyarsızlaşma değişkenleri arasında; mikro besin öğeleri alt boyutu ile alışılmış uyku davranış faktörü, uyku bozukluğu faktörleri, azalan başarı hissi ve duyarsızlaşma değişkenleri arasında; sporcu beslenmesi alt boyutu ile alışılmış uyku davranış faktörü, toplam uyku davranış puanı ve duyarsızlaşma değişkenleri arasında ve toplam beslenme bilgi puanı ile uyku kalitesi faktörleri, alışılmış uyku davranış faktörü, azalan başarı hissi ve duyarsızlaşma değişkenleri istatistiksel olarak önemli bulunmuştur ( $p<0.05$ ).

Bu sonuçlar doğrultusunda futbolcuların atletik performansına katkı sağlayabilmek için beslenme alışkanlıkları, uyku durumları ve tükenmişlik durumlarının daha fazla incelenmesi ve bu konularla ilgili daha fazla çalışma yapılması gerekmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Sporcu beslenmesi, sporcu uyku davranışı, sporcu tükenmişliği, sporcu beslenme bilgisi

## ABSTRACT

**Demiralay AG. Investigation of Nutritional Knowledge Level, Sleep Behaviors and Burnout of Amateur and Professional Football Players, Başkent University Institute of Health Sciences, Nutrition and Dietetics Master Thesis, 2020**

Nutrition is one of the most important factors affecting the athletic performance of football players. True nutrition plan and nutritional information support the mental and physical development of the players. Therefore, it is important to understand the relationship between nutrition and sleep and burnout. This study was planned to examine the nutritional habits, nutritional knowledge levels, sleep habits and burnout of football players. Research, January 2020 - July 2020 between the Football Federation of Turkey in Konya province depends on the age range of 14-19; 54 adolescents, 32 amateurs, 22 professionals, and their age is between 20-38; It was conducted with a total of 118 players, including 38 amateur, 26 professional, 64 adult team players. The individual characteristics of the football players participating in the study were questioned with the questionnaire form with 45 questions. In order to determine the nutritional knowledge levels of football players, the Sports Nutrition Knowledge Level Questionnaire consisting of 68 statements was applied. In order to determine the sleep status of the football players, the Athlete Sleep Behavior Questionnaire consisting of 4 factors and 17 items was used. The burnout status of the football players was determined by the Athlete Burnout Questionnaire consisting of 13 items. In order to determine the dietary habits and nutritional status of the players, Food Consumption Frequency and 3-day Food Consumption Record Form were applied. The average age of the football players participating in the study is  $21.0 \pm 4.99$  years. The average weight of professional adolescent football players ( $70.0 \pm 9.63$  kg) was found to be higher than amateur adolescent football players ( $65.8 \pm 9.28$  kg). The average weight of amateur adult and professional adult football players was found to be similar ( $72.1 \pm 9.16$  kg,  $72.8 \pm 7.47$  kg). The average body fat percentage of professional adolescent footballers is higher than amateur adolescent footballers; The average body fat percentage of amateur adult football players was higher than professional adults. There was no statistical significance between the groups. The average muscle mass of the football players is  $57.9 \pm 6.91$  kg, and the average lean tissue mass is  $61.4 \pm 6.68$  kg. The average daily energy intake of football players is approximate and it is professional adolescent players with the

highest value. There was no statistically significant difference between the groups ( $p > 0.05$ ). The group with the highest nutritional knowledge is professional adolescent players. When the sub-dimensions of sports nutrition knowledge level are examined; The median values of weight control variable and sports related factors, sleep quality factors, habitual sleep behavior factors, total sleep behavior score, emotional physical exhaustion, decreased sense of accomplishment and depersonalization variables were statistically significant ( $p < 0.05$ ). Among the macronutrients sub-dimension and sleep quality factors, habitual sleep behavior factor, total sleep behavior score and depersonalization variables; micronutrients sub-dimension and habitual sleep behavior factor, sleep disorder factors, decreased sense of accomplishment and depersonalization variables; Between the athlete nutrition sub-dimension and the habitual sleep behavior factor, total sleep behavior score and depersonalization variables, and the total nutritional knowledge score and sleep quality factors, the habitual sleep behavior factor, decreased sense of achievement and depersonalization variables were found to be statistically significant ( $p < 0.05$ ).

In line with these results, in order to contribute to the athletic performance of football players, it is necessary to further examine their nutritional habits, sleep states and burnout and do more studies on these issues.

**Keywords:** Athlete nutrition, athlete sleep behavior, athlete burnout, athlete nutrition knowledge

# İÇİNDEKİLER

|                                                  |            |
|--------------------------------------------------|------------|
| <b>TEŞEKKÜR</b>                                  | <b>i</b>   |
| <b>ÖZET</b>                                      | <b>ii</b>  |
| <b>ABSTRACT</b>                                  | <b>iv</b>  |
| <b>İÇİNDEKİLER</b>                               | <b>vi</b>  |
| <b>TABLolar LİSTESİ</b>                          | <b>ix</b>  |
| <b>SİMGELER VE KISALTMALAR LİSTESİ</b>           | <b>xii</b> |
| <b>1. GİRİŞ</b>                                  | <b>1</b>   |
| <b>2. GENEL BİLGİLER</b>                         | <b>4</b>   |
| <b>2.1. Futbol</b>                               | <b>4</b>   |
| <b>2.2. Sporda Enerji ve Besin Öğeleri</b>       | <b>5</b>   |
| <b>2.2.1. Enerji</b>                             | <b>6</b>   |
| <b>2.2.1.1. Enerji metabolizması</b>             | <b>6</b>   |
| <b>2.2.2. Karbonhidrat</b>                       | <b>6</b>   |
| <b>2.2.3. Protein</b>                            | <b>9</b>   |
| <b>2.2.4. Yağ</b>                                | <b>10</b>  |
| <b>2.2.5. Vitaminler</b>                         | <b>11</b>  |
| <b>2.2.6. Mineraller</b>                         | <b>13</b>  |
| <b>2.2.7. Su</b>                                 | <b>15</b>  |
| <b>2.2.7.1. Hidrasyon</b>                        | <b>15</b>  |
| <b>2.3. Besin Destekleri</b>                     | <b>17</b>  |
| <b>2.3.1. Whey proteini</b>                      | <b>18</b>  |
| <b>2.3.2. Kazein proteini</b>                    | <b>19</b>  |
| <b>2.3.3. Dallı zincirli aminoasitler (DZAA)</b> | <b>19</b>  |
| <b>2.3.4. Hidroksi metil bütirat (HMB)</b>       | <b>20</b>  |
| <b>2.3.5. Kafein</b>                             | <b>21</b>  |
| <b>2.3.6. Kreatin</b>                            | <b>22</b>  |
| <b>2.3.7. Karnitin</b>                           | <b>22</b>  |
| <b>2.3.8. Glutamin</b>                           | <b>23</b>  |
| <b>2.3.9. Konjuge linoleil asit (CLA)</b>        | <b>24</b>  |
| <b>2.3.10. Ginseng</b>                           | <b>24</b>  |
| <b>2.3.11. Sporcu içecekleri</b>                 | <b>24</b>  |

|                                                       |    |
|-------------------------------------------------------|----|
| 2.3.12. Enerji içecekleri                             | 25 |
| 2.4. Sporda Beslenme Zamanı                           | 28 |
| 2.4.1. Egzersiz öncesi beslenme                       | 28 |
| 2.4.2. Egzersiz sırası beslenme                       | 29 |
| 2.4.3. Egzersiz sonrası beslenme                      | 29 |
| 2.5. Vücut Kompozisyonu Ölçüm Yöntemleri              | 30 |
| 2.5.1. Antropometrik ölçümler                         | 30 |
| 2.5.1.1. Deri kıvrım kalınlığı (DKK)                  | 31 |
| 2.5.1.2. Biyoelektrik impedans analizi (BIA)          | 32 |
| 2.5.1.3. Dual enerji X ışını absorpsiyometri (DEXA)   | 32 |
| 2.5.1.4. Su altı ölçüm yöntemleri                     | 33 |
| 2.6. Uyku ve Egzersiz                                 | 33 |
| 2.6.1. Sirkadiyen ritim                               | 35 |
| 2.7. Tükenmişlik Sendromu                             | 36 |
| 2.7.1. Sporcularda tükenmişlik sendromu               | 36 |
| 3. GEREÇ VE YÖNTEM                                    | 38 |
| 3.1. Araştırma Yeri, Zamanı ve Örneklem Seçimi        | 38 |
| 3.2. Verilerin Toplanması ve Değerlendirilmesi        | 38 |
| 3.2.1. Demografik özellikler                          | 38 |
| 3.2.2. Beslenme bilgi düzeyinin belirlenmesi          | 37 |
| 3.2.3. Uyku durumunun belirlenmesi                    | 39 |
| 3.2.4. Tükenmişlik durumunun belirlenmesi             | 39 |
| 3.2.5. Besin tüketim sıklığı                          | 40 |
| 3.2.6. Besin tüketim kaydı                            | 40 |
| 3.2.7. Antropometrik ölçümler ve vücut analizi        | 40 |
| 3.2.7.1. Vücut ağırlığı ve boy uzunluğu               | 39 |
| 3.2.7.2. Beden kütle indeksi (BKİ)                    | 41 |
| 3.2.7.3. Vücut kompozisyonunun belirlenmesi           | 41 |
| 3.3. Verilerin İstatistiksel Olarak Değerlendirilmesi | 42 |
| 4. BULGULAR                                           | 43 |
| 4.1. Futbolcuların Demografik Özellikleri             | 43 |
| 4.2. Futbolcuların Antrenman Özellikleri              | 46 |
| 4.3. Futbolcuların Antropometrik Özellikleri          | 48 |

|                                                                                                                                               |     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 4.4. Futbolcuların Beslenme Eğitimi Alma, Yeterli ve Dengeli Beslenme, Müsabaka Öncesi Beslenme Bilgi Durumu Özelliklerinin Değerlendirilmesi | 51  |
| 4.5. Besin Destek Ürünleri Kullanım Durumu                                                                                                    | 58  |
| 4.6. Öğün Atlama Durumu                                                                                                                       | 62  |
| 4.7. Uyku Alışkanlıklarının Değerlendirilmesi                                                                                                 | 64  |
| 4.8. Enerji, Makro ve Mikro Besin Öğeleri Tüketim Durumu                                                                                      | 69  |
| 4.9. Sporcu Beslenme Bilgisi                                                                                                                  | 80  |
| 4.10. Futbolcuların Uyku Davranış Durumunun Değerlendirilmesi                                                                                 | 88  |
| 4.11. Futbolcuların Tükenmişlik Durumunun Değerlendirilmesi                                                                                   | 96  |
| 4.12. Futbolcuların Beslenme Bilgisi, Uyku Davranış Durumu ve Tükenmişlik Durumlarının İncelenmesi                                            | 102 |
| 5. TARTIŞMA                                                                                                                                   | 106 |
| 5.1. Futbolcuların Enerji ve Besin Ögesi Tüketim Durumlarının İncelenmesi                                                                     | 106 |
| 5.2. Futbolcuların Beslenme Bilgi Durumlarının İncelenmesi                                                                                    | 109 |
| 5.3. Futbolcuların Uyku Davranışları ile Beslenme Durumları Arasındaki İlişki                                                                 | 110 |
| 5.4. Futbolcuların Tükenmişlik Durumları ile Beslenme Durumları Arasındaki İlişki                                                             | 111 |
| 5.5. Futbolcuların Uyku Davranışları ile Tükenmişlik Durumlarının Karşılaştırılması                                                           | 112 |
| 6. SONUÇ VE ÖNERİLER                                                                                                                          | 114 |
| 6.1. Sonuçlar                                                                                                                                 | 114 |
| 6.2. Öneriler                                                                                                                                 | 123 |
| KAYNAKLAR                                                                                                                                     | 125 |
| EKLER                                                                                                                                         |     |
| EK 1: Gönüllü Onam Formu                                                                                                                      |     |
| EK 2: Genel Bilgi Formu                                                                                                                       |     |
| EK 3: Sporcu Beslenme Bilgisi Anketi                                                                                                          |     |
| EK 4: Sporcu Uyku Davranış Ölçeği                                                                                                             |     |
| EK 5: Sporcu Tükenmişlik Ölçeği                                                                                                               |     |
| EK 6: Besin Tüketim Sıklığı Formu                                                                                                             |     |
| EK 7: Üç Günlük Besin Tüketim Kayıt Formu                                                                                                     |     |
| EK 8: Etik Kurul Onayı                                                                                                                        |     |

## TABLÖLER LİSTESİ

|                                                                                                                                                                                   | Sayfa |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| Tablo 2.1. Takım sporları sporcuları için günlük beslenme önerileri.....                                                                                                          | 8     |
| Tablo 2.2. Sporcular için önerilen günlük karbonhidrat gereksinimleri.....                                                                                                        | 9     |
| Tablo 2.3. Farklı antrenman dönemlerinde dayanıklılık sporcuları için protein alımı önerileri.....                                                                                | 10    |
| Tablo 2.4. Hidrasyon durumu indeksleri.....                                                                                                                                       | 16    |
| Tablo 2.5. Enerji ve sporcu içecekleri.....                                                                                                                                       | 26    |
| Tablo 2.6. Egzersiz öncesi önerilen karbonhidrat tüketim miktarları.....                                                                                                          | 28    |
| Tablo 4.1.1. Amatör ve profesyonel futbolcuların demografik özelliklerinin dağılımı.....                                                                                          | 44    |
| Tablo 4.1.2. Amatör ve profesyonel futbolcuların günlük sigara ve aylık alkol kullanım miktarlarının ortalama (X), standart sapma (SS) ve alt üst değerleri.....                  | 45    |
| Tablo 4.2.1. Amatör ve profesyonel futbolcuların futbol oynama ve antrenman sürelerinin ortalama (X), standart sapma (SS) ve alt üst değerleri.....                               | 47    |
| Tablo 4.3.1. Futbolcuların antropometrik ölçüm ve vücut kompozisyonu ölçümlerinin ortalama ( X ), standart sapma (SS) ve alt üst değerleri.....                                   | 48    |
| Tablo 4.3.2. Futbolcuların antropometrik ölçüm ve vücut kompozisyonu değerlerinin amatör ve profesyonel gruplarındaki ortalama (X), standart sapma (SS) ve alt üst değerleri..... | 50    |
| Tablo 4.4.1. Amatör ve profesyonel futbolcuların beslenme eğitimi alma ile yeterli ve dengeli beslenme durumlarının dağılımı.....                                                 | 52    |
| Tablo 4.4.2. Amatör ve profesyonel futbolcuların müsabaka öncesi besin tüketim zamanı bilgisinin medyan ve alt üst değerleri.....                                                 | 55    |
| Tablo 4.4.3. Amatör ve profesyonel futbolcuların karbonhidrat ve protein kullanım bilgi durumunun dağılımı.....                                                                   | 57    |
| Tablo 4.5.1. Amatör ve profesyonel futbolcuların besin destek ürünleri bilgi ve kullanım durumu dağılımı.....                                                                     | 60    |
| Tablo 4.6.1. Amatör ve profesyonel futbolcuların öğün atlama durumlarının dağılımı.....                                                                                           | 63    |
| Tablo 4.7.1. Amatör ve profesyonel futbolcuların uyku alışkanlıklarının dağılımları.....                                                                                          | 67    |

|                                                                                                                                                                                                             |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Tablo 4.7.2. Amatör ve profesyonel futbolcuların günlük uyku süresi ve uykuya dalma süresinin medyan ve alt üst değerleri.....                                                                              | 68 |
| Tablo 4.8.1. Amatör ve profesyonel futbolcuların enerji ve makro besin tüketim durumunun medyan ve alt üst değerleri.....                                                                                   | 73 |
| Tablo 4.8.2. Amatör ve profesyonel futbolcuların mikro besin öğeleri tüketim durumunun medyan ve alt üst değerleri.....                                                                                     | 74 |
| Tablo 4.8.3. Amatör ve profesyonel futbolcuların mikro besin öğeleri medyan değerleri ve günlük referans alım değerlerini karşılama yüzdeleri.....                                                          | 78 |
| Tablo 4.9.1. Sporcu beslenme bilgi düzeyi alt boyut puanlarının medyan ve alt üst değerleri.....                                                                                                            | 80 |
| Tablo 4.9.2. Amatör ve profesyonel futbolcuların sporcu beslenme bilgi düzeyi alt boyut puanlarının medyan ve alt üst değerleri.....                                                                        | 82 |
| Tablo 4.9.3. Beslenme bilgi düzeyi ile enerji, kalsiyum, magnezyum, demir, B12 ve su tüketim durumları arasındaki korelasyon değerleri.....                                                                 | 84 |
| Tablo 4.9.4. Sporcu beslenme bilgi düzeyi ile beslenme eğitimi alma ve öğün atlama durumu arasındaki ilişki.....                                                                                            | 86 |
| Tablo 4.9.5. Beslenme bilgi düzeyi ile beden kütle indeksi (BKİ) ve futbolla ilgilenme süresi arasındaki korelasyon değerleri.....                                                                          | 87 |
| Tablo 4.10.1. Sporcu uyku davranış alt boyut puanlarının medyan ve alt üst değerleri.....                                                                                                                   | 88 |
| Tablo 4.10.2. Amatör ve profesyonel futbolcuların sporcu uyku davranış alt boyut puanlarının medyan ve alt üst değerleri.....                                                                               | 90 |
| Tablo 4.10.3. Sporcu uyku davranış faktörleri ile enerji, karbonhidrat yüzdesi, protein yüzdesi, yağ yüzdesi, kalsiyum, magnezyum, demir, B12 ve su tüketim durumları arasındaki korelasyon değerleri.....  | 92 |
| Tablo 4.10.4. Sporcu uyku davranış faktörleri ile beslenme eğitimi alma ve öğün atlama durumu değişkenleri arasındaki değerler.....                                                                         | 94 |
| Tablo 4.10.5. Sporcu uyku davranış faktörleri ile vücut yağ yüzdesi ve futbolla ilgilenme süresi arasındaki korelasyon değerleri.....                                                                       | 96 |
| Tablo 4.11.1. Amatör ve profesyonel futbolcuların sporcu tükenmişlik alt boyut puanlarının medyan ve alt üst değerleri.....                                                                                 | 97 |
| Tablo 4.11.2. Sporcu tükenmişlik alt boyutları ile enerji, karbonhidrat yüzdesi, protein yüzdesi, yağ yüzdesi, kalsiyum, magnezyum, demir, B12 ve su tüketim durumları arasındaki korelasyon değerleri..... | 99 |

|                                                                                                                                             |     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Tablo 4.11.3. Sporcu tükenmişlik alt boyutları ile vücut yağ yüzdesi ve futbolla ilgilenme süresi arasındaki korelasyon değerleri.....      | 100 |
| Tablo 4.11.4. Sporcu tükenmişlik alt boyutları ile beslenme eğitimi alma ve öğün atlama durumu arasındaki değerler.....                     | 101 |
| Tablo 4.12.1. Futbolcuların beslenme bilgi düzeyi ile uyku davranış durumları ve tükenmişlik durumları arasındaki korelasyon değerleri..... | 103 |
| Tablo 4.12.2. Futbolcuların uyku davranış durumları ve tükenmişlik durumları arasındaki korelasyon değerleri.....                           | 105 |



## SİMGELER VE KISALTMALAR LİSTESİ

|      |                                                                                  |
|------|----------------------------------------------------------------------------------|
| ABQ  | sporcu tükenmişlik ölçeği (athlete burnout questionnaire)                        |
| ADP  | havada yer değiştirme pletismografisi (air displacement plethysmography)         |
| ASBQ | sporcu uyku davranış ölçeği (athlete sleep behavior questionnaire)               |
| ATP  | adenozin trifosfat                                                               |
| BİA  | biyoelektrik impedans analizi                                                    |
| BKİ  | beden kütle indeksi                                                              |
| CHO  | karbonhidrat                                                                     |
| CLA  | konjuge linoleik asit                                                            |
| CMG  | Changbai Mountain Ginseng (Panax Ginseng)                                        |
| DEXA | dual enerji X ışını absorpsiyometri                                              |
| DKK  | deri kıvrım kalınlığı                                                            |
| DRI  | önerilen günlük alım miktarı (dietary reference intakes)                         |
| DZAA | dallı zincirli aminoasitler                                                      |
| FDA  | Amerikan Gıda ve İlaç İdaresi                                                    |
| GI   | glisemik indeks                                                                  |
| HMB  | hidroksi metil bütirat                                                           |
| KK   | kreatin kinaz                                                                    |
| MSS  | merkezi sinir sistemi                                                            |
| NSKQ | sporcu beslenmesi bilgi ölçeği (the nutrition for sport knowledge questionnaire) |
| ROS  | reaktif oksijen türleri                                                          |
| SYA  | serbest yağ asitleri                                                             |
| USG  | idrar özgül ağırlığı (urine spesifik gravite)                                    |
| ÜKÇ  | üst kıyazmik çekirdeği                                                           |
| WHO  | Dünya Sağlık Örgütü (World Health Organization)                                  |
| WP   | whey proteini                                                                    |

# 1. GİRİŞ

Amatör sporlar, sporcuların büyük ölçüde veya tamamen ücretsiz olarak katıldıkları sporlardır. Müsabaka ve antrenman için harcadıkları süre, amatör sporcular ve profesyonel sporcuları ayıran nedenlerdendir. Dünya çapındaki sporcuların çoğu amatördür. Profesyonel oyuncuların yer aldığı sporların çoğunda, profesyoneller başka bir işe sahip olmanın stresi olmadan tam zamanlı antrenman yapabildikleri için amatör sporculardan daha yüksek bir oyun standardına sahip olmaktadır (1). Profesyonel sporcular, sportif becerileri, fiziksel durumu ve deneyiminden dolayı modern başarı düzeyine ulaşmak için gerekli eğitim süresini ayırabilmekte ve sporu birincil kariyerleri haline getirebilmektedirler (2).

Sporcuların antrenman gereksinimleri arttıkça, antrenman seansları ve atletik performansın artması gerekmektedir (3). Beslenme, futbol oyuncularının atletik performansına katkıda bulunan önemli bir bileşendir. Sporda beslenme, takım sporlarında giderek daha fazla tanınmaktadır (4). Mevcut sporda beslenme önerileri, sporcuların bireysel ihtiyaçlarına göre enerji, besin ve sıvı alımlarının periyodik hale getirilmesini hedeflemektedir. Futbolcuların enerji, besin ve hidrasyon ihtiyaçları; genetik, antrenman yoğunluğu ve süresi, antrenman ve müsabaka durumları, sıcaklık, nem ve yükseklik gibi faktörlere bağlı olarak değişmektedir (5). Egzersiz ve gelişimin enerji gereksinimlerinin yanı sıra, erişim, bulunabilirlik, yaşam koşulları ve beslenme bilgisi gibi bireysel durumlar da dahil olmak üzere besin alımını etkileyen birçok faktör vardır. Birçok futbolcu diyetin öneminin farkındayken, çok azı ideal diyet uygulamalarını kullanmaktadır. Futbolcular ile ilgili çalışmalar, çoğu sporcunun, maksimum fiziksel performans ile uyumlu olduğu düşünülen bir diyet alımının olmadığını ve iyileştirme için fazla çabalamadıklarını göstermektedir (6).

Sporda beslenme ilkelerini anlamak ve uygulamak için bazı temel beslenme kavramları gereklidir. Farklı hücrelerde ve dokularda meydana gelen biyokimyasal ve fizyolojik süreçlerin yanı sıra bu olayların vücutta bütünleşmesi de bu kavramlar içindedir. Bireylerin beslenme tavsiyelerine uymamalarının birçok nedeni vardır. Bunlar; bilgi eksikliği, maddi olanaksızlık, zaman yetersizliği, besinlerin tadı gibi insanların daha sağlıklı beslenmelerini engelleyebilecek bazı durumlardan kaynaklanabilmektedir (7).

Sporcu beslenme eğitimi programları genellikle beslenme yetersizliklerini gidermeyi, genel ve spora özgü beslenme alanında sporcuların yeterli bilgi sahibi olmasını sağlayarak en uygun sağlık ve atletik performansa ulaşmayı amaçlamaktadır (8). Sporcuların çoğunun sağlıklı beslenme konusunda yetersiz bilgi sahibi oldukları ve uygun olmayan diyet seçimleri yapmaya devam ettikleri belirtilmektedir (9,10).

Sporcuların günlük ve haftalık olarak antrenman yapmaları ve rekabet edebilmeleri için, yeterli toparlanma durumu, adaptasyon sürecinde önemli bir rol oynar. Sporcu hazırlığında uyku, temel bir bileşen olarak kabul edilmiştir ve sporcular tarafından genellikle ihmal edilmesine rağmen, sporcular için mevcut en etkili iyileşme stratejilerinden biri olduğu belirtilmektedir (3). Yeterli uyku kalitesi elde edildiğinde, vücut, uygun vücut metabolizmasına ve daha iyi karar vermeyi sağlayabilecek yüksek bilişsel farkındalık düzeyine ulaşmaktadır. Spor dünyasında, rekabetçi olmak ve en iyi seviyede performans sergilemek için, verimli bir uyku düzeni çok önemlidir (11).

Uyku, fizyolojik ve psikolojik iyileşme için kritik olduğundan, sporcularda “normal” uyku miktarının ve kalitesinin ne olduğunu belirlemek önemlidir (12). Uyku, özellikle yoğun antrenman ve müsabaka dönemlerinde stres etkenlerinden kurtulmak için büyük öneme sahiptir. Uykunun iyileşme sonucunu belirleyen 3 anahtar faktörü vardır: Uyku süresi (toplam uyku süresi), uyku kalitesi ve sirkadiyen zamanlama (13). Son zamanlarda araştırmacılar sporcuların 9 ila 10 saat arası uyuması gerektiğini; normal bireyler içinse “sağlıklı” bir uyku gecesinin 7-9 saat olması gerektiğini belirtmektedirler (14).

Tükenmişliğin uzun süreli iş stresi veya aşırı yük nedeniyle ortaya çıktığı ileri sürülmektedir. Tükenmişliğin arkasındaki mekanizma tam olarak bilinmemektedir, ancak birkaç olası hipotezden biri, uzun vadede strese bağlı uyku bozukluklarının zihinsel ve fiziksel yorgunluğa yol açabileceğidir (15). Sporculardaki tükenmenin üç önemli nedeni vardır: 1. Antrenman ve müsabakaların dayattığı aşırı taleplerden kaynaklanan duygusal ve fiziksel tükenme raporu; 2. Amaçlara ulaşamadığına dair algıyla, kişisel başarı hissinin azalması; 3. spordaki devalüasyon ve ilgisizlik (16). Tükenmişlik, bir aktivitenin uzun süre boyunca aşırı strese neden olduğu bir durum olarak da görülebilir. Sporcu tükenmişliği, potansiyel performans düşüşleri ve kişisel ve aile sorunları gibi olumsuz refah sonuçları nedeniyle daha büyük bir endişe haline gelmiştir (17).

Tükenmişlik durumunun en önemli nedenlerinden olan stresi etkili bir şekilde yönetmek için sağlıklı yaşam, fiziksel sağlık ve beslenme ve çevre ile bağlantı kurma dahil, öz bakım ile ilgili çeşitli bileşenler önemli bir yere sahiptir (18).

Futbolcuların antrenman yoğunluklarına bağlı olarak enerji ve besin ögeleri gereksinimlerinin doğru planlanması önemlidir. Beslenme futbolcuların atletik performansını etkileyen en önemli etkenlerdendir. Antrenman ve müsabakalardan en iyi sonuçları alabilmek için yeterli toparlanmanın sağlanabilmesi gerekmektedir. Toparlanma sürecinin en iyi şekilde tamamlanması için uyku ve beslenme faktörleri önemlidir. Yoğun antrenman dönemlerinde yetersiz uyku ve kötü beslenme alışkanlığı sporcuların tükenmişlik sendromu yaşama riskini arttırabilmektedir. Bu nedenlere bağlı olarak çalışmanın amacı amatör ve profesyonel futbolcuların beslenme bilgisini, uyku durumunu ve tükenmişlik durumunu belirlemektir.

## 2. GENEL BİLGİLER

### 2.1. Futbol

Futbol, fiziksel performansa dayanarak oynanan bir spor dalıdır. Müsabakalarda genellikle koşma, zıplama, pas verme, şut çekme gibi bacak gücüne dayalı aktiviteler yapılırken, doksan dakikalık müsabaka sonunda maksimum kuvvet ve anaerobik güç kullanılmaktadır (19). Futbol, fizyolojik olarak aralıklı, yüksek yoğunluklu egzersiz olarak tanımlanabilir (20). Futbolda önemli olan fizyolojik gereklilikler, sporcuların kas kuvveti, aerobik ve anaerobik güç, esneklik ve beceriyi içeren fizyolojik uygunluğa yatkın olma gibi özelliklerdir. Bu özellikler, futbolcunun takımdaki rolüne ve takımın oyun düzenine bağlı olarak genellikle değişim göstermektedir (21).

Futbolcularda, makro ve mikro besin öğeleri gereksinimi önemli düzeyde artabilmektedir. Profesyonel oyunculara, genellikle haftada iki maç süren ve antrenmanların yoğun olduğu dönemlerde, besin öğeleri gereksiniminin artışı önemli bir durumdur. Bununla birlikte bu ihtiyaç, uygun diyet planı ile giderilebilir ve iyi dengelenmiş, sağlıklı bir diyetin düzenli bir şekilde alınmasını sağlamak için beslenme planının oluşturulması, futbolda performans artışını destekleyen temel beslenme stratejisi olmalıdır (22).

Bir futbolcunun dölesan yıllarında meydana gelen birçok antropometrik değişiklik, o oyuncunun gelecekteki spor performansını belirler. Buna bağlı olarak, bu dönemdeki besin alımı oyuncunun gelecekteki sportif başarısı için belirleyici bir faktör olabilir. Bu aşamada genç sporcular, ebeveynlerinin, antrenörlerinin ve eğitimcilerin talimatlarını takip ederek, sportif gereksinimlerini karşılamak, yeterince antrenman yapmak ve o spor için uygun somatotopik özellikleri kazanmak için uygun diyet planı almalıdırlar (23). Oyuncu, antrenmanı kesintiye uğratabilecek veya takım seçimi için uygunluğu engelleyecek hastalık ve yaralanmalardan kaçınmak için dikkatli olmalıdır. Kas glikojen depolarının iyileşme hızını en üst düzeye çıkarmak için her antrenman seansından sonra yüksek karbonhidrat alımı sağlanmalıdır. Böylece daha kaliteli antrenman ve daha az kortizol aracılığıyla bağışıklık fonksiyonunun baskılanması sağlanarak, antrenman seanslarının daha sık ve düzenli olması için avantajlarının olduğu bilinmektedir. Bu nedenle, oyuncular antrenmandan hemen sonra yüksek karbonhidratlı atıştırmalıklar yemeye teşvik edilmelidirler (24). Son

yıllardaki çalışmalarda, futbolcuların diyetindeki protein miktarının toplam enerji alımından, karbonhidrat mevcudiyetinden ve besin alımının zamanlamasından daha az önemli olabileceği belirtilmektedir. Genel olarak, yüksek protein alımını sağlamaya yönelik bir yaklaşım desteklenmekte, ancak yaklaşık 1.2 - 1.7 g / kg / gün proteinin futbolcular için yeterli olacağı belirtilmektedir (24, 25). Yeterli protein alımı, doku onarımını artırmak için yoğun ve uzun süreli egzersiz sırasında enerji sağlamak amacıyla oksidasyon sırasında amino asit sağlamak için de gereklidir (6).

Birçok futbolcu diyetin öneminin farkında olsa da, çok azı ideal diyet planı uygulamaktadır. Futbolcular üzerinde yapılan araştırmalar, çoğunun optimum fiziksel performansla uyumlu olduğu düşünülen bir diyet alımı sağlamadıklarını ve bu durumun düzeltilmeye çok açık olduğunu göstermektedir (6, 26).

## **2.2. Sporda Enerji ve Besin Öğeleri**

Olimpiyat sloganı “Citius, Altius, Fortius”(daha hızlı, daha yüksek, daha güçlü) ile uyumlu olarak, spor beslenmesi alanındaki araştırmaların pek çoğu, rekabet günlerindeki performansı artırabilecek stratejilere odaklanmaktadır (27). Performansı artırmak için diyet planları, makro besinler, mikro besinler ve sıvı alımlarını, çeşitli besin öğelerini ve öğün araları da dahil olmak üzere gün boyunca tüketimi en uygun hale getirmeyi amaçlamaktadır. Bireysel beslenme planının önemi, her sporcunun branşına, kişisel hedeflerine ve beslenme alışkanlıklarına (örneğin, yiyecek tercihleri) göre değişen diyet stratejileri ile giderek daha fazla kabul görmektedir. Besin desteklerinin kullanımı, uygun miktarlarda ve şekilde olması koşuluyla performansı artırılabilir (28). Spor beslenme bilimi, nispeten daha yeni ve özel bir diyetetik alanıdır. Araştırmalar çoğu sporcunun beslenme gereksinimlerini yerine getirmekte zorlandığını göstermektedir (26, 29, 30).

### **2.2.1. Enerji**

Beslenme yoluyla eğitim ve performansı en iyi duruma getirmenin ilk koşulu, sporcunun enerji ihtiyacını karşılamak için yeterli besin ögesi alımını sağlamaktır (31). Uygun enerji alımı, optimal vücut işlevini desteklediği, makro ve mikro besinlerin alım miktarını belirlediği ve vücut kompozisyonunun daha iyi duruma getirilmesine yardımcı olduğu için sporcunun diyetinin temel taşıdır. Bir sporcunun enerji gereksinimi-antrenman periyoduna ve müsabaka sıklığına bağlıdır ve yıllık antrenman planı boyunca antrenman süresi ve yoğunluğundaki değişikliklere göre günden güne değişmektedir (28, 31). Antrenman sırasında enerji eksikliği olan bir diyetin sürdürülmesi genellikle önemli vücut ağırlığı kaybına (kas kütlesi dahil), hastalığa, fiziksel ve psikolojik belirtilerin başlamasına ve performansta azalmaya yol açar. Sporcuların diyetlerinin beslenme analizleri, birçoğunun antrenman sırasında negatif enerji alımını sürdürmeye yatkın olduğunu ortaya koymuştur (31).

#### **2.2.1.1. Enerji metabolizması**

Vücudun metabolik süreçlerine güç verecek enerji, yediğimiz besinlerden elde edilir. Katabolik yollardaki çeşitli reaksiyonlar bu enerjiyi açığa çıkarır ve vücudun enerji depolama molekülü adenosin trifosfatın (ATP) yüksek enerjili fosfat bağlarında depolar. Enerjinin ATP'ye dönüştürüldüğü süreç hücre solunum olarak bilinir. Bu hücre solunumunun ana kısmı, genellikle hücrenin enerji santralleri olarak adlandırılan mitokondride gerçekleşir. Glikoz, ATP üretimi için vücudun tercih ettiği enerji kaynağıdır, ancak gerekirse diğer karbonhidratlar, yağlar ve proteinler de Asetil CoA metabolize edilir, sitrik asit (Krebs) döngüsüne girerek su ve karbondioksit oksitlenir (32).

### **2.2.2. Karbonhidrat**

Uzun yıllar boyunca iskelet kası kasılması için substrat olarak karbonhidratların önemi kabul edilmiştir. Uzun süreli egzersiz ve diyet karbonhidratının dayanıklılık egzersiz performansı üzerindeki potansiyel etkisi karbonhidrat alımının önemini açıkça göstermektedir (33). Müsabaka sırasında oluşan yorgunluğun başlamasında glikojen depolarının tükenmiş olması kritik bir faktördür. Egzersiz boyunca, bir sporcunun antrenmanının veya müsabaka programının enerji maliyeti endojen karbonhidrat depolarını aştığı için kas ve merkezi sinir sisteminin karbonhidrat kullanılabilirliği tehlikeye girebilir. İlave karbonhidrat sağlanması önemlidir, çünkü karbonhidrat mevcudiyeti uzun süreli (490

dakika) azami veya aralıklı yüksek yoğunluklu egzersizin performansını sınırlar ve kısa veya sürekli yüksek yoğunluklu egzersizlerde performansı destekleyici rol oynar (34). Çoğu sporcunun müsabakanın son aşamalarına doğru yorulmaya başladıkları tespit edilmiştir. Glikojen depolarının tükenmesinin, oyun sırasında yorgunluğun başlangıcında kritik bir faktör olduğu varsayılmıştır. Bu nedenle, endojen CHO depolarının hızlı bir şekilde yenilenmesi veya korunmasının, performans üzerinde olumlu bir etkiye sahip olabileceği öne sürülmektedir, çünkü kas glikojeninin tükenmesi, yorgunluk algısına neden olmaktadır (35). Karbonhidrat suplementasyonunun ölçülebilir performans artırıcı etkileri 1924 Boston Maratonu sırasında gözlenmiştir. Levine ve arkadaşları (36) maratondan sonra kan şekeri konsantrasyonlarını ölçmüşler ve yarış sonunda çoğu katılımcının kan şekeri konsantrasyonlarının çok düşük olduğunu belirtmişlerdir. Bu gözlem temelinde, Levine ve arkadaşları düşük kan şekeri konsantrasyonlarının yorgunluğa neden olabileceğini öne sürmüşlerdir. Hipotezlerini test etmek için 1 yıl sonra aynı maraton sırasında, birçok sporcuya karbonhidrat tükettirmişlerdir. Karbonhidrat takviyesi kan şekeri konsantrasyonundaki düşmeyi önlemiş ve çalışmanın performansını önemli ölçüde arttırdığı belirtilmiştir (36. 37). Egzersiz sırasında karbonhidrat oksidasyonu ve kas glikojen kullanımı, göreceli hiperinsülinemi ve artan karbonhidrat alım miktarı nedeniyle yüksek karbonhidratlı diyet tüketimini takiben daha fazladır. Kas glikojen kullanımındaki artışın, glikojen yüklemesi ile daha yüksek glikojen mevcudiyeti ile ilişkili olduğu görülmektedir (33, 38). Geçmişte yüksek karbonhidratlı diyetler (enerji alımının %60'ından fazlası) savunulmuş olsa da, sporcular için beslenme planlarında belirli miktarların kullanılmasında dikkatli olunması önerilmektedir. Örneğin enerji alımı 4000-5000 kcal/gün olan bir sporcu için, enerjinin karbonhidrattan gelen yüzdesi %50 olduğunda bile 500-600 g karbonhidrat (veya yaklaşık 7-8 g/kg) sağlayabilmektedir (39). Takım sporlarında günlük karbonhidrat tüketim miktarı 7-12 g/kg olarak belirlenmiştir (Tablo 2.1).

Tablo 2.1. Takım sporları sporcuları için günlük beslenme önerileri (40)\*

| Günlük Öneriler                                                       | Egzersiz ve müsabaka zamanlarındaki alımlar                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-----------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                       | Önceki öğünler: Antrenmandan / müsabakadan 2-4 saat önce kahvaltı:                                                                                                                                                                                                                             |
|                                                                       | Günlük önerilere ulaşmayı sağlayan CHO açısından zengin besinler                                                                                                                                                                                                                               |
|                                                                       | Egzersizden önceki son 2 saat: 30 g CHO / saat minimum                                                                                                                                                                                                                                         |
| Karbonhidratlar (CHO)                                                 | Antrenman (> 1 saat) ve müsabaka sırasında:                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 7-12 g / kg ağırlık                                                   | Çözeltiler % 6 CHO (6 g / 100 ml) veya 500-1000 ml / saat izotonik içecek (30-60 g CHO / saat) veya çözeltiler % 2-3 CHO, katı / yarı katı yiyecekler ilavesiyle 30- 60 g / saat                                                                                                               |
|                                                                       | Egzersizden hemen sonra: Egzersiz sonrası 1 g / kg ağırlık (amaç kas glikojenini maksimum seviyelerde yenilemek olduğunda: örneğin: aynı gün iki egzersiz seansı) veya 0.8 g / kg ağırlık (amaç kas lifi iyileşmesini teşvik etmek olduğunda): örneğin: hipertrofi) (en fazla 30 dakika sonra) |
| Proteinler                                                            | Antrenmanın hemen ardından: 20-25 gr - 0.25 gr / kg CHO ile birlikte (en fazla 30 dakika sonra)                                                                                                                                                                                                |
| 1,4-1,7 g / kg ağırlık                                                | Mümkünse 0.25 g / kg ağırlığında farklı öğünlerde, tüm gerekli amino asitleri içeren ve lüsin içeriği zengin proteinler dahil olmak üzere her 3-4 saate dağıtılmalı.                                                                                                                           |
| Yağ                                                                   | Egzersize en yakın öğünlerde yağın aşırı yüklenmemesi dikkate alınarak gün boyunca farklı öğünlere dağıtılır.                                                                                                                                                                                  |
| Toplam günlük enerji alımının % 20-35'i                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Vitaminler ve mineraller                                              | Sebze, meyve, beyaz et, tam tahıl, yağsız süt ürünleri ve kızartılmamış bitkisel yağ açısından zengin çeşitli bir diyet yoluyla mikro besinlerin tüketimi sağlanmalı. Bu, genel olarak optimum seviyelerin karşılanmasını sağlar.                                                              |
| Genel nüfus için önerileri asgari düzeyde karşılamak için (RDI, 2011) | Bir veya daha fazla mikro besin ögesi eksikliği bireysel riskinin olduğu durumlarda besin takviyesi kullanımı dikkate alınmalı.                                                                                                                                                                |
| Hidrasyon                                                             | Sporcular antrenman ve yarışmadan önce ve sonra tartılmalı ve bireysel bir sıvı önerisini belirlemek için egzersiz sırasında sıvı alımı ölçülmeli.                                                                                                                                             |
| ACSM (2007) tavsiyelerine uymak için                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

\*: ISSN

Tablo 2.2. Sporcular için önerilen günlük karbonhidrat gereksinimleri (34)\*

| Aktivite Durumu   | Süre                                                                                    | Karbonhidrat miktarı |
|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
| <b>Hafif</b>      | -Düşük şiddetli ve beceri temelli aktivite                                              | 3-5 g/kg             |
| <b>Orta</b>       | -Orta şiddetli fiziksel aktivite (ör. ~1 sa / gün)                                      | 5-7 g/kg             |
| <b>Yüksek</b>     | -Dayanıklılık programı (ör. 1-3 saat / gün orta ve yüksek yoğunluklu fiziksel aktivite) | 6-10 g/kg            |
| <b>Çok Yüksek</b> | -Aşırı yüklenme (ör. > 4-5 sa / gün orta yoğunluklu fiziksel aktivite)                  | 8-12 g/kg            |

\*:Burke ve ark., 2011

Kopenhag Futbol Testine göre kas glikojen seviyeleri futbol müsabakaları sırasında maç öncesi değerlerin %50-60'ı oranında azaldığı belirtilmektedir (41). Bir futbol maçı sırasında, yüksek karbonhidratlı diyet tüketen futbolcuların, düşük karbonhidratlı diyet alanlara göre %30 daha fazla yüksek yoğunluklu koşu yaptıkları görülmüştür (42).

### 2.2.3. Protein

Proteinler vücutta çok fazla kritik rol oynayan büyük ve karmaşık moleküllerdir. Kas, kemik, deri, saç gibi hemen her vücut dokusunda bulunurlar. Doku ve organların yapısı, işlevi ve düzenlenmesi için gereklidirler (43).

Proteinin sporcular için önemi uzun zamandır bilinmektedir. Antik Yunanistan'daki Olimpiyat sporculardan günümüzde milyonlarca sporcuya kadar, protein atletik başarı için temel bir besin bileşeni olarak kabul edilmiştir. Pek çok spor dalında, özellikle kuvvet ve takım sporcuları için, protein ve amino asit alımının performans için gerekli olduğu düşünülmektedir (44).

Direnç eğitimi aktif kas liflerinde aynı anda katabolizmayı ve anabolizmayı uyarır. Bu mekanizmalar arasındaki farka net protein dengesi denir. Net protein dengesi pozitif olduğunda, kas kütlesindeki artışı, yani kas hipertrofisini destekler. Direnç egzersizinin net protein dengesi üzerindeki etkisi 48 saate kadar sürebilir. Kasta protein birikimini artıracak herhangi bir beslenme değişikliği, kas anabolizmasını artırarak direnç

egzersizi etkilerini en üst düzeye çıkarabilmektedir. Özellikle, egzersiz sonrası protein tüketiminin, dengeyi kas protein sentezi lehine değiştirdiği bilinmektedir (45). Direnç egzersizi ve diyet proteini kombinasyonu, kas kütleindeki artışların temelini oluşturur. Genel olarak, kas protein sentezinin, akut bir direnç egzersizinden sonra 24-48 saat boyunca bazal oranların üzerinde olabileceği kabul edilmekle birlikte, daha uzun bir iyileşme sürecinde protein tüketiminin kas proteini sentezi üzerindeki etkisinin çok daha az olduğu bilinmektedir (46). Ağır direnç egzersizinin aktif kas liflerinde bozulma veya hasara yol açtığı düşünüldüğünde, daha fazla protein alımı bu liflerin onarımına ve yenilenmesine yardımcı olabilmektedir. Protein takviyeleri kullanan kişilerde kas hasarında azalma, kuvvet artışı ve iyileşmenin arttığı gösterilmiştir (47). Protein ürünlerinin her yaştan sporcunun diyetinde ve spor niteliklerinde özel bir rolü vardır. Protein sentezi, parçalanması ve yeniden sentezi arasında bir denge sağlamak, sporcu kaslarının strese karşı fizyolojik adaptasyonunun temelidir. Sporcular için önerilen protein alımı günde 1.2 ila 2.0 g/kg arasında değişmektedir. Sadece diyetteki protein eksikliğini ve atletik performansı değil, aynı zamanda sporcuların, özellikle de gençlerin vücudunun güvenliğini de etkileyen tüketim miktarlarını kontrol etmek gerekmektedir. Aşırı protein tüketimi osteoporoz, böbrek fonksiyon bozukluğu ve diğer patolojilere yol açabilir (48).

Tablo 2.3. Farklı antrenman dönemlerinde dayanıklılık sporcuları için protein alımı önerileri (49)\*

| Dayanıklılık Sporcu Kategorileri                                                                 | Protein Önerisi (g/kg/gün)                              |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| -Rekreasyonel dayanıklılık sporcuları (düşük yoğunlukta 30 dakika boyunca haftada 4-5x egzersiz) | -0.8-1.0 g / kg / gün                                   |
| -Rekabetçi dayanıklılık sporcuları (orta yoğunlukta 45-60 dakika boyunca haftada 4-5x egzersiz)  | -1.2-1.4 g / kg / gün                                   |
| -Elit dayanıklılık sporcuları                                                                    | -1.6 g / kg / gün                                       |
| -Kadın dayanıklılık sporcuları erkeklerden                                                       | -% 10-20 daha az                                        |
| -İki seans arasındaki ara <8 saat olduğunda                                                      | -1.0-1.2 g / kg / saat veya egzersiz sonrası ilk 4 saat |

\*:Tarnopolsky, 2006

#### 2.2.4. Yağ

Diyette çok fazla yağ alımı, çoğu sporcunun karşılaştığı problemdir, çünkü çok fazla yağ tüketmek, önerilen miktarlarda karbonhidrat tüketmeyi zorlaştırır. Bununla birlikte, kişinin yağ alımı seviyelerinin çok fazla düşürülmesi, sadece yağ metabolizmasının enerji üretiminde oynadığı önemli rol nedeniyle değil, aynı zamanda lipidlerin genel sağlığa olan etkisi nedeniyle önerilmemektedir (50). Egzersizden önceki saatler içinde ( $\leq 4$  saat) yüksek yağlı bir öğün tüketilmesiyle yağ mevcudiyeti akut olarak artmaktadır. Yüksek yağlı, düşük karbonhidratlı diyetin kronik ( $\geq 1$  hafta) tüketimi, endojen CHO depolarının azalması sonucu dayanıklılık performansını olumsuz etkilemektedir. Çoğu çalışma, egzersiz öncesi yüksek yağlı bir öğün tüketilmesinin, yüksek CHO'lu bir öğüne kıyasla performansa faydası olmadığını bildirmektedir (51).

Yüksek eğitimli dayanıklılık sporcuları, yağları oksitleme ve böylece yedek glikojeni artırma yeteneğine sahiptir. Egzersiz yoğunluğu arttıkça, glikojen kullanımının arttığı belirtilmektedir, bu da eğitimli sporcularda belirli bir VO<sub>2</sub> maks veya VO<sub>2</sub> maks yüzdesinde daha fazla yağ kullanıldığını gösterir. Düşük diyet yağ yüzdesi ya da yetersiz enerji alımına bağlı olarak düşük yağ alımına sahip sporcularda kas içi yağ depolarında yetersizlik görülebilmektedir (52, 50).

Genel olarak, sporcuların orta miktarda yağ tüketmeleri (günlük kalori alımlarının yaklaşık % 25-30'u) önerilmektedir. Diyet yağının türü de (örneğin n-6'ya karşı n-3; doymuş, doymamış yağlar) sporcu beslenmesinde önemli bir faktördür (30).

### **2.2.5. Vitaminler**

Vitaminler vücuttaki birçok metabolik süreç için gerekli olan, büyüme ve gelişmeyi destekleyen önemli mikronutrientlerdir. Vitamin ve mineraller ayrıca enerji, karbonhidrat, yağ ve protein metabolizması, oksijen transferi ve iletimi ve doku onarımı dahil olmak üzere egzersiz ve fiziksel aktiviteyle ilgili çok sayıda reaksiyon için gereklidir (53).

Akut yoğun egzersizin antioksidan vitamin ihtiyacını artırdığı görülmektedir. Bu vitaminler birkaç reaktif oksijen türünü (ROS) nötralize eder ve aynı zamanda egzersize bağlı oluşan oksidatif strese önemli bir rol oynar. Bu nedenle, sporcuların günlük antioksidan vitamin alımı, antrenman veya müsabaka sonucu ortaya çıkan vitamin gereksinimlerini karşılayabilmelidir (53). İyi bir sağlık için gerekli pek çok vitamin ve mineral olmasına rağmen, sporcuların uygun miktarda kalsiyum, D vitamini ve demir tüketmelerini sağlamaya özellikle dikkat edilmelidir (54).

Vitaminler insan vücudunda metabolik düzenleyiciler olarak işlev görür ve egzersiz veya spor performansı için önemli olan bir dizi fizyolojik süreci etkiler. Örneğin, B grubu vitaminlerinin birçoğu, değişen yoğunluktaki egzersiz sırasında önemli bir durum olan, karbonhidrat ve yağların enerji üretimi için işlenmesinde rol oynar. Aerobik dayanıklılık egzersizi sırasında kaslara oksijen verilmesinin önemli bir etkeni olan kırmızı kan hücrelerinde hemoglobinin oluşmasına yardımcı olmak için de B grubu vitaminleri gereklidir (53).

Niasin takviyesi yağ metabolizmasını etkileyebilmektedir, yağ dokusundan serbest yağ asitlerinin (SYA) salınmasını engelleyebilir ve karbonhidrat kullanımını artırarak kas glikojeninin erken tükenmesine yol açabilir. Bazı araştırmalar, aşırı niasin desteğinin aerobik dayanıklılık performansını bozabileceğini göstermiştir (55, 56).

B<sub>1</sub>, B<sub>6</sub> ve B<sub>12</sub> vitaminlerinin, kasların gevşemesinde rol oynayan önemli bir nörotransmitter olan serotonin oluşumunu etkilediği düşünülmektedir (56).

D vitamini; kemik sağlığı için gereklidir, kalsiyumun emilmesi ve düzenlenmesinde rol oynar (54). Bunun yanında atletik performansı etkileyen iskelet kası artışı, bağışıklık ve kardiyopulmoner işlevler ve inflamasyon modülasyonu dahil olmak üzere iskelet dışı işlevlerde de önemli rol oynar. D Vitamini ayrıca, yaralanmanın iyileşmesini düzenlemek için iskelet dışı dokularla etkileşime girebilmekte ve enfeksiyon riskini azaltabilmektedir (57).

Egzersiz, serbest radikallerin üretimini artırır. Egzersiz sırasında veya sonrasında kastaki serbest radikallerin oluşumu; mitokondriyal solunum zinciri, kılcal endotelyum ve kas hasarı nedeniyle harekete geçen inflamatuvarlı hücrelerden kaynaklanabilir. Serbest radikal oluşumu hücrel antioksidan savunma sistemine baskın gelirse, membran lipid peroksidasyonu meydana gelir. Bu durum, zar tabakasını, enzim ve reseptör işlevini bozabilir. Özellikle yoğun egzersizde, oksidatif hasar ve kas hasarına neden olabilir. Uzun süreli yoğun egzersiz, tüm vücut ve iskelet kası lipid peroksidasyon yan ürünlerini artırmaktadır. Hücrel antioksidan savunma sistemleri, serbest radikaller nedeniyle, zarlara ve diğer hücre yapılarına verilen zararı azaltmakta ve aerobik egzersiz becerisini güçlendirmektedir. A, C ve E vitaminleri takviyesi ile bu zararın azaltılabileceği belirtilmektedir fakat antioksidan takviyelerinin performansı artırdığını gösteren çok az çalışma vardır (58-62).

C vitamini (askorbik asit veya askorbat), egzersiz metabolizması ve egzersiz immünolojisi için önemli olan çok sayıda biyolojik fonksiyona sahip temel bir mikro besin ögesidir. C vitamininin metabolik ve immün fonksiyonlarının egzersizle ilişkisine bakıldığında, kas - iskelet büyümesi ve onarımı gerektiren yoğun antrenman dönemlerinin yanı sıra bağışıklık fonksiyonunun uygun şekilde sürdürülmesine destek olduğu belirtilmektedir (62).

#### **2.2.6. Mineraller**

Mineraller, vücutta oluşma derecelerine göre makromineraller veya mikromineraller (iz mineraller) olarak kategorize edilir (63). Mineraller, insan vücudundaki çeşitli metabolik ve fizyolojik süreçler için gereklidir. Speich ve arkadaşları (64), sporcular için önemli olan minerallerin fizyolojik rollerini gözden geçirerek, minerallerin kas kasılmasında, normal kalp ritminde, sinir uyarı iletilmesinde, oksijen taşınmasında, oksidatif fosforilasyonda, enzim aktivasyonunda, bağışıklık fonksiyonlarında, antioksidan aktivitede, kemik sağlığında ve kanın asit-baz dengesinin korunmasında önemli role sahip olduğunu belirtmişlerdir. Bu olayların çoğu egzersiz sırasında hızlandığından, optimum işleyiş için yeterli miktarda mineral gereklidir. Mineral eksikliği optimal sağlığı bozabileceğinden ve sağlığın bozulması spor performansını olumsuz etkileyebileceğinden, sporcular diyetlerinde yeterli miktarda tüm mineralleri almalıdır (65). Minerallerin çoğuna sadece küçük miktarlarda ihtiyaç duyulduğundan, alımdaki küçük bir değişiklik sağlık açısından kritik bir fark yaratabilir (66).

Magnezyum, birçok fizyolojik süreçte, özellikle ATP ile ilgili reaksiyonlarda rol oynar. Magnezyum eksikliğinde birkaç ROS oluşumu hakkında kanıtlar vardır. Magnezyum eksikliğinin, iskemi-reperfüzyon hasarını güçlendirdiği belirtilmektedir (67).

Genç sporcular, kemik büyümesi ve gelişimi ile ilgili diyet ve aktivite faktörlerini değerlendirmek için önemli bir popülasyonu temsil eder, çünkü 18 yaşında kemik kütlelerinin en az %90'ına ulaşılır. Özellikle, yağsız vücut kütlesi gerektiren branşlara katılan sporcular, düzensiz yeme alışkanlıkları edinebilir ve hormonal değişikliklere sahip olabilir, bu da yetersiz kemik yoğunluğu ve stres kırığı riskine yol açabilir (68). Kalsiyum, kemiğe gücünü veren mineralize matrisin bir parçasıdır ve kemik, insan vücudundaki birincil kalsiyum rezervuarı görevi görür (69). Stres kırıkları meydana geldiğinde, bir sporcunun

iyileşmeyi beklemesi gerekir; bu da haftalarca antrenman ve müsabaka eksikliğine yol açabilir (70).

Artmış fiziksel aktiviteye ek olarak yeterli kalsiyum alımı, kemik kütlesini maksimize etmede ve kemik kaybını en aza indirmede önemli bir faktör olarak kabul edildiği için, fiziksel aktivite ile kalsiyum alımı arasındaki etkileşimleri incelenmiştir. Sporcularla yapılan bir meta-analizin sonuçları, kalsiyum alımının, fiziksel aktivite ile ilişkili olduğunu, 1000 mg / gün'ün üzerindeki kalsiyum alımlarında faydalı bir etkisi olduğu gösterilmiştir (71).

Demir, tüm canlı türlerinin hücrel metabolizmasında en fazla bulunan eser elementtir ve hücrel büyüme için gereklidir. İnsan vücudu yaklaşık 3 ila 5 g demir içerir; bunun çoğu oksijen taşıma proteinleri olan hemoglobin (%60-%70) ve miyoglobinin (%10) aktif merkezinde yer alır. Mitokondride elektron taşınması, antioksidan enzimler ve DNA replikasyonu gibi biyolojik sistemlerde ise daha küçük bir kısmı (%2) yer alır. Sağlıklı yetişkin erkeklerde toplam vücut demirinin yaklaşık %30'u (kadınlarda yaklaşık %10'u) karaciğerde, kemik iliğinde ve kasta ferritin ve hemosiderin şeklinde depolanır ve gerektiğinde eritropoez için kullanılabilir (72).

Diyetle demirin hem ve hem olmayan olmak üzere iki formu alınmaktadır. Hem demir, önemli bir demir kaynağıdır çünkü hem olmayan demirden daha etkili bir şekilde emilir; Hem demirin %5-%35'i tek bir öğünde emilirken, hem içermeyen demir emilimi, bireyin demir depolarına ve besin desteği kullanımına bağlı olarak %2-%20 arasında değişebilir. Yüksek kalsiyum alımı hem demirin emilimini azaltırken hayvansal besinlerden alınan proteinler emilimi arttırmaktadır (73).

Egzersiz, sporcuların oksijen ihtiyaçlarında önemli artışa neden olmaktadır. Demir, solunum organlarından periferik dokulara oksijen taşınmasından sorumlu protein olan hemoglobinin (Hb) oluşumu için önemli bir faktördür. Demir eksikliğine bağlı Hb oluşumu engellendiğinde, egzersiz yapan kaslara oksijen taşınması azalarak fiziksel çalışma kapasitesi azalabilmektedir (74). Demir eksikliği, vücudun demir depolarının tükenmesi ve dokulara az miktarda demir sağlanması olarak tanımlanabilir. Demir eksikliği sporcularda, düzenli dayanıklılık egzersizi yapan bireylerde ve adölesanlarda sıklıkla görülebilmektedir. Demir eksikliği anemisi bulunan sporcularda VO<sub>2</sub>max ve dayanıklılık performansında azalma olduğu bildirilmiştir (75, 76).

Günlük önerilen demir alımı yetişkin erkekler için 10 mg, kadınlar için 18 mg/gün'dür. Diyetle alınan demirin yüksek miktarı et ürünlerinden elde edilmektedir, demirin tahıllardan ve sebzelerden Emilimi nispeten düşüktür. Araştırmacılar yeterli demir alan sporcularda artan VO<sub>2</sub>max, yorgunluğun azalması, daha uzun dayanıklılık süresi, azalmış kan laktat seviyeleri ve motivasyon artışı gibi sonuçlar tanımlamışlardır (73).

Önerilen vitamin ve mineral değerleri sedanter bireyler için belirlenen değerlerdir, futbolcular için bu değerlerin altındaki tüketim miktarları önerilmemektedir.

### **2.2.7. Su**

Yetişkin bir erkeğin vücut su miktarı  $60 \pm 15$  ve kadında  $55 \pm 15$ 'tir, bu da insanın hayatta kalması ve yaşamı için suyun temel gereksinimlerden biri olduğu anlamına gelir. Vücut suyunun %75'i termoregülasyon (vücut ısısının kontrolü) için ve %25'i mekanik işler için kullanılır. Su, tüm canlı organizmaların en zengin bileşenidir ve canlıların temel birimleri olan hücrelerin hem yapısını hem de işlevini sürdürmede büyük öneme sahiptir. Vücutta en fazla su miktarının deri ve kaslarda, en azının ise iskelet ve yağ dokusunda olduğu bilinmektedir. Kalp, akciğerler, böbrekler ve beyin yüksek oranda su içermesine rağmen, toplam vücut ağırlığındaki payları düşüktür (77).

#### **2.2.7.1. Hidrasyon**

Vücut su dengesi; sıvı alımı ve sıvı kaybı arasındaki net farkı temsil eder. Yetişkin bir insanda normal vücut su devri 1-3 litre/gün arasındadır ve bu aralık, vücutta fark edilemeyen su kayıplarından ve ciltteki nemin buharlaşmasından etkilenmektedir (78). Bireylerin yiyecek ve içeceklerden elde ettiği su miktarları oldukça değişkendir; genel olarak çoğunluğunun sıvılardan geldiği, daha az olmasına rağmen önemli bir kısmının da katı besinlerden geldiği bildirilmektedir (79).

Normal bir müsabakada futbolcuların enerji kaybı yaklaşık 16 kkal/dakika civarındadır ve ortalama oksijen tüketimi maksimum seviyenin %75'idir. Bu yüksek enerji gereksinimi, ATP formundaki kimyasal enerjinin ~%75-80'inin çalışan kaslarda ısı enerjisine dönüşen, yüksek vücut ısısı metabolizmasının üretilmesi anlamına gelmektedir. Egzersiz yaparken, vücuttan ısı enerjisinin atılmasının ana mekanizması, terin cilt yüzeyinden buharlaşmasıdır. Bu mekanizma vücut ısısının düzenlenmesinde temel neden olmasına rağmen, vücuttaki fazla su kaybı dehidrasyona neden olmaktadır. Dehidrasyon,

vücutta su kaybetme sürecidir ve genellikle akut egzersiz sırasında vücut kütlelerinde bir değişiklik olarak belirtilir. Örneğin, %2 su dehidrasyonu, %2 vücut kütle açığı olarak tanımlanmaktadır (80, 81).

Vücut ağırlığının %3'ünden daha fazla dehidrasyon, fizyolojik işlevi bozar ve sporcunun egzersizle ilgili ısı hastalığı (ısı krampları, ısı yorgunluğu veya sıcak çarpması) riskini artırır. Dehidrasyona sporcularda sık rastlanmaktadır; sadece bir saatlik egzersizle sporcu egzersiz seansına sıvı almadan girerse daha hızlı bir şekilde ortaya çıkabilir. Egzersiz sırasında hidrasyon durumunun en iyi göstergesi vücut ağırlığı değişikliğidir (Tablo 2). Sıvı dengesini tahmin etmek için egzersiz seansları öncesinde, sırasında ve sonrasında vücut ağırlığı (vücut ağırlığı değişim yüzdesi) kontrol edilmelidir (82).

Tablo 2.4. Hidrasyon Durumu İndeksleri (82)

| Durum               | Vücut ağırlığı değişimi (%)* | İdrar rengi* | USG* ↑      |
|---------------------|------------------------------|--------------|-------------|
| İyi hidrasyon       | +1 ila -1                    | 1-2          | <1.010      |
| Minimal dehidrasyon | -1 ila -3                    | 3-4          | 1.010-1.020 |
| Önemli dehidrasyon  | -3 ila -5                    | 5-6          | 1.021-1.030 |
| Ciddi dehidrasyon   | > 5                          | >6           | >1.030      |

\*: % Vücut ağırlığı değişimi = [(egzersiz öncesi vücut ağırlığı - egzersiz sonrası vücut ağırlığı) / egzersiz öncesi vücut ağırlığı] x 100.

USG (Urine Specific Gravity), idrar özgül ağırlığı.

İdrar rengi: Sporcu ciddi şekilde susuz kalmışsa idrar örneği almak mümkün olmayabilir (80).

Genellikle sporcuların egzersizden yaklaşık 4 saat önce vücut kütlelerinin kg'ı başına 5-7 mL sıvı tüketmeleri ve idrar rengi koyuysa son 2 saatte vücut kütlelerinin kg'ı başına 3-5 mL sıvı tüketmeleri önerilir. Toplam sıvı açığını azaltmak için uygulanan stratejilerin sonucunda "aşırı sıvı yüklenmesi" olabilmektedir. Bu durumun hemen öncesinde veya erken aşamalarında idrara çıkma ihtiyacına neden olması performans üzerinde negatif etkiye yol açabilir. Bağırsaktaki fazla sıvının orta-yüksek yoğunluklu egzersiz performansını olumsuz etkilediği belirtilmiştir. Bu durum yüksek seviyede hiponatremiye (sodyum kaybı) neden olabilir (83). Bir çalışma, hiperhidrasyon durumunun ısı toleransını artırdığını ve daha düşük bir kalp hızında maksimum aerobik iş kapasitesinin elde edilmesini ve performansı artırdığını göstermiştir. Bu çalışmada hiperhidrasyon yöntemi;

egzersizden önceki saatlerde büyük bir sıvı bolus (25-35 mL / kg) ile birlikte az miktarda gliserol (1-1,2 g / kg) tüketimini sağlamaktır. Gliserol, vücut içinde sıvı bölmeleri boyunca eşit olarak dağılır ve ozmotik bir basınç uygular. Ağızdan alındığında hızla emilir; karaciğer ve böbrekler yoluyla yavaşça metabolize edilmeden önce vücut sıvısı bölmelerine dağılır. Bu durum, idrar hacmini azaltarak tek başına sıvı bolusu üzerinde 600 mL sıvı genişlemesi veya tutulmasına izin verir. Bazı çalışmalarda, bu protokolün performans üzerinde olumlu etkisinin olduğu belirtilmiştir (83, 84). Egzersiz sırasında dehidrasyondan kurtulmak için, terle kaybedilen her 0.5 kg–yerine 450-675 mL sıvı konularak sağlanır. Tuzlu yiyecekler yemek de elektrolit dengesinin yeniden sağlanmasına yardımcı olacaktır (62).

### 2.3. Besin Destekleri

Antik çağlardan günümüze kadar birçok sporcu, egzersiz performansını geliştirmek veya optimize edebilmek düşüncesiyle çeşitli besin takviyeleri denemiştir. Bu durumun rekabet avantajı sağlamak için bir arayış olduğu anlaşılmaktadır. Profesyonel sporlarda, başarılı atletik performans için önemli baskılar ve ödüller vardır. Bu dış faktörler sporcunun bireysel motivasyonunu etkilemekte ve hatta amatör düzeyde bile, sporcuların performanslarını iyileştirmek için önemli bir kararlılık göstermelerine neden olmaktadır (85). Sporcuların, besin desteği seçimlerinin farklı nedenleri belirtilmektedir ve “supplement” tanımına uyan ürünler, sporcunun performansında farklı roller edinebilir. Bunlar; besin öğelerinin yeterli alımına katkı sağlayarak sağlığın korunmasını, mikro besin eksikliklerinin giderilmesi ve diyetle elde edilmesi zor olabilecek enerji ve makro besin ihtiyaçlarının karşılanmasını hedeflemektedir. Sporcular tarafından kullanılan takviyelerin diğer spesifik kullanımları arasında; doğrudan performans artışı veya sıkı eğitim için destek sağlanması, fiziğin manipülasyonu, kas-iskelet ağrısının hafifletilmesi, yaralanmalarda hızlı iyileşme ve ruh halinin iyileştirilmesi gibi dolaylı faydalar da bulunmaktadır (86).

ABD Gıda ve İlaç İdaresi (FDA) besin takviyesi tanımını şu şekilde yapmıştır: “Bir besin takviyesi, diyetle daha fazla besin değeri katmayı amaçlayan bir 'diyet bileşeni' içeren, yutulması amaçlanan bir üründür”. Bir "diyet bileşeni", aşağıdaki maddelerin biri veya bir kombinasyonu olabilir (tabletlerde, kapsüllerde, yumuşak jellerde, jelkaplarda, sıvılarda veya tozlarda):

- Vitaminler
- Mineraller
- Otlar veya diğer bitkiler
- Amino asitler
- Toplam diyet alımını artırarak diyetin takviye edilmesi için insanlar tarafından kullanılan diyet maddeleri
- Konsantreler, metabolitler, bileşenler veya ekstraktlar (87).

Sporcunun diyetinin sağlıklı, çeşitli ve dengeli olması durumunda takviyeye ihtiyaç duyulmayacağına dikkat etmek önemlidir. Takviyelerin performans veya iyileşmeye yardımcı olabileceği konusunda istisnalar vardır, ancak her durumda, sağlıklı ve dengeli beslenmenin yerine geçmek için değil, eksiklik durumlarında takviye sağlamak için tüketilmelidir (88).

Yapılan bir çalışmada 2006 Dünya Kupası'nda ortalama 1,33 besin suplamen / oyuncu / maç reçete edilmiştir; 2002 ve 2014 yılları arasında dünya kupası maçlarına itiraz eden oyuncuların %33,4'ü turnuva boyunca besin takviyesi kullanmıştır. İngiliz profesyonel futbolunda uyuşturucu kullanımını değerlendiren bir çalışmada, neredeyse oyuncuların %58' inin vitamin hapı, %23' ünün mineral hapı, %24' ünün protein tozu ve %37' sinin kreatin kullandığı bildirilmiştir (89).

Futbol eğitimi ve futbol oynamak makro ve mikro besin ihtiyacını önemli ölçüde artırabilmektedir. Profesyonel düzeydeki oyuncuların, genellikle haftada iki maç oynanmasının yanında, antrenman seanslarını da göz önünde bulundurarak, enerji ihtiyacı artışı görülebilir. Bununla birlikte, bu ihtiyaç diyet ile büyük oranda karşılanabilir, dengeli ve sağlıklı bir diyetin düzenli bir şekilde alınmasını sağlamak için uygun beslenme planının oluşturulması, futbolda optimum performansın sağlanması için temel beslenme stratejisi olmalıdır (22).

### **2.3.1. Whey proteini**

Whey proteini, herhangi bir doğal besin kaynağının bilinen en yüksek seviyelerini içeren zengin bir dallı zincirli amino asit (DZAA) kaynağıdır (90). Whey proteini (WP), diğer düşük kaliteli protein kaynaklarına kıyasla, egzersiz sonrası kas protein sentezini geliştirdiği bilinen; esansiyel amino asitler açısından zengin, yüksek kaliteli bir protein kaynağıdır (91). DZAA'lar, diğer temel amino asitlerden farklı olarak doğrudan kas

dokusunda metabolize edildikleri ve direnç egzersizi sırasında ilk kullanılan besin bileşeni olduğu için sporcular için önemlidir. Bu amino asitler, dayanıklılık egzersizi sırasında sporcuların daha uzun süre ve daha yoğun antrenman yapmalarına neden olan bir enerji kaynağı sağlar. Ayrıca whey proteini, elzem bir amino asit olan lösin için iyi bir kaynaktır. Lösin, kas protein sentezini ve kas kütlesi artışını teşvik etmede önemli rol oynadığı için sporcular için önemlidir. Araştırmalar, egzersiz yapan bireylerin, yüksek lösin içeren diyetlerden fayda sağladığını ve diyetleri daha düşük lösin seviyeleri içeren kişilere kıyasla daha fazla yağsız kas dokusuna ve daha az vücut yağına sahip olduklarını göstermiştir (90). Yoğun direnç egzersizinin aktif kas liflerinin bozulmasına veya hasar görmesine neden olduğu düşünüldüğünde, daha fazla protein alımı bu liflerin onarım ve yeniden şekillenme sürecine yardımcı olabilmektedir. Protein takviyeleri kullanan deneklerde kas hasarında bir azalma, kuvvet kayıplarında azalma ve direnç egzersizlerinde daha iyi bir iyileşme olduğu gösterilmiştir. Whey ve kazein üretim sürecinde peynir altı suyu proteinleri, sporcuların ihtiyaç duyduğu vitamin ve mineraller ve biyolojik büyüme faktörlerinin aktif bileşenleri ile eksiksiz ve etkili amino asitler peynir altı suyundan elde edilmektedir (92).

### **2.3.2. Kazein proteini**

Whey proteini ve kazein proteininin farklı emilim özelliklerine sahip olduğu bilinmektedir. Whey proteininin plazma amino asitlerinde çok hızlı bir artış meydana getirdiği ve yaklaşık 3 saat içinde başlangıç seviyelerine düştüğü görülmüştür (yani, 'hızlı' bir proteindir). Kazein proteini ise, plazma amino asitlerinde ~ 7 saatlik sürekli bir artış (yani, bir "yavaş protein") meydana getirmektedir; ancak başlangıçtaki artış Whey proteinine kıyasla çok daha azdır (93). Whey proteininin yutulması, anabolik kas protein sentezini uyaran plazma amino asit seviyelerinde etkili, fakat geçici bir artışa neden olur. Whey proteinlerinin aksine, kazein, kas protein katabolizmasını hafifletmek için hareket edebilen uzun süreli orta derecede bir hiperaminoasidemi platosunu indükler. Bu fark teorik olarak whey ve kazein protein takviyesi kombinasyonunun kas yapımını ve onarımını destekleyebileceğini göstermektedir (94).

### **2.3.3. Dalı zincirli aminoasitler (DZAA)**

Dalı zincirli amino asitler (DZAA) lösin, izolösin ve valin, insanlardaki dokuz temel amino asitten üçüdür. Esansiyel amino asitler vücutta sentezlenmez ve bu nedenle yeterli miktarda sağlanması için diyetle alınan protein önemlidir. 1970'lerin sonlarında, DZAA'nın

karbonhidratlar ve yağ asitlerinin yanı sıra iskelet kası için üçüncü enerji kaynağı olduğu öne sürülmüştür (95). Yorucu direnç egzersizi sonrasında yaşanabilecek olumsuz etkileri azaltmak için dallı zincirli amino asitler dahil protein ve amino asit takviyelerinin, potansiyel olarak etkili olabileceği kabul edilmiştir (96). DZAA'lar (lösin, izolösin ve valin) iskelet kasında ekstrahepatik olarak metabolize olmaları bakımından esansiyel amino asitler arasında farklılık göstermektedir. DZAA takviyesinin protein degradasyonu ve / veya kas enzim salınımını azaltabileceği, yoğun direnç egzersizine yanıt olarak iskelet kası hasarını, ağrı hissini azaltabileceği ve hafifletebileceği öne sürülmektedir. (97).

Yapılan bir çalışmada direnç egzersizi öncesi, sırası ve sonrasında DZAA takviyesinin kullanımı hem akut hem de kronik durumlar için araştırılmıştır. 8 hafta boyunca, DZAA'ların, eğitimli erkek katılımcılarda kas gücünü korumaya yardımcı olduğu bulunmuştur. Egzersiz öncesi ve sonrası DZAA'ların takviye edilmesinin, kuvvet antrenmanından 24 saat sonra kas gücündeki azalmaları azaltmak için eğitimli erkeklerde akut bir şekilde faydalı olduğu bulunmuştur. Başlangıç testi ile karşılaştırıldığında, DZAA grubundaki performans azalma miktarı, plasebo grubunda gözlemlenenlerden daha az olmuştur. Bununla birlikte, eğitimli erkeklerle yapılan çalışmalarda, DZAA takviyesi ile performans artışı bulunamamıştır (98).

#### **2.3.4. Hidroksi metil bütirat (HMB)**

Hidroksi metil bütirat lösin metabolitidir. İnsanlar için bir takviye olarak, HMB, protein yıkımını azaltan antikatabolik bir besin desteği olarak yaklaşık 3 g/gün doz önerilmektedir (99).

Hidroksi metil bütiratın egzersizlerden sonra protein yıkımını azalttığı, sporcular ve vücut geliştiriciler tarafından güç, kas kütlesi ve egzersiz performansını arttırmak için yaygın olarak kullanıldığı bildirilmiştir. Egzersiz performansının iyileştirilmesinde savunulan olası mekanizmalar, sitozolik kolesterol yoluyla sarkolemmal bütünlüğün artırılması, proteazomlar yoluyla protein bozulmasının önlenmesi ve mTOR yoluyla protein sentezinin artırılmasıdır (100). HMB'nin belirlenmiş olan minimum etkili dozu günde 1.5 g'dır. Günlük 3 g HMB takviyesinin kas kütlesi üzerinde ek faydalar sağladığı, günlük 6 g takviyenin kas kütlesi üzerindeki etkisi 3 g doz ile bildirilenden daha fazla olmadığı belirtilmiştir. HMB'nin etkisini optimize etmek için, günlük 3 g dozun 1 g'lık üç eşit doza bölünmesi önerilmektedir (kahvaltı, öğle veya egzersiz öncesi, yatmadan önce).

Güvenlik açısından bakıldığında, günde 1.5 - 6 g'lık dozların iyi tolere edildiği görülmüştür (101).

### 2.3.5. Kafein

Alkaloid kafein (1, 3, 7-trimethylxanthine), kahve ve çikolata çekirdeklerinin, çay yapraklarının ve kola fıstıklarının doğal bir bileşenidir. Bu maddenin güçlü uyaran özellikleri, birkaç yüzyıl boyunca kafein (çoğunlukla kahve ve çay infüzyonları) doğal türevlerinin çoğu medeniyetinde günlük tüketimi desteklemiştir. Kafeinin ergojenik özellikleriyle ilgili olarak performansı artırdığına dair 2 olası mekanizma tanımlanmıştır. İlk olarak, etkilerin, egzersiz için yakıt olarak yağ kullanımı artışının sonucu olduğunu ve böylece aerobik aktiviteler sırasında karaciğer ve kas glikojenini koruduğunu öne sürmüşlerdir. Bununla birlikte, en önemli ergojenik özelliği, kafeinin adenosin reseptör alanlarının bloke edilmesi yoluyla merkezi sinir sistemi (MSS) üzerindeki etkisiyle ilişkilidir (102). Kafein yağ çözünürlüğü nedeniyle kan-beyin bariyerini geçme yeteneği, MSS üzerindeki analjezik (ağrı kesici) etkileri nedeniyle egzersiz sırasında yorgunluğun algılanmasını azaltabilir. Bu, bir sporcunun daha yüksek bir yoğunlukta çalışmasına izin veren ancak normalden daha az efor sarf etme algısının oluşmasına neden olabilir. MSS üzerindeki etkisine ek olarak, kafeinin, yüksek yoğunluklu aralıklı egzersiz sırasında kasların uyarılabilirliğinin korunması ile ilgili ergojenik etkiler de gösterebileceği belirtilmektedir.

Kafeinin futbolcular için takviye olarak kullanılmasında üç gereksinim belirlenmiştir:

1. Futboldaki performansı belirleyen fiziksel, zihinsel veya sağlık faktörlerini olumlu yönde etkilemesi gerekir.
2. Olumsuz sağlık etkilerine neden olmamalıdır.
3. Yasal olmalıdır. Yani yasaklı madde listesinde adı geçen herhangi bir maddeyi veya alternatif olarak pozitif bir doping testi ile sonuçlanabilecek bir maddeyi içermemelidir (22).

Egzersiz performansı için kafein alımını destekleyen önemli kanıtlara rağmen, oyuncuların egzersiz seanslarında (istenmeyen olumsuz yan etkileri değerlendirmek ve bireysel dozaj stratejisini optimize etmek için) ve müsabakalarda uygulama yapmadan önce deneme yapmaları önerilir. Aslında, bütün bireyler akut kafein alımından sonra

performans artışı göstermezler ve büyük dozlar (yani, özellikle > 6 mg / kg BM), kalp atış hızı, sinirlilik, titreme, konfüzyon, düşük konsantrasyon ve nefes darlığı gibi negatif semptomlara neden olabilir (103). Ayrıca, gece oyunlarından önce veya gece boyunca yüksek dozlarda kafein tüketilmesi, uyku kalitesinin olumsuz yönde etkilenmesine neden olabilir (104).

### **2.3.6. Kreatin**

Kreatin, sporcular için en popüler ergojenik yardımcılarından biridir. Kreatin takviyesinin kas içi kreatin konsantrasyonlarını arttırdığı, böylece egzersiz performansını artırabileceğini ve eğitim adaptasyonlarını iyileştirebileceği belirtilmektedir. Kreatin takviyesinin egzersiz sonrası iyileşmeyi, yaralanmayı önlemeyi, termoregülasyonu, rehabilitasyonu, sarsıntı ve omurilik nöroproteksiyonunu artırabileceğini göstermektedir (105). Sporcularda kas hasarı; kas ağrısı, hareket açıklığının azalması, şişme ve fonksiyonel performans azalması ile sonuçlanır. Takım sporlarında, kas hasarının dolaylı bir göstergesi olan plazma kreatin kinaz (KK), egzersiz veya müsabakanın neden olduğu kas hasarının derecesini ölçmek için kullanılmaktadır. Kas hasarını takiben, membran geçirgenliğinin artması, KK'nın kas hücrelerinden plazmaya salınmasına neden olur. Plazma seviyeleri, dolaşımdaki toplam KK'yi yansıtır, egzersiz sonrası artışlar hasarlı kas dokusundan KK salınımını temsil ettiği düşünülmektedir. Elit rugby lig maçından sonra beş güne kadar KK konsantrasyonunda önemli artış bildirilmiştir. Ayrıca, elit futbol müsabakasının ardından yükselmiş KK ile birlikte 72 saate kadar daha düşük enerji ihtiyacı, güç ve sprint yeteneğinde artış gözlemlenmiştir (106). Kreatin takviyesinin, kısa süreli maksimum sprintler sırasında, özellikle futbol gibi dayanıklılık egzersizlerinin önemli olduğu sporlarda, güç çıkışını artırabileceği bilinmektedir. Ayrıca, birkaç çalışmada (107-110), kreatin takviyesinin, direnç eğitimine eşlik eden yağsız kütle ve kas gücü ile güç çıkışındaki kazançları arttırabileceği gösterilmiştir (22).

### **2.3.7. Karnitin**

L-Karnitin veya L-3- hidroksi 4-N-trimetilamino bütirat, bir kuaterner amin ve elzem bir besin ögesidir. Lizin ve metionin varlığında biyosentezlenir ve yeterli demir, C vitamini, B6 vitamini ve niasin gerektirir (111).

Karnitin, en az üç reaksiyon için normal iskelet kası biyoenerjetiği için büyük öneme sahiptir. İlk olarak, uzun zincirli yağ asidi oksidasyonu için L-karnitin gereklidir; ikincisi,

birikmiş asil gruplarının mitokondriden çıkarılmasına yardımcı olur; üçüncüsü detoksifikasyonda önemli bir rol oynar. Kaslar, egzersiz sırasında bu metabolik süreçlerin uygun düzeyde olmasını gerektirir. Teorik olarak, karnitin mevcudiyeti, yağ asidi oksidasyonu veya egzersiz sırasında asil-CoA'ların uzaklaştırılması için sınırlayıcı faktör olabilmektedir. Bu teorilerin sonucunda, sağlıklı kişilerde karnitin takviyesinin egzersiz performansını artıracığı belirtilmiştir (112). Bir rat çalışmasında, 30 gün boyunca karnitin takviyesinin 1 saatlik orta yoğunluklu egzersiz sonucunda yağ asidi oksidasyonunu ve glikoz oksidasyonunu artırdığı gözlemlenmiştir. Karnitin takviyesi, sedanter sıçanlarda performansı %14 ve eğitimli sıçanlarda %30.3 artırmış, orta düzey egzersiz programı uygulayanlarda ise %18'lik bir artış görülmüştür (113). Başka bir çalışmada futbolculara 3 g veya 4 g L-karnitin takviyesinin plazma seviyelerinde laktat hızının artmasına, kalp hızının azalmasına neden olduğu ve tükenmenin uzun süreli azaldığı belirtilmektedir (111).

### **2.3.8. Glutamin**

L-Glutamin, doğal olarak oluşan, zorunlu olmayan nötr bir amino asittir. Proteinlerin bir bileşeni olarak ve dokular arasında nitrojen taşıma aracı olarak bilinmektedir (114). Ayrıca asit-baz dengesinin sağlanmasında, glukoneogenezde, nükleotid bazlarının ve antioksidan glutatyonun bir öncüsü olarak önemlidir. Glutamin, insan kası ve plazmasında en fazla bulunan serbest amino asittir. İskelet kası, glutamin sentezinde yer alan ana dokudur ve glutamini; tokluk durumunda 50 mmol/ saat hızında dolaşıma saldırdığı bilinmektedir. Öne sürülen etkileri, anabolik ve immün sistemi uyarıcı olarak sınıflandırılabilir. Uzun süreli egzersiz, kas içi ve plazma glutamin konsantrasyonlarında azalmaya neden olmaktadır ve bu azalmanın bağışıklık fonksiyonunu bozabileceği belirtilmektedir (115).

Metabolik asidoz sırasında, glutamin a-ketoglutarata dönüştürülür ve böylece amonyum iyonları ( $\text{NH}_4$ ) oluşturur. Amonyum iyonlarının salgılanması, metabolik asidozun tamponlanmasına yardımcı olur. Bu, hızlı glikolize, plazma laktat ve hidrojen iyon konsantrasyonunda önemli bir artışa neden olmaktadır ve yoğun anaerobik egzersiz yapan sporcular için önemlidir. Hidrojen gücündeki (PH) bu düşüş, daha fazla yüksek yoğunluklu egzersiz yapma yeteneğini azaltabilmektedir (116).

Glutamin takviyelerinin nitrojen dengesini iyileştirebileceğini, bağırsak fonksiyonunu ve bağışıklık fonksiyonunu destekleyebileceği öne sürülmektedir (95).

### 2.3.9. Konjuge linoleik asit (CLA)

Konjuge linoleik asitin (CLA) sağlık açısından faydalarının yanı sıra yağ kaybını teşvik ettiği belirtilmektedir. Bu nedenle CLA, sporcular da dahil olmak üzere ağırlık kaybı sağlamak isteyenler için popüler bir besin takviyesi haline gelmiştir (117). CLA'nın triasilgliserol veya serbest yağ asitleri olarak alındığı iki ana formu vardır. Et ve süt ürünleri gibi besinler nispeten büyük miktarlarda CLA içerir; peynir, süt, taze kıyma ve kuzu eti, en iyi CLA kaynaklarından bazılarıdır (117, 118).

Birkaç klinik insan çalışmasında, CLA'nın vücut yağ kütesini azalttığı veya yağsız vücut kütesini arttırdığı belirtilmektedir (119-121). CLA'nın ayrıca farelerde kas hipertrofisi, steroidogenez, fiziksel aktivite ve dayanıklılık kapasitesini geliştirdiği bildirilmiştir. Egzersiz eğitimi ile CLA takviyesinin, kas yağının  $\beta$ -oksidasyonunu artırarak ve uzun süreli egzersiz sırasında depolanan karaciğer glikojen tüketimini azaltarak farelerin koşu ve dayanıklılık kapasitesini artırdığı gözlemlenmiştir (121).

### 2.3.10. Ginseng

Ginseng doğal bir ergojenik yardımcı olarak kabul edilir. Panax Ginsengi'nin en popüler tür Aralice bitkisinin köküdür. Ginseng terimi bu bitkinin kurutulmuş kökü anlamına gelir. Panax Ginseng'in genellikle maksimum egzersiz kapasitesini (VO<sub>2</sub>max) arttırması ve performansı arttırdığı bilinmektedir (122). Yüzücülerle yapılan bir çalışmada Panax Ginseng (CMG) özütünün kas ağırlığını ve bağıl kas ağırlığını (%) önemli ölçüde arttırdığı görülmüştür. Panax Ginseng özütü takviyesi sonucu doza bağlı olarak artan kavrama gücü ve dayanıklılık, yüzme süresi, serum laktat, amonyak, kreatin kinaz ve kan üre düzeylerinde artış görülmüştür. Gastroknemius kasındaki glikojen, CMG ekstraktı tedavisi ile önemli ölçüde artmıştır. Biyokimyasal sonuçlar, CMG tedavisi ile kreatinin ve triasilgliserolün önemli ölçüde azaldığını ve toplam protein ve glikozun arttığını göstermektedir (123).

### 2.3.11. Sporcu İçecekleri

Spor ieeği, en basit anlamıyla spor veya egzersizle bağlantılı olarak tüketilen bir içecektir (egzersize hazırlık, egzersiz sırasında ya da egzersizden sonra bir dinlenme ieeği). Su sporcu içeceklerinin ana bileşenidir. Bununla birlikte, bir sporcu ieeği çeşitli besinler ve maddeler içerebilir. Bu nedenle sporcu ieeğinin tüketimi, yiyeceklerden elde

edilebilecek besin bileşenlerini ve büyük miktarda su alımını sağlamaktadır. Sporcu içeceklerinin formülasyonu, su, karbonhidrat ve sodyumun temel bileşenler olduğu oral rehidrasyon solüsyonları ile ilgilidir. Sporcu içeceklerinin çoğu, ağırlık / hacim olarak % 6'ya yakın bir karbonhidrat içeriğine sahiptir ve en önemlisi sodyum olmak üzere küçük miktarlarda elektrolit içermektedir (124).

Farklı miktarlarda su, elektrolit ve karbonhidrat içeren üç ana spor içeceği türü vardır:

1. su, karbonhidrat ve % 4-8 elektrolit içeren izotonik içecekler;
2. % 6 elektrolit, % 2 karbonhidrat ve % 92 su içeren hipotonikler; ve
3. %32 karbonhidrat, %4 elektrolit (tüm içecekler değil) ve su içeren hipertansif içecekler.

Yoğun egzersiz programları için izotonik ve aşırı yoğun egzersiz için yüksek miktarda kolayca sindirilebilir karbonhidrat içeren ve enerji rezervlerini hızlı bir şekilde geri kazanmak için tasarlanmış hipertansif içeceklerin alınması önerilmektedir (125).

Fiziksel aktivite sonrası rehidrasyon, iyileşme sürecinin önemli bir parçasıdır. Dayanıklılık egzersizlerinin bitiminden sonraki ilk dakikalarda vücudun biyokimyasal ve fizyolojik iyileşmesi başlar. Kayıpları telafi etmek için, terle kaybedilen miktarından en az %50 daha büyük bir sıvı hacmi kullanılması önerilir. Kaynakları hızlı bir şekilde eski haline getirmek için, sodyum klorür ilavesiyle seyreltilmiş glikoz solüsyonları kullanılır, çünkü bu hipotonik solüsyonlar midede gecikmeyi ve bağırsakta emilimi azaltmada en etkilidir (126).

### **2.3.12. Enerji İçecekleri**

Enerji içecekleri, atletik performansı artırdığı ve ağırlık kaybına yardımcı olduğu iddia edilen bir tür diyet takviyesidir. Bununla birlikte, enerji içeceği tüketiminden elde edilen faydaların çoğunun kafein içeriğinden kaynaklandığı belirtilmektedir. Kafein, motor aktiviteyi artırdığı, yorgunluk hissini azalttığı ve uyanıklığı artırdığı görülen bir merkezi sinir sistemi uyarıcısıdır. Bununla birlikte, spor performansı için enerji içecekleri ve ilişkili kafein içeriğinin kullanımı, kardiyak olaylar, anksiyete, nöbetler, titreme, kusma ve ölüm gibi istenmeyen sonuçlarla ilişkilendirilmiştir (127).

Enerji içecekleri ana içeriği kafein olmakla birlikte taurin, vitaminler ve bazen diğer bileşenlerin (guarana ve ginseng) bir kombinasyonunu içeren alkolsüz bir içecek olarak tanımlanan etkili bir ergojenik yardımcıdır. Kafeinin egzersiz sırasında yorgunluğu geciktirdiği, iskelet kas kasılma gücünü ve ağrı eşiğini artırdığı gösterilmiştir (128). Kafeinin, egzersiz sırasında yağ oksidasyonunu artırarak, kas glikojenini yedekleyebileceği ve bir sporcunun, müsabaka sonunda daha fazla glikojen almasına izin verebileceği düşünülmektedir. Bununla birlikte, kafeinin ana ergojenik etkisinin merkezi sinir sistemi üzerinde olduğu belirtilmektedir. Kafein, adenosin reseptör antagonistidir. Adenosin uyku ve yorgunluğa neden olur, bu nedenle kafeinin adenosin reseptörlerine bağlanması sonucunda adenosinin etkilerini bloke ederek daha uzun süre uyanık kalmayı sağlamaktadır (128, 102).

Tablo 2.5. Enerji ve Sporcu İçecekleri (129)

|                                   | <b>Enerji İçecekleri</b>                                                                                       | <b>Sporcu İçecekleri</b>                                                                                      |
|-----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Karbonhidratlar / şekerler</b> | - % 9 - %10 karbonhidrat konsantrasyonu<br>- Bazı şekersiz enerji içecekleri mevcuttur                         | - Glikoz, fruktoz, sukroz, maltodekstrin gibi kompleks karbonhidratlar dahil %6–8 karbonhidrat konsantrasyonu |
| <b>Elektrolitler</b>              | - Nadiren yok                                                                                                  | - Elektrolitler, başlıca Na, K, Mg; tipik NaCl 20–30 mEq / L ve K 2–5 mEq / L                                 |
| <b>Kafein</b>                     | - Çoğu kafein içerir<br>- Bazıları kafein içermez                                                              | - Kafeinsizdir                                                                                                |
| <b>Kalori</b>                     | - Genellikle 140 kalori / 240 mL<br>- Diyet versiyonu 10 kalori / 240 mL                                       | - Genellikle 50 kal / 240 mL                                                                                  |
| <b>Sporda Kullanım</b>            | - Egzersiz sırasında rehidrasyon için formüle edilmemiştir; enerji "patlaması"na neden olduğu belirtilmektedir | - Egzersiz sırasında sıvı dengesini sağlamak ve enerjiyi geri kazanmak için tasarlanmıştır                    |
| <b>Yan Etkileri</b>               | - Aşırı tüketim, kafeinle ilgili olumsuz etkilere neden olur                                                   | - Olumsuzluk belirtilmemiştir                                                                                 |

Daha fazla enerjiye sahip olmak, kişinin çalışma kapasitesini artırabilir, bu herkes için ve özellikle sporcular için istenilen bir özelliktir. Bununla birlikte, iyi sıvı alımı ve besinler yoluyla yeterli enerji alımına ek olarak, bir sporcunun enerjik hissetmesi için yeterli dinlenmeye, sık nlere veya atıştırmalıklara ve en uygun miktarda karbonhidrat tüketimine ihtiyaı vardır. Sporculara enerji içeceklerinin en uygun enerji ve sıvının yerine geçemeyeceği ve enerjik hissetmeyle ilgisi olmayabileceği konusunda bilinçlendirilmelidir ve sporcular bu ürünler hakkında eğitilmelidir (130).



## 2.4. Sporda Beslenme Zamanı

### 2.4.1. Egzersiz öncesi beslenme

Egzersizin türüne, süresine ve yoğunluğuna bağlı olarak, sindirimi kolay karbonhidrat içeren hafif bir öğün performansa yardımcı olabilmektedir. Egzersizden önce karbonhidrat açısından zengin bir atıştırma yemek, karaciğer glikojen depolarını doldurmaya yardımcı olmaktadır. Egzersizden önce karbonhidrat alımına yönelik öneriler, sporcuların glikojen depolarını maksimize etmek ve egzersizden sonra glikojeni yerine koymak için yeterli karbonhidrat içeren bir diyet alımını desteklemektedir. Özellikle her gün 90 dakikadan fazla yoğun egzersiz yapan bir kişi için, haftada 3 - 4 kez egzersiz yapan ve yemeklerle birlikte yeterli karbonhidrat tüketen sporcuların genellikle antrenmandan önce ekstra karbonhidrat takviyesi almaları gerekmemektedir (131, 50).

Tablo 2.6. Egzersiz öncesi önerilen karbonhidrat tüketim miktarları (131)

| Egzersiz öncesi zaman | Karbonhidrat alımı (g/lb*) | 130 lb (~ 60 kg) ağırlığındaki bir sporcu için (g) |
|-----------------------|----------------------------|----------------------------------------------------|
| 1 saat                | 0.45                       | 58                                                 |
| 2 saat                | 0.90                       | 117                                                |
| 3 saat                | 1.36                       | 176                                                |
| 4 saat                | 1.80                       | 234                                                |

\*: 1 lb (libre)= 453.59 gram

Sporcularla yapılan çalışmalarda, yorgunluğu geciktirmek için dayanıklılık egzersizlerinde saatte yaklaşık 30-60 gr karbonhidrat tüketilmesi gerektiği belirtilmektedir (132, 133).

Sporcuların çeşitli besinlerin glisemik indeksini bilmeleri önemlidir. Çoğu besinin glisemik indeksi (GI) 20 ile 100 arasında bir değere sahiptir ve yüksek GI (60-100), orta GI (40-59) ve düşük GI (40'tan az) olarak sınıflandırılır. Bu sınıflandırma, egzersiz öncesi, sırası ve sonrasında uygun besinin seçilmesini kolaylaştırmaktadır. Örneğin, egzersizden 1-2 saat önce düşük GI'li bir öğün tüketmek, enerjinin yavaş salınmasını sağlayarak performansa yardımcı olabilir ve plazma glikoz seviyeleri yüksek olduğunda yorgunluğu önemli ölçüde geciktirebilir (34). Yüksek glisemik indeksli besinler, özellikle sporcu kan şekeri dalgalanmalarına duyarlıysa, performans için risklidir. Doğru zamanlama yapılmazsa, sporcu antrenmanına hafif hipoglisemi ile başlayabilir. En güvenli yöntem,

egzersiz öncesi düşük GI'li besinler tüketmek, egzersiz 60 dakikadan fazlaysa, egzersiz sırasında yüksek GI'li besinler tüketmektir (83).

#### **2.4.2. Egzersiz sırası beslenme**

Antrenman sırasında yeteri kadar enerji almayan sporcular, genellikle yetersiz kas ve karaciğer glikojen depolarına sahiptir, bu nedenle dehidrasyona daha yatkındırlar ve antrenmanlar arasında tamamen iyileşme olasılıkları daha düşüktür. Orta ve yüksek yoğunluklu egzersizlerde vücut saatte 30-60 gram karbonhidrat emilimi sağlayabilmektedir. Bu nedenle egzersiz sırasında 30-60 g/saat karbonhidrat tüketimi sağlanmalıdır. İyileştirme için karbonhidrat alımına başlamak ve gerekirse antrenmandan hemen sonra protein alımını sağlamak iyileşme sürecini hızlandıracaktır (egzersiz sonrası 15 ila 30 dakika içinde) (34).

Sporcular egzersiz sırasında vücut ağırlığının % 2'sinden fazlasını kaybetmemelidir. Vücut ağırlığı kaybı, yağ kaybını değil, su kaybını temsil eder. Egzersiz sırasında sıvı alımı çevresel koşullar, ter miktarı, aktivitenin yoğunluğu ve süresine göre belirlenmelidir. Bazı sporlarda müsabaka sırasında sıvılara erişim kısıtlıdır. Egzersiz 1 saatten uzun olduğunda %6 - %8 karbonhidrat içeren sporcu içecekleri tavsiye edilmektedir. Sporcu içecekleri içmek hem karbonhidrat hem de sıvı ihtiyacını karşılamanın kolay bir yolu olabilmektedir. İki bardak (yaklaşık 500 mL) sporcu içeceği, yaklaşık 30 g karbonhidratın yanı sıra terle kaybolan sodyum ve potasyumun geri kazanımını da sağlamaktadır (34).

#### **2.4.3. Egzersiz sonrası beslenme**

Vücudun egzersizden sonra glikojen depolarını yenilemesini sağlamak için, ilk 30 dakika en önemli zaman olsa da, egzersiz sonrası iki saat içinde atıştırmalıklar yenmesi önerilmektedir. Egzersizden hemen sonra karbonhidratlı yiyecekler ve içecekler tüketildiğinde vücut glikojeni en hızlı şekilde yenilenmektedir. Bir sporcu günde iki veya daha fazla kez antrenman veya müsabaka yaptığında glikojen depolarını hızla yenilemesi gerekmektedir. Sporcu soğuduğunda ve kendini daha rahat hissettiğinde daha fazla besin tüketimi sağlanmalıdır. Kas glikojeni genellikle saatte %5 oranında yenilenebilir, bu nedenle boş bir glikojen deposunu değiştirmek yaklaşık 20 saat sürer (131).

Egzersiz sonrası beslenmede hedef, ilk 4 saatte 0.45 g / lb miktarda karbonhidrat tüketmektir. Sporcular yeterli karbonhidrat tüketmedikleri durumda, karbonhidratın

proteinle birleştirilmesi, glikojeni geri kazanmaya yardımcı olmak ve kas onarımı ve sentezi için gerekli amino asitleri sağlamak için önemli bir stratejidir. Ağırlık antrenmanı için toparlanma beslenmesi, kas onarımına yardımcı olmak ve kas protein sentezi için besin sağlamak üzere insülin uyarımı için bir miktar karbonhidrat ile birlikte yüksek kaliteli protein (yani tüm temel amino asitleri sağlayan protein) alımı sağlanmalıdır. Sporcuların ağırlık antrenmanı seansından 2 ila 3 saat sonra yaklaşık 10 ila 20 g protein tüketmeleri önerilmektedir (131). Egzersizden hemen sonra tüketilen yüksek GI besin veya içecek, kas glikojeninin daha hızlı yenilenmesine yardımcı olmaktadır (34).

## 2.4. Vücut Kompozisyonu Ölçüm Yöntemleri

### 2.5.1. Antropometrik ölçümler

Antropometri, bireylerin performansını, sağlığını ve sağ kalımını tahmin etmek ve popülasyonların ekonomik ve sosyal refahını yansıtmak için kullanılır. Antropometri, bir bireyin veya bir popülasyon grubunun genel beslenme durumunun belirlenmesinde yaygın olarak kullanılan; boy, vücut ağırlığı, bel/kalça oranı, beden kütle indeksi (BKİ), uzunluk ölçümleri, çevre ve çap ölçümleri, kıvrım kalınlıkları ölçümlerini kapsayan ucuz ve invazif olmayan nicel bir ölçüsüdür (134).

Antropometri, vücut kompozisyonu hakkında bilgi veren bir disiplindir. Bu nedenle elit sporcular için spor sezonunun doğru şekilde hazırlanmasına yönelik antrenman ve beslenme stratejileri planlamak için kullanılmaktadır. Bu amaçla antropometri, spor performansında etkili olan yağ, kas, kemik ve iç organlar gibi başlıca vücut bölümleri hakkında veri sağlamaktadır (135).

Beden kütle indeksi (BKİ): Basit ve ucuz olduğu için vücut yağını tahmin etmek için yaygın olarak kullanılmaktadır. BKİ'yi kategorize etmek için, Dünya Sağlık Örgütü WHO sınıflandırması yaygın olarak kullanılmaktadır (136).

Bel çevresi: Bel çevresi, çocuklarda ve yetişkinlerde karın içi yağlanmanın bir göstergesi olarak kabul edilmektedir. Bel çevresi, göğüs kafesinin en altı ve krista iliyakın orta noktasından ayakta durma pozisyonunda ölçülür. Bel çevresine göre risk göstergeleri erkeklerde  $\geq 102$  cm, kadınlarda  $\geq 88$  cm olarak verilmektedir (137).

### 2.5.1.1. Deri kıvrım kalınlığı (DKK)

Sporcularda yağsız kütlelerinin yağ kütlelerine oranını bulmak çok önemlidir; böylece vücut kompozisyonundaki küçük değişiklikler sporcuların sağlık ve performansını belirlemektedir. Vücut kompozisyonunu ölçmek için kullanılan birçok yöntem arasında, su altı tartım yöntemi standart bir yöntem olarak bilinmektedir. Havada yer değiştirme pletismografisi ve çift enerjili X-ışını absorpsiyometrisi (DEXA) iki yeni referans tekniğidir. Bununla birlikte, bu tekniklerin, ölçüm ekipmanının bulunmaması veya pahalı olması gibi bazı sınırlamaları vardır. Bu nedenle, biyoelektrik empedans analizi (BIA) ve deri kıvrım kalınlığı gibi daha basit teknikler kullanılır ve bu yöntemler saha çalışmalarında faydalıdır (138, 139).

Deri kıvrım kalınlığı, kaliper kullanılarak uzun ve dikkatli bir yağ ölçümü gerektiren bir saha tekniğidir ve araştırmacının becerisi sonucu etkileyebilmektedir; bu nedenle, bu teknik, araştırmacının testi yapmadan önce özel eğitim almasını gerektirmektedir (140).

Sporda vücut kompozisyonu çoğu zaman vücuttaki çeşitli deri kıvrım bölgelerinin kalınlıkları ölçülerek tahmin edilmektedir. Deri kıvrım kalınlığı ölçümü yapmak için, sporcunun derisi başparmak ve işaret parmağıyla kavranır, deri vücuttan hafifçe çekilir ve deri kıvrımına kaliper yerleştirilir. Bu ölçümle, deri altı yağ dokusunun kalınlığı tahmin edilmektedir (141).

Deri kıvrım kalınlığı ölçümünde en popüler iki denklem Jackson & Pollock ve Durnin ve Wormersley tarafından geliştirilmiştir. Jackson ve Pollock denklemlerinde, cinsiyet, yaş ve 3 veya 7 deri kıvrım kalınlıklarının toplamı kullanılmaktadır. Durnin ve Womersley'in denkleminde ise yaş ve 4 deri kıvrım kalınlığının toplamı kullanılmaktadır. En popüler denklem, Jackson ve Pollock tarafından 1978'de geliştirilen iki denklemden biri olan üç bölgenin (göğüs, karın ve uyluk) deri kıvrım kalınlığı kullanılarak geliştirilen denklemdir (142, 143).

Jackson ve Pollock 3 bölge toplamı formülü (142):

Vücut Yoğunluğu:  $1.0994921 - (0.0009929 \times \text{triseps, uyluk ve suprailiak deri kıvrımlarının toplamı}) + (\text{triceps, uyluk ve suprailiak deri kıvrımlarının toplamının karesi} \times 0.0000023) - (0.0001392 \times \text{yaş})$

Jackson ve Pollock 7 bölge toplamı formülü (142):

Vücut Yoğunluğu =  $1.097 - (0.00046971 \times \text{deri kıvrımlarının toplamı}) + (\text{deri kıvrım bölgelerinin toplamının karesi} \times 0.00000056) - (0.00012828 \times \text{yaş})$ , deri kıvrım bölgeleri (mm cinsinden ölçülür): Göğüs, Aksilla, Tricep, Subskapüler, Abdominal, Suprailiak ve Uyluk

#### **2.5.1.2. Biyoelektrik impedans analizi (BIA)**

Biyoelektrik impedans analizi tekniği, vücudun elektriksel iletken özelliklerine dayalı olarak vücut kompozisyonunu tahmin etmek için kullanılır ve impedansın (Z) düşük elektrik akımının (800 µA) akışına sabit bir frekansta (50 kHz) ölçülmesini içerir (135). Bu akıma olan direnç, doku tipine bağlı olarak değişmektedir, böylece vücut yağ dokusu ve yağsız doku arasında ayırım yapılmaktadır. BIA'nın doğruluğu, şişman, obez veya düşük yağ oranına sahip bireylerde, normal vücut ağırlığı ve yağ oranına sahip bireylere göre daha az olduğu belirtilmektedir. Biyoelektrik impedans analizi, yüksek frekans spektrumu, standartlaştırılmış konumlandırma ve elektrotlarla temas ve kolların, bacakların, gövdenin segmental analizi nedeniyle yüksek doğruluk oranına sahiptir (144).

BIA tahmin denklemi doğru bir şekilde belirtilmezse, sporcular için sonuçların doğruluğu genellikle çok düşük olmaktadır. Cihaz üreticileri, dinlenme kalp atış hızı 60 bpm'den az olan bir sporcunun haftada en az 12 saatlik antrenmana sahip olarak sınıflandırıldığını belirtmişlerdir. Havada yer değiştirme ölçüm yöntemi (ADP)'nin BIA'ya göre daha güvenli olduğu belirtilmektedir çünkü invazif değildir, nispeten hızlıdır ve kullanımı kolaydır. ADP'nin vücut yağ yüzdesi tahmin etme yeteneği, 0.89-0.91 arasında mükemmel bir korelasyon göstermiş ve DEXA dahil çeşitli yöntemlere göre doğrulanmıştır (145).

#### **2.5.1.3. Dual enerji X ışını absorpsiyometri (DEXA)**

Dual enerji X ışını absorpsiyometri yöntemi, iki X ışını enerjisi kullanarak vücut yağını, kası ve toplam vücut kemik mineralini ölçer. DEXA'nın prensibi, yüksek ve düşük foton enerjili X ışınlarının ölçülebilir olması ve alttaki dokunun özelliklerine bağlı olmasıdır. X ışınının dokulardan farklı seviyelerde geçmesi, vücut yağı, yağsız doku ve kemiğin yoğunluk ve kimyasal bileşimindeki farklılıklardan kaynaklanır. DEXA hızlıdır, radyasyona maruz kalma oranı düşüktür ve kişi tarafından çok az teknik beceri ve hazırlık

gerektirmektedir. Bu yöntemde iki farklı enerji seviyesi kullanılarak kemik ve yumuşak doku bileşenlerine ayrılabilir. DEXA, kemik mineral yoğunluğu ölçümleri için altın standarttır ve toplam ve bölgesel vücut yağı ve yağsız doku kütesini tahmin etmek için kullanılmaktadır (136, 144).

Dual enerji X ışını absorpsiyometri, vücut kompozisyonunu ölçmek için en yaygın kullanılan tekniktir ve sporcularda vücut kompozisyonu ölçümü için "altın standart" olarak kabul edilir (146, 147). DEXA ölçümünde değerleri veya hatayı etkileyebilecek birkaç önemli biyolojik faktör vardır. Yiyecek veya sıvı alımındaki farklılıklar dahil olmak üzere biyolojik varyasyon (148) ve ölçüm öncesi egzersiz DEXA sonuçlarını etkileyebilir (149). Kas içi çözünen maddelerin (yani glikojen, kreatin, karnosin) ve bunlarla ilişkili su bağlama özellikleri, ölçüm sonuçlarını etkileyebilecek faktörlerdir (150).

#### **2.5.1.4. Su altı ölçüm yöntemi**

Bu yöntem, birey tamamen suya daldırıldığında vücut tarafından yer değiştiren suyu ölçmekte ve böylece vücut yoğunluğu belirlenebilmektedir. Daha yüksek yağsız doku kütesine sahip bir birey, suda daha fazla ağırlığa sahip olmaktadır. Yağ yoğunluğu sudan düşük; kemik ve kas yoğunluğu sudan daha yüksek olduğu için bireyin düşük yağ kütesine sahip olduğu belirtilmektedir. Vücudu suda daha hafif ölçülen bireylerin ise yüksek yağ yüzdesine sahip olduğu belirtilmektedir (136, 14). Bu yöntem daha önce Amerikan Spor Hekimliği Koleji tarafından altın standart olarak kabul edilmekle birlikte, ölçüm hatasından yoksun değildir. Su altı ölçüm yönteminin pahalı, zaman alıcı ve kafanın su altına daldırma zorunluluğu gibi zorlukları bulunmaktadır. Bu nedenle sporcular için uygulaması daha kolay ve güvenli olan deri kıvrım kalınlığı ölçüm yöntemi önerilmektedir. Deri kıvrım kalınlığı ölçümünde hata payı %3'ün altındadır (151).

## **2.6. Uyku ve Egzersiz**

Uykunun fizyolojik süreçler, öğrenme, hafıza ve bilişle ilgili önemli biyolojik işlevleri vardır. Bir bireyin yakın zamandaki uyku öyküsü, gündüz işleyişinde belirgin bir etkiye sahiptir. Art arda 4 veya daha fazla gece boyunca uykuyu 6 saatten az bir süre ile sınırlandırmanın bilişsel performansı ve duygu durumunu, glikoz metabolizmasını, iştah düzenlemesini ve bağışıklık fonksiyonunu bozduğu gösterilmiştir. Bu nedenle, nöro davranış bozukluklarını önlemek için yetişkinlerin her gece 8 saat uyuması gerektiği tavsiye edilmektedir (152).

Uyku kaybının fizyolojik ve psikolojik mekanizmalar yoluyla atletik performans üzerinde olumsuz etkileri olduğu gösterilmiştir. Fizyolojik olarak, uyku yoksunluğunun, doğal öldürücü hücrelerde azalma ve azalmış bağışıklık fonksiyonu nedeniyle sürekli egzersiz performansında azalma ile bağlantılı olduğu görülmektedir (153). Sporcuların, egzersiz seansları arasında yeterli iyileşme ve adaptasyon sağlayabilmeleri için sedanter bireylere göre daha fazla uykuya ihtiyaç duyabileceği, yetişkinler için tavsiye edilen 7-9 saatlik uyku yerine 9 veya 10 saate yakın uyku gereksinimlerinin olduğu belirtilmektedir. Buna rağmen, sporcular için uyku süresi veya kalitesi ile ilgili özel bir kılavuz bulunmamaktadır (154).

Mevcut kanıtlar, uykudaki bozukluğun veya azalmanın artmış yaralanma riski ile ilişkili olduğunu göstermektedir. Adölesan sporcular üzerinde yapılan bir çalışmada Milewski ve ark. (155), ortalama olarak gece başına 8 saatten az uyuyan sporcuların, 8 saatten fazla uyuyanlara göre yaralanmalarının %70 daha fazla olduğu belirtilmiştir. 154 yetişkin erkek ve kadın üzerinde yapılan bir çalışmada Cohen ve ark. 14 günlük bir süre boyunca uyku süresini ve verimliliğini izlemiştir, ardından katılımcılara rinovirüs içeren nazal damlalar uygulanmış ve 5 günden fazla semptom gelişimi için izlenmiştir. 7 saatten az uyuyan bireylerin enfeksiyon geliştirme olasılığının, 8 saat veya daha fazla uyuyanlara kıyasla yaklaşık üç kat daha fazla olduğu görülmüştür (156).

On erkek takım sporu sporcusuyla yapılan çalışmada, normal bir gece uykusu ya da uykusuz bir gece olarak birbirini takip eden 2 günlük gözlemlerde sporcuların ortalama sprint sürelerinin uykusuz geçirdikleri günlerde normal uyku günlerine göre performanslarının anlamlı olarak azaldığı gözlenmiştir. Bu çalışmanın sonucuna göre uykuda azalma; egzersiz öncesi kas glikojen depolarının tükenmesine, performansın düşmesine, ruh hali durumunun veya stresin algılanmasında artışa neden olmaktadır (157).

Uyku, sporcular arasında egzersiz sonrası toparlanma prosedürü olarak “altın standart” kabul edilmektedir (158). Uyku sırasında, kaslar etkili bir miyofiber restorasyonu sağlayan tam bir rahatlama durumundadır. Bu işlem, protein sentezini uyaran ve kas - kemik gelişimi, onarımı ve adaptasyonu üzerinde önemli etkileri olan, gece boyunca hipofiz bezinden büyüme hormonunun salınması ile daha da geliştirilmiştir. Uyku kalitesi veya süresi tehlikeye girdiğinde, insanın işleyişi ve ruh hali üzerinde ciddi zararlı etkiler meydana gelebilir. Sporculardaki uyku yoksunluğu nedeniyle, artan hatalar, karar vermede olumsuzluk, maksimum güçte azalma, yorgunlukta artış ve hem aerobik hem de anaerobik

yollar etkilendiğinden, maksimum egzersiz yapma kabiliyetinin azaldığı bildirilmektedir (159).

### 2.6.1. Sirkadiyen ritim

Sirkadiyen ritim terimi Latince kökenlidir ve çevredeki ışık döngüsüyle senkronize olan yaklaşık 24 saatlik veya kesin olarak 24.5 saatlik dalgalanmalar anlamına gelir. "Biyolojik saat" olarak adlandırılan bu iç ritim oluşturucusu, aydınlık ve karanlık hakkındaki bilgileri retinal-hipotalamik lifler yoluyla doğrudan alan hipotalamusun üst kiyazmatik çekirdeğinde (ÜKÇ) bulunur. Dışarıdan elde edilen bilgiler alınır ve çeşitli doku ve hücrelerin diğer çevresel saatlerine gönderilen merkezi bir sirkadiyen saat aracılığıyla işlenir. Melatoninin hormonunun sirkadiyen sentezi ve salgılanması, ÜKÇ tarafından üretilen epifiz bezi ile sağlanır ve aydınlık-karanlık döngüsünden etkilenir (160).

İnce motor kontrolü gerektiren aktiviteler (örneğin, denge yeteneği), sabahları daha iyi yapılır, çünkü uyarılma seviyeleri günlük tepe noktasından daha düşük ve performans için optimum seviyeye daha yakın olacaktır. Performansın zihinsel aritmetik ve kısa süreli bellek gibi karmaşık yönleri de akşam yerine sabahın erken saatlerinde zirve yapmaktadır (161).

Biyolojik ritimler; sirkadiyen saati öncelikle ışıkla ve aynı zamanda fiziksel aktiviteye bağlı olarak ayarlayarak çevreye göre koordine edilir. İnsan sirkadiyen ritminin ana biyolojik belirteci, vücudun sıcaklığı olarak kabul edilir. Vücut sıcaklığındaki artış, bir enerji kaynağı olarak yağa kıyasla karbonhidratların kullanımını artırabilir ve sonunda kas-iskelet yapılarında aktin ve miyosin mekanizmasını kolaylaştırabilir, bu da daha iyi iskelet kası kasılma özellikleriyle fiziksel performansın artmasına neden olabilir (160, 162).

Bir araştırma, vücut sıcaklığının sabah 04:30 civarında en düşük olduğunu ve öğleden sonra saat 18.00' a kadar gün içinde kademeli olarak arttığını göstermektedir. Öğleden sonra artan vücut sıcaklığının; artan koordinasyon, en yüksek reaksiyon süresi, artan kas gücü ve kardiyovasküler verimlilik ile uyumlu olduğu görülmüştür. Anaerobik güç çıkışı ve eklemlerin esnekliği de öğleden sonraları en yüksek seviyededir. Ancak, performans hızları söz konusu olduğunda, en iyi sonuçlar sabah 08:30 ile 10:30 saatleri arasında elde edilmiştir. Sporcular arasında sabahları performansın daha az olmasının nedenleri, gece açlığı, dinlenme ve uyku dönemlerinden sonra eklemlerde sertlik, günün

sonraki aktif zamanlara kıyasla sabahları kasların daha az ısınması sonucu düşük kas glikojeni ile ilişkili olduğu belirtilmiştir (160). İskelet kaslarının işlevselliği ile ilişkili sıcaklığın sabahları ısınma antrenmanı seansının 20 dakika uzatılmasıyla kuvvet kaybında azalma sağlandığı bildirilmiştir (160,163).

## **2.7. Tükenmişlik Sendromu**

Tükenmişlik sendromu için en kabul edilebilir tanım Maslach (164) tarafından yazılmıştır. Tükenmişlik sendromunun üç boyutla nitelendirildiği tanım:

1) Duygusal tükenme (insanlarla iletişim kurmak için duygusal kaynakların tükenmesi)

2) Duyarsızlaşma (kişinin hizmetlerini veya bakımını üstlenen kişiye karşı olumsuz duygular ve alaycı tutumlar)

3) Azalan kişisel başarı hissi (özellikle işle ilgili olarak kendini olumsuz değerlendirme eğilimi) (164-166).

Tükenmişlik, güçlü bir şekilde depresyonu çağrıştıran şekillerde tanımlanmıştır. Freudenberger'in (1974, 1975) tanımlarında bu durum açıkça görülmektedir. Yorgunluk, uyku bozukluğu, kilo değişikliği veya disforik ruh hali gibi semptomlar majör depresyon için tanı kriterlerini oluşturmaktadır. Sinirlilik ve hayal kırıklığı gibi belirtiler, majör depresyon için tanı kriteri olmamakla birlikte, depresyonlu bireylerde özellikle erkek ve/veya genç hastalarda sıklıkla görülmektedir. Majör depresif dönemlerde sinirlilik veya öfkenin, kronik ve karmaşık bir depresif hastalığın klinik belirtici olduğu belirtilmiştir (167, 168).

### **2.7.1. Sporcularda tükenmişlik sendromu**

Tükenmişlik, rekabetçi sporcular için giderek daha sık görülen bir sorun haline gelmiştir. Sporcu psikologları, sporcuların (özellikle rekabetçi sporcuların) ve antrenörlerinin endişelerini dikkate almak için bu konu üzerinde araştırmalar yapmışlardır. Sonuç olarak, Raedeker ve Smith (2001), Maslach ve Jackson (1984) tarafından belirlenen tanımlamayı tercih etmişlerdir (169).

Sporcu tükenmişlik sendromu üç boyuttan oluşan çok boyutlu bir yapı olarak kabul edilir: Duygusal ve fiziksel tükenme, azalmış başarı hissi ve spor devalüasyonudur. İlk boyut, duygusal ve fiziksel kaynakların eğitim ve rekabet ile ilişkili olanların tükenmesi ile karakterize edilir. İkinci boyut, spor yetenekleri ve başarı açısından kendini olumsuz değerlendirme eğilimiyle karakterizedir. Son boyut, spor katılımına yönelik alaycı bir tutumun gelişimini yansıtmaktadır (170).

Sporcu tükenmişliğinin yaygınlığını belirlemek için yapılan araştırmalar, sporcuların %1 ila %11'inin tükenmişlik semptomlarına sahip olabileceğini ve yaklaşık %1-2'sinin semptomlarının şiddetli olarak kabul edilebilecek durumda olduğu belirtilmektedir (170, 171).



### **3. GEREÇ VE YÖNTEM**

#### **3.1. Araştırma Yeri, Zamanı ve Örneklem Seçimi**

Bu araştırma, Şubat-Temmuz 2020 tarihleri arasında Konya ilinde bulunan Türkiye Futbol Federasyonu'na bağlı yaşları 14-19 aralığında; 3 amatör kulüpten gönüllü 32 futbolcu, 1 profesyonel kulüpten 22 gönüllü futbolcu olmak üzere 54 adölesan ve yaşları 20-38 aralığında; 3 amatör kulüpten gönüllü 38 futbolcu, 1 profesyonel kulüpten gönüllü 26 futbolcu olmak üzere 64 yetişkin futbolcu (5 kulüpten toplam 118 futbolcu) ile yapılmıştır. Çalışmaya besin destek ürünleri kullanan adölesan futbolcular dahil edilmemiştir. Bireylere çalışma hakkında bilgi verildikten sonra çalışmaya gönüllü olarak katılmak isteyen bireyler dahil edilmiş ve katılımcılara ve ebeveynlere 'Bilgilendirilmiş Gönüllü Onam Formu' okutulup imzalatılmıştır (Ek 1). Çalışmanın uygunluğu Başkent Üniversitesi etik kurulu tarafından 08.01.2020 tarihinde KA19/424 numaralı izinle onaylanmıştır (Ek 8).

#### **3.2. Verilerin Toplanması ve Değerlendirilmesi**

##### **3.2.1. Demografik özellikler**

Uygulanan 45 soruluk anket formu ile araştırmaya katılan futbolcuların bireysel özellikleri sorgulanmıştır (Ek 2). Yaş, eğitim durumu, futbolla ilgilenme süreleri gibi sosyodemografik özelliklerin yanı sıra, beslenme ve uyku durumlarına ilişkin sorular sorulmuştur. Anket formu yüz yüze görüşme yöntemi ile doldurulmuştur.

##### **3.2.2. Beslenme bilgi düzeyinin belirlenmesi**

Futbolcuların beslenme bilgi düzeylerinin belirlenmesi için, Trakman ve arkadaşları (172) tarafından geliştirilen "The Nutrition for Sport Knowledge Questionnaire" (NSKQ) ölçeğinin; Çırak ve Çakıroğlu (173) tarafından Türkçe uyarlama çalışması yapılan Sporcu Beslenme Bilgi Düzeyi Ölçeği uygulanmıştır (Ek 3).

Orijinal ölçek toplam 89 ifadeden oluşmaktadır. Ağırlık Kontrolü (13 ifade), Makro Besin Ögeleri (30 ifade), Mikro Besin Ögeleri (13 ifade), Sporcu Beslenmesi (13 ifade), Suplemanlar (12 ifade) ve Alkol (8 ifade) başlıklı 6 alt boyut içermektedir. Ölçeğin maddeleri çoktan seçmeli ve 3'lü likert tipidir (katılıyorum, katılmıyorum, emin değilim).

Ölçeğin Türkçe uyarlamasının anket formu ağırlık kontrolü, makro besin öğeleri, mikro besin öğeleri, sporcu beslenme bilgisi, supleman ve alkol bölümlerinden oluşan 68 maddeden oluşmaktadır. Ölçeğin değerlendirilmesi: Doğru cevaplardan bilgi puanları hesaplanmış ve Sporcu Beslenme Bilgisi Ölçeği'nde genel performans (68 ifade 100 olarak kabul edildi) skorumla sistemi kullanılarak değerlendirilmiştir; “Zayıf” bilgi (% 0-49), “ortalama” bilgi (% 50-65), “iyi” bilgi (% 66-75) ve “mükemmel” bilgi (% 76–100) olarak kabul edilmiştir.

### **3.2.3. Uyku durumunun belirlenmesi**

Futbolcuların uyku durumlarının belirlenmesi için, Driller ve arkadaşları (174) tarafından geliştirilen “Athlete Sleep Behavior Questionnaire“ (ASBQ) ölçeğinin; Darendeli ve arkadaşları tarafından Türkçe uyarlama çalışması yapılan Sporcu Uyku Davranış Ölçeği uygulanmıştır (Ek 4). Darendeli ve arkadaşları (175) tarafından Türkçe geçerlilik ve güvenilirlik çalışması yapılan ölçeğin anket formunda sporla ilgili faktörler, uyku kalitesi faktörleri, alışılmış uyku davranış faktörleri ve uyku bozukluğu faktörleri olmak üzere toplam 4 faktör ve 17 maddeden oluşmaktadır. 17 maddenin tamamı 5’li likert kullanılarak derecelendirilmiştir (1 = hiçbir zaman, 2 = nadiren, 3 = bazen, 4 = sık sık, 5 = her zaman). Her bir maddenin puanları toplandığında genel puan elde edilmiştir. Puan ne kadar yüksekse uyku davranışları o kadar zayıf olarak belirlenmiştir. Ölçeğin değerlendirilmesi: 17 maddelik ASBQ-TR için, toplam  $\leq 34$  skorunun “iyi uyku davranışı” ve  $\geq 40$ 'ın “kötü uyku davranışı” olarak belirlenmiştir.

### **3.2.4. Tükenmişlik durumunun belirlenmesi**

Futbolcuların tükenmişlik durumları, Raedeke ve Smith (176) tarafından geliştirilen “Athlete Burnout Questionnaire“ (ABQ) ölçeğinin; Kelecek ve arkadaşları (177) tarafından Türkçe uyarlama çalışması yapılan Sporcu Tükenmişlik Ölçeği ile belirlenmiştir (Ek 5). Anket formu, duygusal ve fiziksel tükenme, azalan başarı hissi ve duyarsızlaşma faktörlerinden oluşan toplam 13 maddeden oluşmaktadır. Sporcu tükenmişlik ölçeğine ait üç alt boyutun madde örnekleri aşağıdaki gibidir (Raedeke ve Smith, 2001).

Duygusal/Fiziksel Tükenme: “Spor yapmaktan dolayı kendimi aşırı yorgun hissediyorum.” “Sporun zihinsel ve fiziksel gerekliliklerinden dolayı tükendim.”

Azalan Başarı Hissi: “Sporda çok şeyi başaramıyorum.” “Ne yaparsam yapayım olması gereken performansı göstermiyorum gibi geliyor.”

Duyarsızlaşma: “Sporda harcadığım çabayı başka şeyler yapmaya harcasam daha iyi olurdu.” “Spora karşı olumsuz hislerim var.”

Puan ortalamaları arttıkça tükenmişlik düzeyleri de artmaktadır.

### **3.2.5. Besin tüketim sıklığı**

Bireylerin beslenme alışkanlıklarını ve beslenme durumlarını belirlemek amacıyla besin tüketim sıklığı formu uygulanmıştır (Ek 6). Besin tüketim sıklığı alınırken, alınan besinlerin miktarları sorgulanıp günlük tüketim miktarları hesaplanmıştır. Besin tüketim sıklığının analizi Bilgisayar Destekli Beslenme Programı, Beslenme Bilgi Sistemleri Paket Programı (BEBİS) kullanılarak yapılmıştır. Hesaplanan enerji ve besin ögesi verileri DRI önerilerine göre değerlendirilmiştir.

### **3.2.6. Besin tüketim kaydı**

Bireylerin beslenme alışkanlıklarını ve beslenme durumlarını belirlemek amacıyla 3 günlük besin tüketim kaydı formu uygulanmıştır (Ek 7). Besin tüketim kaydının analizi Bilgisayar Destekli Beslenme Programı, Beslenme Bilgi Sistemleri Paket Programı (BEBİS) bilgisayar programı kullanılarak yapılmıştır. Hesaplanan enerji ve besin ögesi verileri DRI önerilerine göre değerlendirilmiştir.

Değerlendirilme yapılırken besin tüketim kaydı ve besin tüketim sıklığının ortalamaları alınmıştır.

### **3.2.7. Antropometrik ölçümler ve vücut analizi**

#### **3.2.7.1. Vücut ağırlığı ve boy uzunluğu**

Çalışmaya katılan sporcuların vücut ağırlıkları, boy uzunlukları ve vücut analiz ölçümleri araştırmacı tarafından alınmıştır ve anket formuna kaydedilmiştir.

Futbolcuların vücut ağırlıkları, ağırlık ölçümünü etkileyebilecek eşyalar çıkarılarak (metal eşyalar, cüzdan, anahtar vs.) biyoelektrik impedans cihazı Tanita BC-601 ile ölçülmüştür.

Boy uzunluğu: Ayaklar düz ve bir tabanının ortasında yan yana olacak şekilde frankfort düzlemine dikkat edilerek; omuzlar düz, eller yan tarafta ve baş, omuz bıçakları ve kalça ölçüm cihazına dayandırılarak tamamen dik bir pozisyonda stadiyometre ile ölçülmüştür.

### **3.2.7.2. Beden kütle indeksi (BKİ)**

Bireylerin BKİ değerleri vücut ağırlıklarının boy uzunluklarının metre cinsinden karesine bölünmesi ile belirlenmiştir.

### **3.2.7.3. Vücut kompozisyonunun belirlenmesi**

Bireylerin vücut yağ yüzdesi, yağsız doku kütlesi ve kas kütlesinin belirlenmesi için Skinfold kaliper kullanılarak abdominal, göğüs, triceps, biceps, subskapula, suprailiak ve uyluk bölgelerinin deri kıvrım kalınlığı ölçümleri alınmıştır.

Abdominal: Karın deri kıvrım kalınlığı, uzun eksen Umbilikus'un 3 cm sağından ve orta çizginin 1 cm altından ve kıvrım yeri dikey yönde (vücudun uzun eksenine paralel) olacak şekilde ölçüm yapılmıştır (178).

Göğüs: Göğüs deri kıvrım kalınlığı pektoralis (göğüs) kasının koltuk altı ve meme ucu doğrultusu yönündeki kenarının, olabilecek en üst noktasından diyagonal olarak ölçüm yapılmıştır (178).

Triceps DKK: Sol kol dirsekten 90° bükülür. Akromion (omuz) ve olekranon (dirsek) çıkıntıları arası orta nokta bulunur ve işaretlenir. Kol serbest bırakılır. Katman sol elin işaret ve baş parmağı ile tutulur. Sağ elle kaliper ile işaretli yerden ölçüm yapılmıştır (179).

Biceps DKK: Bireyin kolu yere paralel olarak yana doğru uzanmalıdır. Avuç içi yukarı bakacak şekilde, triceps deri kıvrım kalınlığı için konulan işaret hizasında, orta kolun anterior bölümüne cubital fossa üzerine işaret konarak ölçüm yapılmıştır (178, 179).

Subskapula DKK: Birey dik vaziyette omuzlar gevşek ve kollar yanlarda asılıyken ölçüm yapılmalıdır. Sol skapula kemiğinin inferior köşesine işaret koyulur. Deri kıvrımı, omuriliğe yaklaşık 45 derece açıyla kavranarak ölçüm yapılmıştır (179).

Suprailiak DKK: İliak kemiğinin 2 cm üzeri (bu kısmı bulmak için, vücudun sağ tarafında pelvisin en üst çıkıntısı bulunur, kemikli çıkıntı ileriye ve aşağıya doğru sonuna kadar takip edilir) ile axillanın anterior kısmının kesiştiği yerden ölçüm yapılmıştır (178, 179).

Uyluk: Bireyin tüm ağırlığı sol bacakta ve ayakta; uyluğun yan tarafının üst ucunda femurun büyük trokanteri (uyluk kemiğinin topuz çıkıntısı) bulunur. Erkeklerde yaklaşık kalçanın orta seviyesinde, kadınlarda ise biraz daha aşağıdadır. Sol el büyük trokanterde ve kaliper ucu diz kapağının üst kenarı seviyesinde diz kenarına değecek şekilde işaretlenir ve bu iki işaret arasında uyluğun yanından aşağı doğru bir çizgi olduğu varsayılır. Bu çizginin orta noktasından uyluğun uzun eksenine paralel olacak şekilde deri kıvrım ölçümü alınmıştır (178).

Vücut yağ yüzdesi hesaplanırken Zorba Formülü kullanılmıştır:

% Yağ =  $0.990 + 0.0047 \text{ Ağırlık} + 0.132 (\text{abdominal} + \text{triceps} + \text{subskapula} + \text{biceps} + \text{suprailiak} + \text{uyluk} + \text{göğüs})$

### 3.3. Verilerin İstatistiksel Olarak Değerlendirilmesi

Bu çalışmada istatistiksel analizler IBM SPSS Statistics 25.0 (IBM SPSS Statistics for Windows, Version 25.0. Armonk, NY: IBM Corp.) paket programı kullanılarak yapılmıştır. Çalışmada nümerik veriler ortalama, standart sapma, medyan, minimum, maksimum değerler ile, kategorik veriler ise sayı (S) ve yüzde (%) değerleri kullanılarak özetlenmiştir. Nümerik değişkenlerde normallik varsayımı Shapiro Wilk testi ile kontrol edilmiş ve normal dağılmama sonuçlara paralel olarak grup sayısı ikiden fazla olan karşılaştırmalar için Kruskal Wallis testi uygulanmıştır. Kategorik veriler arasındaki ilişkinin tespiti için Fisher's exact veya ki-kare testi uygulanmıştır. Nümerik veriler arasındaki ilişkinin tespiti için Spearman korelasyon analizi uygulanmıştır.

Bütün hipotez testlerinin analizlerinde önemlilik düzeyi  $p < 0.05$  kabul edilerek değerlendirilmiştir.

## 4. BULGULAR

### 4.1. Futbolcuların Demografik Özellikleri

Çalışmaya katılan futbolcuların genel özelliklerinin dağılımı Tablo 4.1.1'de belirtilmiştir. Buna göre, çalışmaya katılan futbolcuların yaş ortalamaları  $21.0 \pm 4.99$  yıldır. Amatör ve profesyonel futbolcular incelendiğinde, amatör adölesan futbolcuların yaş ortalaması  $16.4 \pm 1.45$  yıl, amatör yetişkin futbolcuların yaş ortalaması  $25.1 \pm 4.54$  yıl, profesyonel adölesan futbolcuların yaş ortalaması  $17.1 \pm 1.32$  yıl, profesyonel yetişkin futbolcuların yaş ortalaması  $23.9 \pm 2.72$  yıl olarak belirlenmiştir. Futbolcuların %0.8'i ilkokul, %33.1'i ortaokul, %46.6'sı lise, %19.5'i üniversite mezunu olduğunu, %55.1' i evde, %42.4'ü tesiste ve %2.5'i yurttta yaşadıklarını belirtmişlerdir.

Futbolcuların %80.5'i alkol kullanmazken, %19.5'i alkol kullanmaktadır ve aylık alkol tüketim ortalaması  $3012.5 \pm 1120.9$  mL olarak bulunmuştur. Amatör adölesan ve profesyonel adölesan futbolcuların alkol kullanım miktarları sırasıyla %12.5, %13.6'dır. Amatör yetişkin futbolcuların %71.1'i alkol kullanmazken, %28.9'u alkol kullanmaktadır ve aylık ortalaması  $2927.3 \pm 1358.7$  mL olarak belirlenmiştir. Profesyonel yetişkin futbolcuların %80.8'i alkol kullanmazken, %19.2'si alkol kullanmaktadır ve aylık tüketim ortalaması  $3200.0 \pm 2216.3$  mL olarak bulunmuştur.

Futbolcuların %73.7'si sigara kullanmazken, %26.3'ü sigara kullanmaktadır ve günlük ortalaması  $14.1 \pm 5.74$  adet olarak belirlenmiştir. Amatör adölesan ve profesyonel adölesan futbolcuların sigara kullanım durumları sırasıyla %9.4, %13.6'dır. Amatör yetişkin futbolcuların %57.9'i sigara kullanmazken, %42.1'i sigara kullanmaktadır ve günlük ortalaması  $15.5 \pm 5.86$  adet olarak bulunmuştur. Profesyonel yetişkin futbolcuların %65.4'ü sigara kullanmazken, %34.6'sı sigara kullanmaktadır ve günlük ortalaması  $32 \pm 49.5$  adet olarak belirlenmiştir. Alkol ve sigara tüketimi ortalamaları sporcu grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark göstermemiştir ( $p=0.206, p=0.688$ ).

Futbolcuların eğitim durumu, yaşadığı yer ve sigara kullanımı ile sporcu grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunmuştur ( $p<0.05$ ). Futbolcuların sigara kullanımı ile sporcu grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunmamıştır ( $p=0.351$ ).

**Tablo 4.1.1.** Amatör ve profesyonel futbolcuların demografik özelliklerinin dağılımı

|                  | Amatör                 |      |      |                        |      |      | Profesyonel                 |      |      |                             |      |      |                |      |      |
|------------------|------------------------|------|------|------------------------|------|------|-----------------------------|------|------|-----------------------------|------|------|----------------|------|------|
|                  | Amatör Adölesan (s=32) |      |      | Amatör Yetişkin (s=38) |      |      | Profesyonel Adölesan (s=22) |      |      | Profesyonel Yetişkin (s=26) |      |      | Toplam (s=118) |      |      |
|                  | ( X ± SS)              | Alt  | Üst  | ( X ± SS)              | Alt  | Üst  | ( X ± SS)                   | Alt  | Üst  | ( X ± SS)                   | Alt  | Üst  | ( X ± SS)      | Alt  | Üst  |
| Yaş              | 16.4±1.45              | 14.0 | 19.0 | 25.1±4.54              | 20.0 | 38.0 | 17.1±1.32                   | 14.0 | 19.0 | 23.9±2.72                   | 20.0 | 32.0 | 21.0±4.99      | 14.0 | 38.0 |
|                  | S                      | %    |      | S                      | %    |      | S                           | %    |      | S                           | %    |      | S              | %    |      |
| Eğitim Durumu    |                        |      |      |                        |      |      |                             |      |      |                             |      |      |                |      |      |
| İlkokul          | -                      | -    |      | 1                      | 2.6  |      | -                           | -    |      | -                           | -    |      | 1              | 0.8  |      |
| Orta Okul        | 24                     | 75.0 |      | 1                      | 2.6  |      | 8                           | 36.4 |      | 6                           | 23.1 |      | 39             | 33.1 |      |
| Lise             | 5                      | 15.6 |      | 23                     | 60.5 |      | 14                          | 63.6 |      | 13                          | 50.0 |      | 55             | 46.6 |      |
| Üniversite       | 3                      | 9.4  |      | 13                     | 34.2 |      | -                           | -    |      | 7                           | 26.9 |      | 23             | 19.5 |      |
| Yaşadığı Yer     |                        |      |      |                        |      |      |                             |      |      |                             |      |      |                |      |      |
| Ev               | 25                     | 78.1 |      | 13                     | 34.2 |      | 13                          | 59.1 |      | 14                          | 53.8 |      | 65             | 55.1 |      |
| Tesisler         | 5                      | 15.6 |      | 24                     | 63.2 |      | 9                           | 40.9 |      | 12                          | 46.2 |      | 50             | 42.4 |      |
| Yurt             | 2                      | 6.3  |      | 1                      | 2.6  |      | -                           | -    |      | -                           | -    |      | 3              | 2.5  |      |
| Alkol Kullanımı  |                        |      |      |                        |      |      |                             |      |      |                             |      |      |                |      |      |
| Kullanan         | 4                      | 12.5 |      | 11                     | 28.9 |      | 3                           | 13.6 |      | 5                           | 19.2 |      | 23             | 19.5 |      |
| Kullanmayan      | 28                     | 87.5 |      | 27                     | 71.1 |      | 19                          | 86.4 |      | 21                          | 80.8 |      | 95             | 80.5 |      |
| Sigara Kullanımı |                        |      |      |                        |      |      |                             |      |      |                             |      |      |                |      |      |
| Kullanan         | 3                      | 9.4  |      | 16                     | 42.1 |      | 3                           | 13.6 |      | 9                           | 34.6 |      | 31             | 26.3 |      |
| Kullanmayan      | 29                     | 90.6 |      | 22                     | 57.9 |      | 19                          | 86.4 |      | 17                          | 65.4 |      | 87             | 73.7 |      |

**Tablo 4.1.2.** Amatör ve profesyonel futbolcuların günlük sigara ve aylık alkol kullanım miktarlarının ortalama (X), standart sapma (SS) ve alt üst değerleri

|                        | Amatör                 |              |     |      |                        |               |     |       | Profesyonel                 |             |     |                             |   |               |                |       |    |               |     |       |       |       |       |
|------------------------|------------------------|--------------|-----|------|------------------------|---------------|-----|-------|-----------------------------|-------------|-----|-----------------------------|---|---------------|----------------|-------|----|---------------|-----|-------|-------|-------|-------|
|                        | Amatör Adölesan (s=32) |              |     |      | Amatör Yetişkin (s=38) |               |     |       | Profesyonel Adölesan (s=22) |             |     | Profesyonel Yetişkin (s=26) |   |               | Toplam (s=118) |       |    |               |     |       |       |       |       |
|                        | S                      | ( X ± SS)    | Alt | Üst  | S                      | ( X ± SS)     | Alt | Üst   | S                           | ( X ± SS)   | Alt | Üst                         | S | ( X ± SS)     | Alt            | Üst   | S  | ( X ± SS)     | Alt | Üst   | p**t  | p***a | p***y |
| Günlük                 |                        |              |     |      |                        |               |     |       |                             |             |     |                             |   |               |                |       |    |               |     |       |       |       |       |
| Sigara Tüketimi (adet) | 3                      | 11.6±7.63    | 5   | 20   | 16                     | 15.5±5.86     | 5   | 20    | 3                           | 8.33±2.88   | 5   | 10                          | 9 | 14.6±4.84     | 7              | 20    | 31 | 14.1±5.74     | 5   | 20    | 0.206 | 0.637 | 0.473 |
| Aylık                  |                        |              |     |      |                        |               |     |       |                             |             |     |                             |   |               |                |       |    |               |     |       |       |       |       |
| Alkol Tüketimi (mL)    | 4                      | 1000.0±258.2 | 400 | 1600 | 11                     | 2927.3±1358.7 | 200 | 12000 | 3                           | 600.0±200.0 | 200 | 800                         | 5 | 3200.0±2216.3 | 400            | 12000 | 23 | 3012.5±1120.9 | 200 | 12000 | 0.688 | 0.271 | 0.403 |

\*:Kruskal Wallis Test

\*\* :Mann Whitney U Test

t: Bütün gruplar arasındaki fark

a: Adölesan grupları arasındaki fark

y: Yetişkin grupları arasındaki fark

## 4.2. Futbolcuların Antrenman Özellikleri

Çalışmaya katılan futbolcuların antrenman özellikleri Tablo 4.2.1’ de gösterilmiştir. Buna göre, futbolla lisanslı olarak ilgilenme süresi ortalama  $9.37 \pm 4.83$  yıldır. Amatör ve profesyonel futbolcu grupları incelendiğinde, amatör adölesan, amatör yetişkin, profesyonel adölesan ve profesyonel yetişkin futbolcuların futbolla lisanslı olarak ilgilenme süresinin ortalaması sırasıyla  $5.75 \pm 3.58$  yıl,  $12.2 \pm 5.08$  yıl,  $7.63 \pm 2.70$  yıl ve  $11.1 \pm 3.72$  yıl olarak bulunmuştur.

Çalışmaya katılan futbolcuların haftalık antrenman yapılan gün sayısı ortalaması  $4.65 \pm 1.27$  gündür. Amatör ve profesyonel futbolcu grupları incelendiğinde, amatör adölesan, amatör yetişkin, profesyonel adölesan ve profesyonel yetişkin futbolcuların haftalık antrenman yapılan gün sayılarının ortalaması sırasıyla  $3.93 \pm 1.47$  gün,  $4.47 \pm 1.05$  gün,  $5.13 \pm 1.12$  gün ve  $5.38 \pm 0.85$  gün olarak belirlenmiştir.

Çalışmaya katılan futbolcuların haftalık antrenman yapılan gün sayısı ortalama  $4.65 \pm 1.27$  gündür.

Futbolcuların günlük antrenman süresi ortalama  $1.90 \pm 0.28$  saattir. Amatör ve profesyonel futbolcu grupları incelendiğinde, amatör adölesan, amatör yetişkin, profesyonel adölesan ve profesyonel yetişkin futbolcuların günlük antrenman süresi ortalamaları benzerdir (Sırasıyla  $1.89 \pm 0.37$  saat,  $1.93 \pm 0.26$  saat,  $1.90 \pm 0.19$  saat ve  $1.86 \pm 0.26$  saat).

**Tablo 4.2.1.** Amatör ve profesyonel futbolcuların futbol oynama ve antrenman sürelerinin ortalama (X), standart sapma (SS) ve alt üst değerleri

|                                                 | Amatör (s=70)          |     |      |                        |     |      | Profesyonel (s=48)          |     |      |                             |     |      |                |     |      |                 |                  |                  |
|-------------------------------------------------|------------------------|-----|------|------------------------|-----|------|-----------------------------|-----|------|-----------------------------|-----|------|----------------|-----|------|-----------------|------------------|------------------|
|                                                 | Amatör Adölesan (s=32) |     |      | Amatör Yetişkin (s=38) |     |      | Profesyonel Adölesan (s=22) |     |      | Profesyonel Yetişkin (s=26) |     |      | Toplam (s=118) |     |      | p <sup>*t</sup> | p <sup>**a</sup> | p <sup>**y</sup> |
|                                                 | (X ± SS)               | Alt | Üst  | (X ± SS)               | Alt | Üst  | (X ± SS)                    | Alt | Üst  | (X ± SS)                    | Alt | Üst  | (X ± SS)       | Alt | Üst  |                 |                  |                  |
|                                                 |                        |     |      |                        |     |      |                             |     |      |                             |     |      |                |     |      |                 |                  |                  |
| Futbolla lisanslı olarak ilgilenme süresi (yıl) | 5.75±3.58              | 2.0 | 15.0 | 12.2±5.08              | 2.0 | 25.0 | 7.63±2.70                   | 1.0 | 14.0 | 11.1±3.72                   | 4.0 | 23.0 | 9.37±4.83      | 1.0 | 25.0 | 0.000           | 0.029            | 0.484            |
| Haftalık antrenman yapılan gün sayısı           | 3.93±1.47              | 2.0 | 6.0  | 4.47±1.05              | 3.0 | 6.0  | 5.13±1.12                   | 3.0 | 6.0  | 5.38±0.85                   | 3.0 | 6.0  | 4.65±1.27      | 2.0 | 6.0  | 0.001           | 0.003            | 0.001            |
| Günlük antrenman süresi(sa)                     | 1.89±0.37              | 1.0 | 3.0  | 1.93±0.26              | 1.5 | 3.0  | 1.90±0.19                   | 1.5 | 2.0  | 1.86±0.26                   | 1.0 | 2.0  | 1.90±0.28      | 1.0 | 3.0  | 0.955           | 0.650            | 0.488            |

\*:Kruskal Wallis Test

\*\* :Mann Whitney U Test

t: Bütün gruplar arasındaki fark

a: Adölesan gruplar arasındaki fark

y: Yetişkin gruplar arasındaki fark

### 4.3. Futbolcuların Antropometrik Özellikleri

Çalışmaya katılan tüm futbolcuların antropometrik ve vücut kompozisyonu değerlerinin ortalama (X), standart sapma (SS), alt üst değerleri Tablo 4.3.1’de gösterilmiştir. Buna göre, çalışmaya katılan tüm futbolcuların ağırlık ortalaması  $70.1 \pm 9.26$  kg, boy uzunluğu ortalaması  $178. \pm 6.38$  cm, BKİ ortalaması  $22.0 \pm 2.11$  kg/m<sup>2</sup>, yağ yüzdesi ortalaması  $\%12.0 \pm 5.13$ , kas kütlesi ortalaması  $57.9 \pm 6.91$  kg, yağsız doku kütlesi ortalaması  $61.4 \pm 6.68$  kg olarak bulunmuştur.

**Tablo 4.3.1.** Futbolcuların antropometrik ölçüm ve vücut kompozisyonu ölçümlerinin ortalama ( X ), standart sapma (SS) ve alt üst değerleri

| Toplam (n=118)                 |           |       |       |
|--------------------------------|-----------|-------|-------|
| Antropometrik Ölçümler (X± SS) | Alt       | Üst   |       |
| Ağırlık (kg)                   | 70.1±9.26 | 41.0  | 97.7  |
| Boy Uzunluğu (cm)              | 178.±6.38 | 155.0 | 192.0 |
| BKI (kg/m <sup>2</sup> )       | 22.0±2.11 | 16.9  | 29.5  |
| <b>Vücut Kompozisyonu</b>      |           |       |       |
| Yağ Yüzdesi (%)                | 12.0±5.13 | 5.0   | 39.0  |
| Kas Kütlesi (kg)               | 57.9±6.91 | 36.3  | 70.5  |
| Yağsız doku kütlesi (kg)       | 61.4±6.68 | 38.7  | 74.6  |

Çalışmaya katılan futbolcuların antropometrik ölçüm ve vücut kompozisyon ölçümlerinin amatör ve profesyonel gruplarındaki ortalama (X), standart sapma (SS) ve alt üst değerleri Tablo 4.3.2’de belirtilmiştir. Buna göre amatör adölesan futbolcuların ağırlık ortalaması  $65.8 \pm 9.28$  kg, boy uzunluğu ortalaması  $175. \pm 7.28$  cm, BKİ ortalaması  $21.1 \pm 1.93$  kg/m<sup>2</sup> olarak bulunmuştur. Amatör adölesan oyuncuların vücut yağ yüzdesi, kas kütlesi ve yağsız doku kütlesi ortalaması sırasıyla  $\%10.1 \pm 3.40$ ,  $55.1 \pm 7.45$  kg ve  $59.0 \pm 7.15$  kg olarak belirlenmiştir.

Amatör yetişkin futbolcuların ağırlık ortalaması  $72.1 \pm 9.16$  kg, boy uzunluğu ortalaması  $179. \pm 5.28$  cm, BKİ ortalaması  $22.4 \pm 2.29$  kg/m<sup>2</sup> olarak bulunmuştur. Amatör yetişkin oyuncuların vücut yağ yüzdesi, kas kütlesi ve yağsız doku kütlesi ortalaması sırasıyla  $\%13.5 \pm 6.35$ ,  $58.5 \pm 6.67$  kg ve  $62.0 \pm 6.62$  kg olarak belirlenmiştir.

Profesyonel adölesan futbolcuların ağırlık ortalaması  $70.0 \pm 9.63$  kg, boy uzunluğu ortalaması  $179. \pm 6.04$  cm, BKİ ortalaması  $21.6 \pm 2.29$  kg/m<sup>2</sup> olarak bulunmuştur.

Profesyonel adölesan oyuncuların vücut yağ yüzdesi, kas kütlesi ve yağsız doku kütlesi ortalaması sırasıyla  $11.2 \pm 4.59$ ,  $58.6 \pm 6.75$  kg ve  $61.8 \pm 6.42$  kg olarak belirlenmiştir.

Profesyonel yetişkin futbolcuların ağırlık ortalaması  $72.8 \pm 7.47$  kg, boy uzunluğu ortalaması  $179. \pm 6.50$  cm, BKİ ortalaması  $22.7 \pm 1.53$  kg/m<sup>2</sup> olarak bulunmuştur. Profesyonel yetişkin oyuncuların vücut yağ yüzdesi, kas kütlesi ve yağsız doku kütlesi ortalaması sırasıyla  $12.7 \pm 4.69$ ,  $59.8 \pm 5.93$  kg ve  $63.3 \pm 5.85$  kg olarak belirlenmiştir.

Bütün futbolcu gruplarının ağırlık ortalamaları istatistiksel olarak önemli bulunmuştur ( $p^t < 0.05$ ). Amatör yetişkin ve profesyonel yetişkin oyuncuların ağırlık ortalamaları benzer bulunmuştur. Profesyonel adölesan futbolcuların ağırlık ortalaması amatör adölesan futbolcuların ağırlık ortalamasından yüksek bulunmuştur ( $p^a = 0.070$ ,  $p^y = 0.692$ ). Bütün futbolcu gruplarının BKİ ortalamaları da istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ( $p^t < 0.05$ ). Yetişkin futbolcuların BKİ ortalamaları iki grupta da benzer olup adölesan futbolcuların BKİ ortalamaları da kendi aralarında benzerlik göstermektedir.

Vücut yağ yüzdesi ortalaması futbolcu grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ( $p^t < 0.05$ ). Profesyonel yetişkin oyuncuların vücut yağ yüzdesi ortalaması amatör adölesan oyunculardan daha yüksektir. Ayrıca vücut kas kütlesi ortalaması da futbolcu grupları arasında istatistiksel olarak önemli bulunmuştur ( $p^t < 0.05$ ). Bu fark profesyonel yetişkin ve amatör adölesan futbolcu grupları arasındaki farktan kaynaklanmaktadır. Profesyonel adölesanların vücut yağ yüzdesi ortalaması amatör adölesanlara göre; amatör yetişkinlerin vücut yağ yüzdesi profesyonel yetişkinlere göre daha yüksek bulunmuştur.

Boy uzunluğu ortalamaları ve yağsız doku kütlesi ortalamaları futbolcu grupları arasında anlamlı bulunmamıştır.

**Tablo 4.3.2.** Futbolcuların antropometrik ölçüm ve vücut kompozisyonu değerlerinin amatör ve profesyonel gruplarındaki ortalama (X), standart sapma (SS) ve alt üst değerleri

|                                                | Amatör                 |       |       |                        |       |       | Profesyonel                 |       |       |                             |       |       |       |                 |                  |                  |
|------------------------------------------------|------------------------|-------|-------|------------------------|-------|-------|-----------------------------|-------|-------|-----------------------------|-------|-------|-------|-----------------|------------------|------------------|
|                                                | Amatör Adölesan (s=32) |       |       | Amatör Yetişkin (s=38) |       |       | Profesyonel Adölesan (s=22) |       |       | Profesyonel Yetişkin (s=26) |       |       | F     | p <sup>*t</sup> | p <sup>**a</sup> | p <sup>**y</sup> |
| Antropometrik Ölçümler                         | ( X ± SS)              | Alt   | Üst   | ( X ± SS)              | Alt   | Üst   | ( X ± SS)                   | Alt   | Üst   | ( X ± SS)                   | Alt   | Üst   |       |                 |                  |                  |
| Ağırlık (kg)                                   | 65.8±9.28              | 41.0  | 86.1  | 72.1±9.16              | 51.8  | 92.6  | 70.0±9.63                   | 51.8  | 97.7  | 72.8±7.47                   | 52.8  | 84.0  | 3.829 | 0.002           | 0.070            | 0.692            |
| Boy Uzunluğu (cm)                              | 175.±7.28              | 155.0 | 190.0 | 179.±5.28              | 168.0 | 191.0 | 179.±6.04                   | 171.0 | 192.0 | 179.±6.50                   | 168.0 | 191.0 | 2.222 | 0.163           | 0.062            | 0.973            |
| Beden Kütle İndeksi (BKİ) (kg/m <sup>2</sup> ) | 21.1±1.93              | 17.1  | 25.7  | 22.4±2.29              | 16.9  | 28.0  | 21.6±2.29                   | 16.9  | 29.5  | 22.7±1.53                   | 18.1  | 25.2  | 3.445 | 0.000           | 0.515            | 0.318            |
| Vücut Kompozisyonu                             |                        |       |       |                        |       |       |                             |       |       |                             |       |       |       |                 |                  |                  |
| Yağ Yüzdesi                                    | 10.1±3.40              | 5.5   | 19.0  | 13.5±6.35              | 5.0   | 39.0  | 11.2±4.59                   | 5.0   | 26.4  | 12.7±4.69                   | 5.0   | 22.8  | 3.087 | 0.128           | 0.245            | 0.589            |
| Kas Kütlesi (kg)                               | 55.1±7.45              | 36.3  | 68.2  | 58.5±6.67              | 46.4  | 70.5  | 58.6±6.75                   | 46.7  | 70.4  | 59.8±5.93                   | 47.6  | 68.4  | 2.711 | 0.049           | 0.109            | 0.469            |
| Yağsız doku kütlesi (kg)                       | 59.0±7.15              | 38.7  | 74.6  | 62.0±6.62              | 49.2  | 74.2  | 61.8±6.42                   | 49.2  | 72.7  | 63.3±5.85                   | 50.2  | 74.6  | 2.345 | 0.039           | 0.109            | 0.481            |

\*:Kruskal Wallis Test

\*\*Mann Whitney U Test

t: Bütün gruplar arasındaki fark

a: Adölesan gruplar arasındaki fark

y: Yetişkin gruplar arasındaki fark

#### 4.4. Futbolcuların beslenme eğitimi alma, yeterli ve dengeli beslenme, müsabaka öncesi beslenme bilgi durumu özelliklerinin değerlendirilmesi

Çalışmaya katılan futbolcuların beslenme durumu değerlendirmesi Tablo 4.4.1'de belirtilmiştir. Buna göre, futbolcuların %37.3'ü beslenme eğitimi almışken, %62.7'si beslenme eğitimi almamıştır. Amatör ödelason futbolcuların %28.1'i, amatör yetişkin futbolcuların %26.3'ü, profesyonel adölesan futbolcuların %50'si, profesyonel yetişkin futbolcuların %53.8'i beslenme eğitimi almıştır.

Futbolcuların %1.7'si beslenme eğitimini doktordan, %29.3'ü diyetisyenden, %69'u antrenörden almıştır. Futbolcuların %50'si beslenme bilgi düzeyini yeterli, %42.4'ü yetersiz bulurken, %7.6'sı fikri olmadığını belirtmiştir. Futbolcuların 12.1'i beslenme bilgisini diyetisyenden, %31.2'si antrenörden , %8.3'ü doktordan, %18.5'i sosyal medya üzerinden, %8.9'u kitap, gazete vb.' den, %14.6'sı arkadaş yakın çevreden, %6.4'ü ise televizyon, radyo üzerinden edinmiştir. Futbolcuların %50'si yeterli ve dengeli beslendiğini, %39.8'i yeterli ve dengeli beslenmediğini, %10.2'si fikri olmadığını belirtmiştir.

Futbolcuların %93.2'si yeterli ve dengeli beslenmenin performansla yakın ilişkisi olduğunu, %1.7'si ilişkili olmadığını, %5.1'i fikri olmadığını belirtmiştir. Futbolcu grupları arasındaki sıklıklar benzerdir. Amatör adölesan futbolcuların %90.6'sı, amatör yetişkin futbolcuların %94.7'si, profesyonel adölesan futbolcuların %95.5'i, profesyonel yetişkin futbolcuların %92.3'ü yeterli ve dengeli beslenmenin performansla yakın ilişkisi olduğunu belirtmiştir.

**Tablo 4.4.1.** Amatör ve profesyonel futbolcuların beslenme eğitimi alma ile yeterli ve dengeli beslenme durumlarının dağılımı

|                                                   | Amatör                 |      |                        |      | Profesyonel                 |      |                             |      |                |      |
|---------------------------------------------------|------------------------|------|------------------------|------|-----------------------------|------|-----------------------------|------|----------------|------|
|                                                   | Amatör Adölesan (s=32) |      | Amatör Yetişkin (s=38) |      | Profesyonel Adölesan (s=22) |      | Profesyonel Yetişkin (s=26) |      | Toplam (s=118) |      |
|                                                   | S                      | %    | S                      | %    | S                           | %    | S                           | %    | S              | %    |
| <b>Beslenme eğitimi alma durumu</b>               |                        |      |                        |      |                             |      |                             |      |                |      |
| Alan                                              | 9                      | 28.1 | 10                     | 26.3 | 11                          | 50.0 | 14                          | 53.8 | 44             | 37.3 |
| Almayan                                           | 23                     | 71.9 | 28                     | 73.7 | 11                          | 50.0 | 12                          | 46.2 | 74             | 62.7 |
| <b>Eğitimin kimden alındığı*</b>                  |                        |      |                        |      |                             |      |                             |      |                |      |
| Doktor                                            | 1                      | 8.3  | 0                      | 0.0  | 0                           | 0.0  | 0                           | 0.0  | 1              | 1.7  |
| Diyetisyen                                        | 4                      | 33.3 | 3                      | 27.3 | 6                           | 35.3 | 4                           | 22.2 | 17             | 29.3 |
| Antrenör                                          | 7                      | 58.3 | 8                      | 72.7 | 11                          | 64.7 | 14                          | 77.8 | 40             | 69.0 |
| <b>Beslenme bilgi düzeyi değerlendirme durumu</b> |                        |      |                        |      |                             |      |                             |      |                |      |
| Yeterli                                           | 19                     | 59.4 | 18                     | 47.4 | 7                           | 31.8 | 15                          | 57.7 | 59             | 50.0 |
| Yeterli değil                                     | 11                     | 34.4 | 19                     | 50.0 | 10                          | 45.5 | 10                          | 38.5 | 50             | 42.4 |
| Fikrim yok                                        | 2                      | 6.3  | 1                      | 2.6  | 5                           | 22.7 | 1                           | 3.8  | 9              | 7.6  |
| <b>Bilginin nereden edinildiği*</b>               |                        |      |                        |      |                             |      |                             |      |                |      |
| Diyetisyen                                        | 4                      | 9.3  | 5                      | 11.4 | 3                           | 13.0 | 7                           | 14.9 | 19             | 12.1 |
| Antrenör                                          | 16                     | 37.2 | 13                     | 29.5 | 6                           | 26.1 | 14                          | 29.8 | 49             | 31.2 |
| Doktor                                            | 7                      | 16.3 | 1                      | 2.3  | 2                           | 8.7  | 3                           | 6.4  | 13             | 8.3  |
| Sosyal medya                                      | 6                      | 14.0 | 7                      | 15.9 | 5                           | 21.7 | 11                          | 23.4 | 29             | 18.5 |
| Kitap gazete vb                                   | 3                      | 7.0  | 7                      | 15.9 | 2                           | 8.7  | 2                           | 4.3  | 14             | 8.9  |
| Arkadaş yakın çevre                               | 5                      | 11.6 | 7                      | 15.9 | 4                           | 17.4 | 7                           | 14.9 | 23             | 14.6 |
| Televizyon radyo                                  | 2                      | 4.7  | 4                      | 9.1  | 1                           | 4.3  | 3                           | 6.4  | 10             | 6.4  |

\*: Çoklu cevap

**Tablo 4.4.1.** Amatör ve profesyonel futbolcuların beslenme eğitimi alma ile yeterli ve dengeli beslenme durumlarının dağılımı (devamı)

|                                                      | Amatör                 |      |                        |      | Profesyonel                 |      |                             |      |                |      |
|------------------------------------------------------|------------------------|------|------------------------|------|-----------------------------|------|-----------------------------|------|----------------|------|
|                                                      | Amatör Adölesan (s=32) |      | Amatör Yetişkin (s=38) |      | Profesyonel Adölesan (s=22) |      | Profesyonel Yetişkin (s=26) |      | Toplam (s=118) |      |
|                                                      | S                      | %    | S                      | %    | S                           | %    | S                           | %    | S              | %    |
|                                                      |                        |      |                        |      |                             |      |                             |      |                |      |
| Yeterli ve dengeli beslenme durumu                   |                        |      |                        |      |                             |      |                             |      |                |      |
| Beslenen                                             | 18                     | 56.3 | 17                     | 44.7 | 10                          | 45.5 | 14                          | 53.8 | 59             | 50.0 |
| Beslenmeyen                                          | 11                     | 34.4 | 19                     | 50.0 | 8                           | 36.4 | 9                           | 34.6 | 47             | 39.8 |
| Fikrim yok                                           | 3                      | 9.4  | 2                      | 5.3  | 4                           | 18.2 | 3                           | 11.5 | 12             | 10.2 |
| Yeterli ve dengeli beslenmenin performansla ilişkisi |                        |      |                        |      |                             |      |                             |      |                |      |
| İlişkili olduğunu düşünen                            | 29                     | 90.6 | 36                     | 94.7 | 21                          | 95.5 | 24                          | 92.3 | 110            | 93.2 |
| İlişkili olduğunu düşünmeyen                         | 2                      | 6.3  | 1                      | 2.6  | 1                           | 4.5  | 2                           | 7.7  | 2              | 1.7  |
| Fikrim yok                                           | 1                      | 3.1  | 1                      | 2.6  | 0                           | 0.0  | 0                           | 0.0  | 6              | 5.1  |

\*: Çoklu cevap

Çalışmaya katılan futbolcuların müsabaka öncesi besin tüketim zamanı bilgisi medyan ve alt üst tanımlayıcı istatistik değerleri Tablo 4.4.2'de belirtilmiştir. Futbolcular müsabakadan ortalama 120.00 dakika önce besin tüketilmesi gerektiğini belirtmişlerdir. Müsabakadan önce besin tüketimi ortalaması amatör adölesan, amatör yetişkin, profesyonel adölesan ve profesyonel yetişkin futbolcularda sırasıyla; 120.00 dk, 165.00 dk, 120.00 dk, ve 120.00 dk'dır ve gruplar arası istatistiksel olarak anlamlı farklılık vardır ( $p<0.05$ ). Bu farklılık amatör adölesan ve amatör yetişkin gruplar arasındaki farklılıktan kaynaklanmaktadır.



**Tablo 4.4.2.** Amatör ve profesyonel futbolcuların müsabaka öncesi besin tüketim zamanı bilgisinin medyan ve alt üst değerleri

|                                                        | Amatör                 |     |     |                        |     |     | Profesyonel                 |     |     |                             |     |     | Toplam (s=118) |     |     |       |       |       | p <sup>*t</sup> | p <sup>**a</sup> | p <sup>**y</sup> |
|--------------------------------------------------------|------------------------|-----|-----|------------------------|-----|-----|-----------------------------|-----|-----|-----------------------------|-----|-----|----------------|-----|-----|-------|-------|-------|-----------------|------------------|------------------|
|                                                        | Amatör Adölesan (s=32) |     |     | Amatör Yetişkin (s=38) |     |     | Profesyonel Adölesan (s=22) |     |     | Profesyonel Yetişkin (s=26) |     |     |                |     |     |       |       |       |                 |                  |                  |
|                                                        | Medyan                 | Alt | Üst | Medyan                 | Alt | Üst | Medyan                      | Alt | Üst | Medyan                      | Alt | Üst | Medyan         | Alt | Üst |       |       |       |                 |                  |                  |
| Müsabaka öncesi besin tüketim zamanı bilgisi (dakika). | 120.00                 | 20  | 210 | 165.00                 | 60  | 210 | 120.00                      | 20  | 180 | 120.00                      | 30  | 210 | 120.00         | 20  | 210 | 0.028 | 0.729 | 0.060 |                 |                  |                  |

\*:Kruskal Wallis Test

\*\*Mann Whitney U Test

t: Bütün gruplar arasındaki fark

a: Adölesan grupları arasındaki fark

y: Yetişkin grupları arasındaki fark

Tablo 4.4.3' de belirtildiği gibi, futbolcuların %81.4'ü CHO'un yüklemesinin performansı arttırdığını, %3.4'ü arttırmadığını belirtirken %15.3'ü fikri olmadığını belirtmiştir. Amatör adölesan, amatör yetişkin, profesyonel adölesan ve profesyonel yetişkin futbolcularda CHO yüklemesinin performansı arttırdığını belirtenlerin sıklığı sırasıyla, %53.1, %97.4, %77.3 ve %96.2'dir.

Tablo 4.4.3'de belirtildiği gibi, futbolcuların %51.7'si yüksek protein içeriğine sahip diyetin sağlıklı olduğunu, %34.7'si olmadığını belirtirken %13.6'sı fikri olmadığını belirtmiştir. Amatör adölesan, amatör yetişkin, profesyonel adölesan ve profesyonel yetişkin futbolcularda yüksek protein içeriğine sahip diyetin sağlıklı olduğunu belirtenlerin sıklığı sırasıyla, %43.8'i, %68.4, %40.9 ve %46.2' dir.

Beslenme eğitimi alma durumu, eğitimi doktordan, diyetisyenden alma, beslenme bilgi düzeyi değerlendirmesi, beslenme bilgisini diyetisyen, antrenör, doktor, sosyal medya, kitap gazete vb, arkadaş yakın çevre, televizyon radyodan alması, yeterli ve dengeli beslenme değerlendirmesi, yeterli ve dengeli beslenmenin performansla birlikte değerlendirmesi ile sporcu grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunmamıştır ( $p=0.053$ ,  $p=0.676$ ,  $p=0.238$ ,  $p=0.115$ ,  $p=0.458$ ,  $p=0.157$ ,  $p=0.076$ ,  $p=0.145$ ,  $p=0.602$ ,  $p=0.759$ ,  $p=0.821$ ,  $p=0.632$ ,  $p=0.948$ ).

Karbonhidrat ve protein kullanım bilgi durumu değerlendirmesi ile sporcu grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki belirlenmiştir ( $p<0.001$ ).

**Tablo 4.4.3.** Amatör ve profesyonel futbolcuların karbonhidrat ve protein kullanım bilgi durumunun dağılımı

|                                                             | Amatör                 |      |                        |      | Profesyonel                 |      |                             |      |                |      | p**t  | p***a | p**y  |
|-------------------------------------------------------------|------------------------|------|------------------------|------|-----------------------------|------|-----------------------------|------|----------------|------|-------|-------|-------|
|                                                             | Amatör Adölesan (s=32) |      | Amatör Yetişkin (s=38) |      | Profesyonel Adölesan (s=22) |      | Profesyonel Yetişkin (s=26) |      | Toplam (s=118) |      |       |       |       |
|                                                             | S                      | %    | S                      | %    | S                           | %    | S                           | %    | S              | %    |       |       |       |
| CHO yüklemesi performansı arttırma durumu                   |                        |      |                        |      |                             |      |                             |      |                |      | 0.000 | 0.121 | 0.786 |
| Arttırır                                                    | 17                     | 53.1 | 37                     | 97.4 | 17                          | 77.3 | 25                          | 96.2 | 96             | 81.4 |       |       |       |
| Arttırmaz                                                   | 4                      | 12.5 |                        | -    |                             | -    |                             | -    | 4              | 3.4  |       |       |       |
| Fikrim yok                                                  | 11                     | 34.4 | 1                      | 2.6  | 5                           | 22.7 | 1                           | 3.8  | 18             | 15.3 |       |       |       |
| Yüksek protein içeriğine sahip diyetin sağlıklı olma durumu |                        |      |                        |      |                             |      |                             |      |                |      | 0.000 | 0.412 | 0.159 |
| Sağlıklıdır                                                 | 14                     | 43.8 | 26                     | 68.4 | 9                           | 40.9 | 12                          | 46.2 | 61             | 51.7 |       |       |       |
| Sağlıklı değildir                                           | 7                      | 21.9 | 9                      | 23.7 | 11                          | 50.0 | 14                          | 53.8 | 41             | 34.7 |       |       |       |
| Fikrim yok                                                  | 11                     | 34.4 | 3                      | 7.9  | 2                           | 9.1  | -                           | -    | 16             | 13.6 |       |       |       |

\*:Kruskal Wallis Test

\*\* :Mann Whitney U Test

t: Bütün gruplar arasındaki fark

a: Adölesan gruplar arasındaki fark

y: Yetişkin gruplar arasındaki fark

#### 4.5. Besin Destek Ürünleri Kullanım Durumu

Çalışmaya katılan futbolcuların besin destek ürünleri kullanım durumu dağılımı Tablo 4.5.1' de belirtilmiştir. Buna göre, futbolcuların %55.9'u besin destek ürünleri hakkında bilgisinin olduğunu, %41.5'i bilgisinin olmadığını, %2.5'i fikri olmadığını belirtmiştir. Amatör adölesan futbolcuların %34.4'ü, amatör yetişkin futbolcuların %63.2'si profesyonel adölesan futbolcuların %63.6'sı, profesyonel yetişkin futbolcuların %65.4'ü besin destek ürünleri hakkında bilgisinin olduğunu belirtmiştir.

Futbolcuların %68.6'sı besin destek ürünlerinin performansı arttırdığını, %10.2'si arttırmadığını, %21.2'si fikri olmadığını belirtmiştir. Amatör adölesan futbolcuların %50'si, amatör yetişkin futbolcuların %65.8'i, profesyonel adölesan futbolcuların %77.3'ü profesyonel yetişkin futbolcuların %88.5'i besin destek ürünlerinin performansı arttırdığını belirtmiştir.

Futbolcuların %7.6'sı besin destek ürünü kullandığını, %92.4'ü kullanmadığını belirtmiştir. Amatör adölesan ve profesyonel adölesan futbolcuların %100'ü besin destek ürünü kullanmadığını belirtmiştir. Amatör yetişkin futbolcuların %15.8'i besin destek ürünü kullanırken, profesyonel yetişkin futbolcuların %11.5'i besin destek ürünü kullanmaktadır.

Futbolcuların %6.1'i ginseng kullanmaktadır ve bunların hepsi amatör yetişkin futbolculardan oluşmaktadır. Futbolcuların %21.2'si kafein kullanmaktadır ve bu sıklık amatör yetişkin futbolcuların %19.0'ından ve profesyonel yetişkin futbolcuların %30.0'ından oluşmaktadır. Futbolcuların %6.1'i karnitin kullanmaktadır ve bunların hepsi profesyonel yetişkin futbolculardan oluşmaktadır. Futbolcuların %12.1'i protein/aminoasit tozları kullanmaktadır ve bu sıklık amatör yetişkin futbolcuların %14.3'ünden, profesyonel yetişkin futbolcuların %10'undan oluşmaktadır. Futbolcuların %6.1'i demir takviyesi kullanmaktadır ve bu sıklık amatör yetişkin futbolcuların %4.8'inden ve profesyonel yetişkin futbolcuların %10'undan oluşmaktadır. Futbolcuların %3'ü kreatin kullanmaktadır ve bunların %100'ü amatör yetişkin futbolculardan oluşmaktadır. Futbolcuların %18.2'si C vitamini takviyesi kullanmaktadır ve bu sıklık amatör yetişkin futbolcuların %23.8'inden ve profesyonel yetişkin futbolcuların %10'undan oluşmaktadır. Futbolcuların %3'ü multivitamin tabletler kullanmaktadır ve bunların %100'ü amatör yetişkin futbolculardan oluşmaktadır. Futbolcuların %6.1'i zayıflama çayları kullanmaktadır ve %100'ü

profesyonel yetişkin futbolculardan oluşmaktadır. Futbolcuların %6.1'i pancar nitrati kullanmaktadır ve %100'ü profesyonel yetişkin futbolculardan oluşmaktadır. Futbolcuların %3'ü enerji ieeği kullanmaktadır ve bunların %100'ü amatör yetişkin futbolculardan oluşmaktadır. Futbolcuların %9.1'i sporcu ieeği kullanmaktadır ve %100'ü amatör yetişkin futbolculardan oluşmaktadır.

Besin destek ürünleri bilgi durumu değerlendirmesi, besin destek ürünlerinin performansı etkileme durumu değerlendirmesi, besin destek ürünü kullanım durumu ile sporcu grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunmuştur ( $p<0.05$ ).

Besin destek ürünleri hakkındaki bilgi kaynakları ve besin destek ürünleri kullanım miktarları ile sporcu grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunmamıştır ( $p>0.05$ ).

**Tablo 4.5.1.** Amatör ve profesyonel futbolcuların besin destek ürünleri bilgi ve kullanım durumu dağılımı

|                                                                 | Amatör                    |      |                           |      | Profesyonel                    |      |                                |      | Toplam<br>(s=118) |      |
|-----------------------------------------------------------------|---------------------------|------|---------------------------|------|--------------------------------|------|--------------------------------|------|-------------------|------|
|                                                                 | Amatör Adölesan<br>(s=32) |      | Amatör Yetişkin<br>(s=38) |      | Profesyonel<br>Adölesan (s=22) |      | Profesyonel<br>Yetişkin (s=26) |      |                   |      |
|                                                                 | S                         | %    | S                         | %    | S                              | %    | S                              | %    | S                 | %    |
| <b>Besin destek ürünleri hakkında bilgi</b>                     |                           |      |                           |      |                                |      |                                |      |                   |      |
| Bilgisi olan                                                    | 11                        | 34.4 | 24                        | 63.2 | 14                             | 63.6 | 17                             | 65.4 | 66                | 55.9 |
| Bilgisi olmayan                                                 | 20                        | 62.5 | 14                        | 36.8 | 7                              | 31.8 | 8                              | 30.8 | 49                | 41.5 |
| Fikrim yok                                                      | 1                         | 3.1  |                           | -    | 1                              | 4.5  | 1                              | 3.8  | 3                 | 2.5  |
| <b>Bilgilerin kaynağı*</b>                                      |                           |      |                           |      |                                |      |                                |      |                   |      |
| Diyetisyen                                                      | 3                         | 12.5 | 8                         | 15.4 | 4                              | 10.8 | 5                              | 13.2 | 20                | 13.2 |
| Antrenör                                                        | 10                        | 41.7 | 15                        | 28.8 | 11                             | 29.7 | 13                             | 34.2 | 49                | 32.5 |
| Doktor                                                          | 1                         | 4.2  | 4                         | 7.7  | 4                              | 10.8 | 2                              | 5.3  | 11                | 7.3  |
| Sosyal medya                                                    | 5                         | 20.8 | 10                        | 19.2 | 8                              | 21.6 | 7                              | 18.4 | 30                | 19.9 |
| Kitap gazete vb                                                 | 2                         | 8.3  | 3                         | 5.8  | 3                              | 8.1  | 1                              | 2.6  | 9                 | 6.0  |
| Arkadaş yakın çevre                                             | 3                         | 12.5 | 11                        | 21.2 | 7                              | 18.9 | 10                             | 26.3 | 31                | 20.5 |
| Televizyon radyo                                                | -                         | -    | 1                         | 1.9  | -                              | -    | -                              | -    | 1                 | 0.7  |
| <b>Besin destek ürünlerinin performansınızı arttırma durumu</b> |                           |      |                           |      |                                |      |                                |      |                   |      |
| Arttırır                                                        | 16                        | 50.0 | 25                        | 65.8 | 17                             | 77.3 | 23                             | 88.5 | 81                | 68.6 |
| Arttırmaz                                                       | 3                         | 9.4  | 6                         | 15.8 | 1                              | 4.5  | 2                              | 7.7  | 12                | 10.2 |
| Fikrim yok                                                      | 13                        | 40.6 | 7                         | 18.4 | 4                              | 18.2 | 1                              | 3.8  | 25                | 21.2 |

\*: Çoklu cevap

**Tablo 4.5.1.** Amatör ve profesyonel futbolcuların besin destek ürünleri bilgi ve kullanım durumu dağılımı (devamı)

|                                                        | Amatör                    |       |                           |      | Profesyonel                    |       |                                |      | Toplam<br>(s=118) |      |
|--------------------------------------------------------|---------------------------|-------|---------------------------|------|--------------------------------|-------|--------------------------------|------|-------------------|------|
|                                                        | Amatör Adölesan<br>(s=32) |       | Amatör Yetişkin<br>(s=38) |      | Profesyonel<br>Adölesan (s=22) |       | Profesyonel<br>Yetişkin (s=26) |      |                   |      |
|                                                        | S                         | %     | S                         | %    | S                              | %     | S                              | %    | S                 | %    |
| <b>Herhangi bir besin destek ürünü kullanma durumu</b> |                           |       |                           |      |                                |       |                                |      |                   |      |
| Kullanan                                               | -                         | -     | 6                         | 15.8 | -                              | -     | 3                              | 11.5 | 9                 | 7.6  |
| Kullanmayan                                            | 32                        | 100.0 | 32                        | 84.2 | 22                             | 100.0 | 23                             | 88.5 | 109               | 92.4 |
| <b>Besin destek ürünleri*</b>                          |                           |       |                           |      |                                |       |                                |      |                   |      |
| Ginseng                                                | -                         | -     | 2                         | 9.5  | -                              | -     | -                              | -    | 2                 | 6.1  |
| Kafein                                                 | -                         | -     | 4                         | 19.0 | -                              | -     | 3                              | 11.5 | 7                 | 21.2 |
| Karnitin                                               | -                         | -     | -                         | -    | -                              | -     | 2                              | 20.0 | 2                 | 6.1  |
| Protein_ aminoasit tozları                             | -                         | -     | 3                         | 14.3 | -                              | -     | 1                              | 3.8  | 4                 | 12.1 |
| Demir                                                  | -                         | -     | 1                         | 4.8  | -                              | -     | 1                              | 3.8  | 2                 | 6.1  |
| Kreatin                                                | -                         | -     | 1                         | 4.8  | -                              | -     | -                              | -    | 1                 | 3.0  |
| Vitamin C                                              | -                         | -     | 5                         | 23.8 | -                              | -     | 1                              | 3.8  | 6                 | 18.2 |
| Multivitamin tabletler                                 | -                         | -     | 1                         | 4.8  | -                              | -     | -                              | -    | 1                 | 3.0  |
| Zayıflama çayları                                      | -                         | -     | -                         | -    | -                              | -     | 2                              | 7.7  | 2                 | 6.1  |
| Pancar nitrati                                         | -                         | -     | -                         | -    | -                              | -     | 2                              | 7.7  | 2                 | 6.1  |
| Enerji içecekleri                                      | -                         | -     | 1                         | 4.8  | -                              | -     | -                              | -    | 1                 | 3.0  |
| Sporcu içecekleri                                      | -                         | -     | 3                         | 14.3 | -                              | -     | -                              | -    | 3                 | 9.1  |

\*Çoklu cevap

#### 4.6. Öğün Atlama Durumu

Çalışmaya katılan futbolcuların öğün atlama durumları Tablo 4.6.1'de belirtilmiştir. Buna göre, futbolcuların %47.5'i öğün atladığını, %52.5'i öğün atlamadığını belirtmiştir. Amatör adölesan futbolcuların %40.6'sı, amatör yetişkin futbolcuların %52.6'sı, profesyonel adölesan futbolcuların %59.1'i, profesyonel yetişkin futbolcuların %38.5'i öğün atladıklarını belirtmişlerdir.

Futbolcuların %32.2'si zaman yetersizliğinden dolayı öğün atladıklarını, %18.4'ü alışkanlığı olmadığı için, %47.1'i canı istemediği için, %1.1'i hazır yemek olmadığı için, %1.1'i yurttan çıkmadığı için öğün atladıklarını belirtmişlerdir.

Futbolcuların öğün atlama durumu ve nedeni ile futbolcu grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunmamıştır.

**Tablo 4.6.1.** Amatör ve profesyonel futbolcuların öğün atlama durumlarının dağılımı

|                            |                           | Amatör          |      |                 |      | Profesyonel          |      |                      |      |                |      |
|----------------------------|---------------------------|-----------------|------|-----------------|------|----------------------|------|----------------------|------|----------------|------|
|                            |                           | Amatör Adölesan |      | Amatör Yetişkin |      | Profesyonel Adölesan |      | Profesyonel Yetişkin |      | Toplam (s=118) |      |
|                            |                           | (s=32)          |      | (s=38)          |      | (s=22)               |      | (s=26)               |      |                |      |
|                            |                           | S               | %    | S               | %    | S                    | %    | S                    | %    | S              | %    |
| <b>Öğün atlama durumu</b>  |                           |                 |      |                 |      |                      |      |                      |      |                |      |
| Atlayan                    |                           | 13              | 40.6 | 20              | 52.6 | 13                   | 59.1 | 10                   | 38.5 | 56             | 47.5 |
| Atlamayan                  |                           | 19              | 59.4 | 18              | 47.4 | 9                    | 40.9 | 16                   | 61.5 | 62             | 52.5 |
| <b>Öğün atlama nedeni*</b> |                           |                 |      |                 |      |                      |      |                      |      |                |      |
| ☞                          | Zaman yetersizliği        | 6               | 33.3 | 11              | 37.9 | 7                    | 31.8 | 4                    | 22.2 | 28             | 32.2 |
|                            | Alışkanlığı olmadığı için | 5               | 27.8 | 3               | 10.3 | 3                    | 13.6 | 5                    | 27.8 | 16             | 18.4 |
|                            | Canı istemediği için      | 7               | 38.9 | 13              | 44.8 | 12                   | 54.5 | 9                    | 50.0 | 41             | 47.1 |
|                            | Hazır yemek olmadığı için | -               | -    | 1               | 3.4  | -                    | -    | -                    | -    | 1              | 1.1  |
|                            | Yurtta çıkmadığı için     | -               | -    | 1               | 3.4  | -                    | -    | -                    | -    | 1              | 1.1  |

\*Çoklu cevap

#### 4.7. Uyku Alışkanlıklarının Değerlendirilmesi

Çalışmaya katılan futbolcuların uyku alışkanlıklarının dağılımı Tablo 4.7.1'de belirtilmiştir. Buna göre, futbolcuların %55.1'inin uykudan önce aktivite yaparken, %44.9'unun yapmadığı belirtilmiştir.

Futbolcuların %19.5'inin uyku sorunu varken, %80.5'inin uyku sorunu bulunmamaktadır. Amatör adölesan futbolcuların %15.6'sının, amatör yetişkin futbolcuların %18.4'ünün, profesyonel adölesan futbolcuların %27.3'ünün, profesyonel yetişkin futbolcuların %19.2'sinin uyku sorunu olduğu saptanmıştır.

Futbolcuların uykusuzluk nedenlerinin sıklığına bakıldığında, uykuya dalmakta zorlanan %22.8, sıklıkla uyanan %13.2, solunum sıkıntısından dolayı uyumakta zorlanan %0.9, gündüz genellikle uyuduğu için gece uykusu gelmeyen %13.2, çay kahve fazla tüketen %14, yoğun egzersizden dolayı ağrıları olan %0.9, yaşadığı yer fazla gürültülü olan %1.8 olarak belirlenmiştir.

Futbolcuların %100'ü uyku ilacı kullanmamaktadır.

Futbolcuların %66.1'i beslenme durumunun uyku kalitesini etkilediğini, %16.9'u etkilemediğini, %16.9'u fikri olmadığını belirtmiştir. Beslenme durumunun uyku kalitesini etkilediğini düşünme sıklığı amatör adölesan, amatör yetişkin, profesyonel adölesan ve profesyonel yetişkin futbolcularda sırasıyla; %56.3, %60.5, %63.6 ve %88.5'tir.

Futbolcuların %91.5'i uyku durumunun performansı etkilediğini, %0.8'i etkilemediğini, %7.6'sı fikri olmadığını belirtmiştir. Uyku durumunun performansı etkilediğini düşünme sıklığı amatör adölesan, amatör yetişkin, profesyonel adölesan ve profesyonel yetişkin futbolcularda sırasıyla; %84.4, %92.1, %95.5 ve %96.2'dir.

Futbolcuların %9.3'ü performansının uyku alışkanlıklarının daha çok etkilediğini, %6.8'i beslenme alışkanlıklarının daha çok etkilediğini, %81.4'ü her ikisinin de etkilediğini, %2.5'i hiçbirinin performansı etkilemediğini düşünmektedir.

Çalışmaya katılan futbolcuların günlük uyku süresi ve uykuya dalma süreleri tanımlayıcı istatistik değerleri Tablo 4.7.2'de belirtilmiştir. Buna göre, futbolcuların günlük uyku süresi medyanı 8.5 (saat/gün), uykuya dalma süresi medyanı 15 (dk)'dır. Amatör

adölesan ve profesyonel adölesan futbolcuların günlük uyku süresi medyan değerleri aynı olup 9 saat olarak bulunmuştur. Amatör adölesan futbolcuların uykuya dalma süresi medyan değeri profesyonel adölesan futbolculara göre daha yüksek bulunmuştur. Amatör yetişkin ve profesyonel yetişkin futbolcuların günlük uyku süreleri medyan değerleri benzer olup sırasıyla 8.75 saat/gün ve 8.00 saat/gün olarak bulunmuştur. Amatör yetişkin ve profesyonel yetişkin futbolcuların uykuya dalma süreleri medyan değerleri aynı olup 15.00 dakika olarak bulunmuştur. Gruplar arası, günlük uyku süresi ve uykuya dalma süresi medyan değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamıştır ( $p^t=0.910$ ,  $p^l=0.546$ ,  $p^a=0.848$ ,  $p^s=0.360$ ,  $p^y=0.827$ ,  $p^v=0.263$ ).

Futbolcuların uykudan önce aktivite durumu, uyku sorunu, uykusuzluk nedenleri, beslenme durumunun uyku kalitesini etkileme durumu, uyku durumunun performansı etkileme durumu, performansın uyku alışkanlıklarından / beslenme alışkanlıklarından etkilenme durumu ile sporcu grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunmamıştır ( $p=0.761$ ,  $p=0.769$ ,  $p=0.873$ ,  $p=0.662$ ,  $p=0.999$ ,  $p=0.502$ ,  $p=0.774$ ,  $p=0.40$ ,  $p=0.155$ ,  $p=0.092$ ,  $p=0.677$ ,  $p=0.952$ ).

Futbolcuların son 1 aydaki uyku sorunu yaşama durumu ile sporcu grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunmuştur ( $p<0.05$ ).

**Tablo 4.7.1.** Amatör ve profesyonel futbolcuların uyku alışkanlıklarının dağılımları

|                                                      |  | Amatör                 |      |                        |      | Profesyonel                 |      |                             |      |                |      |
|------------------------------------------------------|--|------------------------|------|------------------------|------|-----------------------------|------|-----------------------------|------|----------------|------|
|                                                      |  | Amatör Adölesan (s=32) |      | Amatör Yetişkin (s=38) |      | Profesyonel Adölesan (s=22) |      | Profesyonel Yetişkin (s=26) |      | Toplam (s=118) |      |
|                                                      |  | S                      | %    | S                      | %    | S                           | %    | S                           | %    | S              | %    |
| <b>Uykudan önce aktivite durumu</b>                  |  |                        |      |                        |      |                             |      |                             |      |                |      |
| Olan                                                 |  | 19                     | 59.4 | 22                     | 57.9 | 12                          | 54.5 | 12                          | 46.2 | 65             | 55.1 |
| Olmayan                                              |  | 13                     | 40.6 | 16                     | 42.1 | 10                          | 45.5 | 14                          | 53.8 | 53             | 44.9 |
| <b>Uyku sorunu</b>                                   |  |                        |      |                        |      |                             |      |                             |      |                |      |
| Olan                                                 |  | 5                      | 15.6 | 7                      | 18.4 | 6                           | 27.3 | 5                           | 19.2 | 23             | 19.5 |
| Olmayan                                              |  | 27                     | 84.4 | 31                     | 81.6 | 16                          | 72.7 | 21                          | 80.8 | 95             | 80.5 |
| <b>Uykusuzluk nedenleri*</b>                         |  |                        |      |                        |      |                             |      |                             |      |                |      |
| Uykuya dalmakta zorlanıyorum.                        |  | 7                      | 28.0 | 7                      | 24.1 | 5                           | 18.5 | 7                           | 21.2 | 26             | 22.8 |
| Sıklıkla uyanıyorum.                                 |  | 4                      | 16.0 | 3                      | 10.3 | 3                           | 11.1 | 5                           | 15.2 | 15             | 13.2 |
| Solunum sıkıntısından dolayı uyumakta zorlanıyorum.  |  | -                      | -    | 1                      | 3.4  | -                           | -    | -                           | -    | 1              | 0.9  |
| Gündüz genellikle uyuduğum için gece uykum gelmiyor. |  | 3                      | 12.0 | 4                      | 13.8 | 5                           | 18.5 | 3                           | 9.1  | 15             | 13.2 |
| Çay kahve fazla tüketiyorum.                         |  | 4                      | 16.0 | 4                      | 13.8 | 3                           | 11.1 | 5                           | 15.2 | 16             | 14.0 |
| Yoğun egzersizden dolayı ağrılarım oluyor.           |  | -                      | -    | -                      | -    | -                           | -    | 1                           | 3.0  | 1              | 0.9  |
| Yaşadığım yer fazla gürültülü.                       |  | 2                      | 8.0  | -                      | -    | -                           | -    | -                           | -    | 2              | 1.8  |

\*: Çoklu cevap

**Tablo 4.7.1.** Amatör ve profesyonel futbolcuların uyku alışkanlıklarının dağılımları (devamı)

|                                                                                | Amatör                 |       |                        |       | Profesyonel                 |       |                             |       |                |       |
|--------------------------------------------------------------------------------|------------------------|-------|------------------------|-------|-----------------------------|-------|-----------------------------|-------|----------------|-------|
|                                                                                | Amatör Adölesan (s=32) |       | Amatör Yetişkin (s=38) |       | Profesyonel Adölesan (s=22) |       | Profesyonel Yetişkin (s=26) |       | Toplam (s=118) |       |
|                                                                                | S                      | %     | S                      | %     | S                           | %     | S                           | %     | S              | %     |
| Son 1 ayda uyku sorunu                                                         |                        |       |                        |       |                             |       |                             |       |                |       |
| Olan                                                                           | 5                      | 15.6  | 7                      | 18.4  | 6                           | 27.3  | 5                           | 19.2  | 23             | 19.5  |
| Olmayan                                                                        | 27                     | 84.4  | 31                     | 81.6  | 16                          | 72.7  | 21                          | 80.8  | 95             | 80.5  |
| Uyku ilacı kullanım durumu                                                     |                        |       |                        |       |                             |       |                             |       |                |       |
| Kullanan                                                                       | -                      | -     | -                      | -     | -                           | -     | -                           | -     | -              | -     |
| Kullanmayan                                                                    | 32                     | 100.0 | 38                     | 100.0 | 22                          | 100.0 | 26                          | 100.0 | 118            | 100.0 |
| Beslenme durumunun uyku kalitesini etkileme durumu                             |                        |       |                        |       |                             |       |                             |       |                |       |
| Etkiler                                                                        | 18                     | 56.3  | 23                     | 60.5  | 14                          | 63.6  | 23                          | 88.5  | 78             | 66.1  |
| Etkilemez                                                                      | 7                      | 21.9  | 9                      | 23.7  | 2                           | 9.1   | 2                           | 7.7   | 20             | 16.9  |
| Fikrim yok                                                                     | 7                      | 21.9  | 6                      | 15.8  | 6                           | 27.3  | 1                           | 3.8   | 20             | 16.9  |
| Uyku durumunun performansı etkileme durumu                                     |                        |       |                        |       |                             |       |                             |       |                |       |
| Etkiler                                                                        | 27                     | 84.4  | 35                     | 92.1  | 21                          | 95.5  | 25                          | 96.2  | 108            | 91.5  |
| Etkilemez                                                                      | 1                      | 3.1   | -                      | -     | -                           | -     | -                           | -     | 1              | 0.8   |
| Fikrim yok                                                                     | 4                      | 12.5  | 3                      | 7.9   | 1                           | 4.5   | 1                           | 3.8   | 9              | 7.6   |
| Performansı uyku alışkanlıkları mı beslenme alışkanlıkları mı daha çok etkiler |                        |       |                        |       |                             |       |                             |       |                |       |
| Uyku alışkanlıklarım                                                           | 4                      | 12.5  | 3                      | 7.9   | 2                           | 9.1   | 2                           | 7.7   | 11             | 9.3   |
| Beslenme alışkanlıklarım                                                       | 3                      | 9.4   | 3                      | 7.9   | -                           | -     | 2                           | 7.7   | 8              | 6.8   |
| Her ikisi de                                                                   | 24                     | 75.0  | 31                     | 81.6  | 20                          | 90.9  | 21                          | 80.8  | 96             | 81.4  |
| Hiçbiri                                                                        | 1                      | 3.1   | 1                      | 2.6   | -                           | -     | 1                           | 3.8   | 3              | 2.5   |

\*: Çoklu cevap

**Tablo 4.7.2.** Amatör ve profesyonel futbolcuların günlük uyku süresi ve uykuya dalma süresinin medyan ve alt üst değerleri

|                          | Amatör          |     |       |                 |     |       | Profesyonel          |     |      |                      |     |      |         |     |       |                 |                   |                  |
|--------------------------|-----------------|-----|-------|-----------------|-----|-------|----------------------|-----|------|----------------------|-----|------|---------|-----|-------|-----------------|-------------------|------------------|
|                          | Amatör Adölesan |     |       | Amatör Yetişkin |     |       | Profesyonel Adölesan |     |      | Profesyonel Yetişkin |     |      | Toplam  |     |       | p <sup>*t</sup> | p <sup>***a</sup> | p <sup>**y</sup> |
|                          | (s=32)          |     |       | (s=38)          |     |       | (s=22)               |     |      | (s=26)               |     |      | (s=118) |     |       |                 |                   |                  |
|                          | Medyan          | Alt | Üst   | Medyan          | Alt | Üst   | Medyan               | Alt | Üst  | Medyan               | Alt | Üst  | Medyan  | Alt | Üst   |                 |                   |                  |
| Uyku süresi (saat/gün)   | 9.00            | 6.0 | 12.0  | 8.75            | 6.0 | 15.0  | 9.00                 | 6.0 | 10.0 | 8.00                 | 6.0 | 14.0 | 8.5     | 6.0 | 15.0  | 0.910           | 0.848             | 0.827            |
| Uykuya dalma süresi (dk) | 15.00           | 2.0 | 100.0 | 15.00           | 2.0 | 120.0 | 12.5                 | 5.0 | 60.0 | 15.00                | 5.0 | 60.0 | 15.00   | 2.0 | 120.0 | 0.546           | 0.360             | 0.263            |

\*:Kruskal Wallis Test

\*\*Mann Whitney U Test

t: Bütün gruplar arasındaki fark

a: Adölesan grupları arasındaki fark

y: Yetişkin grupları arasındaki fark

#### 4.8. Enerji, Makro ve Mikro Besin Öğeleri Tüketim Durumu

Çalışmaya katılan futbolcuların günlük enerji ve makro besin öğeleri tüketim medyan ve alt üst değerleri Tablo 4.8.1'de belirtilmiştir. Buna göre, futbolcuların enerji tüketimi medyanı 2277.6 kalori olarak belirlenmiştir. Oyuncuların günlük karbonhidrat, protein ve yağ tüketim medyanları sırasıyla 300.2 gram, 86.6 gram ve 85.3 gram olarak belirlenmiştir. Günlük enerji alımlarının karbonhidrat, protein ve yağdan gelen yüzdelerinin medyanları sırasıyla %52.1, %15.0, %33.0 olarak belirlenmiştir. Futbolcuların günlük enerji alımlarının doymuş yağlardan gelen yüzdesi %14.9, çoklu doymuş yağlardan gelen yüzdesi %7.1, tekli doymuş yağlardan gelen yüzdesi ise %12.9 olarak saptanmıştır. Günlük kolesterol alımı medyanı 451.7 mg'dır. Oyuncuların günlük posa tüketim miktarı medyanı ise 22.3 g olarak belirlenmiştir.

Amatör adölesan futbolcularda enerji ve makro besin öğeleri tüketim durumu incelendiğinde; günlük enerji alım medyanı 2238.3 kaloridir. Günlük karbonhidrat, protein ve yağ tüketim medyanları sırasıyla 294.1 g, 82.5 g ve 79.7 g'dır. Enerjinin karbonhidrat protein ve yağdan gelen yüzdeleri sırasıyla %52.2, %15.2 ve %32.6 olarak belirlenmiştir. Amatör adölesan futbolcuların günlük enerji alımlarının doymuş yağ, çoklu doymuş yağ ve tekli doymuş yağlardan gelen yüzdeleri sırasıyla %14.3, %6.6 ve %12.8'dir. Günlük kolesterol alımı medyanı 422.8 mg ve günlük posa tüketim miktarı medyanı 21.1 g olarak belirlenmiştir.

Amatör yetişkin futbolcularda enerji ve makro besin öğeleri tüketim durumu incelendiğinde; günlük enerji alım medyanı 2219.6 kaloridir. Günlük karbonhidrat, protein ve yağ tüketim medyanları sırasıyla 289.8 g, 79.8 g ve 81.1 g'dır. Enerjinin karbonhidrat protein ve yağdan gelen yüzdeleri sırasıyla %53.1, %14.6 ve %33.3 olarak belirlenmiştir. Amatör yetişkin futbolcuların günlük enerji alımlarının doymuş yağ, çoklu doymuş yağ ve tekli doymuş yağlardan gelen yüzdeleri sırasıyla %14.8, %7.5 ve %12.4'tür. Günlük kolesterol alımı medyanı 438.4 mg ve günlük posa tüketim miktarı medyanı 22.1 g olarak belirlenmiştir.

Profesyonel adölesan futbolcularda enerji ve makro besin öğeleri tüketim durumu incelendiğinde; günlük enerji alım medyanı 2334.7 kaloridir. Günlük karbonhidrat, protein ve yağ tüketim medyanları sırasıyla 304.8 g, 87.1 g ve 83.4 g'dır. Enerjinin karbonhidrat protein ve yağdan gelen yüzdeleri sırasıyla %51.4, %15.5 ve %33.2 olarak belirlenmiştir.

Profesyonel adölesan futbolcuların günlük enerji alımlarının doymuş yağ, çoklu doymuş yağ ve tekli doymuş yağlardan gelen yüzdeleri sırasıyla %14.6, %6.4 ve %12.5'dir. Günlük kolesterol alımı medyanı 467.1 mg ve günlük posa tüketim miktarı medyanı 23.3 g olarak belirlenmiştir.

Profesyonel yetişkin futbolcularda enerji ve makro besin ögeleri tüketim durumu incelendiğinde; günlük enerji alım medyanı 2281.4 kaloridir. Günlük karbonhidrat, protein ve yağ tüketim medyanları sırasıyla 312.3 g, 82.4 g ve 82.5 g'dır. Enerjinin karbonhidrat, protein ve yağdan gelen yüzdeleri sırasıyla %52.5, %14.7 ve %32.8 olarak belirlenmiştir. Profesyonel yetişkin futbolcuların günlük enerji alımlarının doymuş yağ, çoklu doymuş yağ ve tekli doymuş yağlardan gelen yüzdeleri sırasıyla %15.2, %7.0 ve %12.7'dir. Günlük kolesterol alımı medyanı 447.1 mg ve günlük posa tüketim miktarı medyanı 21.4 g olarak belirlenmiştir.

Enerjinin proteinden gelen yüzdesi istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ( $p<0.05$ ). Amatör adölesan ve profesyonel adölesan futbolcuların günlük protein tüketim yüzdesi medyanı, amatör yetişkin futbolculardan daha yüksek olarak belirlenmiştir. Ayrıca enerjinin çoklu doymuş yağlardan gelen yüzdesi de istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ( $p<0.05$ ). Amatör yetişkin futbolcuların çoklu doymuş yağ yüzdesi medyanı profesyonel adölesan futbolculara göre daha yüksek olarak belirlenmiştir.

Futbolcuların günlük enerji alımı, karbonhidrat, protein, yağ tüketim miktarı, karbonhidrat, yağ yüzdeleri, doymuş yağ ve tekli doymuş yağ yüzdeleri, kolesterol alım miktarı ve posa tüketim miktarı medyanları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamıştır ( $p=0.196$ ,  $p=0.144$ ,  $p=0.497$ ,  $p=0.137$ ,  $p=0.449$ ,  $p=0.523$ ,  $p=0.866$ ,  $p=0.748$ ,  $p=0.341$ ,  $p=0.117$ ).

Futbolcuların mikro besin ögeleri tüketim durumu tanımlayıcı istatistik değerleri Tablo 4.8.2'de gösterilmiştir. Tüm oyuncuların A vitamini, B<sub>1</sub> vitamini, B<sub>2</sub> vitamini, niasin, B<sub>6</sub> vitamini, B<sub>12</sub> vitamini, folik asit, C vitamini ve E vitamini günlük tüketim miktarları medyan değerleri sırasıyla; 2707.8 mcg, 1.1 mg, 1.6 mg, 22.3 mg, 1.6 mg, 6.5 mcg, 373.5 mcg, 94.4 mg ve 19.1 mg olarak belirlenmiştir. Kalsiyum, fosfor, potasyum, sodyum, demir çinko ve magnezyum mineralleri günlük referans alım değerlerini karşılama yüzdeleri sırasıyla; %873.5 mg, 1532.0 mg, 3706.6 mg, 3672.4 mg, 19.5 mg, 17.3 mg ve 412.4 mg olarak bulunmuştur.

Amatör adölesan oyuncuların A vitamini, B<sub>1</sub> vitamini, B<sub>2</sub> vitamini, niasin, B<sub>6</sub> vitamini, B<sub>12</sub> vitamini, folik asit, C vitamini ve E vitamini günlük tüketim miktarları medyan değerleri sırasıyla; 2718.6 mcg, 1.1 mg, 1.5 mg, 21.6 mg, 1.6 mg, 6.1 mcg, 385.4 mcg, 98.6 mg ve 19.3 mg olarak belirlenmiştir. Kalsiyum, fosfor, potasyum, sodyum, demir çinko ve magnezyum mineralleri günlük referans alım değerlerini karşılama yüzdeleri sırasıyla; 831.3 mg, 1580.3 mg, 3714.7 mg, 3684.5 mg, 18.6 mg, 17.3 mg ve 412.4 mg olarak bulunmuştur.

Amatör yetişkin oyuncuların A vitamini, B<sub>1</sub> vitamini, B<sub>2</sub> vitamini, niasin, B<sub>6</sub> vitamini, B<sub>12</sub> vitamini, folik asit, C vitamini ve E vitamini günlük tüketim miktarları medyan değerleri sırasıyla; 2749.2 mcg, 1.2 mg, 1.5 mg, 22.7 mg, 1.7 mg, 6.2 mcg, 364.7 mcg, 88.0 mg ve 18.1 mg olarak belirlenmiştir. Kalsiyum, fosfor, potasyum, sodyum, demir çinko ve magnezyum mineralleri günlük referans alım değerlerini karşılama yüzdeleri sırasıyla; 906.0 mg, 1384.1 mg, 3586.0 mg, 3755.8 mg, 18.9 mg, 16.3 mg ve 425.5 mg olarak bulunmuştur.

Profesyonel adölesan oyuncuların A vitamini, B<sub>1</sub> vitamini, B<sub>2</sub> vitamini, niasin, B<sub>6</sub> vitamini, B<sub>12</sub> vitamini, folik asit, C vitamini ve E vitamini günlük tüketim miktarları medyan değerleri sırasıyla; 2699.2 mcg, 1.0 mg, 1.7 mg, 22.0 mg, 1.5 mg, 6.3 mcg, 365.1 mcg, 87.9 mg ve 22.4 mg olarak belirlenmiştir. Kalsiyum, fosfor, potasyum, sodyum, demir çinko ve magnezyum mineralleri günlük referans alım değerlerini karşılama yüzdeleri sırasıyla; 876.0 mg, 1336.3 mg, 3806.1 mg, 3595.0 mg, 18.6 mg, 16.9 mg ve 418.8 mg olarak bulunmuştur.

Profesyonel yetişkin oyuncuların A vitamini, B<sub>1</sub> vitamini, B<sub>2</sub> vitamini, niasin, B<sub>6</sub> vitamini, B<sub>12</sub> vitamini, folik asit, C vitamini ve E vitamini günlük tüketim miktarları medyan değerleri sırasıyla; 2461.4 mcg, 1.2 mg, 1.6 mg, 21.8 mg, 1.6 mg, 6.9 mcg, 372.7 mcg, 112.9 mg ve 19.4 mg olarak belirlenmiştir. Kalsiyum, fosfor, potasyum, sodyum, demir çinko ve magnezyum mineralleri günlük referans alım değerlerini karşılama yüzdeleri sırasıyla; 870.6 mg, 1584.9 mg, 3728.5 mg, 3663.3 mg, 19.7 mg, 17.9 mg ve 447.4 mg olarak bulunmuştur.

Günlük su tüketim medyanı tüm futbolcularda, 2000 mL olarak bulunmuştur. Futbolcuların günlük su tüketim medyanları; amatör adölesan oyunculara 2750 mL, amatör yetişkin oyunculara 2000 mL, profesyonel adölesan oyunculara 2500 mL,

profesyonel yetişkin oyunculara ise 2250 mL olarak belirlenmiştir. En fazla su tüketiminin amatör adölesan oyunculara olduğu görülmüştür. Su tüketim miktarları yaklaşık aynı olmakla birlikte amatör oyunculara bir miktar daha fazla olduğu belirlenmiştir.



**Tablo 4.8.1.** Amatör ve profesyonel futbolcuların enerji ve makro besin tüketim durumunun medyan ve alt üst değerleri

|                     | Amatör                 |        |        |                        |        |        | Profesyonel                 |        |        |                             |        |        |                |        |        |                 |                   |                  |
|---------------------|------------------------|--------|--------|------------------------|--------|--------|-----------------------------|--------|--------|-----------------------------|--------|--------|----------------|--------|--------|-----------------|-------------------|------------------|
|                     | Amatör Adölesan (s=32) |        |        | Amatör Yetişkin (s=38) |        |        | Profesyonel Adölesan (s=22) |        |        | Profesyonel Yetişkin (s=26) |        |        | Toplam (s=118) |        |        |                 |                   |                  |
|                     | Medyan                 | Alt    | Üst    | Medyan                 | Alt    | Üst    | Medyan                      | Alt    | Üst    | Medyan                      | Alt    | Üst    | Medyan         | Alt    | Üst    | p <sup>*t</sup> | p <sup>***a</sup> | p <sup>**y</sup> |
| Enerji              | 2238.3                 | 1786.6 | 3232.6 | 2219.6                 | 1423.4 | 3403.6 | 2334.7                      | 1465.3 | 3488.7 | 2281.4                      | 1848.6 | 2926.1 | 2277.6         | 1423.4 | 3488.7 | 0.196           | 0.062             | 0.322            |
| Karbonhidrat (g)    | 294.1                  | 246.2  | 386.6  | 289.8                  | 176.2  | 398.9  | 304.8                       | 178.4  | 372.3  | 312.3                       | 234.8  | 346.6  | 300.2          | 176.2  | 398.9  | 0.144           | 0.075             | 0.180            |
| Karbonhidrat (g/kg) | 4.5                    | 3.9    | 6.0    | 4.1                    | 3.1    | 5.3    | 4.4                         | 3.4    | 4.7    | 4.2                         | 3.8    | 4.5    | 4.3            | 3.1    | 6.0    | 0.000           | 0.231             | 0.257            |
| Karbonhidrat (%)    | 52.2                   | 46,1   | 56.6   | 53.1                   | 47.3   | 58.4   | 51,4                        | 43.6   | 55.8   | 52.5                        | 47.8   | 56.6   | 52,1           | 43,6   | 58,4   | 0.497           | 0.428             | 0.465            |
| Protein (g)         | 82.5                   | 62.4   | 128.6  | 79.8                   | 56.6   | 128.4  | 87.1                        | 64.8   | 144.8  | 82.4                        | 62.3   | 114.6  | 86.6           | 56.6   | 144.8  | 0.137           | 0.142             | 0.274            |
| Protein (g/kg)      | 1.3                    | 1.0    | 2.0    | 1.1                    | 0.9    | 1.6    | 1.3                         | 1.1    | 1.8    | 1.2                         | 0.9    | 1.5    | 1.2            | 0.9    | 2.0    | 0.000           | 0.860             | 0.416            |
| Protein (%)         | 15,2                   | 14,3   | 17,6   | 14,6                   | 13,4   | 16,8   | 15,5                        | 11,7   | 22,4   | 14,7                        | 13,5   | 17,7   | 15.0           | 13,4   | 22,4   | 0.006           | 0.526             | 0.657            |
| Yağ (g)             | 79.7                   | 60.2   | 130.2  | 81.1                   | 54.7   | 143.8  | 83.4                        | 55.7   | 157.8  | 82.5                        | 63.2   | 122.1  | 85.3           | 54.7   | 157.8  | 0.449           | 0.075             | 0.907            |
| Yağ (%)             | 32.6                   | 29.8   | 37,6   | 33,3                   | 31,2   | 39,4   | 33,2                        | 31,4   | 41,2   | 32,8                        | 29,6   | 38,2   | 33.0           | 29,6   | 40,8   | 0.523           | 0.492             | 0.183            |
| Doymuş yağ (%)      | 14.3                   | 11.8   | 19.8   | 14.8                   | 10.2   | 20.4   | 14.6                        | 10.6   | 22.4   | 15.2                        | 12.3   | 17.9   | 14.9           | 10,2   | 22,4   | 0.866           | 0.307             | 0.995            |
| Çoklu doymamış (%)  | 6.6                    | 5.2    | 8.5    | 7.5                    | 5.1    | 9.2    | 6.4                         | 4.5    | 7.8    | 7.0                         | 5.8    | 9.5    | 7,1            | 5,1    | 9,5    | 0.003           | 0.481             | 0.107            |
| Tekli doymamış (%)  | 12.8                   | 10.6   | 16.7   | 12.4                   | 8.9    | 17.3   | 12.5                        | 10.2   | 17.8   | 12.7                        | 9.5    | 15.8   | 12.9           | 8,9    | 17,8   | 0.748           | 0.287             | 0.743            |
| Kolesterol (mg)     | 422.8                  | 367.8  | 612.7  | 438.4                  | 336.8  | 785.4  | 467.1                       | 387.7  | 742.8  | 447.1                       | 267.7  | 612.8  | 451,7          | 267,7  | 785,4  | 0.341           | 0.052             | 0.891            |
| Posa (g)            | 21.1                   | 15.6   | 36.8   | 22.1                   | 12.8   | 32.8   | 23.3                        | 16.8   | 28.9   | 21.4                        | 17.4   | 33.4   | 22,3           | 12.8   | 36.8   | 0.117           | 0.014             | 0.816            |

\*:Kruskal Wallis Test

\*\*:Mann Whitney U Test

t: Bütün gruplar arasındaki fark

a: Adölesan gruplar arasındaki fark

y: Yetişkin gruplar arasındaki fark

**Tablo 4.8.2.** Amatör ve profesyonel futbolcuların mikro besin öğeleri tüketim durumunun medyan ve alt üst değerleri

|                         | Amatör                 |       |        |                        |        |        | Profesyonel                 |       |        |                             |        |        | Toplam (s=118) |       |        |       |         |       | p**a | p***a | p***y |
|-------------------------|------------------------|-------|--------|------------------------|--------|--------|-----------------------------|-------|--------|-----------------------------|--------|--------|----------------|-------|--------|-------|---------|-------|------|-------|-------|
|                         | Amatör Adölesan (s=32) |       |        | Amatör Yetişkin (s=38) |        |        | Profesyonel Adölesan (s=22) |       |        | Profesyonel Yetişkin (s=26) |        |        |                |       |        |       |         |       |      |       |       |
|                         | Medyan                 | Alt   | Üst    | Medyan                 | Alt    | Üst    | Medyan                      | Alt   | Üst    | Medyan                      | Alt    | Üst    | Medyan         | Alt   | Üst    |       |         |       |      |       |       |
| Vitaminler              |                        |       |        |                        |        |        |                             |       |        |                             |        |        |                |       |        |       |         |       |      |       |       |
| A vit (µg/RE)           | 2718.6                 | 988.6 | 4638.6 | 2749.2                 | 1274.8 | 5632.7 | 2699.2                      | 654.8 | 4659.8 | 2461.4                      | 1324.8 | 4739.7 | 2707.8         | 654.8 | 5632.7 | 0.537 | 0.951   | 0.134 |      |       |       |
| B <sub>1</sub> vit (mg) | 1.1                    | 0.7   | 1.6    | 1.2                    | 0.7    | 1.8    | 1.0                         | 0.6   | 1.6    | 1.2                         | 0.6    | 1.7    | 1.1            | 0.6   | 1.7    | 0.520 | 0.879   | 0.961 |      |       |       |
| B <sub>2</sub> vit (mg) | 1.5                    | 1.1   | 2.6    | 1.5                    | 1.2    | 2.1    | 1.7                         | 1.1   | 2.2    | 1.6                         | 1.3    | 2.3    | 1.6            | 1.1   | 2.6    | 0.631 | 0.217   | 0.489 |      |       |       |
| Niasin (mg)             | 21.6                   | 16.4  | 32.4   | 22.7                   | 16.3   | 29.3   | 22.0                        | 17.3  | 29.8   | 21.8                        | 17.2   | 28.1   | 22.3           | 16.3  | 32.4   | 0.634 | 0.305   | 0.602 |      |       |       |
| B <sub>6</sub> (mg)     | 1.6                    | 1.2   | 2.8    | 1.7                    | 1.1    | 2.5    | 1.5                         | 1.3   | 2.5    | 1.6                         | 1.2    | 2.8    | 1.6            | 1.1   | 2.8    | 0.646 | 0.723   | 0.229 |      |       |       |
| B <sub>12</sub> (mcg)   | 6.1                    | 4.0   | 8.3    | 6.2                    | 3.6    | 10.2   | 6.3                         | 2.6   | 14.9   | 6.9                         | 4.6    | 11.2   | 6.5            | 2.6   | 14.9   | 0.638 | 0.470   | 0.389 |      |       |       |
| Folik Asit (mcg)        | 385.4                  | 232.4 | 584.8  | 364.7                  | 152.4  | 564.3  | 365.1                       | 234.4 | 483.7  | 372.7                       | 234.4  | 536.5  | 373.5          | 152.4 | 584.8  | 0.376 | 0.091   | 0.854 |      |       |       |
| C Vit (mg)              | 98.6                   | 59.6  | 146.3  | 88.0                   | 56.4   | 147.4  | 87.9                        | 57.5  | 132.5  | 112.9                       | 58.4   | 146.3  | 94.4           | 56.4  | 147.4  | 0.357 | 0.481   | 0.107 |      |       |       |
| E Vit (mg)              | 19.3                   | 11.3  | 26.7   | 18.1                   | 10.8   | 26.2   | 22.4                        | 16.5  | 32.8   | 19.4                        | 8.6    | 24.6   | 19.1           | 8.6   | 32.8   | 0.010 | 0.043** | 0.444 |      |       |       |

\*:Kruskal Wallis Test

\*\*:Mann Whitney U Test

t: Bütün gruplar arasındaki fark

a: Adölesan gruplar arasındaki fark

y: Yetişkin gruplar arasındaki fark

**Tablo 4.8.2.** Amatör ve profesyonel futbolcuların mikro besin öğeleri tüketim durumunun medyan ve alt üst değerleri (devamı)

|                | Amatör                 |        |        |                        |        |        | Profesyonel                 |        |        |                             |        |        |                |        |        |                 |                  |                  |
|----------------|------------------------|--------|--------|------------------------|--------|--------|-----------------------------|--------|--------|-----------------------------|--------|--------|----------------|--------|--------|-----------------|------------------|------------------|
|                | Amatör Adölesan (s=32) |        |        | Amatör Yetişkin (s=38) |        |        | Profesyonel Adölesan (s=22) |        |        | Profesyonel Yetişkin (s=26) |        |        | Toplam (s=118) |        |        |                 |                  |                  |
|                | Medyan                 | Alt    | Üst    | Medyan                 | Alt    | Üst    | Medyan                      | Alt    | Üst    | Medyan                      | Alt    | Üst    | Medyan         | Alt    | Üst    | p <sup>*t</sup> | p <sup>**a</sup> | p <sup>**y</sup> |
| Mineraller     |                        |        |        |                        |        |        |                             |        |        |                             |        |        |                |        |        |                 |                  |                  |
| Kalsiyum (mg)  | 831.3                  | 568.7  | 1246.4 | 906.0                  | 446.8  | 1422.4 | 876.0                       | 512.1  | 1226.5 | 870.6                       | 547.3  | 1234.6 | 873.5          | 446.8  | 1422.4 | 0.801           | 0.686            | 0.712            |
| Fosfor (mg)    | 1580.3                 | 436.6  | 2018.2 | 1384.1                 | 873.5  | 2018.2 | 1336.3                      | 873.4  | 1947.5 | 1584.9                      | 857.4  | 2016.6 | 1532.0         | 436.6  | 2018.2 | 0.087           | 0.115            | 0.046*           |
| Potasyum (mg)  | 3714.7                 | 2536.4 | 6473.7 | 3586.0                 | 2364.6 | 5638.4 | 3806.1                      | 2186.8 | 6482.4 | 3728.5                      | 2436.4 | 5472.3 | 3706.6         | 2186.8 | 6482.4 | 0.498           | 0.544            | 0.404            |
| Sodyum (mg)    | 3684.5                 | 1637.6 | 6381.2 | 3755.8                 | 1638.5 | 7582.4 | 3595.0                      | 1187.6 | 6473.7 | 3663.3                      | 1563.2 | 6428.3 | 3672.4         | 1187.6 | 7582.4 | 0.134           | 0.123            | 0.242            |
| Demir(mg)      | 18.6                   | 11.4   | 29.5   | 18.9                   | 9.5    | 28.9   | 18.6                        | 8.7    | 25.8   | 19.7                        | 10.3   | 25.8   | 19.5           | 8.7    | 29.5   | 0.216           | 0.591            | 0.047*           |
| Çinko(mg)      | 17.6                   | 12.6   | 25.5   | 16.3                   | 10.6   | 23.4   | 16.9                        | 11.8   | 23.4   | 17.9                        | 11.3   | 23.4   | 17.3           | 10.6   | 25.5   | 0.079           | 0.249            | 0.221            |
| Magnezyum (mg) | 398.7                  | 322.4  | 611.4  | 425.5                  | 286.4  | 587.2  | 418.8                       | 288.4  | 688.3  | 447.4                       | 346.3  | 678.3  | 412.4          | 286.4  | 688.3  | 0.502           | 0.944            | 0.262            |
| Günlük Su      |                        |        |        |                        |        |        |                             |        |        |                             |        |        |                |        |        |                 |                  |                  |
| Tüketimi       | 2750                   | 1000.0 | 5000.0 | 2000                   | 750.0  | 4000.0 | 2500                        | 800.0  | 4000.0 | 2250                        | 500.0  | 4000.0 | 2000           | 500.0  | 5000.0 | 0.343           | 0.722            | 0.251            |
| (mL/gün)       |                        |        |        |                        |        |        |                             |        |        |                             |        |        |                |        |        |                 |                  |                  |

\*:Kruskal Wallis Test

\*\*:Mann Whitney U Test

t: Bütün gruplar arasındaki fark

a: Adölesan gruplar arasındaki fark

y: Yetişkin gruplar arasındaki fark

Amatör ve profesyonel futbolcuların mikro besin öğeleri günlük referans alım değerlerini karşılama yüzdeleri Tablo 4.8.3’de gösterilmiştir. Buna göre, futbolcuların A vitamini, B<sub>1</sub> vitamini, B<sub>2</sub> vitamini, niasin, B<sub>6</sub> vitamini, B<sub>12</sub> vitamini, folik asit, C vitamini ve E vitamini günlük referans alım değerlerini karşılama yüzdeleri sırasıyla; %300.9, %91.7, %123.1, %139.4, %123.3, %271.3, %93.4, %104.9 ve %127.3 olarak belirlenmiştir. Futbolcuların kalsiyum, fosfor, potasyum, sodyum, demir çinko ve magnezyum mineralleri günlük referans alım değerlerini karşılama yüzdeleri sırasıyla; %87.4, %218.9, %78.9, %244.8, %243.8, %157.3 ve %103.1 olarak bulunmuştur. B<sub>1</sub> vitamini, folik asit, kalsiyum ve potasyum alımlarının günlük önerinin altında olduğu bulunmuştur.

Amatör adölesan futbolcuların A vitamini, B<sub>1</sub> vitamini, B<sub>2</sub> vitamini, niasin, B<sub>6</sub> vitamini, B<sub>12</sub> vitamini, folik asit, C vitamini ve E vitamini günlük referans alım değerlerini karşılama yüzdeleri sırasıyla; %302.2, %91.7, %115.4, %135.0, %123.1, %254.2, %96.4, %109.6 ve %128.7 olarak belirlenmiştir. Kalsiyum, fosfor, potasyum, sodyum, demir çinko ve magnezyum mineralleri günlük referans alım değerlerini karşılama yüzdeleri sırasıyla; %83.1, %225.8, %79.0, %245.6, %232.5, %160.0 ve %99.7 olarak bulunmuştur. B<sub>1</sub> vitamini, folik asit, kalsiyum, potasyum ve magnezyum alımlarının günlük önerinin altında olduğu belirlenmiştir.

Amatör yetişkin futbolcuların A vitamini, B<sub>1</sub> vitamini, B<sub>2</sub> vitamini, niasin, B<sub>6</sub> vitamini, B<sub>12</sub> vitamini, folik asit, C vitamini ve E vitamini günlük referans alım değerlerini karşılama yüzdeleri sırasıyla; %305.5, %100.0, %115.4, %141.9, %130.8, %258.3, %91.2, %97.8 ve %120.7 olarak belirlenmiştir. Kalsiyum, fosfor, potasyum, sodyum, demir çinko ve magnezyum mineralleri günlük referans alım değerlerini karşılama yüzdeleri sırasıyla; %90.6, %197.7, %76.3, %250.4, %236.3, %148.2 ve %106.4 olarak bulunmuştur. Folik asit, C vitamini, kalsiyum ve potasyum alımlarının günlük önerinin altında olduğu belirlenmiştir.

Profesyonel adölesan futbolcuların A vitamini, B<sub>1</sub> vitamini, B<sub>2</sub> vitamini, niasin, B<sub>6</sub> vitamini, B<sub>12</sub> vitamini, folik asit, C vitamini ve E vitamini günlük referans alım değerlerini karşılama yüzdeleri sırasıyla; %299.1, %83.3, %130.8, %137.5, %115.4, %262.5, %91.3, %97.7 ve %149.3 olarak belirlenmiştir. Kalsiyum, fosfor, potasyum, sodyum, demir çinko ve magnezyum mineralleri günlük referans alım değerlerini karşılama yüzdeleri sırasıyla; %87.6, %190.9, %81.0, %239.7, %232.5, %153.6 ve %104.7 olarak bulunmuştur. B<sub>1</sub>

vitamini, folik asit, C vitamini, kalsiyum ve potasyum alımlarının günlük önerinin altında olduğu bulunmuştur.

Profesyonel yetişkin futbolcuların A vitamini, B<sub>1</sub> vitamini, B<sub>2</sub> vitamini, niasin, B<sub>6</sub> vitamini, B<sub>12</sub> vitamini, folik asit, C vitamini ve E vitamini günlük referans alım değerlerini karşılama yüzdeleri sırasıyla; %273.5, %100.0, %123.1, %136.3, %123.1, %287.5, %93.2, %125.4 ve %129.3 olarak belirlenmiştir. Kalsiyum, fosfor, potasyum, sodyum, demir çinko ve magnezyum mineralleri günlük referans alım değerlerini karşılama yüzdeleri sırasıyla; %87.1, %226.4, %79.3, %244.2, %246.3, %162.7 ve %111.9 olarak bulunmuştur. Folik asit, kalsiyum ve potasyum alımlarının günlük önerinin altında olduğu belirlenmiştir.



**Tablo 4.8.3.** Amatör ve profesyonel futbolcuların mikro besin öğeleri medyan değerleri ve günlük referans alım değerlerini karşılama yüzdeleri

|                         | Amatör                 |         |                        |         | Profesyonel                 |         |                             |         |                |         |
|-------------------------|------------------------|---------|------------------------|---------|-----------------------------|---------|-----------------------------|---------|----------------|---------|
|                         | Amatör Adölesan (s=32) |         | Amatör yetişkin (s=38) |         | Profesyonel adölesan (s=22) |         | Profesyonel yetişkin (s=26) |         | Toplam (s=118) |         |
|                         | Medyan                 | DRI (%) | Medyan                 | DRI (%) | Medyan                      | DRI (%) | Medyan                      | DRI (%) | Medyan         | DRI (%) |
| <b>Vitaminler</b>       |                        |         |                        |         |                             |         |                             |         |                |         |
| A vit (µg/RE)           | 2718.6                 | 302.2   | 2749.2                 | 305.5   | 2699.2                      | 299.1   | 2461.4                      | 273.5   | 2707.8         | 300.9   |
| B <sub>1</sub> vit (mg) | 1.1                    | 91.7    | 1.2                    | 100.0   | 1.0                         | 83.3    | 1.2                         | 100.0   | 1.1            | 91.7    |
| B <sub>2</sub> vit (mg) | 1.5                    | 115.4   | 1.5                    | 115.4   | 1.7                         | 130.8   | 1.6                         | 123.1   | 1.6            | 123.1   |
| Niasin (mg)             | 21.6                   | 135.0   | 22.7                   | 141.9   | 22.0                        | 137.5   | 21.8                        | 136.3   | 22.3           | 139.4   |
| B <sub>6</sub> (mg)     | 1.6                    | 123.1   | 1.7                    | 130.8   | 1.5                         | 115.4   | 1.6                         | 123.1   | 1.6            | 123.3   |
| B <sub>12</sub> (mcg)   | 6.1                    | 254.2   | 6.2                    | 258.3   | 6.3                         | 262.5   | 6.9                         | 287.5   | 6.5            | 271.3   |
| Folik Asit (mcg)        | 385.4                  | 96.4    | 364.7                  | 91.2    | 365.1                       | 91.3    | 372.7                       | 93.2    | 373.5          | 93.4    |
| C Vit (mg)              | 98.6                   | 109.6   | 88.0                   | 97.8    | 87.9                        | 97.7    | 112.9                       | 125.4   | 94.4           | 104.9   |
| E Vit (mg)              | 19.3                   | 128.7   | 18.1                   | 120.7   | 22.4                        | 149.3   | 19.4                        | 129.3   | 19.1           | 127.3   |

**Tablo 4.8.3.** Amatör ve profesyonel futbolcuların mikro besin öğeleri medyan değerleri ve günlük referans alım değerlerini karşılama yüzdeleri (devamı)

|                   |  | Amatör                 |         |                        |         | Profesyonel                 |         |                             |         |                |         |
|-------------------|--|------------------------|---------|------------------------|---------|-----------------------------|---------|-----------------------------|---------|----------------|---------|
|                   |  | Amatör Adölesan (s=32) |         | Amatör yetişkin (s=38) |         | Profesyonel adölesan (s=22) |         | Profesyonel yetişkin (s=26) |         | Toplam (s=118) |         |
|                   |  | Medyan                 | DRI (%) | Medyan                 | DRI (%) | Medyan                      | DRI (%) | Medyan                      | DRI (%) | Medyan         | DRI (%) |
| <b>Mineraller</b> |  |                        |         |                        |         |                             |         |                             |         |                |         |
| Kalsiyum (mg)     |  | 831.3                  | 83.1    | 906.0                  | 90.6    | 876.0                       | 87.6    | 870.6                       | 87.1    | 873.5          | 87.4    |
| Fosfor (mg)       |  | 1580.3                 | 225.8   | 1336.3                 | 197.7   | 1336.3                      | 190.9   | 1584.9                      | 226.4   | 1532.0         | 218.9   |
| Potasyum (mg)     |  | 3714.7                 | 79.0    | 3586.0                 | 76.3    | 3806.1                      | 81.0    | 3728.5                      | 79.3    | 3706.6         | 78.9    |
| Sodyum (mg)       |  | 3684.5                 | 245.6   | 3755.8                 | 250.4   | 3595.0                      | 239.7   | 3663.3                      | 244.2   | 3672.4         | 244.8   |
| Demir(mg)         |  | 18.6                   | 232.5   | 18.9                   | 236.3   | 18.6                        | 232.5   | 19.7                        | 246.3   | 19.5           | 243.8   |
| Çinko(mg)         |  | 17.6                   | 160.0   | 16.3                   | 148.2   | 16.9                        | 153.6   | 17.9                        | 162.7   | 17.3           | 157.3   |
| Magnezyum (mg)    |  | 398.7                  | 99.7    | 425.5                  | 106.4   | 418.8                       | 104.7   | 447.4                       | 111.9   | 412.4          | 103.1   |

#### 4.9. Sporcu Beslenme Bilgisi

Çalışmaya katılan futbolcuların sporcu beslenme bilgi düzeyi tanımlayıcı istatistik değerleri Tablo 4.9.1’de belirtilmiştir. Çalışmaya katılan tüm futbolcuların beslenme bilgi skoru medyanı %32.35 olarak bulunmuştur. Ağırlık kontrolü, makro besin öğeleri, mikro besin öğeleri, sporcu beslenmesi, supleman ve alkol alt boyutları puanı medyanları sırasıyla %33.33, %36.36, %33.33, %36.36, %27.27 ve %33.33 olarak bulunmuştur.

**Tablo 4.9.1** Sporcu beslenme bilgi düzeyi alt boyut puanlarının medyan ve alt üst değerleri

| Sporcu beslenme bilgi düzeyi alt boyut puanları S = 118 |            |         |         |
|---------------------------------------------------------|------------|---------|---------|
|                                                         | Medyan (%) | Alt (%) | Üst (%) |
| Toplam Beslenme Bilgi Puanı                             | 32.35      | 10.29   | 63.24   |
| Ağırlık Kontrolü                                        | 33.33      | -       | 100.00  |
| Makro Besin Öğeleri                                     | 36.36      | 9.09    | 72.72   |
| Mikro Besin Öğeleri                                     | 33.33      | -       | 75.00   |
| Sporcu Beslenmesi                                       | 36.36      | -       | 72.72   |
| Supleman                                                | 27.27      | -       | 63.64   |
| Alkol                                                   | 33.33      | -       | 77.78   |

Sporcu beslenme bilgi durumu alt boyut puanlarının futbolcu gruplarındaki değerleri Tablo 4.9.2’ de gösterilmiştir. Buna göre amatör adölesan futbolcuların beslenme bilgisi toplam puan medyanı %33.82 olarak saptanmıştır. Ağırlık kontrolü, makro besin öğeleri, mikro besin öğeleri, sporcu beslenmesi, supleman ve alkol alt boyutları puanı medyanları sırasıyla %33.33, %36.36, %41.67, %31.82, %27.27 ve %33.33 olarak bulunmuştur.

Amatör yetişkin futbolcuların toplam beslenme bilgi puanı medyanı %30.15 olarak belirlenmiştir. Ağırlık kontrolü, makro besin öğeleri, mikro besin öğeleri, sporcu beslenmesi, supleman ve alkol alt boyutları puanı medyanları sırasıyla %33.33, %36.36, %33.33, %36.36, %18.18 ve %27.78 olarak bulunmuştur.

Profesyonel adölesan futbolcuların toplam beslenme bilgi skoru medyanı %35.29 olarak belirlenmiştir. Ağırlık kontrolü, makro besin öğeleri, mikro besin öğeleri, sporcu beslenmesi, supleman ve alkol alt boyutları puanı medyanları sırasıyla %33.33, %40.91, %41.67, %36.36, %31.82 ve %38.89 olarak bulunmuştur.

Profesyonel yetişkin futbolcuların toplam beslenme bilgi skoru medyanı %33.09 olarak saptanmıştır. Ağırlık kontrolü, makro besin ögeleri, mikro besin ögeleri, sporcu beslenmesi, supleman ve alkol alt boyutları puanı medyanları sırasıyla %33.33, %40.91, %33.33, %36.36, %27.27 ve %33.33 olarak bulunmuştur.

Amatör ve profesyonel oyuncuların beslenme bilgi düzeyi puanları < %50 olduğu için beslenme bilgi düzeyleri “ zayıf “ olarak bulunmuştur. Supleman alt boyutu istatistiksel olarak anlamlı olarak saptanmıştır. Bu fark amatör yetişkin ve profesyonel adölesan gruplarındaki farktan kaynaklanmaktadır (p=0.035).

Beslenme bilgisi toplam puanı, ağırlık kontrolü, makro besin ögeleri, mikro besin ögeleri, sporcu beslenmesi ve alkol alt boyutları ile futbolcu gruplarında istatistiksel olarak önemlilik bulunmamıştır (p>0.05).

**Tabo 4.9.2.** Amatör ve profesyonel futbolcuların sporcu beslenme bilgi düzeyi alt boyut puanlarının medyan ve alt üst değerleri

|                     | Amatör          |       |       |                 |       |       | Profesyonel          |       |        |                      |       |        |                 |                  |                 |
|---------------------|-----------------|-------|-------|-----------------|-------|-------|----------------------|-------|--------|----------------------|-------|--------|-----------------|------------------|-----------------|
|                     | Amatör Adölesan |       |       | Amatör Yetişkin |       |       | Profesyonel Adölesan |       |        | Profesyonel Yetişkin |       |        |                 |                  |                 |
|                     | (s=32)          |       |       | (s=38)          |       |       | (s=22)               |       |        | (s=26)               |       |        |                 |                  |                 |
|                     | Medyan          | Alt   | Üst   | Medyan          | Alt   | Üst   | Medyan               | Alt   | Üst    | Medyan               | Alt   | Üst    | p <sup>*t</sup> | p <sup>**a</sup> | p <sup>*y</sup> |
| Toplam Bilgi Puanı  | 33.82           | 19.12 | 58.82 | 30.15           | 10.29 | 57.35 | 35.29                | 22.06 | 63.24  | 33.09                | 11.76 | 60.29  | 0.308           | 0.278            | 0.218           |
| Ağırlık Kontrolü    | 33.33           | -     | 66.67 | 33.33           | -     | 66.67 | 33.33                | -     | 100.00 | 33.33                | -     | 100.00 | 0.862           | 0.438            | 0.807           |
| Makro Besin Öğeleri | 36.36           | 13.64 | 68.18 | 36.36           | 9.09  | 68.18 | 40.91                | 13.64 | 72.72  | 40.91                | 9.09  | 68.18  | 0.617           | 0.338            | 0.343           |
| Mikro Besin Öğeleri | 41.67           | 16.67 | 75.00 | 33.33           | -     | 66.67 | 41.67                | 25.00 | 58.33  | 33.33                | 8.33  | 58.33  | 0.778           | 0.347            | 0.857           |
| Sporcu Beslenmesi   | 31.82           | 9.09  | 72.72 | 36.36           | -     | 63.64 | 36.36                | 9.09  | 72.72  | 36.36                | 18.18 | 63.64  | 0.565           | 0.539            | 0.587           |
| Supleman            | 27.27           | 9.09  | 63.64 | 18.18           | -     | 54.55 | 31.82                | -     | 54.55  | 27.27                | -     | 45.45  | 0.035           | 0.680            | 0.073           |
| Alkol               | 33.33           | -     | 66.67 | 27.78           | -     | 66.67 | 38.89                | -     | 77.78  | 33.33                | -     | 55.56  | 0.429           | 0.163            | 0.581           |

\*:Kruskal Wallis Test

\*\*Mann Whitney U Test

t: Bütün gruplar arasındaki fark

a: Adölesan gruplar arasındaki fark

y: Yetişkin gruplar arasındaki fark

Beslenme bilgi düzeyi alt boyutları ile enerji, CHO %, protein %, yağ %, kalsiyum, magnezyum, demir, B<sub>12</sub> vitamini ve su tüketimi değişkenleri arasındaki korelasyon değerleri Tablo 4.9.3'de belirtilmiştir. Buna göre alkol alt boyutu ile enerji değişkeni arasında anlamlı zayıf ilişki belirlenmiştir ( $r=0.263$ ,  $p=0.004$ ). Mikro besin öğeleri, alkol alt boyutları ve toplam bilgi puanı ile kalsiyum değişkeni arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunmuştur ( $r=-0.196$ ,  $p=0.033$ ;  $r=-0.232$ ,  $p=0.011$ ,  $r=0.230$   $p=0.012$ ). Makro besin öğeleri, mikro besin öğeleri, sporcu beslenmesi, supleman, alkol alt boyutları ve toplam beslenme bilgi puanı ile B<sub>12</sub> vitamini değişkeni arasında istatistiksel olarak anlamlı zayıf ilişki bulunmuştur ( $r=0.273$ ,  $p=0.003$ ;  $r=0.297$ ,  $p=0.001$ ;  $r=0.279$ ,  $p=0.002$ ;  $r=0.256$ ,  $p=0.005$ ;  $r=0.203$ ,  $p=0.027$ ;  $r=0.378$ ,  $p=0.000$ ). Makro besin öğeleri, sporcu beslenmesi, supleman alt boyutları ve toplam beslenme bilgi puanı ile günlük su tüketimi değişkeni arasında istatistiksel olarak anlamlı zayıf ilişki belirlenmiştir ( $r=0.288$ ,  $p=0.002$ ;  $r=0.209$ ,  $p=0.023$ ;  $r=0.289$ ,  $p=0.001$ ;  $r=0.272$ ,  $p=0.003$ ).

Beslenme bilgi düzeyi alt boyutları ile karbonhidrat%, protein%, yağ%, magnezyum ve demir değişkenleri arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunmamıştır.

**Tablo 4.9.3.** Beslenme bilgi düzeyi ile enerji, karbonhidrat yüzdesi, protein yüzdesi, yağ yüzdesi kalsiyum, magnezyum, demir, B<sub>12</sub> ve su tüketim durumları arasındaki korelasyon değerleri

|                          |    | Ağırlık Kontrolü | Makro Besin Öğeleri | Mikro Besin Öğeleri | Sporcu Beslenmesi | Supleman | Alkol   | Toplam Bilgi Puanı |
|--------------------------|----|------------------|---------------------|---------------------|-------------------|----------|---------|--------------------|
| Enerji                   | r  | 0.019            | 0.015               | -0.092              | 0.010             | 0.079    | 0.263   | 0.088              |
|                          | p* | 0.841            | 0.871               | 0.320               | 0.916             | 0.393    | 0.004** | 0.344              |
|                          | n  | 118              | 118                 | 118                 | 118               | 118      | 118     | 118                |
| Karbonhidrat %           | r  | -0.038           | -0.010              | -0.092              | 0.149             | 0.098    | -0.091  | -0.003             |
|                          | p* | 0.686            | 0.913               | 0.321               | 0.108             | 0.290    | 0.325   | 0.971              |
|                          | n  | 118              | 118                 | 118                 | 118               | 118      | 118     | 118                |
| Protein %                | r  | 0.078            | -0.036              | 0.107               | -0.098            | -0.047   | 0.021   | -0.001             |
|                          | p* | 0.398            | 0.702               | 0.251               | 0.290             | 0.612    | 0.822   | 0.994              |
|                          | n  | 118              | 118                 | 118                 | 118               | 118      | 118     | 118                |
| Yağ%                     | r  | -0.014           | 0.037               | 0.047               | -0.135            | -0.110   | 0.128   | 0.007              |
|                          | p* | 0.878            | 0.688               | 0.617               | 0.145             | 0.235    | 0.169   | 0.937              |
|                          | n  | 118              | 118                 | 118                 | 118               | 118      | 118     | 118                |
| Kalsiyum                 | r  | -0.028           | 0.179               | 0.196               | 0.138             | 0.026    | 0.232   | 0.230              |
|                          | p* | 0.763            | 0.053               | 0.033*              | 0.137             | 0.780    | 0.011*  | 0.012*             |
|                          | n  | 118              | 118                 | 118                 | 118               | 118      | 118     | 118                |
| Magnezyum                | r  | -0.030           | 0.141               | 0.012               | 0.051             | 0.003    | 0.166   | 0.136              |
|                          | p* | 0.746            | 0.129               | 0.897               | 0.586             | 0.975    | 0.073   | 0.141              |
|                          | n  | 118              | 118                 | 118                 | 118               | 118      | 118     | 118                |
| Demir                    | r  | 0.011            | 0.053               | -0.071              | 0.104             | 0.080    | 0.160   | 0.136              |
|                          | p* | 0.904            | 0.570               | 0.445               | 0.263             | 0.392    | 0.084   | 0.143              |
|                          | n  | 118              | 118                 | 118                 | 118               | 118      | 118     | 118                |
| B <sub>12</sub> vitamini | r  | -0.051           | 0.273               | 0.297               | 0.279             | 0.256    | 0.203   | 0.378              |
|                          | p* | 0.583            | 0.003**             | 0.001**             | 0.002**           | 0.005**  | 0.027*  | 0.000**            |
|                          | n  | 118              | 118                 | 118                 | 118               | 118      | 118     | 118                |
| Günlük su tüketimi       | r  | 0.065            | 0.288               | 0.066               | 0.209             | 0.289    | 0.095   | 0.272              |
|                          | p* | 0.483            | 0.002**             | 0.478               | 0.023*            | 0.001**  | 0.305   | 0.003**            |
|                          | n  | 118              | 118                 | 118                 | 118               | 118      | 118     | 118                |

\*: Spearman Korelasyon Analizi

Beslenme bilgi düzeyi alt boyutları ile öğün atlama, sigara kullanım ve alkol kullanım durumu değişkenleri arasındaki korelasyon değerleri Tablo 4.9.4'de gösterilmiştir. Buna göre makro besin öğeleri, mikro besin öğeleri, sporcu beslenmesi, supleman, alkol alt boyutları ve toplam bilgi puanı medyan değerleri ile beslenme eğitimi

alma durumu değişkeni arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur ( $p<0.05$ ). Alkol alt boyutunun medyan değeri ile alkol kullanım durumu değişkeni analiz sonucunda istatistiksel olarak önemli bulunmuştur ( $p<0.05$ ). Makro besin ögeleri ile öğün atlama durumu arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur ( $p<0.05$ ).

Beslenme bilgi düzeyi alt boyutları; ağırlık kontrolü, makro besin ögeleri, mikro besin ögeleri, sporcu beslenmesi, supleman, alkol ve toplam bilgi puanı ile sigara kullanım durumu değişkeni arasındaki analizin sonucu istatistiksel olarak önemli bulunmamıştır ( $p=0.361$ ,  $p=0.228$ ,  $p=0.716$ ,  $p=0.357$ ,  $p=0.056$ ,  $p=0.194$ ,  $p=0.107$ ).

Beslenme bilgi düzeyi alt boyutları ile vücut yağ yüzdesi ve futbolla ilgilenme süresi değişkenleri arasındaki korelasyon değerleri Tablo 4.9.5’de gösterilmiştir. Buna göre supleman alt boyutu ile futbolla ilgilenme süresi değişkeni arasında istatistiksel olarak anlamlı negatif yönde zayıf ilişki bulunmuştur ( $r=-0.240$ ,  $p=0.009$ ).

Beslenme bilgisi ölçeği alt boyutları ve toplam bilgi puanı ile vücut yağ yüzdesi değişkeni arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunmamıştır ( $p=0.187$ ,  $p=0.900$ ,  $p=0.080$ ,  $p=0.994$ ,  $p=0.784$ ,  $p=0.076$ ,  $p=0.946$ ). Ayrıca ağırlık kontrolü, makro besin ögeleri, mikro besin ögeleri, sporcu beslenmesi, alkol alt boyutları ve toplam bilgi puanı ile futbolla ilgilenme süresi değişkeni arasında istatistiksel olarak önemlilik bulunmamıştır ( $p=0.201$ ,  $p=0.156$ ,  $p=0.660$ ,  $p=0.819$ ,  $p=0.727$ ,  $p=0.264$ ).

**Tablo 4.9.4.** Sporcu beslenme bilgi düzeyi ile beslenme eğitimi alma ve öğün atlama durumu arasındaki ilişki

|                              |             |        | Ağırlık Kontrolü | Makro Besin Öğeleri | Mikro Besin Öğeleri | Sporcu Beslenmesi | Supleman | Alkol | Toplam Bilgi Puanı |
|------------------------------|-------------|--------|------------------|---------------------|---------------------|-------------------|----------|-------|--------------------|
| Beslenme Eğitimi Alma Durumu | Alan        | Medyan | 33.33            | 50.00               | 41.67               | 45.45             | 27.27    | 44.44 | 38.24              |
|                              |             | Alt    | 0.00             | 18.18               | 16.67               | 9.09              | 0.00     | 0.00  | 22.06              |
|                              |             | Üst    | 66.67            | 68.18               | 58.33               | 63.64             | 54.55    | 66.67 | 58.82              |
|                              | Almaya n    | Medyan | 33.33            | 34.09               | 33.33               | 27.27             | 22.73    | 22.22 | 29.41              |
|                              |             | Alt    | 0.00             | 9.09                | 0.00                | 0.00              | 0.00     | 0.00  | 10.29              |
|                              |             | Üst    | 100.00           | 63.64               | 75.00               | 63.64             | 63.64    | 66.67 | 57.35              |
|                              |             | p*     | 0.082            | 0.003               | 0.001               | 0.000             | 0.037    | 0.000 | 0.000              |
| Öğün Atlama Durumu           | Atlayan     | Medyan | 33.33            | 31.82               | 33.33               | 27.27             | 27.27    | 33.33 | 30.88              |
|                              |             | Alt    | 0.00             | 9.09                | 8.33                | 0.00              | 0.00     | 0.00  | 10.29              |
|                              |             | Üst    | 100.00           | 68.18               | 75.00               | 63.64             | 63.64    | 66.67 | 58.82              |
|                              | Atlama yan  | Medyan | 33.33            | 40.91               | 37.50               | 36.36             | 27.27    | 33.33 | 33.82              |
|                              |             | Alt    | 0.00             | 9.09                | 0.00                | 9.09              | 0.00     | 0.00  | 17.65              |
|                              |             | Üst    | 66.67            | 68.18               | 66.67               | 63.64             | 54.55    | 66.67 | 57.35              |
|                              |             | p*     | 0.882            | 0.031               | 0.558               | 0.142             | 0.498    | 0.859 | 0.187              |
| Sigara Kullanım durumu       | Kullanan    | Medyan | 33.33            | 31.82               | 41.67               | 36.36             | 18.18    | 22.22 | 29.41              |
|                              |             | Alt    | 0.00             | 9.09                | 8.33                | 0.00              | 0.00     | 0.00  | 10.29              |
|                              |             | Üst    | 66.67            | 68.18               | 66.67               | 63.64             | 54.55    | 66.67 | 57.35              |
|                              | Kullanmayan | Medyan | 33.33            | 40.91               | 33.33               | 36.36             | 27.27    | 33.33 | 33.82              |
|                              |             | Alt    | 0.00             | 9.09                | 0.00                | 9.09              | 0.00     | 0.00  | 11.76              |
|                              |             | Üst    | 100.00           | 68.18               | 75.00               | 63.64             | 63.64    | 66.67 | 58.82              |
|                              |             | p*     | 0.361            | 0.228               | 0.716               | 0.357             | 0.056    | 0.194 | 0.107              |
| Alkol Kullanım durumu        | Kullanan    | Medyan | 33.33            | 36.36               | 41.67               | 36.36             | 18.18    | 44.44 | 30.88              |
|                              |             | Alt    | 0.00             | 22.73               | 8.33                | 9.09              | 0.00     | 0.00  | 20.59              |
|                              |             | Üst    | 66.67            | 59.09               | 58.33               | 54.55             | 54.55    | 66.67 | 57.35              |
|                              | Kullanmayan | Medyan | 33.33            | 36.36               | 33.33               | 36.36             | 27.27    | 33.33 | 32.35              |
|                              |             | Alt    | 0.00             | 9.09                | 0.00                | 0.00              | 0.00     | 0.00  | 10.29              |
|                              |             | Üst    | 100.00           | 68.18               | 75.00               | 63.64             | 63.64    | 66.67 | 58.82              |
|                              |             | p*     | 0.563            | 0.951               | 0.180               | 0.741             | 0.057    | 0.014 | 0.744              |

\*: Mann Whitney U testi

**Tablo 4.9.5.** Beslenme vücut yağ yüzdesi ve futbolla ilgilenme süresi arasındaki korelasyon değerleri

|                              |    | <b>Ağırlık Kontrolü</b> | <b>Makro Besin<br/>Ögeleri</b> | <b>Mikro Besin<br/>Ögeleri</b> | <b>Sporcu<br/>Beslenmesi</b> | <b>Supleman</b> | <b>Alkol</b> | <b>Toplam<br/>Bilgi<br/>Puanı</b> |
|------------------------------|----|-------------------------|--------------------------------|--------------------------------|------------------------------|-----------------|--------------|-----------------------------------|
| Vücut Yağ Yüzdesi            | r  | -0.122                  | -0.012                         | -0.162                         | 0.001                        | 0.026           | 0.164        | -0.006                            |
|                              | p* | 0.187                   | 0.900                          | 0.080                          | 0.994                        | 0.784           | 0.076        | 0.946                             |
|                              | n  | 118                     | 118                            | 118                            | 118                          | 118             | 118          | 118                               |
| Futbolla İlgilenme<br>Süresi | r  | -0.119                  | -0.131                         | 0.041                          | 0.021                        | -0.240          | 0.032        | -0.104                            |
|                              | p* | 0.201                   | 0.156                          | 0.660                          | 0.819                        | 0.009**         | 0.727        | 0.264                             |
|                              | n  | 118                     | 118                            | 118                            | 118                          | 118             | 118          | 118                               |

\*:Spearman Korelasyon Analizi

#### 4.10. Futbolcuların Uyku Davranış Durumunun Değerlendirilmesi

Çalışmaya katılan futbolcuların uyku davranış toplam ve alt boyutları tanımlayıcı istatistik değerleri Tablo 4.10.1’de belirtilmiştir. Tüm futbolcular incelendiğinde uyku davranış toplam medyanı 37.00 olarak belirlenmiştir.

**Tablo 4.10.1.** Sporcu uyku davranış alt boyut puanlarının medyan ve alt üst değerleri

|                                    | S   | Medyan | Alt   | Üst   |
|------------------------------------|-----|--------|-------|-------|
| Sporla ilgili faktörler            | 118 | 14.00  | 5.00  | 22.00 |
| Uyku kalitesi faktörleri           | 118 | 13.00  | 5.00  | 21.00 |
| Alışılmış uyku davranış faktörleri | 118 | 8.00   | 4.00  | 16.00 |
| Uyku bozukluğu faktörleri          | 118 | 3.00   | 3.00  | 12.00 |
| Toplam uyku davranış puanı         | 118 | 37.00  | 17.00 | 68.00 |

Uyku davranış alt boyutları değerlerinin amatör ve profesyonel futbolcu gruplarına göre dağılımının tanımlayıcı istatistik değerleri Tablo 4.10.2’de belirtilmiştir. Buna göre amatör adölesan oyuncuların toplam uyku davranış puan medyanı 35.50 olarak saptanmıştır. Sporla ilgili faktörler, uyku kalitesi faktörleri, alışılmış uyku davranış faktörleri ve uyku bozukluğu faktörleri alt boyutları değerlerinin medyanları sırasıyla 14.00, 11.50, 8.00 ve 3.00 olarak belirlenmiştir.

Amatör yetişkin oyunculara uyku davranış toplam puan medyanı 37.50 olarak bulunmuştur. Sporla ilgili faktörler, uyku kalitesi faktörleri, alışılmış uyku davranış faktörleri ve uyku bozukluğu faktörleri alt boyutları değerlerinin medyanları sırasıyla 14.00, 13.00, 7.00 ve 3.00 olarak belirlenmiştir.

Profesyonel adölesan oyunculara uyku davranış toplam puan medyanı 36.50 olarak bulunmuştur. Sporla ilgili faktörler, uyku kalitesi faktörleri, alışılmış uyku davranış faktörleri ve uyku bozukluğu faktörleri alt boyutları değerlerinin medyanları sırasıyla 14.00, 12.50, 8.00 ve 3.00 olarak belirlenmiştir.

Profesyonel yetişkin oyunculara uyku davranış toplam puan medyanı 39.00 olarak saptanmıştır. Sporla ilgili faktörler, uyku kalitesi faktörleri, alışılmış uyku davranış faktörleri ve uyku bozukluğu faktörleri alt boyutları değerlerinin medyanları sırasıyla 14.00, 13.00, 8.50 ve 3.00 olarak belirlenmiştir.

Bu değerlere göre futbolcu gruplarının medyan değerleri benzerdir. Ölçek puanlamasına göre uyku davranış toplam değeri < 34.00 ise “iyi uyku davranış”; >40.00 ise “kötü uyku davranış” anlamına geldiği belirtilmektedir. Bu çalışmaya göre tüm oyuncu gruplarında toplam uyku davranış medyan değerleri 34.00 - 40.00 aralığında olduğu görülmektedir. Uyku davranış faktörleri medyan değerleri (sporla ilgili faktörler, uyku kalitesi faktörleri, alışılmış uyku davranış faktörleri ve uyku bozukluğu faktörleri) ve sporcu grupları arasında istatistiksel olarak önemlilik bulunmamıştır ( $p>0.05$ ).



**Tablo 4.10.2.** Amatör ve profesyonel futbolcuların sporcu uyku davranış alt boyut puanlarının medyan ve alt üst değerleri

|                                    | Amatör          |       |       |                 |       |       | Profesyonel     |       |       |                      |       |       |                 |                  |                  |
|------------------------------------|-----------------|-------|-------|-----------------|-------|-------|-----------------|-------|-------|----------------------|-------|-------|-----------------|------------------|------------------|
|                                    | Amatör Adölesan |       |       | Amatör Yetişkin |       |       | Profesyonel     |       |       | Profesyonel Yetişkin |       |       |                 |                  |                  |
|                                    | (s=32)          |       |       | (s=38)          |       |       | Adölesan (s=22) |       |       | (s=26)               |       |       |                 |                  |                  |
|                                    | Medyan          | Alt   | Üst   | Medyan          | Alt   | Üst   | Medyan          | Alt   | Üst   | Medyan               | Alt   | Üst   | p <sup>*t</sup> | p <sup>**a</sup> | p <sup>**y</sup> |
| Sporla ilgili faktörler            | 14.00           | 5.00  | 22.00 | 14.00           | 6.00  | 21.00 | 14.00           | 6.00  | 20.00 | 14.00                | 10.00 | 18.00 | 0.940           | 0.908            | 0.762            |
| Uyku kalitesi faktörleri           | 11.50           | 5.00  | 21.00 | 13.00           | 5.00  | 20.00 | 12.50           | 7.00  | 19.00 | 13.00                | 6.00  | 19.00 | 0.740           | 0.552            | 0.967            |
| Alışılmış uyku davranış faktörleri | 8.00            | 4.00  | 16.00 | 7.00            | 4.00  | 15.00 | 8.00            | 5.00  | 16.00 | 8.50                 | 5.00  | 16.00 | 0.467           | 0.866            | 0.065            |
| Uyku bozukluğu faktörleri          | 3.00            | 3.00  | 12.00 | 3.00            | 3.00  | 11.00 | 3.00            | 3.00  | 12.00 | 3.00                 | 3.00  | 7.00  | 0.846           | 0.608            | 0.221            |
| Sporcu Uyku Davranış Ölçeği        | 35.50           | 17.00 | 68.00 | 37.50           | 24.00 | 55.00 | 36.50           | 24.00 | 65.00 | 39.00                | 26.00 | 55.00 | 0.829           | 0.791            | 0.515            |
| Toplam                             |                 |       |       |                 |       |       |                 |       |       |                      |       |       |                 |                  |                  |

\*:Kruskal Wallis Test

\*\* :Mann Whitney U Test

t: Bütün gruplar arasındaki fark

a: Adölesan gruplar arasındaki fark

y: Yetişkin gruplar arasındaki fark

Oyuncuların uyku davranış faktörleri ile enerji, CHO%, protein%, yağ%, kalsiyum, magnezyum, demir, B<sub>12</sub> ve su tüketim durumları korelasyon değerleri Tablo 4.10.3’de gösterilmiştir. Buna göre sporla ilgili faktörler, alışılmış uyku davranış faktörleri ve toplam uyku davranış medyan değeri ile kalsiyum değişkeni arasında istatistiksel olarak anlamlı negatif yönde ilişki belirlenmiştir ( $r=-0.181$ ,  $p=0.050$ ;  $r=-0.184$ ,  $p=0.046$ ;  $r=-0.181$ ,  $p=0.050$ ). Uyku bozukluğu faktörleri ile magnezyum değişkeni arasında istatistiksel olarak anlamlı pozitif yönde ilişki belirlenmiştir ( $r=0.186$ ,  $p=0.043$ ). Uyku bozukluğu faktörleri ile B<sub>12</sub> vitamini değişkeni arasında istatistiksel olarak anlamlı pozitif yönde ilişki belirlenmiştir ( $r=0.220$ ,  $p=0.016$ ). Uyku bozukluğu faktörleri ile CHO% değişkeni arasında istatistiksel olarak anlamlı pozitif yönde ilişki belirlenmiştir ( $r=0.295$ ,  $p=0.001$ ). Uyku bozukluğu faktörleri ile protein% ve yağ% değişkenleri arasında istatistiksel olarak anlamlı negatif yönde ilişki belirlenmiştir ( $r=-0.211$ ,  $p=0.022$ ;  $r=-0.271$ ,  $p=0.003$ ).

Yapılan analize göre uyku davranış faktörleri ile enerji, demir ve günlük su tüketimi değişkenleri arasında istatistiksel olarak önemlilik bulunmamıştır ( $p>0.05$ ).

**Tablo 4.10.3.** Sporcu uyku davranış faktörleri ile enerji, karbonhidrat yüzdesi, protein yüzdesi, yağ yüzdesi, kalsiyum, magnezyum, demir, B<sub>12</sub> ve su tüketim durumları arasındaki korelasyon değerleri

|                    |    | <b>Sporla ilgili faktörler</b> | <b>Uyku kalitesi faktörleri</b> | <b>Alışılmış uyku davranış faktörleri</b> | <b>Uyku bozukluğu faktörleri</b> | <b>Toplam Uyku davranış Puanı</b> |
|--------------------|----|--------------------------------|---------------------------------|-------------------------------------------|----------------------------------|-----------------------------------|
| Enerji             | r  | 0.082                          | 0.114                           | 0.045                                     | -0.017                           | 0.082                             |
|                    | p* | 0.377                          | 0.220                           | 0.631                                     | 0.852                            | 0.377                             |
|                    | n  | 118                            | 118                             | 118                                       | 118                              | 118                               |
| Karbonhidrat %     | r  | -0.072                         | -0.021                          | -0.029                                    | 0.295                            | -0.072                            |
|                    | p* | 0.435                          | 0.822                           | 0.754                                     | 0.001**                          | 0.435                             |
|                    | n  | 118                            | 118                             | 118                                       | 118                              | 118                               |
| Protein %          | r  | 0.111                          | 0.029                           | 0.109                                     | -0.211                           | 0.111                             |
|                    | p* | 0.232                          | 0.753                           | 0.238                                     | 0.022*                           | 0.232                             |
|                    | n  | 118                            | 118                             | 118                                       | 118                              | 118                               |
| Yağ %              | r  | 0.061                          | 0.037                           | -0.004                                    | -0.271                           | 0.061                             |
|                    | p* | 0.515                          | 0.688                           | 0.968                                     | 0.003**                          | 0.515                             |
|                    | n  | 118                            | 118                             | 118                                       | 118                              | 118                               |
| Kalsiyum           | r  | -0.181                         | -0.177                          | -0.184                                    | 0.128                            | -0.181                            |
|                    | p* | 0.050*                         | 0.055                           | 0.046*                                    | 0.168                            | 0.050*                            |
|                    | n  | 118                            | 118                             | 118                                       | 118                              | 118                               |
| Magnezyum          | r  | 0.095                          | 0.153                           | 0.168                                     | 0.186                            | 0.095                             |
|                    | p* | 0.304                          | 0.097                           | 0.069                                     | 0.043*                           | 0.304                             |
|                    | n  | 118                            | 118                             | 118                                       | 118                              | 118                               |
| Demir              | r  | -0.006                         | 0.093                           | 0.021                                     | 0.152                            | -0.006                            |
|                    | p* | 0.946                          | 0.317                           | 0.819                                     | 0.101                            | 0.946                             |
|                    | n  | 118                            | 118                             | 118                                       | 118                              | 118                               |
| B <sub>12</sub>    | r  | 0.121                          | 0.045                           | -0.054                                    | 0.220                            | 0.121                             |
|                    | p* | 0.194                          | 0.629                           | 0.559                                     | 0.016*                           | 0.194                             |
|                    | n  | 118                            | 118                             | 118                                       | 118                              | 118                               |
| Günlük su tüketimi | r  | 0.026                          | -0.108                          | -0.132                                    | -0.043                           | 0.026                             |
|                    | p* | 0.782                          | 0.245                           | 0.153                                     | 0.640                            | 0.782                             |
|                    | n  | 118                            | 118                             | 118                                       | 118                              | 118                               |

\*:Spearman Korelasyon Analizi

Oyuncuların uyku davranış faktörleri ile beslenme eğitimi alma, öğün atlama, sigara ve alkol kullanım durumları değişkenleri arasındaki değerler Tablo 4.10.4’de gösterilmiştir. Yapılan analize göre uyku kalitesi faktörleri ve alışılmış uyku davranış faktörleri medyan değerleri ile öğün atlama durumu arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur (p=0.006, p=0.029). Uyku kalitesi faktörleri medyan değerleri ile sigara tüketim durumu değişkeni arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur (p=0.024).

Futbolcuların uyku davranış faktörleri medyan değerleri ile beslenme eğitimi alma durumu ve alkol tüketim durumu değişkenleri arasında istatistiksel olarak önemlilik bulunmamıştır ( $p>0.05$ ).



**Tablo 4.10.4.** Sporcu uyku davranış faktörleri ile beslenme eğitimi alma ve öğün atlama durumu değişkenleri arasındaki değerler

|                              |           |        | Sporla ilgili faktörler | Uyku kalitesi faktörleri | Alışılmış uyku davranış faktörleri | Uyku bozukluğu faktörleri | Toplam Uyku Davranış Puanı |
|------------------------------|-----------|--------|-------------------------|--------------------------|------------------------------------|---------------------------|----------------------------|
| Beslenme Eğitimi Alma Durumu | Alan      | Medyan | 14.00                   | 13.00                    | 8.00                               | 3.00                      | 37.00                      |
|                              |           | Alt    | 6.00                    | 7.00                     | 4.00                               | 3.00                      | 24.00                      |
|                              |           | Üst    | 21.00                   | 21.00                    | 16.00                              | 12.00                     | 56.00                      |
|                              | Almayan   | Medyan | 14.00                   | 12.00                    | 8.00                               | 3.00                      | 37.00                      |
|                              |           | Alt    | 5.00                    | 5.00                     | 4.00                               | 3.00                      | 17.00                      |
|                              |           | Üst    | 22.00                   | 20.00                    | 16.00                              | 12.00                     | 68.00                      |
|                              | Atlayan   | p*     | 0.689                   | 0.475                    | 0.798                              | 0.183                     | 0.531                      |
|                              |           | Medyan | 14.00                   | 13.00                    | 8.00                               | 3.00                      | 40.00                      |
|                              |           | Alt    | 6.00                    | 7.00                     | 4.00                               | 3.00                      | 24.00                      |
|                              |           | Üst    | 20.00                   | 21.00                    | 16.00                              | 12.00                     | 65.00                      |
| Öğün Atlama Durumu           | Atlamayan | Medyan | 14.00                   | 11.00                    | 7.50                               | 3.00                      | 37.00                      |
|                              |           | Alt    | 5.00                    | 5.00                     | 4.00                               | 3.00                      | 17.00                      |
|                              |           | Üst    | 22.00                   | 20.00                    | 16.00                              | 12.00                     | 68.00                      |
|                              | p*        |        | 0.785                   | 0.006                    | 0.029                              | 0.741                     | 0.102                      |

\*: Mann Whitney U Test

**Tablo 4.10.4.** Sporcu uyku davranış faktörleri ile beslenme eğitimi alma ve öğün atlama durumu değişkenleri arasındaki değerler (devamı)

|                        |             |        | Sporla ilgili faktörler | Uyku kalitesi faktörleri | Ahşılmış uyku davranış faktörleri | Uyku bozukluğu faktörleri | Toplam Uyku Davranış Puanı |
|------------------------|-------------|--------|-------------------------|--------------------------|-----------------------------------|---------------------------|----------------------------|
| Sigara Kullanım durumu | Kullanan    | Medyan | 15.00                   | 15.00                    | 11.00                             | 3.00                      | 47.00                      |
|                        |             | Alt    | 6.00                    | 8.00                     | 4.00                              | 3.00                      | 24.00                      |
|                        |             | Üst    | 20.00                   | 20.00                    | 16.00                             | 11.00                     | 55.00                      |
|                        | Kullanmayan | Medyan | 13.00                   | 12.00                    | 8.00                              | 3.00                      | 37.00                      |
|                        |             | Alt    | 5.00                    | 5.00                     | 4.00                              | 3.00                      | 17.00                      |
|                        |             | Üst    | 22.00                   | 21.00                    | 16.00                             | 12.00                     | 68.00                      |
| Alkol Kullanım durumu  | Kullanan    | p*     | 0.495                   | 0.024                    | 0.300                             | 0.881                     | 0.088                      |
|                        |             | Medyan | 14.00                   | 13.00                    | 8.00                              | 3.00                      | 38.00                      |
|                        |             | Alt    | 7.00                    | 8.00                     | 5.00                              | 3.00                      | 24.00                      |
|                        | Kullanmayan | Üst    | 22.00                   | 20.00                    | 16.00                             | 5.00                      | 55.00                      |
|                        |             | Medyan | 14.00                   | 12.00                    | 8.00                              | 3.00                      | 37.00                      |
|                        |             | Alt    | 5.00                    | 5.00                     | 4.00                              | 3.00                      | 17.00                      |
|                        | p*          | Üst    | 21.00                   | 21.00                    | 16.00                             | 12.00                     | 68.00                      |
|                        |             |        | 0.628                   | 0.299                    | 0.478                             | 0.207                     | 0.607                      |

\*: Mann Whitney U Test

Sporcu uyku davranış faktörleri ile vücut yağ yüzdesi ve futbolla ilgilenme süresi değişkenleri arasındaki korelasyon değerleri Tablo 4.10.5’de gösterilmiştir. Buna göre uyku kalitesi faktörleri ve alışılmış uyku davranış faktörleri ve uyku davranış toplam medyan değeri ile futbolla ilgilenme süresi değişkeni arasında istatistiksel olarak anlamlı pozitif yönde ilişki belirlenmiştir ( $r=0.246$ ,  $p=0.007$ ;  $r=0.191$ ,  $p=0.038$ ;  $r=0.224$ ,  $p=0.015$ ).

Sporcu uyku davranış faktörleri ile vücut yağ yüzdesi değişkeni arasında istatistiksel olarak önemlilik bulunmamıştır ( $p>0.05$ ).

**Tablo 4.10.5.** Sporcu uyku davranış faktörleri ile vücut yağ yüzdesi ve futbolla ilgilenme süresi arasındaki korelasyon değerleri

|                           |    | Sporla ilgili faktörler | Uyku kalitesi faktörleri | Alışılmış uyku davranış faktörleri | Uyku bozukluğu faktörleri | Toplam Uyku davranış puanı |
|---------------------------|----|-------------------------|--------------------------|------------------------------------|---------------------------|----------------------------|
| Vücut Yağ Yüzdesi         | r  | 0.028                   | -0.084                   | -0.026                             | 0.021                     | -0.014                     |
|                           | p* | 0.763                   | 0.366                    | 0.780                              | 0.824                     | 0.878                      |
|                           | n  | 118                     | 118                      | 118                                | 118                       | 118                        |
| Futbolla İlgilenme Süresi | r  | 0.107                   | 0.246                    | 0.191                              | -0.030                    | 0.224                      |
|                           | p* | 0.247                   | 0.007**                  | 0.038*                             | 0.746                     | 0.015*                     |
|                           | n  | 118                     | 118                      | 118                                | 118                       | 118                        |

#### 4.11. Futbolcuların Tükenmişlik Durumunun Değerlendirilmesi

Çalışmaya katılan futbolcuların sporcu tükenmişlik ölçeği tanımlayıcı istatistik değerleri Tablo 4.11.1’de belirtilmiştir. Sporcu tükenmişlik ölçeği alt boyutları futbolcu gruplarında incelendiğinde; amatör adölesan futbolcuların duygusal/fiziksel tükenme, azalan başarı hissi ve duyarsızlaşma alt boyutları medyan değerleri sırasıyla 2.00, 2.00, 2.00; amatör yetişkin oyunculara 2.00, 2.20, 2.00; profesyonel adölesan oyunculara 2.00, 2.00, 2.13; profesyonel yetişkin oyunculara ise 2.00, 2.00, 1.88 olarak belirlenmiştir. Bu değerlere göre futbolcu grupları çoğunlukla maddelere katılmadıklarını belirtmişlerdir.

Tükenmişlik ölçeği alt boyutları medyan değerleri ve futbolcu grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamıştır ( $p>0.05$ ).

**Tabo 4.11.1.** Amatör ve profesyonel futbolcuların sporcu tükenmişlik alt boyut puanlarının medyan ve alt üst değerleri

|                           | Amatör          |      |      |                 |      |      | Profesyonel                 |      |      |                             |      |      |                 |                  |                  |
|---------------------------|-----------------|------|------|-----------------|------|------|-----------------------------|------|------|-----------------------------|------|------|-----------------|------------------|------------------|
|                           | Amatör Adölesan |      |      | Amatör Yetişkin |      |      | Profesyonel Adölesan (s=22) |      |      | Profesyonel Yetişkin (s=26) |      |      | p <sup>*t</sup> | p <sup>**a</sup> | p <sup>**y</sup> |
|                           | Medyan          | Alt  | Üst  | Medyan          | Alt  | Üst  | Medyan                      | Alt  | Üst  | Medyan                      | Alt  | Üst  |                 |                  |                  |
| Duygusal/Fiziksel Tükenme | 2.00            | 1.00 | 5.00 | 2.00            | 1.00 | 5.00 | 2.00                        | 1.00 | 5.00 | 2.00                        | 1.00 | 5.00 | 0.882           | 0.723            | 0.685            |
| Azalan Başarı Hissi       | 2.00            | 1.00 | 4.00 | 2.20            | 1.20 | 3.40 | 2.00                        | 1.00 | 3.40 | 2.00                        | 1.00 | 3.40 | 0.261           | 0.569            | 0.741            |
| Duyarsızlaşma             | 2.00            | 1.00 | 3.50 | 2.00            | 1.00 | 4.25 | 2.13                        | 1.25 | 3.75 | 1.88                        | 1.00 | 4.25 | 0.836           | 0.479            | 0.634            |

\*:Kruskal Wallis Test

\*\*Mann Whitney U Test

t: Bütün gruplar arasındaki fark

a: Adölesan grupları arasındaki fark

y: Yetişkin grupları arasındaki fark

Tükenmişlik ölçeği alt boyutları ile enerji, CHO%, protein%, yağ%, kalsiyum, magnezyum, demir B<sub>12</sub> vitamini ve su tüketim miktarı değişkenleri arasındaki korelasyon değerleri Tablo 4.11.2’de gösterilmiştir. Yapılan analize göre duygusal/fiziksel tükenme alt boyutu medyan değerleri ile enerji, magnezyum ve yağ% değişkenleri arasında istatistiksel olarak anlamlı pozitif yönde zayıf ilişki; CHO% değişkeni ile anlamlı negatif yönde zayıf ilişki belirlenmiştir ( $r=0.216$ ,  $p=0.019$ ;  $r=0.308$ ,  $p=0.001$ ;  $r=0.185$ ,  $p=0.045$ ;  $r=-0.191$ ,  $p=0.039$ ). Azalan başarı hissi alt boyutu ile kalsiyum değişkeni arasında istatistiksel olarak anlamlı negatif yönde zayıf; magnezyum değişkeni ile anlamlı pozitif yönde zayıf ilişki bulunmuştur ( $r=-0.200$ ,  $p=0.030$ ;  $r=0.205$ ,  $p=0.026$ ). Ayrıca duyarsızlaşma alt boyutu ile magnezyum değişkeni arasında istatistiksel olarak anlamlı pozitif yönde zayıf ilişki belirlenmiştir ( $r=0.205$ ,  $p=0.026$ ).

Tükenmişlik ölçeği alt boyutları medyan değerleri ile demir, B<sub>12</sub> vitamini, su tüketim miktarı ve protein% değişkenleri arasında istatistiksel olarak önemlilik bulunmamıştır ( $p>0.05$ ).

**Tablo 4.11.2.** Sporcu tükenmişlik alt boyutları ile enerji, karbonhidrat yüzdesi, protein yüzdesi, yağ yüzdesi, kalsiyum, magnezyum, demir, B<sub>12</sub> ve su tüketim durumları arasındaki korelasyon değerleri

|                          |    | <b>Duygusal/Fiziksel<br/>Tükenme</b> | <b>Azalan Başarı Hissi</b> | <b>Duyarsızlaşma</b> |
|--------------------------|----|--------------------------------------|----------------------------|----------------------|
| Enerji                   | r  | 0.216                                | 0.163                      | 0.152                |
|                          | p* | 0.019*                               | 0.078                      | 0.100                |
|                          | n  | 118                                  | 118                        | 118                  |
| Karbonhidrat %           | r  | -0.191                               | -0.053                     | -0.064               |
|                          | p* | 0.039*                               | 0.571                      | 0.488                |
|                          | n  | 118                                  | 118                        | 118                  |
| Protein %                | r  | 0.174                                | 0.156                      | 0.117                |
|                          | p* | 0.060                                | 0.091                      | 0.208                |
|                          | n  | 118                                  | 118                        | 118                  |
| Yağ %                    | r  | 0.185                                | -0.019                     | 0.034                |
|                          | p* | 0.045*                               | 0.842                      | 0.714                |
|                          | n  | 118                                  | 118                        | 118                  |
| Kalsiyum                 | r  | -0.051                               | -0.200                     | -0.116               |
|                          | p* | 0.584                                | 0.030*                     | 0.209                |
|                          | n  | 118                                  | 118                        | 118                  |
| Magnezyum                | r  | 0.308                                | 0.205                      | 0.205                |
|                          | p* | 0.001**                              | 0.026*                     | 0.026*               |
|                          | n  | 118                                  | 118                        | 118                  |
| Demir                    | r  | 0.155                                | 0.025                      | 0.082                |
|                          | p* | 0.094                                | 0.789                      | 0.375                |
|                          | n  | 118                                  | 118                        | 118                  |
| B <sub>12</sub> vitamini | r  | 0.100                                | -0.134                     | -0.085               |
|                          | p* | 0.281                                | 0.148                      | 0.358                |
|                          | n  | 118                                  | 118                        | 118                  |
| Su                       | r  | -0.108                               | -0.089                     | -0.050               |
|                          | p* | 0.244                                | 0.339                      | 0.592                |
|                          | n  | 118                                  | 118                        | 118                  |

\*: Spearman Korelasyon Analizi

Sporcu tükenmişlik ölçeği alt boyutları ile vücut yağ yüzdesi ve futbolla ilgilenme süresi değişkenleri arasındaki korelasyon değerleri Tablo 4.11.3'de gösterilmiştir. Bu tabloya göre duygusal/fiziksel tükenme ve duyarsızlaşma alt boyutları ile futbolla ilgilenme süresi değişkeni arasında istatistiksel olarak anlamlı pozitif yönde zayıf ilişki belirlenmiştir (r=0.221, p=0.016; p=0.212, p=0.021).

Duygusal/fiziksel tükenme, azalan başarı hissi, duyarsızlaşma alt boyutları ile vücut yağ yüzdesi değişkeni arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunmamıştır ( $p=0.590$ ,  $p=0.759$ ,  $p=0.889$ ).

**Tablo 4.11.3.** Sporcu tükenmişlik alt boyutları ile vücut yağ yüzdesi ve futbolla ilgilenme süresi arasındaki korelasyon değerleri

|                           |    | <b>Duygusal/Fiziksel Tükenme</b> | <b>Azalan Başarı Hissi</b> | <b>Duyarsızlaşma</b> |
|---------------------------|----|----------------------------------|----------------------------|----------------------|
| Vücut Yağ Yüzdesi         | r  | -0.028                           | -0.158                     | -0.137               |
|                           | p* | 0.760                            | 0.088                      | 0.139                |
|                           | n  | 118                              | 118                        | 118                  |
| Futbolla İlgilenme Süresi | r  | 0.221*                           | 0.017                      | 0.212*               |
|                           | p* | 0.016                            | 0.859                      | 0.021                |
|                           | n  | 118                              | 118                        | 118                  |

Sporcu tükenmişlik ölçeği alt boyutları ile beslenme eğitimi alma, öğün atlama, sigara ve alkol kullanım durumu arasındaki değerler Tablo 4.11.4’de gösterilmiştir. Buna göre duygusal/fiziksel tükenme, azalan başarı hissi, duyarsızlaşma alt boyutları medyan değerleri ile öğün atlama durumu değişkeni arasında istatistiksel olarak anlamlı fark belirlenmiştir ( $p<0.05$ ). Bunun yanında duygusal/fiziksel tükenme, duyarsızlaşma alt boyutları medyan değerleri ile sigara kullanım durumu değişkeni arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmıştır ( $p<0.05$ ).

Sporcu tükenmişlik ölçeğinin duygusal/fiziksel tükenme, azalan başarı hissi, duyarsızlaşma alt boyutları medyan değerleri ile beslenme eğitimi alma durumu değişkeni arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamıştır ( $p=0.367$ ,  $p=0.084$ ,  $p=0.343$ ). Duygusal/fiziksel tükenme, azalan başarı hissi, duyarsızlaşma alt boyutları medyan değerleri ile alkol tüketim durumu değişkeni arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamıştır ( $p=0.498$ ,  $p=0.430$ ,  $p=0.336$ ).

**Tablo 4.11.4.** Sporcu tükenmişlik alt boyutları ile beslenme eğitimi alma ve öğün atlama durumu arasındaki değerler

|                                        |             |        | Duygusal/Fiziksel<br>Tükenme | Azalan Başarı<br>Hissi | Duyarsızlaşma |
|----------------------------------------|-------------|--------|------------------------------|------------------------|---------------|
| Beslenm<br>e Eğitimi<br>Alma<br>Durumu | Alan        | Medyan | 2.00                         | 1.75                   | 1.50          |
|                                        |             | Alt    | 1.00                         | 1.00                   | 1.00          |
|                                        |             | Üst    | 4.00                         | 3.50                   | 3.50          |
|                                        | Almayan     | Medyan | 2.00                         | 2.38                   | 2.00          |
|                                        |             | Alt    | 1.00                         | 1.00                   | 1.00          |
|                                        |             | Üst    | 3.80                         | 4.25                   | 4.00          |
|                                        | p*          |        | 0.367                        | 0.084                  | 0.343         |
| Öğün<br>Atlama<br>Durumu               | Atlayan     | Medyan | 2.00                         | 2.50                   | 2.00          |
|                                        |             | Alt    | 1.00                         | 1.00                   | 1.00          |
|                                        |             | Üst    | 4.00                         | 3.75                   | 3.50          |
|                                        | Atlamayan   | Medyan | 1.80                         | 1.75                   | 1.63          |
|                                        |             | Alt    | 1.00                         | 1.00                   | 1.00          |
|                                        |             | Üst    | 3.80                         | 4.25                   | 4.00          |
|                                        | p*          |        | 0.002                        | 0.006                  | 0.046         |
| Sigara<br>Kullanım<br>durumu           | Kullanan    | Medyan | 2.40                         | 2.00                   | 2.25          |
|                                        |             | Alt    | 1.00                         | 1.00                   | 1.00          |
|                                        |             | Üst    | 3.40                         | 3.75                   | 3.00          |
|                                        | Kullanmayan | Medyan | 2.00                         | 2.00                   | 1.50          |
|                                        |             | Alt    | 1.00                         | 1.00                   | 1.00          |
|                                        |             | Üst    | 4.00                         | 4.25                   | 4.00          |
|                                        | p*          |        | 0.013                        | 0.815                  | 0.018         |
| Alkol<br>Kullanım<br>durumu            | Kullanan    | Medyan | 2.00                         | 2.25                   | 1.75          |
|                                        |             | Alt    | 1.20                         | 1.00                   | 1.00          |
|                                        |             | Üst    | 3.40                         | 3.25                   | 3.50          |
|                                        | Kullanmayan | Medyan | 2.00                         | 2.00                   | 1.75          |
|                                        |             | Alt    | 1.00                         | 1.00                   | 1.00          |
|                                        |             | Üst    | 4.00                         | 4.25                   | 4.00          |
|                                        | p*          |        | 0.498                        | 0.430                  | 0.336         |

\*: Mann Whitney U testi

#### 4.12. Futbolcuların Beslenme Bilgi Düzeyi, Uyku Davranış Durumları ve Tükenmişlik Durumlarının İncelenmesi

Futbolcuların beslenme bilgi düzeyi ile uyku davranış durumu ve tükenmişlik durumu alt boyutlarının korelasyon analizi sonuçları Tablo 4.12.1’de gösterilmiştir. Bu sonuçlara göre sporcu beslenme bilgi düzeyi alt boyutları incelendiğinde; ağırlık kontrolü değişkeni ile sporla ilgili faktörler, uyku kalitesi faktörleri, alışılmış uyku davranış faktörleri, toplam uyku davranış puanı, duygusal fiziksel tükenme, azalan başarı hissi ve duyarsızlaşma değişkenleri medyan değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı negatif yönde zayıf derecede ilişki bulunmuştur ( $r=-0.248$ ,  $p=0.007$ ;  $r=-0.203$ ,  $p=0.027$ ;  $r=-0.283$ ,  $p=0.002$ ;  $r=-0.282$ ,  $p=0.002$ ;  $r=-0.218$ ,  $p=0.018$ ;  $r=-0.166$ ,  $p=0.072$ ;  $r=-0.391$ ,  $p=0.000$ ). Makro besin öğeleri alt boyutu ile uyku kalitesi faktörleri, alışılmış uyku davranış faktörü, toplam uyku davranış puanı ve duyarsızlaşma değişkenleri arasında istatistiksel olarak anlamlı negatif yönde zayıf derecede ilişki belirlenmiştir ( $r=-0.258$ ,  $p=0.005$ ;  $r=-0.209$ ,  $p=0.023$ ;  $r=-0.185$ ,  $p=0.045$ ;  $r=-0.289$ ,  $p=0.001$ ). Mikro besin öğeleri alt boyutu ile alışılmış uyku davranış faktörü, uyku bozukluğu faktörleri, azalan başarı hissi ve duyarsızlaşma değişkenleri arasında istatistiksel olarak anlamlı negatif yönde zayıf derecede ilişki belirlenmiştir ( $r=-0.195$ ,  $p=0.031$ ;  $r=-0.261$ ,  $p=0.004$ ;  $r=-0.322$ ,  $p=0.000$ ;  $r=-0.276$ ,  $p=0.002$ ). Sporcu beslenmesi alt boyutu ile alışılmış uyku davranış faktörü, toplam uyku davranış puanı ve duyarsızlaşma değişkenleri arasında istatistiksel olarak anlamlı negatif yönde zayıf derecede ilişki bulunmuştur ( $r=-0.331$ ,  $p=0.000$ ;  $r=-0.211$ ,  $p=0.022$ ;  $r=-0.222$ ,  $p=0.015$ ). Toplam beslenme bilgi puanı ile uyku kalitesi faktörleri, alışılmış uyku davranış faktörü, azalan başarı hissi ve duyarsızlaşma değişkenleri arasında istatistiksel olarak anlamlı negatif yönde zayıf derecede ilişki belirlenmiştir ( $r=-0.208$ ,  $p=0.024$ ;  $r=-0.184$ ,  $p=0.046$ ;  $r=-0.192$ ,  $p=0.037$ ;  $r=-0.267$ ,  $p=0.003$ ).

Supleman alt boyutu ile uyku davranış faktörleri ve tükenmişlik durumu arasında önemli fark bulunmamıştır ( $p>0.05$ ).

**Tablo 4.12.1.** Futbolcuların beslenme bilgi düzeyi ile uyku davranış durumları ve tükenmişlik durumları arasındaki korelasyon değerleri

|                                            |    | Uyku Davranış Ölçeği Alt Boyutları |                          |                                    | Tükenmişlik Ölçeği Alt Boyutları |                           |                           |                     |               |
|--------------------------------------------|----|------------------------------------|--------------------------|------------------------------------|----------------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------|---------------|
|                                            |    | Sporla İlgili Faktörler            | Uyku Kalitesi Faktörleri | Alışılmış Uyku Davranış faktörleri | Uyku Bozukluğu Faktörleri        | Uyku Davranış Toplam Puan | Duygusal/Fiziksel Tükenme | Azalan Başarı Hissi | Duyarsızlaşma |
| <b>Beslenme Bilgi Düzeyi Alt Boyutları</b> |    |                                    |                          |                                    |                                  |                           |                           |                     |               |
| <b>Ağırlık Kontrolü</b>                    | r  | -0.248**                           | -0.203*                  | -0.283**                           | -0.032                           | -0.282**                  | -0.218*                   | -0.166              | -0.391**      |
|                                            | p* | 0.007                              | 0.027                    | 0.002                              | 0.733                            | 0.002                     | 0.018                     | 0.072               | 0.000         |
|                                            | n  | 118                                | 118                      | 118                                | 118                              | 118                       | 118                       | 118                 | 118           |
| <b>Makro Besin Öğeleri</b>                 | r  | -0.062                             | -0.258**                 | -0.209*                            | -0.094                           | -0.185*                   | -0.139                    | -0.165              | -0.289**      |
|                                            | p* | 0.506                              | 0.005                    | 0.023                              | 0.311                            | 0.045                     | 0.134                     | 0.075               | 0.001         |
|                                            | n  | 118                                | 118                      | 118                                | 118                              | 118                       | 118                       | 118                 | 118           |
| <b>Mikro Besin Öğeleri</b>                 | r  | -0.079                             | -0.165                   | -0.198*                            | -0.261**                         | -0.176                    | -0.116                    | -0.322**            | -0.276**      |
|                                            | p* | 0.394                              | 0.075                    | 0.031                              | 0.004                            | 0.057                     | 0.210                     | 0.000               | 0.002         |
|                                            | n  | 118                                | 118                      | 118                                | 118                              | 118                       | 118                       | 118                 | 118           |
| <b>Sporcu Beslenmesi</b>                   | r  | -0.154                             | -0.129                   | -0.331**                           | 0.008                            | -0.211*                   | -0.133                    | -0.175              | -0.222*       |
|                                            | p* | 0.096                              | 0.164                    | 0.000                              | 0.933                            | 0.022                     | 0.152                     | 0.057               | 0.015         |
|                                            | n  | 118                                | 118                      | 118                                | 118                              | 118                       | 118                       | 118                 | 118           |
| <b>Supleman</b>                            | r  | 0.148                              | -0.076                   | 0.027                              | 0.046                            | 0.033                     | -0.138                    | 0.016               | -0.058        |
|                                            | p* | 0.111                              | 0.415                    | 0.772                              | 0.624                            | 0.726                     | 0.138                     | 0.862               | 0.531         |
|                                            | n  | 118                                | 118                      | 118                                | 118                              | 118                       | 118                       | 118                 | 118           |
| <b>Alkol</b>                               | r  | 0.158                              | 0.051                    | 0.158                              | -0.300**                         | 0.101                     | 0.078                     | -0.006              | 0.038         |
|                                            | p* | 0.088                              | 0.584                    | 0.088                              | 0.001                            | 0.275                     | 0.400                     | 0.949               | 0.685         |
|                                            | n  | 118                                | 118                      | 118                                | 118                              | 118                       | 118                       | 118                 | 118           |
| <b>Toplam Bilgi Puanı</b>                  | r  | -0.040                             | -0.208*                  | -0.184*                            | -0.127                           | -0.162                    | -0.144                    | -0.192*             | -0.267**      |
|                                            | p* | 0.667                              | 0.024                    | 0.046                              | 0.169                            | 0.080                     | 0.119                     | 0.037               | 0.003         |
|                                            | n  | 118                                | 118                      | 118                                | 118                              | 118                       | 118                       | 118                 | 118           |

\*: Spearman Korelasyon Analizi

Futbolcuların uyku davranış durumu ve tükenmişlik durumu alt boyutlarının korelasyon analizi sonuçları Tablo 4.12.2’de gösterilmiştir. Buna göre sporla ilgili faktörler alt boyutu ile duygusal/fiziksel tükenme değişkeni arasında istatistiksel olarak anlamlı pozitif yönde orta derecede; azalan başarı ve duyarsızlaşma değişkenleri ile anlamlı pozitif yönde zayıf ilişki belirlenmiştir ( $r=0.486$ ,  $p=0.000$ ;  $r=0.351$ ,  $p=0.000$ ;  $r=0.345$ ,  $p=0.000$ ). Uyku kalitesi faktörleri ile duygusal/fiziksel tükenme değişkeni arasında istatistiksel olarak anlamlı pozitif yönde yüksek derecede; azalan başarı hissi ve duyarsızlaşma değişkenleri ile anlamlı pozitif yönde orta derecede ilişki bulunmuştur ( $r=0.615$ ,  $p=0.000$ ;  $r=0.441$ ,  $p=0.000$ ;  $r=0.495$ ,  $p=0.000$ ). Alışılmış uyku davranış faktörleri alt boyutu ile duygusal/fiziksel tükenme değişkeni arasında anlamlı pozitif yönde yüksek derecede; azalan başarı hissi ve duyarsızlaşma değişkenleri ile anlamlı pozitif yönde orta düzeyde ilişki bulunmuştur ( $r=0.613$ ,  $p=0.000$ ;  $r=0.504$ ,  $p=0.000$ ;  $r=0.576$ ,  $p=0.000$ ). Uyku bozukluğu faktörleri ile azalan başarı hissi değişkeni arasında anlamlı pozitif yönde zayıf düzeyde ilişki belirlenmiştir ( $r=0.194$ ,  $p=0.036$ ).

Toplam uyku davranış puanı ile duygusal/fiziksel tükenme değişkeni arasında anlamlı pozitif yönde yüksek düzeyde; azalan başarı hissi ve duyarsızlaşma değişkenleri ile anlamlı pozitif yönde orta düzeyde ilişki bulunmuştur ( $r=0.677$ ,  $p=0.000$ ;  $r=0.497$ ,  $p=0.000$ ;  $r=0.554$ ).

**Tablo 4.12.2.** Futbolcuların uyku davranış durumları ve tükenmişlik durumları arasındaki korelasyon değerleri

|                                                   |    | Uyku Davranış<br>Toplam Puan | Duygusal/Fiziksel<br>Tükenme | Azalan<br>Başarı Hissi | Duyarsızlaşma |
|---------------------------------------------------|----|------------------------------|------------------------------|------------------------|---------------|
| <b>Uyku Davranış Ölçeği Alt Boyutları</b>         |    |                              |                              |                        |               |
| <b>Sporla ilgili<br/>faktörler</b>                | r  | 0.844**                      | 0.486**                      | 0.351**                | 0.345**       |
|                                                   | p* | 0.000                        | 0.000                        | 0.000                  | 0.000         |
|                                                   | n  | 118                          | 118                          | 118                    | 118           |
| <b>Uyku kalitesi<br/>faktörleri</b>               | r  | 0.844**                      | 0.615**                      | 0.441**                | 0.495**       |
|                                                   | p* | 0.000                        | 0.000                        | 0.000                  | 0.000         |
|                                                   | n  | 118                          | 118                          | 118                    | 118           |
| <b>Alışılmış uyku<br/>davranış<br/>faktörleri</b> | r  | 0.823**                      | 0.613**                      | 0.504**                | 0.576**       |
|                                                   | p* | 0.000                        | 0.000                        | 0.000                  | 0.000         |
|                                                   | n  | 118                          | 118                          | 118                    | 118           |
| <b>Uyku bozukluğu<br/>faktörleri</b>              | r  | 0.185*                       | 0.170                        | 0.194*                 | 0.098         |
|                                                   | p* | 0.045                        | 0.066                        | 0.036                  | 0.291         |
|                                                   | n  | 118                          | 118                          | 118                    | 118           |
| <b>Toplam Uyku<br/>Davranış Puanı</b>             | r  | 1.000                        | 0.677**                      | 0.497**                | 0.554**       |
|                                                   | p* |                              | 0.000                        | 0.000                  | 0.000         |
|                                                   | n  | 118                          | 118                          | 118                    | 118           |

\*: Spearman Korelasyon Analizi

## 5- TARTIŞMA

Beslenme, futbol oyuncularının atletik performansına katkıda bulunan önemli bir etkidir. Sporda beslenme, takım sporlarında giderek daha fazla tanınmaktadır (4). Futbolcular antrenman ve müsabakalara fiziksel olarak iyi hazırlanmış olmalı ve bunun için doğru miktarda enerji ve mikro besin ögesi almalıdırlar. Spesifik ve bireysel beslenme planı, oyuncuların ihtiyaçlarına göre hazırlanmalıdır. Sağlıklı bir diyet, oyuncuların hastalanma veya yaralanma riskinin azalmasına yardımcı olabilir. Maçlardan ve yüksek yoğunluklu antrenman seanslarından önce ve sonra uygun ve yeterli besinleri tüketmek, oyuncunun performansını desteklemeye ve toparlanmayı hızlandırmaya yardımcı olabilir (180).

Egzersiz sonrası iyileşme, tüm sporcular için hayati önem taşır. Antrenman stresi ve fiziksel iyileşme arasındaki denge yetersizse, sonraki antrenman seanslarındaki performans veya rekabet olumsuz şekilde etkilenebilmektedir (181). İlk olarak, sporcularda uyku bozukluğu, aşırı egzersiz ve performans bozukluğunun önemli bir belirtisi olarak tanımlanmıştır. İkincisi, özellikle elit sporcular için uyku, dinlenme ve performans arasında önemli bağlantılar kurulmuştur. Üçüncüsü, çok sayıda araştırma, yeterli ve doğru uykunun işle ilgili stresten kurtulmayı kolaylaştırdığını ve böylece tükenmişlik semptomlarının gelişmesini engellediğini göstermiştir (182). Uykuyu iyileştirmek için sağlıklı ve dengeli bir beslenme planının sürdürülmesi önerilmektedir (183).

### 5.1. Futbolcuların Enerji ve Besin Ögesi Tüketim Durumlarının İncelenmesi

Futbolda sıkı çalışma ve doğru oyun planı performans için büyük önem taşımaktadır, ancak doğru planlanmış bir diyet birçok fayda sağlayabilmektedir. Bu faydalar, egzersiz programından optimum kazançlar, egzersizler ve çalışmalar içinde ve arasında iyileşme, ideal vücut ağırlığı ve fiziksel özelliklerin sağlanması ve korunması, daha az yaralanma ve hastalık riski, maça hazırlıklı olma konusunda güven, maçlarda üst düzey performans elde etmede tutarlılık olarak sıralanabilir (184).

Bu çalışmanın verilerine göre tüm futbolcuların günlük enerji alım medyanı 2238 kalori olarak belirlenmiştir. Amatör adölesan futbolcularda günlük enerji alım medyanı 2238.3 kalori, profesyonel adölesan futbolcularda 2334.7 kalori, amatör yetişkin

futbolcularda 2219.6 kalori ve profesyonel yetişkin futbolcularda 2281.4 kalori olarak bulunmuştur. Gravina ve arkadaşlarının (185) çalışmasına göre enerji alım miktarları bu çalışmayla benzerlik göstermektedir. Yaşları ortalama  $21 \pm 6$  olan futbolcuların günlük ortalama enerji alımlarının  $2271 \pm 571$  kkal olduğu belirtilmiştir. Imamura ve arkadaşlarının (186) çalışmasında 16 savunma oyuncusunun günlük enerji ortalaması  $2996 \pm 949$ ; 15 hücum oyuncusunun ise  $2815 \pm 716$  olarak bulunmuştur. Hidalgo ve arkadaşlarının (187), yaşları 15-20 aralığında olan 4 futbol takımı ile yaptığı çalışmanın verilerine göre futbolcuların günlük enerji alımları benzerdir ve 3000 kalorinin üzerindedir. Ruiz ve arkadaşlarının (188) Adölesan (A, B, C takımları) ve yetişkin (D takımı) futbolcularla yaptıkları çalışmada adölesan futbolcuların günlük enerji alım ortalamaları 3400 kalorinin üzerinde; yetişkin futbolcuların günlük enerji alım ortalamaları ise  $3030 \pm 141$  kalori olarak bulunmuştur. Granja ve arkadaşlarının (189) profesyonel ligdeki 10 adölesan futbolcuyla yaptıkları çalışmada, antrenman günlerindeki günlük ortalama enerji alımları 2646 kalori olarak belirlenmiştir. Çalışmamızın sonuçları Gravina ve arkadaşlarının çalışmasıyla benzerlik göstermekle birlikte genel olarak hem adölesan hem de yetişkin futbolcuların günlük enerji alımlarının diğer çalışmalara göre düşük olduğu belirlenmiştir. Bu durumun nedeninin futbolcuların beslenme bilgisi yetersizliği, amatör futbolcuların tesislerinde yiyecek bulunmaması ve genellikle beslenme ihtiyaçlarını dışarıdan kendilerinin karşılamaları olduğu düşünülmektedir.

Bu çalışmada tüm futbolcuların günlük enerjinin karbonhidrattan gelen yüzdesi %52.2 olarak bulunmuştur. Bu değer amatör adölesan futbolcularda %52.2, profesyonel adölesan futbolcularda %51.4, amatör yetişkin futbolcularda %53.1 ve profesyonel yetişkin futbolcularda %52.5 olarak belirlenmiştir. Bu değerlerin ISSN'nin takım sporcuları için belirlediği günlük karbonhidrat alım önerilerine göre düşük olduğu belirlenmiştir. Imamura ve arkadaşlarının (186) çalışmasına göre defans ve hücum oyuncularının günlük karbonhidrat alım yüzdesi %58'in üzerindedir. Hidalgo ve arkadaşlarının (187) çalışmasına göre 19 yaş altındaki futbolcuların günlük karbonhidrat alım yüzdeleri %50-54 aralığında, 19 yaş üzeri futbolcularda ise %48 olarak belirlenmiştir. Ruiz ve arkadaşlarının (188) çalışmasına göre adölesan ve yetişkin futbolcuların günlük karbonhidrat alım yüzdesinin %50'nin altında olduğu görülmektedir. Granja ve arkadaşlarının (189) çalışmasına göre adölesan futbolcuların günlük karbonhidrat alım yüzdesinin yaklaşık %50 olduğu belirlenmiştir. Çalışmamızın sonuçlarına göre futbolcuların günlük karbonhidrat tüketim miktarının Imamura ve arkadaşlarının çalışmasına göre düşük olduğu, diğer çalışmalarla benzer olduğu görülmektedir.

Futbolcuların günlük protein alım yüzdesi %15.2 olarak bulunmuştur. Amatör adölesan futbolcuların günlük protein alım yüzdesi %15.2, profesyonel adölesan futbolcuların %15.5, amatör yetişkin futbolcuların %14.6 ve profesyonel yetişkin futbolcuların %14.7 olarak belirlenmiştir. Kilogram başına düşen protein miktarları amatör adölesan, profesyonel adölesan, amatör yetişkin ve profesyonel yetişkin futbolcularda sırasıyla 1.3 g/kg, 1.3 g/kg, 1.1 g/kg ve 1.2 g/kg olarak bulunmuştur. Bu değerlerin ISSN'nin takım sporcuları için belirlediği günlük protein alım önerilerine göre düşük olduğu belirlenmiştir. Gravina ve arkadaşlarının (185) çalışmasına göre futbolcuların günlük protein alım yüzdesi  $15 \pm 2$ , Hidalgo ve arkadaşlarının (187) çalışmasına göre %17-20 aralığında, Ruiz ve arkadaşlarının (A) çalışmasına göre adölesan futbolcularda %15'in üzerinde; yetişkin futbolcularda %17'nin üzerinde Granja ve arkadaşlarının (189) çalışmasına göre adölesan futbolcularda %20'nin üzerinde bulunmuştur. Çalışmamızın sonuçlarına göre adölesan ve yetişkin futbolcuların günlük protein alım miktarlarının Gravina ve arkadaşlarının çalışmasıyla benzer olduğu ve diğer çalışmalara göre düşük olduğu belirlenmiştir.

Futbolcuların günlük yağ alım yüzdesi %33.0 olarak bulunmuştur. Bu değer amatör adölesan futbolcularda %32.6, profesyonel adölesan futbolcularda %33.2, amatör yetişkin futbolcularda %33.3 ve profesyonel yetişkin futbolcularda %32.8 olarak belirlenmiştir. Bu değerlerin ISSN'nin takım sporcuları için belirlediği günlük yağ alım önerilerine göre yüksek olduğu belirlenmiştir. Futbolcuların doymuş yağ alım yüzdeleri benzer olmakla birlikte en yüksek profesyonel yetişkin oyunculardadır (%15.2). Çoklu doymamış yağ asitleri yüzdeleri amatör ve profesyonel adölesan futbolcularda benzer; amatör ve profesyonel yetişkin futbolcularda benzer bulunmuştur. Tekli doymamış yağ asitleri yüzdeleri ise bütün futbolcu gruplarında benzer bulunmuştur. Gravina ve arkadaşlarının (185) çalışmasına göre futbolcuların günlük yağ alım yüzdesi  $37 \pm 7$ , Imamura ve arkadaşlarının çalışmasına göre defans oyuncularında yaklaşık %25; hücum oyuncularında ise yaklaşık %28 olarak bulunmuştur. Hidalgo ve arkadaşlarının çalışmasında 19 yaş altı ve 19 yaş üzeri futbolcuların günlük yağ alım yüzdeleri %30-34 aralığında, Ruiz ve arkadaşlarının (188) çalışmasına göre adölesan futbolcularda %38-40 aralığında; yetişkin futbolcularda ise %38.0 olarak bulunmuştur. Granja ve arkadaşlarının (189) çalışmasına göre adölesan futbolcuların günlük yağ alım yüzdesi yaklaşık %25 olarak belirlenmiştir. Çalışmamızın sonuçlarına göre futbolcuların yağ tüketim yüzdeleri Gravina ve arkadaşları ile Ruiz ve arkadaşlarının çalışmasından düşük, diğer çalışmalardan yüksek olarak belirlenmiştir. Futbolcuların yağ yüzdelerinin yüksek olması yiyecekleri

genellikle dışardan temin etmelerinden ve dolaylı olarak karbonhidrat yüzdelerinin düşük olmasından kaynaklandığı düşünülmektedir.

Bu çalışmada futbolcuların posa tüketim miktarları benzer olmakla birlikte en yüksek miktarın profesyonel adölesan oyunculara olduğu belirlenmiştir (23.3 g/gün). Gravina ve arkadaşlarının (185) çalışmasına göre futbolcuların posa tüketim miktarı diyetten önce 20 g/gün iken diyetten sonra 25-26 g/gün olarak belirlenmiştir. Hidalgo ve arkadaşlarının (187) çalışmasına göre futbolcuların posa tüketim miktarları 21 g/gün - 29 g/gün aralığında değişmektedir. Çalışmamızın sonuçlarının bu çalışmalarla benzer olduğu görülmektedir.

## **5.2. Futbolcuların Beslenme Bilgi Durumlarının İncelenmesi**

Sporcular için uygun diyet planı atletik performansı artırabilir, egzersiz adaptasyonlarını geliştirebilir ve iyileşmeyi artırabilir. Bununla birlikte, sporcuların enerji ve besin ihtiyaçlarını yeterince karşılamayan diyetler uyguladıkları görülmekte ve uzmanların önerdikleri diyet planları ile sporcuların uyguladıkları diyet planları arasında bir uyumsuzluk olduğu belirtilmektedir. Beslenme eğitimi programları beslenme bilgi düzeyini geliştirmektedir. Beslenme bilgi düzeyinin yüksek olması daha kaliteli besin alımı ile ilişkilendirilmektedir (190).

Bu çalışmanın sonuçlarına göre amatör adölesan futbolcuların beslenme bilgisi toplam puan medyanı %33.82, amatör yetişkin futbolcuların toplam beslenme bilgi puanı medyanı %30.15, profesyonel adölesan futbolcuların toplam beslenme bilgi skoru medyanı %35.29, profesyonel yetişkin futbolcuların toplam beslenme bilgi skoru medyanı %33.09 olarak bulunmuştur. En yüksek bilgi düzeyine profesyonel adölesan futbolcular sahip olup, genel olarak oyuncuların beslenme bilgi düzeylerinin yetersiz olduğu görülmektedir.

Yapılan bir çalışmada 238 adölesan futbolcunun beslenme bilgi düzeylerinin düşük olduğu belirlenmiştir. Futbolcuların çoğu mevcut diyetlerin beslenme ihtiyaçlarını karşılamadığını belirtmişlerdir (191). Yaşları 18 ile 22 arasında değişen 33 sporcuya (futbol, softbol, beyzbol, voleybol, atletizm ve kros) sporcu beslenme bilgisi (NSKQ) ölçeği uygulanmıştır. Sporcuların yeterli beslenme bilgi düzeyine sahip olmadıkları ve sporcuların yalnızca %27.3'ünün, diyetisyenleri beslenme bilgisi kaynağı olarak gösterdiği belirtilmiştir (192). Harrison ve arkadaşlarının çalışmasına göre elit olmayan sporcuların

beslenme bilgi puanlarının, elit sporculardan istatistiksel olarak anlamlı düzeyde daha yüksek olduğu belirtilmiştir (193). Trakman'ın çalışmasında profesyonel ve amatör futbolcuların beslenme bilgi puanlarına bakıldığında, amatör oyuncuların toplam beslenme bilgi puanında ve ağırlık yönetimi, mikro besin ve alkol alt boyutlarında anlamlı olarak daha yüksek puanlar elde ettikleri belirtilmiştir (194).

### **5.3. Futbolcuların Uyku Davranışları ile Beslenme Durumları Arasındaki İlişki**

Eğitim düzeyi yüksek olan sporcularda uykunun iyileşme sürecine yardımcı olmada önemli bir rol oynadığına dair görüşler artmaktadır. Uykunun elit sporcular için mevcut en iyi psiko-fizyolojik iyileşme önerisi olduğu, bu nedenle uyku süresinin ve uyku durumunun incelenmesinin sporcular için önemli olduğu belirtilmektedir (195).

Bu çalışmada futbolcuların uyku davranış durumları incelendiğinde amatör adölesan oyuncuların toplam uyku davranış puan medyanı 35.50, amatör yetişkin oyuncularda uyku davranış toplam puan medyanı 37.50, profesyonel adölesan oyuncularda uyku davranış toplam puan medyanı 36.50, profesyonel yetişkin oyuncularda uyku davranış toplam puan medyanı 39.00 olarak belirlenmiştir. Ölçek puanlamasına göre uyku davranış toplam değeri < 34.00 ise “iyi uyku davranışı”; >40.00 ise “kötü uyku davranışı” anlamına geldiği belirtilmektedir. Bu çalışmadaki tüm oyuncu gruplarında toplam uyku davranış medyan değerleri 34.00 - 40.00 aralığında olduğu görülmekle birlikte profesyonel yetişkin oyuncuların nispeten kötü uyku davranış durumuna daha yakın olduğu görülmektedir. Ayrıca magnezyum, B<sub>12</sub> vitamini ve karbonhidrat tüketim miktarlarının uyku davranış durumuyla istatistiksel olarak ilişkili olduğu belirlenmiştir.

Driller ve arkadaşlarının (195) çalışmasında 242 sporcu ve 322 sporcu olmayan bireylere sporcu uyku davranış ölçeği (ASBQ) uygulanmıştır. Bu çalışmaya göre sporcu ve sporcu olmayan bireyler karşılaştırıldığında, sonuçların sporcu grubunda önemli ölçüde daha yüksek olduğu ve sporcuların daha kötü uyku davranış durumuna sahip oldukları belirtilmiştir.

Profesyonel ragbi oyuncuları arasında yaygın görülen ruhsal bozukluk semptomlarının yaygınlığını belirlemek için yapılan bir çalışmada, 990 yarı profesyonel ragbi oyuncusu arasında, yaygın ruhsal bozukluk [common mental disorders (CMD)]

semptomlarının 4 haftalık yaygınlığı stres için %18, anksiyete/depresyon için %30, uyku bozukluğu için %13, yeme bozuklukları için %23 ve olumsuz alkol kullanımı için %15 olarak belirtilmiştir (196).

Lindseth ve arkadaşlarının çalışmasında, 44 yetişkinin diyeti 4 gün boyunca değiştirilmiştir. Diyetler yüksek protein (%56 protein, %22 karbonhidrat, %22 yağ), veya yüksek karbonhidrat (%22 protein, %56 karbonhidrat, %22 yağ) veya yüksek yağ (%22 protein, %22 karbonhidrat, %56 yağ) içeriğine sahiptir. Karbonhidrat içeriği daha yüksek diyetlerin uykuya dalma süresinin daha kısa olduğu ve protein içeriği daha yüksek diyetlerin daha az uyanıklık süresine neden olduğu belirtilmiştir. Grandner ve arkadaşları (152) 459 postmenopozal kadının 7 gün boyunca diyet alımını (anketler aracılığıyla) incelemiştir. Tek önemli bulgunun, yağ alımının toplam uyku süresi ile negatif ilişkili olduğu belirtilmiştir. Bu çalışmalardan, karbonhidrat içeriği yüksek diyetlerin uyku gecikmelerinin daha az olmasına neden olabileceği, protein içeriği yüksek diyetlerin uyku kalitesinin artmasına neden olabileceği ve yağ oranı yüksek diyetlerin toplam uyku süresini olumsuz etkileyebileceği görülmektedir.

#### **5.4. Futbolcuların Tükenmişlik Durumları ile Beslenme Durumları Arasındaki İlişki**

Günümüzde bilim insanları aşırı egzersiz eğitiminden ziyade bazı durumların eksikliğinin aşırı egzersiz sendromuyla sonuçlandığını vurgulamaktadır. Bu nedenle, sporcuların sadece antrenman yüklerini değil, aynı zamanda toparlanma ve iyileşmeyi en iyi duruma getirmek için uygulanan stratejiler önemlidir. İyileşme çok yönlüdür ve pasif dinlenme ve spordan uzaklaşmaktan daha fazlası gerekmektedir. Hafif aktivite, doğru beslenme, hidrasyon, kaliteli uyku, zihinsel ve fiziksel rahatlama, esneme ve ısınma gibi durumlar (197) ile stresi ve tükenmişliği azaltmada doğru beslenme, yeterli uyku önemli faktörlerdir (198).

Bu çalışmanın sonuçlarına göre, tükenmişlik ölçeği alt boyutları incelendiğinde duygusal/fiziksel tükenme ile günlük enerji, magnezyum ve yağ tüketim miktarları istatistiksel olarak önemli bulunmuştur. Ayrıca azalan başarı hissi ve duyarsızlaşma alt boyutları ile günlük magnezyum tüketim miktarı arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur.

Tabei ve arkadaşlarının (199) çalışmasında 98 futbolcunun tükenmişlik düzeylerini belirlemek için Sporcu Tükenmişlik Anketi (Raedeke & Smith, 2001) uygulanmıştır. Bu çalışmaya göre tükenmişlikle bağlantılı görünen başlıca stres etkenlerinin arasında eğitim ve rekabet yükü, eğitim ve rekabet ortamı, seyahat düzenlemeleri, beslenme sorunları, yaralanma riski, liderlik tarzı, sosyal destek eksikliği, kariyer ve performans gelişimi, yetersiz iletişim kanalları ve aşırı rol yükleme gibi etkenler olduğu belirtilmektedir.

### **5.5. Futbolcuların Uyku Davranışları ile Tükenmişlik Durumlarının Karşılaştırılması**

Sporcu tükenmişliği, depresyon, hastalık ve düşük performans gibi olumsuz sonuçlara neden olmasına rağmen, uyku kalitesinin bir etkeni olup olmadığı konusunda yeterli kanıt bulunmamaktadır. Uyku kalitesinin stresten etkilendiği bilinmektedir. Tükenmişlik stresle ilişkili bir durum olduğu için uyku kalitesiyle ilişkili olduğu düşünülmektedir. Güçlü tükenmişlik semptomları olan bireylerde, uyku öncesi uyarılmayı artırabilecek ve daha sonra uykuya dalmada zorluklara neden olabilecek birçok endişe ve düşünceler (örneğin, aşırı taleplerden kaynaklanan duygusal tükenme, spor başarılarının eksikliği ve spora devam edip etmeme endişeleri) görülmektedir (200, 170). Bu alanda daha fazla bilgi artışı sağlamak için sporcu tükenmişliği ile hidrasyon, beslenme ve uyku gibi diğer psikolojik yapılar veya sonuçlar arasındaki bağlantıyı anlamaya ihtiyaç vardır (201).

Bu çalışmaya göre uyku davranış ve tükenmişlik ölçeği alt boyutları incelendiğinde sporla ilgili faktörler alt boyutu ile duygusal/fiziksel tükenme, azalan başarı ve duyarsızlaşma değişkenleri ile istatistiksel olarak anlamlı ilişki belirlenmiştir. Uyku kalitesi faktörleri ile duygusal/fiziksel tükenme, azalan başarı hissi ve duyarsızlaşma değişkenleri ile anlamlı ilişki bulunmuştur. Alışılmış uyku davranış faktörleri alt boyutu ile duygusal/fiziksel tükenme, azalan başarı hissi ve duyarsızlaşma değişkenleri istatistiksel olarak önemli bulunmuştur. Uyku bozukluğu faktörleri ile azalan başarı hissi değişkeni arasında anlamlı ilişki belirlenmiştir.

Yapılan bir çalışmada Çin ulusal görme engelli futbol takımı oyuncularıyla, başlangıçta (1. ay) görüşme yoluyla tükenmişlik ve uyku kalitesi ile ilgili ölçümler tamamlanmış ve 2., 3., 4. ve 5. aylarda izlenmiştir. Dinamik p-tekniki analizinin sonuçları bayesçi tahmin, tükenmişlik ve uyku kalitesi arasında güvenilir bir ilişki olduğunu

göstermiştir. Ayrıca, tükenmişliğin uyku kalitesi üzerinde gecikmeli bir etkisi görülürken, uyku kalitesinin tükenmişlik üzerinde gecikmeli bir etkisinin olmadığı belirtilmiştir. Sonuçlar, tükenmişlik ve uykunun karşılıklı olarak ilişkili olmadığını ve tükenmişliğin sporcular arasında uyku problemleri için bir risk faktörü olabileceğini düşündürdüğü belirtilmektedir (200).

Profesyonel futbol oyuncularında yaygın ruhsal bozuklukları [common mental disorders (CMD)] inceleyen bir çalışma yapılmıştır. Bu çalışmaya göre, 11 ülkeden seçilen 607 erkek profesyonel oyuncu (ortalama yaş 27 yıl; ortalama kariyer süresi 8 yıl; %55'i en üst profesyonel ligde oynayan) arasında CMD semptomları üzerine 12 aylık prospektif bir kohort çalışması yapılmıştır. Başlangıçta bulunan 4 haftalık CMD semptom prevalansı futbol oyuncularında, stres için %10-15, anksiyete/depresyon için %26-38, uyku bozukluğu için %23 ve alkol kullanımı için %9-19 olarak belirlenmiştir (202).

Yapılan bir çalışmada 197 sporcunun tükenmişlik durumları gözlemlenmiştir. Tükenmişlik semptomları olan sporcuların önemli ölçüde daha fazla uykusuzluk semptomu bildirmesi, uyku ile ilgili daha fazla işlevsiz biliş bildirmesi (odaklanma ve ruminasyon), hafta içi geceleri yatakta daha az zaman harcaması ve hem hafta içi hem de hafta sonu geceleri daha yüksek uyku başlangıcı gecikmesi olduğu belirtilmiştir. Çapraz-gecikmeli panel analizinde, tükenmişlik ve uykusuzluk semptomları arasında orta derecede güçlü kesitsel bağlantıların olduğu bulunmuştur. Tükenmişliğin, artan uykusuzluk belirtilerini öngördüğü, bu da tükenmişliğin uykusuzluk belirtilerinin bir sonucu olmaktan çok potansiyel bir neden olarak görülmesi gerektiği belirtilmektedir (182).

## 6. SONUÇ ve ÖNERİLER

### 6.1. Sonuçlar

1. Araştırmaya 48'i profesyonel 70'i amatör olmak üzere toplam 118 futbol oyuncusu katılmıştır.
2. Çalışmaya katılan futbolcuların yaş ortalamaları  $21.0 \pm 4.99$  yıldır. Amatör adölesan futbolcuların yaş ortalaması  $16.4 \pm 1.45$  yıl, amatör yetişkin futbolcuların yaş ortalaması  $25.1 \pm 4.54$  yıl, profesyonel adölesan futbolcuların yaş ortalaması  $17.1 \pm 1.32$  yıl, profesyonel yetişkin futbolcuların yaş ortalaması  $23.9 \pm 2.72$  yıldır.
3. Çalışmaya katılan futbolcuların %0.8'i ilkokul, %33.1'i ortaokul, %46.6'sı lise, %19.5'i üniversite mezunudur.
4. Futbolcuların %55.1' i evde, %42.4'ü tesiste yaşarken, %2.5'i yurttta yaşamaktadır.
5. Futbolcuların %80.5'i alkol kullanmazken, %19.5'i alkol kullanmaktadır ve aylık ortalaması  $23.4 \pm 38.5$  mL'dir. Amatör adölesan ve profesyonel adölesan futbolcuların alkol kullanım durumları sırasıyla %12.5, %13.6 iken amatör yetişkin futbolcuların %28.9'u alkol kullanmaktadır ve aylık ortalaması  $29.2 \pm 45.00$  mL'dir. Profesyonel yetişkin futbolcuların %19.2'si alkol kullanmaktadır ve aylık ortalaması  $32 \pm 49.50$  mL'dir.
6. Futbolcuların %73.7'si sigara kullanmazken, %26.3'ü sigara kullanmaktadır ve günlük ortalaması  $14.1 \pm 5.74$  adettir. Amatör adölesan ve profesyonel adölesan futbolcuların sigara kullanım durumları sırasıyla %9.4, %13.6 iken amatör yetişkin futbolcuların %42.1'i sigara kullanmaktadır ve günlük ortalaması  $15.5 \pm 5.86$  adettir. Profesyonel yetişkin futbolcuların %34.6'sı sigara kullanmaktadır ve günlük ortalaması  $32 \pm 49.5$  adettir.
7. Çalışmaya katılan futbolcuların haftalık antreman yapılan gün sayısı ortalaması  $4.65 \pm 1.27$ 'dir. Amatör ve profesyonel futbolcu grupları incelendiğinde, amatör adölesan, amatör yetişkin, profesyonel adölesan ve profesyonel yetişkin futbolcuların haftalık antreman yapılan gün sayılarının ortalaması sırasıyla  $3.93 \pm 1.47$  gün,  $4.47 \pm 1.05$  gün,  $5.13 \pm 1.12$  gün ve  $5.38 \pm 0.85$  gündür.

8. Futbolcuların günlük antrenman süresi ortalama  $1.90 \pm 0.28$  saattir.
9. Çalışmaya katılan tüm futbolcuların ağırlık ortalaması  $70.1 \pm 9.26$  kg, boy uzunluğu ortalaması  $178. \pm 6.38$  cm, BKİ ortalaması  $22.0 \pm 2.11$  kg/m<sup>2</sup>, yağ yüzdesi ortalaması  $\%12.0 \pm 5.13$ , kas kütlesi ortalaması  $57.9 \pm 6.91$  kg, yağsız doku kütlesi ortalaması  $61.4 \pm 6.68$  kg'dır.
10. Futbolcuların  $\%37.3$ 'ü beslenme eğitimi almışken,  $\%62.7$ 'si beslenme eğitimi almamıştır. Amatör adölesan futbolcuların  $\%28.1$ 'i, amatör yetişkin futbolcuların  $\%26.3$ 'ü, profesyonel adölesan futbolcuların  $\%50$ 'si, profesyonel yetişkin futbolcuların  $\%53.8$ 'i beslenme eğitimi almıştır.
11. Futbolcuların  $\%50$ 'si beslenme bilgi düzeyini yeterli,  $\%42.4$ 'ü yetersiz bulurken,  $\%7.6$ 'sı fikri olmadığını belirtmiştir.
12. Futbolcuların  $\%93.2$ 'si yeterli ve dengeli beslenmenin performansla yakın ilişkisi olduğunu,  $\%1.7$ 'si ilişkili olmadığını,  $\%5.1$ 'i fikri olmadığını belirtmiştir. Amatör adölesan futbolcuların  $\%90.6$ 'sı, amatör yetişkin futbolcuların  $\%94.7$ 'si, profesyonel adölesan futbolcuların  $\%95.5$ 'i, profesyonel yetişkin futbolcuların  $\%92.3$ 'ü yeterli ve dengeli beslenmenin performansla yakın ilişkisi olduğunu belirtmiştir.
13. Futbolcuların  $\%6.1$ 'i ginseng kullanmaktadır ve bunların hepsi amatör yetişkin futbolculardan oluşmaktadır. Futbolcuların  $\%21.2$ 'si kafein,  $\%6.1$ 'i karnitin,  $\%12.1$ 'i protein/aminoasit tozları,  $\%6.1$ 'i demir takviyesi,  $\%3$ 'ü kreatin,  $\%18.2$ 'si C vitamini takviyesi,  $\%3$ 'ü multivitamin tabletler,  $\%6.1$ 'i zayıflama çayları,  $\%6.1$ 'i pancar nitratı,  $\%3$ 'ü enerji içeceği ve  $\%9.1$ 'i sporcu içeceği kullanmaktadır.
14. Futbolcuların  $\%47.5$ 'i öğün atladığını,  $\%52.5$ 'i öğün atlamadığını belirtmiştir. Amatör adölesan futbolcuların  $\%40.6$ 'sı, amatör yetişkin futbolcuların  $\%52.6$ 'sı, profesyonel adölesan futbolcuların  $\%59.1$ 'i, profesyonel yetişkin futbolcuların  $\%38.5$ 'i öğün atladıklarını belirtmişlerdir.
15. Futbolcuların  $\%19.5$ 'inin (n=23) uyku sorunu varken,  $\%80.5$ 'inin (n=95) uyku sorunu bulunmamaktadır. Amatör adölesan futbolcuların  $\%15.6$ 'sının, amatör yetişkin futbolcuların  $\%18.4$ 'ünün, profesyonel adölesan futbolcuların  $\%27.3$ 'ünün, profesyonel yetişkin futbolcuların  $\%19.2$ 'sinin uyku sorunu olduğu saptanmıştır.

16. Futbolcuların %66.1'i (n=78) beslenme durumunun uyku kalitesini etkilediğini, %16.9'u (n=20) etkilemediğini, %16.9'u (n=20) fikri olmadığını belirtmiştir. Beslenme durumunun uyku kalitesini etkilediğini düşünme sıklığı amatör adölesan, amatör yetişkin, profesyonel adölesan ve profesyonel yetişkin futbolcularda sırasıyla; %56.3, %60.5, %63.6 ve %88.5'tir.
17. Futbolcuların %9.3'ü (n=11) performansının uyku alışkanlıklarının daha çok etkilediğini, %6.8'i (n=8) beslenme alışkanlıklarının daha çok etkilediğini, %81.4'ü (n=96) her ikisinin de etkilediğini, %2.5'i (n=3) hiçbirinin performansı etkilemediğini düşünmektedir.
18. Futbolcuların günlük uyku süresi medyanı 8.5 (saat/gün), uykuya dalma süresi medyanı 15 (dk)'dır. Amatör adölesan, amatör yetişkin, profesyonel adölesan ve profesyonel yetişkin futbolcuların uyku süreleri medyanı sırasıyla; 9 (saat/gün), 8.75 (saat/gün), 9 (saat/gün) ve 8 (saat/gün)'dür. Amatör adölesan, amatör yetişkin, profesyonel adölesan ve profesyonel yetişkin futbolcuların uykuya dalma süreleri medyanı sırasıyla; 15 dk, 15 dk, 12,5 dk ve 15 dk'dır ve gruplar arası, günlük uyku süresi, uykuya dalma süresi medyanları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamıştır (p=0,910, p=0,546).
19. Futbolcuların enerji tüketimi medyanı 2277.6 kalori olarak belirlenmiştir. Oyuncuların günlük karbonhidrat, protein ve yağ tüketim medyanları sırasıyla 300.2 gram, 86.6 gram ve 85.3 gram olarak belirlenmiştir. Günlük enerji alımlarının karbonhidrat, protein ve yağdan gelen yüzdelerinin medyanları sırasıyla %52.1, %15.0, %33.0 olarak belirlenmiştir. Futbolcuların günlük enerji alımlarının doymuş yağlardan gelen yüzdesi %14.9, çoklu doymuş yağlardan gelen yüzdesi %7.1, tekli doymuş yağlardan gelen yüzdesi ise %12.9 olarak saptanmıştır. Günlük kolesterol alımı medyanı 451.7 mg'dır. Oyuncuların günlük posa tüketim miktarı medyanı ise 22.3 g'dır.
20. Amatör adölesan futbolcularda enerji ve makro besin ögeleri tüketim durumu incelendiğinde; günlük enerji alım medyanı 2238.3 kaloridir. Günlük karbonhidrat, protein ve yağ tüketim medyanları sırasıyla 294.1 g, 82.5 g ve 79.7 g'dır. Enerjinin karbonhidrat protein ve yağdan gelen yüzdeleri sırasıyla %52.2, %15.2 ve %32.6 olarak belirlenmiştir. Amatör adölesan futbolcuların günlük enerji alımlarının doymuş yağ, çoklu doymuş yağ ve tekli doymuş yağlardan gelen yüzdeleri sırasıyla %14.3,

%6.6 ve %12.8'dir. Günlük kolesterol alımı medyanı 422.8 mg ve günlük posa tüketim miktarı medyanı 21.1 g olarak belirlenmiştir.

21. Amatör yetişkin futbolcularda enerji ve makro besin öğeleri tüketim durumu incelendiğinde; günlük enerji alım medyanı 2219.6 kaloridir. Günlük karbonhidrat, protein ve yağ tüketim medyanları sırasıyla 289.8 g, 79.8 g ve 81.1 g'dır. Enerjinin karbonhidrat protein ve yağdan gelen yüzdeleri sırasıyla %53.1, %14.6 ve %33.3 olarak belirlenmiştir. Amatör yetişkin futbolcuların günlük enerji alımlarının doymuş yağ, çoklu doymuş yağ ve tekli doymuş yağlardan gelen yüzdeleri sırasıyla %14.8, %7.5 ve %12.4'tür. Günlük kolesterol alımı medyanı 438.4 mg ve günlük posa tüketim miktarı medyanı 22.1 g olarak belirlenmiştir.
22. Profesyonel adölesan futbolcularda enerji ve makro besin öğeleri tüketim durumu incelendiğinde; günlük enerji alım medyanı 2334.7 kaloridir. Günlük karbonhidrat, protein ve yağ tüketim medyanları sırasıyla 304.8 g, 87.1 g ve 83.4 g'dır. Enerjinin karbonhidrat protein ve yağdan gelen yüzdeleri sırasıyla %51.4, %15.5 ve %33.2 olarak belirlenmiştir. Profesyonel adölesan futbolcuların günlük enerji alımlarının doymuş yağ, çoklu doymuş yağ ve tekli doymuş yağlardan gelen yüzdeleri sırasıyla %14.6, %6.4 ve %12.5'dir. Günlük kolesterol alımı medyanı 467.1 mg ve günlük posa tüketim miktarı medyanı 23.3 g olarak belirlenmiştir.
23. Profesyonel yetişkin futbolcularda enerji ve makro besin öğeleri tüketim durumu incelendiğinde; günlük enerji alım medyanı 2281.4 kaloridir. Günlük karbonhidrat, protein ve yağ tüketim medyanları sırasıyla 312.3 g, 82.4 g ve 82.5 g'dır. Enerjinin karbonhidrat protein ve yağdan gelen yüzdeleri sırasıyla %52.5, %14.7 ve %32.8 olarak belirlenmiştir. Profesyonel yetişkin futbolcuların günlük enerji alımlarının doymuş yağ, çoklu doymuş yağ ve tekli doymuş yağlardan gelen yüzdeleri sırasıyla %15.2, %7.0 ve %12.7'dir. Günlük kolesterol alımı medyanı 447.1 mg ve günlük posa tüketim miktarı medyanı 21.4 g olarak belirlenmiştir.
24. Amatör adölesan futbolcularda enerji ve makro besin öğeleri tüketim durumu incelendiğinde; günlük enerji alım medyanı 2238.3 kaloridir. Günlük karbonhidrat, protein ve yağ tüketim medyanları sırasıyla 294.1 g, 82.5 g ve 79.7 g'dır. Enerjinin karbonhidrat protein ve yağdan gelen yüzdeleri sırasıyla %52.2, %15.2 ve %32.6 olarak belirlenmiştir. Amatör adölesan futbolcuların günlük enerji alımlarının doymuş

yağ, çoklu doymuş yağ ve tekli doymuş yağlardan gelen yüzdeleri sırasıyla %14.3, %6.6 ve %12.8'dir. Günlük kolesterol alımı medyanı 422.8 mg ve günlük posa tüketim miktarı medyanı 21.1 g olarak belirlenmiştir.

25. Amatör yetişkin futbolcularda enerji ve makro besin öğeleri tüketim durumu incelendiğinde; günlük enerji alım medyanı 2219.6 kaloridir. Günlük karbonhidrat, protein ve yağ tüketim medyanları sırasıyla 289.8 g, 79.8 g ve 81.1 g'dır. Enerjinin karbonhidrat protein ve yağdan gelen yüzdeleri sırasıyla %53.1, %14.6 ve %33.3 olarak belirlenmiştir. Amatör yetişkin futbolcuların günlük enerji alımlarının doymuş yağ, çoklu doymuş yağ ve tekli doymuş yağlardan gelen yüzdeleri sırasıyla %14.8, %7.5 ve %12.4'tür. Günlük kolesterol alımı medyanı 438.4 mg ve günlük posa tüketim miktarı medyanı 22.1 g olarak belirlenmiştir.
26. Günlük su tüketim medyanı tüm futbolcularda, 2000 mL olarak bulunmuştur. Futbolcuların günlük su tüketim medyanları; amatör adölesan oyunculara 2750 mL, amatör yetişkin oyunculara 2000 mL, profesyonel adölesan oyunculara 2500 mL, profesyonel yetişkin oyunculara ise 2250 mL olarak belirlenmiştir.
27. Amatör yetişkin futbolcuların toplam beslenme bilgi puanı medyanı %30.15 olarak belirlenmiştir. Ağırlık kontrolü, makro besin öğeleri, mikro besin öğeleri, sporcu beslenmesi, supleman ve alkol alt boyutları puanı medyanları sırasıyla %33.33, %36.36, %33.33, %36.36, %18.18 ve %27.78 olarak bulunmuştur.
28. Profesyonel adölesan futbolcuların toplam beslenme bilgi skoru medyanı %35.29 olarak belirlenmiştir. Ağırlık kontrolü, makro besin öğeleri, mikro besin öğeleri, sporcu beslenmesi, supleman ve alkol alt boyutları puanı medyanları sırasıyla %33.33, %40.91, %41.67, %36.36, %31.82 ve %38.89 olarak bulunmuştur.
29. Profesyonel yetişkin futbolcuların toplam beslenme bilgi skoru medyanı %33.09 olarak saptanmıştır. Ağırlık kontrolü, makro besin öğeleri, mikro besin öğeleri, sporcu beslenmesi, supleman ve alkol alt boyutları puanı medyanları sırasıyla %33.33, %40.91, %33.33, %36.36, %27.27 ve %33.33 olarak bulunmuştur.
30. Beslenme bilgi düzeyi alt boyutları ile enerji, CHO %, protein %, yağ %, kalsiyum, magnezyum, demir, B<sub>12</sub> vitamini ve su tüketimi değişkenleri arasındaki korelasyon değerleri incelendiğinde, alkol alt boyutu ile enerji değişkeni arasında anlamlı zayıf

ilişki belirlenmiştir ( $r=263$ ,  $p=0.004$ ). Mikro besin öğeleri, alkol alt boyutları ve toplam bilgi puanı ile kalsiyum değişkeni arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunmuştur ( $r=-0.196$ ,  $p=0.033$ ;  $r=-0.232$ ,  $p=0.011$ ,  $r=0.230$   $p=0.012$ ). Makro besin öğeleri, mikro besin öğeleri, sporcu beslenmesi, supleman, alkol alt boyutları ve toplam beslenme bilgi puanı ile B<sub>12</sub> vitamini değişkeni arasında istatistiksel olarak anlamlı zayıf ilişki bulunmuştur ( $r=0.273$ ,  $p=0.003$ ;  $r=0.297$ ,  $p=0.001$ ;  $r=0.279$ ,  $p=0.002$ ;  $r=0.256$ ,  $p=0.005$ ;  $r=0.203$ ,  $p=0.027$ ;  $r=0.378$ ,  $p=0.000$ ). Makro besin öğeleri, sporcu beslenmesi, supleman alt boyutları ve toplam beslenme bilgi puanı ile günlük su tüketimi değişkeni arasında istatistiksel olarak anlamlı zayıf ilişki belirlenmiştir ( $r=0.288$ ,  $p=0.002$ ;  $r=0.209$ ,  $p=0.023$ ;  $r=0.289$ ,  $p=0.001$ ;  $r=0.272$ ,  $p=0.003$ ).

31. Beslenme bilgi düzeyi alt boyutları ile öğün atlama, sigara kullanım ve alkol kullanım durumu değişkenleri arasındaki korelasyon değerleri incelendiğinde, makro besin öğeleri, mikro besin öğeleri, sporcu beslenmesi, supleman, alkol alt boyutları ve toplam bilgi puanı medyan değerleri ile beslenme eğitimi alma durumu değişkeni arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur ( $p<0.05$ ). Alkol alt boyutunun medyan değeri ile alkol kullanım durumu değişkeni analiz sonucunda istatistiksel olarak önemli bulunmuştur ( $p<0.05$ ). Makro besin öğeleri ile öğün atlama durumu arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur ( $p<0.05$ ).
32. Beslenme bilgisi ölçeği alt boyutları ve toplam bilgi puanı ile vücut yağ yüzdesi değişkeni arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunmamıştır ( $p=0.187$ ,  $p=0.900$ ,  $p=0.080$ ,  $p=0.994$ ,  $p=0.784$ ,  $p=0.076$ ,  $p=0.946$ ). Ayrıca ağırlık kontrolü, makro besin öğeleri, mikro besin öğeleri, sporcu beslenmesi, alkol alt boyutları ve toplam bilgi puanı ile futbolla ilgilenme süresi değişkeni arasında istatistiksel olarak önemlilik bulunmamıştır ( $p=0.201$ ,  $p=0.156$ ,  $p=0.660$ ,  $p=0.819$ ,  $p=0.727$ ,  $p=0.264$ ).
33. Amatör adölesan oyuncuların toplam uyku davranış puan medyanı 35.50 olarak saptanmıştır. Sporla ilgili faktörler, uyku kalitesi faktörleri, alışılmış uyku davranış faktörleri ve uyku bozukluğu faktörleri alt boyutları değerlerinin medyanları sırasıyla 14.00, 11.50, 8.00 ve 3.00 olarak belirlenmiştir.
34. Amatör yetişkin oyunculara uyku davranış toplam puan medyanı 37.50 olarak bulunmuştur. Sporla ilgili faktörler, uyku kalitesi faktörleri, alışılmış uyku davranış

faktörleri ve uyku bozukluğu faktörleri alt boyutları değerlerinin medyanları sırasıyla 14.00, 13.00, 7.00 ve 3.00 olarak belirlenmiştir.

35. Profesyonel adölesan oyunculara uyku davranış toplam puan medyanı 36.50 olarak bulunmuştur. Sporla ilgili faktörler, uyku kalitesi faktörleri, alışılmış uyku davranış faktörleri ve uyku bozukluğu faktörleri alt boyutları değerlerinin medyanları sırasıyla 14.00, 12.50, 8.00 ve 3.00 olarak belirlenmiştir.

36. Profesyonel yetişkin oyunculara uyku davranış toplam puan medyanı 39.00 olarak saptanmıştır. Sporla ilgili faktörler, uyku kalitesi faktörleri, alışılmış uyku davranış faktörleri ve uyku bozukluğu faktörleri alt boyutları değerlerinin medyanları sırasıyla 14.00, 13.00, 8.50 ve 3.00 olarak belirlenmiştir.

37. Oyuncuların uyku davranış faktörleri ile enerji, CHO%, protein%, yağ%, kalsiyum, magnezyum, demir, B<sub>12</sub> ve su tüketim durumları korelasyon değerleri incelendiğinde, sporla ilgili faktörler, alışılmış uyku davranış faktörleri ve toplam uyku davranış medyan değeri ile kalsiyum değişkeni arasında istatistiksel olarak anlamlı negatif yönde ilişki belirlenmiştir ( $r=-0.181$ ,  $p=0.050$ ;  $r=-0.184$ ,  $p=0.046$ ;  $r=-0.181$ ,  $p=0.050$ ). Uyku bozukluğu faktörleri ile magnezyum değişkeni arasında istatistiksel olarak anlamlı pozitif yönde ilişki belirlenmiştir ( $r=0.186$ ,  $p=0.043$ ). Uyku bozukluğu faktörleri ile B<sub>12</sub> vitamini değişkeni arasında istatistiksel olarak anlamlı pozitif yönde ilişki belirlenmiştir ( $r=0.220$ ,  $p=0.016$ ). Uyku bozukluğu faktörleri ile CHO% değişkeni arasında istatistiksel olarak anlamlı pozitif yönde ilişki belirlenmiştir ( $r=0.295$ ,  $p=0.001$ ). Uyku bozukluğu faktörleri ile protein% ve yağ% değişkenleri arasında istatistiksel olarak anlamlı negatif yönde ilişki belirlenmiştir ( $r=-0.211$ ,  $p=0.022$ ;  $r=-0.271$ ,  $p=0.003$ ).

38. Futbolcuların uyku davranış faktörleri ile beslenme eğitimi alma, öğün atlama, sigara ve alkol kullanım durumları değişkenleri arasındaki değerler incelendiğinde, uyku kalitesi faktörleri ve alışılmış uyku davranış faktörleri medyan değerleri ile öğün atlama durumu arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur ( $p=0.006$ ,  $p=0.029$ ). Uyku kalitesi faktörleri medyan değerleri ile sigara tüketim durumu değişkeni arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur ( $p=0.024$ ).

39. Sporcu uyku davranış faktörleri ile vücut yağ yüzdesi ve futbolla ilgilenme süresi değişkenleri arasındaki korelasyon değerlerine göre uyku kalitesi faktörleri ve alışılmış

uyku davranış faktörleri ve uyku davranış toplam medyan değeri ile futbolla ilgilenme süresi değişkeni arasında istatistiksel olarak anlamlı pozitif yönde ilişki belirlenmiştir ( $r=0.246$ ,  $p=0.007$ ;  $r=0.191$ ,  $p=0.038$ ;  $r=0.224$ ,  $p=0.015$ ).

40. Amatör adölesan futbolcuların duygusal/fiziksel tükenme, azalan başarı hissi ve duyarsızlaşma alt boyutları medyan değerleri sırasıyla 2.00, 2.00, 2.00; amatör yetişkin oyunculara 2.00, 2.20, 2.00; profesyonel adölesan oyunculara 2.00, 2.00, 2.13; profesyonel yetişkin oyunculara ise 2.00, 2.00, 1.88 olarak belirlenmiştir.
41. Tükenmişlik ölçeği alt boyutları ile enerji, CHO %, protein%, yağ%, kalsiyum, magnezyum, demir B<sub>12</sub> vitamini ve su tüketim miktarı değişkenleri arasındaki korelasyon değerleri incelendiğinde, duygusal/fiziksel tükenme alt boyutu medyan değerleri ile enerji, magnezyum ve yağ% değişkenleri arasında istatistiksel olarak anlamlı pozitif yönde zayıf ilişki; CHO% değişkeni ile anlamlı negatif yönde zayıf ilişki belirlenmiştir ( $r=0.216$ ,  $p=0.019$ ;  $r=0.308$ ,  $p=0.001$ ;  $r=0.185$ ,  $p=0.045$ ;  $r=-0.191$ ,  $p=0.039$ ). Azalan başarı hissi alt boyutu ile kalsiyum değişkeni arasında istatistiksel olarak anlamlı negatif yönde zayıf; magnezyum değişkeni ile anlamlı pozitif yönde zayıf ilişki bulunmuştur ( $r=-0.200$ ,  $p=0.030$ ;  $r=0.205$ ,  $p=0.026$ ). Ayrıca duyarsızlaşma alt boyutu ile magnezyum değişkeni arasında istatistiksel olarak anlamlı pozitif yönde zayıf ilişki belirlenmiştir ( $r=0.205$ ,  $p=0.026$ ).
42. Sporcu tükenmişlik ölçeği alt boyutları ile vücut yağ yüzdesi ve futbolla ilgilenme süresi değişkenleri arasındaki korelasyon değerlerine göre duygusal/fiziksel tükenme ve duyarsızlaşma alt boyutları ile futbolla ilgilenme süresi değişkeni arasında istatistiksel olarak anlamlı pozitif yönde zayıf ilişki belirlenmiştir ( $r=0.221$ ,  $p=0.016$ ;  $p=0.212$ ,  $p=0.021$ ).
43. Sporcu tükenmişlik ölçeği alt boyutları ile beslenme eğitimi alma, öğün atlama, sigara ve alkol kullanım durumu arasındaki değerler incelendiğinde, duygusal/fiziksel tükenme, azalan başarı hissi, duyarsızlaşma alt boyutları medyan değerleri ile öğün atlama durumu değişkeni arasında istatistiksel olarak anlamlı fark belirlenmiştir ( $p<0.05$ ). Bunun yanında duygusal/fiziksel tükenme, duyarsızlaşma alt boyutları medyan değerleri ile sigara kullanım durumu değişkeni arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmıştır ( $p<0.05$ ).

44. Sporcu beslenme bilgi düzeyi alt boyutları incelendiğinde; ağırlık kontrolü değişkeni ile sporla ilgili faktörler, uyku kalitesi faktörleri, alışılmış uyku davranış faktörleri, toplam uyku davranış puanı, duygusal fiziksel tükenme, azalan başarı hissi ve duyarsızlaşma değişkenleri medyan değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı negatif yönde zayıf derecede ilişki bulunmuştur ( $r=-0.248$ ,  $p=0.007$ ;  $r=-0.203$ ,  $p=0.027$ ;  $r=-0.283$ ,  $p=0.002$ ;  $r=-0.282$ ,  $p=0.002$ ;  $r=-0.218$ ,  $p=0.018$ ;  $r=-0.166$ ,  $p=0.072$ ;  $r=-0.391$ ,  $p=0.000$ ). Makro besin öğeleri alt boyutu ile uyku kalitesi faktörleri, alışılmış uyku davranış faktörü, toplam uyku davranış puanı ve duyarsızlaşma değişkenleri arasında istatistiksel olarak anlamlı negatif yönde zayıf derecede ilişki belirlenmiştir ( $r=-0.258$ ,  $p=0.005$ ;  $r=-0.209$ ,  $p=0.023$ ;  $r=-0.185$ ,  $p=0.045$ ;  $r=-0.289$ ,  $p=0.001$ ). Mikro besin öğeleri alt boyutu ile alışılmış uyku davranış faktörü, uyku bozukluğu faktörleri, azalan başarı hissi ve duyarsızlaşma değişkenleri arasında istatistiksel olarak anlamlı negatif yönde zayıf derecede ilişki belirlenmiştir ( $r=-0.195$ ,  $p=0.031$ ;  $r=-0.261$ ,  $p=0.004$ ;  $r=-0.322$ ,  $p=0.000$ ;  $r=-0.276$ ,  $p=0.002$ ). Sporcu beslenmesi alt boyutu ile alışılmış uyku davranış faktörü, toplam uyku davranış puanı ve duyarsızlaşma değişkenleri arasında istatistiksel olarak anlamlı negatif yönde zayıf derecede ilişki bulunmuştur ( $r=-0.331$ ,  $p=0.000$ ;  $r=-0.211$ ,  $p=0.022$ ;  $r=-0.222$ ,  $p=0.015$ ). Toplam beslenme bilgi puanı ile uyku kalitesi faktörleri, alışılmış uyku davranış faktörü, azalan başarı hissi ve duyarsızlaşma değişkenleri arasında istatistiksel olarak anlamlı negatif yönde zayıf derecede ilişki belirlenmiştir ( $r=-0.208$ ,  $p=0.024$ ;  $r=-0.184$ ,  $p=0.046$ ;  $r=-0.192$ ,  $p=0.037$ ;  $r=-0.267$ ,  $p=0.003$ ).
45. Sporla ilgili faktörler alt boyutu ile duygusal/fiziksel tükenme değişkeni arasında istatistiksel olarak anlamlı pozitif yönde orta derecede; azalan başarı ve duyarsızlaşma değişkenleri ile anlamlı pozitif yönde zayıf ilişki belirlenmiştir ( $r=0.486$ ,  $p=0.000$ ;  $r=0.351$ ,  $p=0.000$ ;  $r=0.345$ ,  $p=0.000$ ). Uyku kalitesi faktörleri ile duygusal/fiziksel tükenme değişkeni arasında istatistiksel olarak anlamlı pozitif yönde yüksek derecede; azalan başarı hissi ve duyarsızlaşma değişkenleri ile anlamlı pozitif yönde orta derecede ilişki bulunmuştur ( $r=0.615$ ,  $p=0.000$ ;  $r=0.441$ ,  $p=0.000$ ;  $r=0.495$ ,  $p=0.000$ ). Alışılmış uyku davranış faktörleri alt boyutu ile duygusal/fiziksel tükenme değişkeni arasında anlamlı pozitif yönde yüksek derecede; azalan başarı hissi ve duyarsızlaşma değişkenleri ile anlamlı pozitif yönde orta düzeyde ilişki bulunmuştur ( $r=0.613$ ,  $p=0.000$ ;  $r=0.504$ ,  $p=0.000$ ;  $r=0.576$ ,  $p=0.000$ ). Uyku bozukluğu faktörleri ile azalan

başarı hissi değişkeni arasında anlamlı pozitif yönde zayıf düzeyde ilişki belirlenmiştir ( $r=0.194$ ,  $p=0.036$ ).

46. Toplam uyku davranış puanı ile duygusal/fiziksel tükenme değişkeni arasında anlamlı pozitif yönde yüksek düzeyde; azalan başarı hissi ve duyarsızlaşma değişkenleri ile anlamlı pozitif yönde orta düzeyde ilişki bulunmuştur ( $r=0.677$ ,  $p=0.000$ ;  $r=0.497$ ,  $p=0.000$ ;  $r=0.554$ ).

## 6.2. Öneriler

Ülkemizde ve dünyada en çok ilgilenilen spor branşı futboldur. Beslenmenin sporcular üzerinde bir çok etkisi olduğu gibi uyku alışkanlığı, stres, duygusal ve fiziksel tükenme, ve sportif başarı üzerine de etkileri görülmektedir. Yetersiz ve dengesiz beslenme futbolcuları ve diğer sporcuları fiziksel ve psikolojik yönden olumsuz biçimde etkilemektedir. Bu nedenle bireylerin kötü beslenme alışkanlıkları ve yetersiz beslenme bilgi düzeyi, performansları üzerinde de doğrudan veya dolaylı olarak olumsuz etki yaratabilmektedir. Bu durumu en aza indirebilmek için futbolcuların en doğru şekilde bilgilendirilmesi ve beslenme alışkanlıklarının iyileştirilmesi gerekmektedir. Ülkemizde az sayıdaki futbol kulüplerinde diyetisyen bulunmaktadır. Avrupa’da bu konuya daha çok önem verilmekte ve alt liglerde bile diyetisyen/beslenme uzmanı ile çalışılmaktadır. Türk futbolunun gelişmesi ve daha iyi düzeyde futbolcuların yetişmesi için altyapı takımlarından A takımlarına kadar bütün yaş gruplarında beslenme bilimine daha fazla önem verilmeli ve tüm liglerde diyetisyen/beslenme uzmanlarının görev almaları zorunlu hale getirilmelidir.

Sporcuların uyku davranışları da beslenme gibi performans üzerinde önemli etkiye sahiptir. Egzersiz sonrası iyileşme, yeterli ve dengeli beslenme ve düzenli uyku ile en iyi seviyeye getirilebilir. Yeterli ve düzenli uyku durumu vücut için onarıcıdır. Uyku bozukluğu, sporcularda yoğun egzersizin de etkisiyle katabolizmanın artmasına neden olabilmektedir, bu durum kas protein sentezinde azalmaya neden olabilir. Vücudun biyolojik saati; enerji alımı, açlık-tokluk gibi metabolik olayları kontrol eder. Bu nedenle beslenme alışkanlıkları uyku durumunu etkileyebilmektedir. Sporcularda iyi uyku davranışı metabolizmayı olumlu yönde etkilerken kötü uyku davranışı, inflamasyona, kas

protein sentezinde azalmaya ve kas glikojen depoları üzerinde olumsuz etkiye neden olabilmektedir.

Tükenmişlik sporcuların özellikle yoğun egzersiz dönemlerinde zihinsel ve fiziksel olarak yaşadıkları strese verilen bir tepkidir. Yetersiz uyku ve beslenme, sporcuyu tükenmişlik ve zihinsel sağlık sorunları geliştirme riskine sokan sürekli bir yorgunluk durumuna neden olabilmektedir. Bu nedenle sporcuların beslenme ve uyku ihtiyaçlarının en iyi şekilde karşılanması ve bu konularda eğitilmeleri gerekmektedir.

Günümüzde sporcuların yetersiz uyku süresine ve uyku bozukluklarına sahip oldukları bildirilmektedir. Aynı zamanda yeterli ve dengeli beslenme konusunda da yetersiz oldukları görülmektedir. Bu nedenlerden dolayı sporcuların diyetisyen/beslenme uzmanlarından profesyonel beslenme eğitimi almaları önerilmektedir. Sporcu beslenmesi, uyku ve tükenmişlik durumu ile ilgili daha fazla araştırmaya ihtiyaç vardır.

## KAYNAKLAR

1. Pope N, Kuhn KAL, Forster JJ. Digital sport for performance enhancement and competitive evolution: intelligent gaming technologies. Information Science Reference. 2009.
2. Miah A. Sport & the Extreme Spectacle: Technological Dependence and Human Limits, Unpublished manuscript. 1998
3. O'Donnell S, Beaven CM, Driller MW. From pillow to podium: a review on understanding sleep for elite athletes. *Nature and science of sleep*. 2018; 10: 243.
4. Devlin BL, Leveritt MD, Kingsley M, Belski R. Dietary intake, body composition, and nutrition knowledge of Australian football and soccer players: Implications for sports nutrition professionals in practice. *International journal of sport nutrition and exercise metabolism*. 2017; 27: 130-138.
5. Andrews MC, Itsiopoulos C. Room for improvement in nutrition knowledge and dietary intake of male football (soccer) players in Australia. *International journal of Sport nutrition and exercise metabolism*. 2016; 26(1): 55-64.
6. Murphy S, Jeanes Y. Nutritional knowledge and dietary intakes of young professional football players. *Nutrition & Food Science*. 2006; 36(5), 343-348.
7. Ozdoğan Y, Ozcelik AO. Evaluation of the nutrition knowledge of sports department students of universities. *Journal of the International Society of Sports Nutrition*. 2011; 8(1): 11.
8. Heaney S, O'Connor H, Michael S, Gifford J, Naughton G. Nutrition knowledge in athletes: a systematic review. *International journal of sport nutrition and exercise metabolism*. 2011; 21(3): 248-261.
9. İslamoğlu AH, Kenger EB, Ova B, Coşkun BA, Chavush G, Solmaz İ, Güneş FE. Evaluation of eating habits and nutritional knowledge levels of professional football players and amateur football players trained in health sciences, *Acta Scientific Nutritional Health*. 2019; 3(9): 154-160.
10. Denna I, Elmabsout A, Eltuhami A, Alagory S, Alfirjani T, Barakat F, Younis MY.

Evaluation of nutrition knowledge of professional football players. *Ibnosina Journal of Medicine and Biomedical Sciences*. 2018; 10(1): 21-24.

11. Rogers AJ, Xia K, Soe K, Sexias A, Sogade F, Hutchinson B, Jean-Louis G. Obstructive sleep apnea among players in the National Football League: a scoping review. *Journal of sleep disorders & therapy*. 2017; 6(5).

12. Robey E, Dawson B, Halson S, Gregson W, Goodman C, Eastwood P. Sleep quantity and quality in elite youth soccer players: a pilot study. *European journal of sport science*. 2014; 14(5): 410-417.

13. Fullagar HH, Duffield R, Skorski S, Coutts AJ, Julian R, Meyer T. Sleep and recovery in team sport: current sleep-related issues facing professional team-sport athletes. *International journal of sports physiology and performance*. 2015; 10(8): 950-957.

14. Fullagar HH, Skorski S, Duffield R, Hammes D, Coutts AJ, Meyer T. Sleep and athletic performance: the effects of sleep loss on exercise performance, and physiological and cognitive responses to exercise. *Sports medicine*. 2015; 45(2): 161-186.

15. Söderström M, Ekstedt M, Åkerstedt T, Nilsson J, Axelsson J. Sleep and sleepiness in young individuals with high burnout scores. 2004; 27(7): 1369-1377.

16. Raedeke TD, Smith AL. Development and preliminary validation of an athlete burnout measure. *Journal of Sport and Exercise Psychology*. 2001; 23: 281–306.

17. Gümüşdağ H, Bastık C, Yamaner F, Kartal A, Ünlü C. Burnout in professional soccer players: the role of aggression and anxiety. *IBB International Refereed Academic Social Sciences Journal*. 2013; 10(4): 39-54.

18. Puig A, Baggs A, Mixon K, Park YM, Kim BY, Lee SM. Relationship between job burnout and personal wellness in mental health professionals. *Journal of Employment Counseling*. 2012; 49(3): 98-109.

19. Medina D, Lizarraga A, Drobnick F, Injury prevention and nutrition in football. *Sports science exchange*, 2014; 27(132): 1-5.

20. Ono M, Kennedy E, Reeves S, Cronin L. Nutrition and culture in professional football. A mixed method approach. *Appetite*. 2012; 58(1): 98-104.

21. Açıkada C, Hazır T, Aşçı A, Turnagöl H. Bir ikinci lig futbol takımının sezon öncesi hazırlık döneminde fiziksel ve fizyolojik profili. *Futbol Bilim ve Teknoloji Dergisi*. 1999; 1: 14-20.
22. Hespel P, Maughan RJ, Greenhaff PL. Dietary supplements for football. *Journal of Sports Sciences*. 2006; 24(07): 749-761.
23. Ruiz F, Irazusta A, Gil S, Irazusta J, Casis L, Gil J. Nutritional intake in soccer players of different ages. *Journal of Sports Sciences*. 2005; 23(3): 235-242.
24. Maughan RJ, Shirreffs SM. Nutrition for soccer players. *Current Sports Medicine Reports*. 2007; 6(5): 279-280.
25. Brinkmans NY, Iedema N, Plasqui G, Wouters L, Saris WH, van Loon LJ, van Dijk JW. Energy expenditure and dietary intake in professional football players in the Dutch Premier League: Implications for nutritional counselling. *Journal of sports sciences*. 2019; 37(24): 2759-2767.
26. Hassapidou MN, Grammatikopoulou MG, Liarigovinos T. Dietary intakes of Greek professional football players. *Nutrition & Food Science*. 2000.
27. Close GL, Hamilton DL, Philp A, Burke LM, Morton JP. New strategies in sport nutrition to increase exercise performance. *Free Radical Biology and Medicine*. 2016; 98: 144-158.
28. Thomas DT, Erdman KA, Burke LM. Nutrition and athletic performance. *Med Sci Sports Exerc*. 2016; 48(3): 543-568.
29. Condo D, Lohman R, Kelly M, Carr A. Nutritional intake, sports nutrition knowledge and energy availability in female australian rules football players, *Nutrients*. 2019; 11(5): 971.
30. Kreider RB, Wilborn CD, Taylor L, Campbell B, Almada AL, Collins R, Kerksick CM. ISSN exercise & sport nutrition review: research & recommendations. *Journal of the international society of sports nutrition*. 2010; 7(1): 7.
31. Manore M, Thompson JL. Energy requirements of the athlete: assessment and evidence of energy efficiency. *Clinical sports nutrition*. 2006; 3: 113-134.

32. Huskisson E, Maggini S, Ruf M. The role of vitamins and minerals in energy metabolism and well-being. *Journal of international medical research*. 2007; 35(3): 277-289.
33. Hargreaves M. Carbohydrates and exercise. *Journal of Sports Sciences*. 1991; 9(S1): 17-28.
34. Burke LM, Hawley JA, Wong SH, Jeukendrup AE. Carbohydrates for training and competition. *Journal of sports sciences*. 2011; 29(sup1): 17-27.
35. Alghannam AF. Carbohydrate-protein ingestion improves subsequent running capacity towards the end of a football-specific intermittent exercise. *Applied physiology, nutrition, and metabolism*. 2011; 36(5): 748-757.
36. Levine SA, Gordon B, Derick CL. Some changes in the chemical constituents of the blood following a marathon race: with special reference to the development of hypoglycemia. *Journal of the American Medical Association*. 1924; 82(22): 1778-1779.
37. Cermak NM, van Loon LJ. The use of carbohydrates during exercise as an ergogenic aid. *Sports Medicine*. 2013; 43(11): 1139-1155.
38. Williams C. Dietary macro-and micronutrient requirements of endurance athletes. *Proceedings of the Nutrition Society*. 1998; 57(1): 1-8.
39. Rodriguez NR, Di Marco NM, Langley S. American College of Sports Medicine position stand. Nutrition and athletic performance. *Medicine and science in sports and exercise*. 2009; 41(3): 709-731.
40. Bonfanti N, Jimenez-Saiz SL. Nutritional recommendations for sport team athletes. *Sports Nutrition and Therapy*. 2016; 1(1): 1-2.
41. Williams C, Rollo I. Carbohydrate nutrition and team sport performance. *Sports Medicine*. 2015; 45(1): 13-22.
42. Balsom PD, Wood K, Olsson P, Ekblom B. Carbohydrate intake and multiple sprint sports: with special reference to football (soccer). *International Journal of Sports Medicine*. 1999; 20(01): 48-52.
43. Uhlén M, Fagerberg L, Hallström BM, Lindskog C, Oksvold P, Mardinoglu A,

Olsson I. Tissue-based map of the human proteome. 2015; 347(6220).

44. Tipton KD, Wolfe RR. Protein and amino acids for athletes. *Journal of sports sciences*. 2004; 22(1): 65-79.

45. Babault N, Deley G, Le Ruyet P, Morgan F, Allaert FA. Effects of soluble milk protein or casein supplementation on muscle fatigue following resistance training program: a randomized, double-blind, and placebo-controlled study. *Journal of the International Society of Sports Nutrition*. 2014; 11(1): 36.

46. Burd NA, West DW, Moore DR, Atherton PJ, Staples AW, Prior T, Phillips SM. Enhanced amino acid sensitivity of myofibrillar protein synthesis persists for up to 24 h after resistance exercise in young men. *The Journal of nutrition*. 2011; 141(4): 568-573.

47. Hoffman JR, Ratamess NA, Kang J, Falvo MJ, Faigenbaum AD. Effects of protein supplementation on muscular performance and resting hormonal changes in college football players. *Journal of sports science & medicine*. 2007; 6(1): 85.

48. Valenta R, Dorofeeva Y. Sport nutrition: the role of macronutrients and minerals in endurance exercises. *Foods and Raw Materials*. 2018; 6(2): Valenta-R.

49. Tarnopolsky M. Protein and amino acid needs for training and bulking up. *Clinical sports nutrition*. 2006; 90-123.

50. Ormsbee MJ, Bach CW, Baur DA. Pre-exercise nutrition: the role of macronutrients, modified starches and supplements on metabolism and endurance performance. *Nutrients*. 2014; 6(5): 1782-1808.

51. Williams C. Macronutrients and performance. *Journal of Sports Sciences*. 1995; 13(S1): S1-S10.

52. Horvath PJ, Eagen CK, Fisher NM, Leddy JJ, Pendergast DR. The effects of varying dietary fat on performance and metabolism in trained male and female runners. *Journal of the American College of Nutrition*. 2000; 19(1): 52-60.

53. Volpe SL. Micronutrient requirements for athletes. *Clinics in sports medicine*. 2007; 26(1): 119-130.

54. Purcell LK. Canadian Paediatric Society, & Paediatric Sports and Exercise

Medicine Section, Sport nutrition for young athletes. *Paediatrics & child health*. 2013; 18(4): 200-202.

55. Bülow J. Lipid mobilization and utilization. In *Principles of exercise Biochemistry*. 1988; 27; 140-163. Karger Publishers.

56. Williams MH. Dietary Supplements and Sports Performance: Introduction and Vitamins. *Journal of the International Society of Sports Nutrition*. 2004; 1(2): 1-6.

57. de la Puente Yagüe M, Collado Yurrita L, Cuadrado Cenizal MA. Role of vitamin d in athletes and their performance: Current concepts and new trends. *Nutrients*. 2020; 12(2): 579.

58. Zimmermann MB. Vitamin and mineral supplementation and exercise performance. *Schweizerische Zeitschrift für Sportmedizin und Sporttraumatologie*. 2003; 51(1): 53-57.

59. Evans WJ, Cannon JG. 3 The Metabolic Effects of Exercise-Induced Muscle Damage. *Exercise and sport sciences reviews*. 1991; 19(1): 99-126.

60. Gross M, Baum O, Hoppeler H. Antioxidant supplementation and endurance training: win or loss?. *European journal of sport science*. 2011; 11(1): 27-32.

61. Maughan RJ. Role of micronutrients in sport and physical activity. *British medical bulletin*. 1999; 55(3): 683-690.

62. Rodriguez NR, DiMarco NM, Langley S. Position of the American Dietetic Association, Dietitians of Canada, and the American College of Sports Medicine: Nutrition and athletic performance. *Journal of the American Dietetic Association*. 2009; 109(3): 509-527.

63. Davison KM. Mineral nutrients: from macro-level to ultra trace. In *Nutrition Guide for Physicians and Related Healthcare Professionals* 2017; 261-272.

64. Speich M, Pineau A, Ballereau F. Minerals, trace elements and related biological variables in athletes and during physical activity. *Clinica Chimica Acta*, 2001; 312(1-2): 1-11.

65. Williams MH. Dietary supplements and sports performance: minerals. *Journal of the International Society of Sports Nutrition*. 2005; 2(1): 43.

66. Clarkson PM. Minerals: exercise performance and supplementation in athletes. *Journal of Sports Sciences*. 1991; 9(S1): 91-116.
67. Evans P, Halliwell B. Micronutrients: oxidant/antioxidant status. *British journal of nutrition*. 2001; 85(S2): S67-S74.
68. Panel E. Selected Issues in Injury and Illness Prevention and the Team Physician: A Consensus Statement. *Medicine & Science in Sports & Exercise*. 2007; 500: 2059.
69. Tenforde AS, Sayres LC, Sainani KL, Fredericson M. Evaluating the relationship of calcium and vitamin D in the prevention of stress fracture injuries in the young athlete: a review of the literature. *Pm&r*. 2010; 2(10): 945-949.
70. Wardlaw GM. Perspectives in nutrition (No. Ed. 4). WCB/McGraw-Hill. 1998
71. Guillemant J, Accarie C, Peres G, Guillemant S. Acute effects of an oral calcium load on markers of bone metabolism during endurance cycling exercise in male athletes. *Calcified tissue international*. 2004; 74(5): 407-414.
72. Beard J, Tobin B. Iron status and exercise. *The American journal of clinical nutrition*. 2000; 72(2): 594S-597S.
73. Nielsen P, Nachtigall D. Iron supplementation in athletes. *Sports Medicine*, 1998; 26(4): 207-216.
74. Deli CK, Fatouros IG, Koutedakis Y, Jamurtas AZ. Iron supplementation and physical performance. InTech, 2013
75. Friedmann B, Weller E, Mairbaurl H, Bartsch P. Effects of iron repletion on blood volume and performance capacity in young athletes. *Medicine and science in sports and exercise*. 2001; 33(5): 741-746.
76. Celsing F, Blomstrand E, Werner B, Pihlstedt P, Ekblom B. Effects of iron deficiency on endurance and muscle enzyme activity in man. *Medicine and Science in Sports and Exercise*. 1986; 18(2): 156-161.
77. Okanović Đ, Ilić-Udovičić D, Džinić N, Jokanović M. Importance of Water in Sportsman Nutrition. *Quality of Life*. 2014; 9(1-2).
78. Cheuvront SN, Sawka MN. Hydration assessment of athletes. *Sports Sci Exchange*.

2005; 18(2): 1-6.

79. Shirreffs SM. The importance of good hydration for work and exercise performance. *Nutrition reviews*. 2005; 63(suppl\_1): 14-21.

80. Yustika GP, Santoso EB, Sumartiningsih S. The Importance of Hydration for Soccer Athletes. *Media Ilmu Keolahragaan Indonesia*. 2019; 9(1): 23-31.

81. Maughan RJ, Shirreffs SM, Leiper JB. Errors in the estimation of hydration status from changes in body mass. *Journal of sports sciences*. 2007; 25(7): 797-804.

82. Casa DJ, Armstrong LE, Hillman SK, Montain SJ, Reiff RV, Rich BS, Stone JA. National Athletic Trainers' Association position statement: fluid replacement for athletes. *Journal of athletic training*. 2000; 35(2): 212.

83. Leonarda G, Fedele E, Vitale E, Lucini D, Mirela V, Mirela IA. Healthy Athlete's Nutrition. *Medicina Sportiva: Journal of Romanian Sports Medicine Society*. 2018; 14(1): 2967-2985.

84. Cheung SS, McLellan TM, Tenaglia S. The thermophysiology of uncompensable heat stress. *Sports Medicine*. 2000; 29(5): 329-359.

85. Burke LM, Read RS. Dietary supplements in sport. *Sports Medicine*. 1993; 15(1): 43-65.

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

87. Brown AC. An overview of herb and dietary supplement efficacy, safety and government regulations in the United States with suggested improvements. Part 1 of 5 series. *Food and Chemical Toxicology*. 2017; 107, 449-471.

88. Morton JP. Supplements for consideration in football. *Sports Sci Exch*. 2014; 27: 1-8.

89. Amorim S, Gomes H, Teixeira VH. Supplements in Football. In *Injuries and Health Problems in Football*. 2017; 607-630, Springer, Berlin, Heidelberg.

90. Solak BB, Akin N. Health benefits of whey protein: a review. *Journal of Food Science and Engineering*. 2012; 2(3): 129.
91. Davies RW, Carson BP, Jakeman PM. The effect of whey protein supplementation on the temporal recovery of muscle function following resistance training: A systematic review and meta-analysis. *Nutrients*. 2018; 10(2): 221.
92. Arazi H, Hakimi M, Hoseini K. The effects of Whey protein supplementation on Performance and hormonal adaptations following resistance training in Novice Men. *Balt J Health Phys Act*. 2011; 3(10): 2478.
93. Antonio J, Ellerbroek A, Peacock C, Silver T. Casein protein supplementation in trained men and women: morning versus evening. *International journal of exercise science*. 2017; 10(3): 479.
94. Crittenden R, Buckley J, Cameron-Smith D, Brown A, Thomas K, Davey S, Hobman P. Functional dairy protein supplements for elite athletes. *Australian journal of dairy technology*. 2009; 64(1): 133-137.
95. Wagenmakers AJ. Amino acid supplements to improve athletic performance. *Current Opinion in Clinical Nutrition & Metabolic Care*. 1999; 2(6): 539-544.
96. Nosaka K. Effects of amino acid supplementation on muscle soreness and damage. *International journal of sport nutrition and exercise metabolism*, 2006; 16(6): 620-635.
97. VanDusseldorp TA, Escobar KA, Johnson KE, Stratton MT, Moriarty T, Cole N, Kravitz L. Effect of branched-chain amino acid supplementation on recovery following acute eccentric exercise. *Nutrients*. 2018; 10(10): 1389.
98. Morse T, Willoughby DS. Efficacy of BCAA supplementation for exercise performance and recovery: a narrative review. *J Nutr Health Food Eng*. 2019; 9(3): 128-133.
99. Rawson ES, Miles MP, Larson-Meyer DE. Dietary supplements for health, adaptation, and recovery in athletes. *International Journal of Sport Nutrition and Exercise Metabolism*. 2018; 28(2): 188-199.
100. Porrini M, Del Bo' C. Ergogenic aids and supplements. In *Sports Endocrinology*. 2016; 47: 128-152. Karger Publishers.

101. Kerksick CM, Wilborn CD, Roberts MD, Smith-Ryan A, Kleiner SM, Jäger R, Greenwood M. ISSN exercise & sports nutrition review update: research & recommendations. *Journal of the International Society of Sports Nutrition*. 2018; 15(1): 38.
102. Jordan JB, Korgaokar A, Farley RS, Coons JM, Caputo JL. Caffeine supplementation and reactive agility in elite youth soccer players. *Pediatric exercise science*. 2014; 26(2): 168-176.
103. Graham TE, Rush JW, Soeren MHV. Caffeine and exercise: metabolism and performance. *Canadian Journal of Applied Physiology*. 1994; 19(2): 111-138.
104. Drake C, Roehrs T, Shambroom J, Roth T. Caffeine effects on sleep taken 0, 3, or 6 hours before going to bed. *Journal of Clinical Sleep Medicine*. 2013; 9(11): 1195-1200.
105. Kreider RB, Kalman DS, Antonio J, Ziegenfuss TN, Wildman R, Collins R, Lopez HL. International Society of Sports Nutrition position stand: safety and efficacy of creatine supplementation in exercise, sport, and medicine. *Journal of the International Society of Sports Nutrition*. 2017; 14(1): 1-18.
106. Hunkin SL, Fahrner B, Gastin PB. Creatine kinase and its relationship with match performance in elite Australian Rules football. *Journal of science and medicine in sport*. 2014; 17(3): 332-336.
107. Hespel P, Op't Eijnde B, Leemputte MV, Ursø B, Greenhaff PL, Labarque V, Richter EA. Oral creatine supplementation facilitates the rehabilitation of disuse atrophy and alters the expression of muscle myogenic factors in humans. *The Journal of physiology*. 2001; 536(2): 625-633.
108. Kreider RB, Ferreira M, Wilson M, Grindstaff P, Plisk S, Reinardy J, Almada AL. Effects of creatine supplementation on body composition, strength, and sprint performance. *Medicine and science in sports and exercise*. 1998; 30: 73-82.
109. Maganaris CN, Maughan RJ. Creatine supplementation enhances maximum voluntary isometric force and endurance capacity in resistance trained men. *Acta Physiologica Scandinavica*. 1998; 163(3): 279-287.
110. Volek JS, Duncan ND, Mazzetti SA, Staron RS, Putukian M, Gomez AL, Kraemer WJ. Performance and muscle fiber adaptations to creatine supplementation and heavy

resistance training. *Medicine and science in sports and exercise*. 1999; 31(8): 1147-1156.

111. Huang A, Owen K. Role of supplementary L-carnitine in exercise and exercise recovery. In *Acute Topics in Sport Nutrition*. 2012; 59: 135-142, Karger Publishers.

112. Karlic H, Lohninger A. Supplementation of L-carnitine in athletes: does it make sense?. *Nutrition*, 2004; 20(7-8): 709-715.

113. Bacurau RF, Navarro F, Bassit RA, Meneguello MO, Santos RV, Almeida AL. Does exercise training interfere with the effects of l-carnitine supplementation?. *Nutrition*. 2003; 19(4): 337-341.

114. Watford M. Glutamine metabolism and function in relation to proline synthesis and the safety of glutamine and proline supplementation. *The Journal of nutrition*. 2008; 138(10): 2003-2007.

115. Gleeson M. Dosing and efficacy of glutamine supplementation in human exercise and sport training. *The Journal of nutrition*. 2008; 138(10): 2045-2049.

116. Antonio J, Sanders MS, Kalman D, Woodgate D, Street C. The effects of high-dose glutamine ingestion on weightlifting performance. *The Journal of Strength & Conditioning Research*. 2002; 16(1): 157-160.

117. Campbell B, Kreider RB. Conjugated linoleic acids. *Current sports medicine reports*. 2008; 7(4): 237-241.

118. Terasawa N, Okamoto K, Nakada K, Masuda K. Effect of conjugated linoleic acid intake on endurance exercise performance and anti-fatigue in student athletes. *Journal of Oleo Science*. 2017; 66(7): 723-733.

119. Steck SE, Chalecki AM, Miller P, Conway J, Austin GL, Hardin JW, Thuillier P. Conjugated linoleic acid supplementation for twelve weeks increases lean body mass in obese humans. *The Journal of nutrition*. 2007; 137(5): 1188-1193.

120. Lehnert TE, da Silva MR, Camacho A, Marcadenti A, Lehnert AM. A review on effects of conjugated linoleic fatty acid (CLA) upon body composition and energetic metabolism. *Journal of the International Society of Sports Nutrition*. 2015; 12(1): 36.

121. Kim Y, Kim J, Whang KY, Park Y. Impact of conjugated linoleic acid (CLA) on

skeletal muscle metabolism. *Lipids*. 2016; 51(2): 159-178.

122. Allen JD, McLung J, Nelson AG, Welsch M. Ginseng supplementation does not enhance healthy young adults' peak aerobic exercise performance. *Journal of the American College of Nutrition*. 1998; 17(5): 462-466.

123. Ma GD, Chiu CH, Hsu YJ, Hou CW, Chen YM, Huang CC. Changbai Mountain ginseng (*Panax ginseng* CA Mey) extract supplementation improves exercise performance and energy utilization and decreases fatigue-associated parameters in mice, *Molecules*. 2017; 22(2): 237.

124. Shirreffs SM. Hydration in sport and exercise: water, sports drinks and other drinks. *Nutrition bulletin*. 2009; 34(4): 374-379.

125. Diel F, Khanferyan R. Sports and energy drinks. *Foods and Raw Materials*. 2018; 6(2): Diel-F.

126. Bonfanti N, Jimenez-Saiz SL. Nutritional recommendations for sport team athletes. *Sports Nutrition and Therapy*. 2016; 1(1): 1-2.

127. Gallucci AR, Martin RJ, Morgan GB. The consumption of energy drinks among a sample of college students and college student athletes. *Journal of community health*: 2016; 41(1): 109-118.

128. Rosenbloom C. Energy drinks, caffeine, and athletes. *Nutrition today*. 2014; 49(2): 49-54.

129. Duchan E, Patel ND, Feucht C. Energy drinks: a review of use and safety for athletes. *The Physician and sportsmedicine*. 2010; 38(2): 171-179.

130. Bonci L. Supplements: Help, harm, or hype? How to approach athletes. *Current Sports Medicine Reports*. 2009; 8(4): 200-205.

131. Rosenbloom C. Food and fluid guidelines before, during, and after exercise. *Nutrition Today*. 2012; 47(2): 63-69.

132. Beelen, M, Cermak NM, van Loon LJ. Performance enhancement by carbohydrate intake during sport: effects of carbohydrates during and after high-intensity exercise. *Nederlands Tijdschrift voor Geneeskunde*. 2015; 159: 7465-7465.

133. Gallen IW, Hume C, Lumb A. Fuelling the athlete with type 1 diabetes. *Diabetes, Obesity and Metabolism*. 2011; 13(2): 130-136.
134. Cogill B. Anthropometric indicators measurement guide. 2001.
135. Garrido-Chamorro R, Sirvent-Belando JE, González-Lorenzo M, Blasco-Lafarga C, Roche E. Skinfold sum: reference values for top athletes. *Int. J. Morphol.* 2012; 30(3): 803-9.
136. Kuriyan R. Body composition techniques. *The Indian journal of medical research*. 2018; 148(5): 648.
137. Consultation WE. Waist circumference and waist-hip ratio. Report of a WHO Expert Consultation. Geneva: World Health Organization. 2008; 8-11.
138. Mirza NM, Kadow K, Palmer M, Solano H, Rosche C, Yanovski JA. Prevalence of overweight among inner city HispanicAmerican children and adolescents. *Obes. Res.* 2004; 12: 1298–310
139. Shakeryan S, Nikbakht M, Kashkoli HB. Validation of percent body fat using skinfold-thickness, bioelectrical impedance analysis and standard hydrostatic method in male wrestlers. *Journal of Public Health and Epidemiology*. 2013; 5(1): 15-19.
140. Jackson AS, Pollock ML. Practical assessment of body composition. *The Physician and Sportsmedicine*. 1985; 13(5): 76-90.
141. Wagner DR, Heyward VH. Techniques of body composition assessment: a review of laboratory and field methods. *Research quarterly for exercise and sport*. 1999; 70(2): 135-149.
142. Jackson AS, Pollock ML, Ward ANN. Generalized equations for predicting body density of women. *Medicine and Science in Sports and Exercise*. 1980; 12(3): 175-181.
143. Durnin JV, Womersley JVGA. Body fat assessed from total body density and its estimation from skinfold thickness: measurements on 481 men and women aged from 16 to 72 years. *British Journal of Nutrition*. 1974; 32(1): 77-97.
144. Toomey CM, Cremona A, Hughes K, Norton C, Jakeman P. A review of body composition measurement in the assessment of health. *Topics in clinical nutrition*. 2015;

30(1): 16-32.

145. Coufalová K, Komarc M, Cochrane DJ. Comparison of Bioelectrical Impedance Analysis and Air Displacement Plethysmography. *International Journal of Morphology*. 2019; 37(3).

146. Bosch TA, Carbuhn AF, Stanforth PR, Oliver JM, Keller KA, Dengel DR. Body Composition and Bone Mineral Density of Division 1 Collegiate Football Players: A Consortium of College Athlete Research Study. *The Journal of Strength & Conditioning Research*. 2019; 33(5): 1339-1346.

147. Delisle-Houde P, Reid RE, Insogna JA, Prokop NW, Buchan TA, Fontaine SL, Andersen RE. Comparing DXA and Air Displacement Plethysmography to Assess Body Composition of Male Collegiate Hockey Players. *The Journal of Strength & Conditioning Research*. 2019; 33(2): 474-478.

148. Thomsen TK, Jensen VJ, Henriksen MG. In vivo measurement of human body composition by dual-energy X-ray absorptiometry (DXA). *The European Journal of Surgery*. 1998; 164(2): 133-137.

149. Nana A, Slater GJ, Stewart AD, Burke LM. Methodology review: using dual-energy X-ray absorptiometry (DXA) for the assessment of body composition in athletes and active people. *International Journal of Sport Nutrition and Exercise Metabolism*. 2015; 25(2): 198-215.

150. Bone JL, Ross ML, Tomcik KA, Jeacocke NA, Hopkins WG, Burke LM. Manipulation of muscle creatine and glycogen changes dual X-ray absorptiometry estimates of body composition. *Medicine & Science in Sports & Exercise*. 2017; 49(5): 1029-1035.

151. Mohammadi E, Shakerian S. Comparison of body composition assessment in women using skinfold thickness equations, bioelectrical impedance analysis and underwater weighing. *SPCT*, 2010; 17(3): 223-230.

152. Halson SL. Sleep in elite athletes and nutritional interventions to enhance sleep. *Sports Medicine*. 2014; 44(1): 13-23.

153. Leeder J, Glaister M, Pizzoferrero K, Dawson J, Pedlar C. Sleep duration and quality

in elite athletes measured using wristwatch actigraphy. *Journal of sports sciences*. 2012; 30(6): 541-545.

154. Watson AM. Sleep and athletic performance. *Current sports medicine reports*. 2017; 16(6): 413-418.

155. Milewski MD, Skaggs DL, Bishop GA, Pace JL, Ibrahim DA, Wren TA, Barzdukas A. Chronic lack of sleep is associated with increased sports injuries in adolescent athletes. *Journal of Pediatric Orthopaedics*. 2014; 34(2): 129-133.

156. Cohen S, Doyle WJ, Alper CM, Janicki-Deverts D, Turner RB. Sleep habits and susceptibility to the common cold. *Archives of internal medicine*. 2009; 169(1): 62-67.

157. Skein M, Duffield R, Edge J, Short MJ, and Mundel T. Intermittent sprint performance and muscle glycogen after 30h of sleep deprivation. *Med Sci Sports Exerc*. 2011; 43: 1301–1311.

158. Myllymaki T, Kyrolainen H, Savolainen K, Hokka L, Jakonen R, Juuti T, Rusko H. Effects of vigorous late-night exercise on sleep quality and cardiac autonomic activity. *Journal of Sleep Research*. 2011; 20(1 Pt 2): 146–153.

159. Killer SC, Svendsen IS, Jeukendrup AE, Gleeson M. Evidence of disturbed sleep and mood state in well-trained athletes during short-term intensified training with and without a high carbohydrate nutritional intervention. *Journal of Sports Sciences*. 2017; 35(14): 1402-1410.

160. Vitošević B. The circadian clock and human athletic performance. *The University Thought-Publication in Natural Sciences*. 2017; 7(1): 1-7.

161. Drust B, Waterhouse J, Atkinson G, Edwards B, Reilly T. Circadian rhythms in sports performance an update, *Chronobiology international*. 2005; 22(1): 21-44.

162. Kline CE, Durstine JL, Davis JM, Moore TA, Devlin TM, Zielinski MR, Youngstedt SD. Circadian variation in swim performance. *Journal of Applied physiology*. 2007; 102(2): 641-649.

163. Cronin J, Gill ND, Chapman DW, Sheppard JM. Warm-up affects diurnal variation in power output. *Int J Sports Med*. 2011; 32: 185-189.

164. Maslach C, Schaufeli WB, Leiter MB. Job burnout. *Annu Rev Psychol.* 2001; 52: 397-422.
165. Polikandrioti M. Burnout syndrome. *Health science journal.* 2009; 3(4): 195-196.
166. Schaufeli WB. Burnout: A short socio-cultural history. In *Burnout, fatigue, exhaustion.* 2017; 105-127. Palgrave Macmillan, Cham.
167. Judd LL, Schettler PJ, Coryell W, Akiskal HS, Fiedorowicz JG. Overt irritability/anger in unipolar major depressive episodes: past and current characteristics and implications for long-term course. *JAMA psychiatry.* 2013; 70(11): 1171-1180.
168. Bianchi R, Schonfeld IS, Laurent E. Burnout or depression: both individual and social issue. *The Lancet.* 2017; 390(10091): 230.
169. Krippel M, Ziemann H. Burnout as a psychological disorder in competitive athletics. *Advances in Psychological Research.* 2010; 69: 177-192.
170. Raedeke TD, Smith AL. *The athlete burnout questionnaire manual (Vol. 4).* Fitness Information Technology. 2009.
171. Gustafsson H, Madigan DJ, Lundkvist E. Burnout in athletes. In *Handbuch Stressregulation und Sport.* 2018; 489-504. Springer, Berlin, Heidelberg.
172. Trakman GL, Forsyth A, Hoye R, Belski R. The nutrition for sport knowledge questionnaire (NSKQ): development and validation using classical test theory and Rasch analysis. *Journal of the International Society of Sports Nutrition.* 2017; 14(1): 26.
173. Çırak O, Çakıroğlu FP. Sporcu Beslenme Bilgisi Ölçeğinin Türkçe formunun geçerlik ve güvenirlik çalışması. *Ankara Sağlık Bilimleri Dergisi,* 2019; 8(1): 35-49.
174. Driller MW, Mah CD, Halson SL. Development of the athlete sleep behavior questionnaire: A tool for identifying maladaptive sleep practices in elite athletes. *Sleep Sci* 2018;11:37-44.
175. Darendeli A, Diker G, Çınar Z. Athlete Sleep Behavior Questionnaire-Turkish Version: Study of Validity and Reliability. *Journal of Turkish Sleep Medicine.* 2019; 1: 43-48.
176. Raedeke TD, Smith AL. Development and preliminary validation of an athlete

- burnout measure. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 2001; 23: 281–306.
177. Kelecek S, Kara FM, Çetinkalp FZK, AŞÇI FH. “Sporcu Tükenmişlik Ölçeği” nin Türkçe Uyarlaması. *Spor Bilimleri Dergisi*, 2016; 27(4): 150-161.
178. Beckett MB, Hodgdon JA. *Technique for Measuring Body Circumferences and Skinfold Thicknesses*, Naval Health Research Center San Diego Ca. 1984; 83-39.
179. Baysal A, Aksoy M, Besler HT, Bozkurt N, Keçecioğlu S, Mercanlıgil SM, Yıldız E. *Diyet el kitabı*. Ankara: Hatipoğlu Baskı. 2002; 225-53.
180. Meyer T. The importance of nutrition in football: perspective of a national team’s doctor. 2020.
181. Doherty R, Madigan S, Warrington G, Ellis J. Sleep and nutrition interactions: Implications for athletes. *Nutrients*. 2019; 11(4): 822.
182. Gerber M, Best S, Meerstetter F, Isoard-Gautheur S, Gustafsson H, Bianchi R, Brand S. Cross-sectional and longitudinal associations between athlete burnout, insomnia, and polysomnographic indices in young elite athletes. *Journal of Sport and Exercise Psychology*. 2018; 40(6): 312-324.
183. Halson SL. Nutrition, sleep and recovery. *European Journal of sport science*. 2008; 8(2): 119-126.
184. Maughan R, Burke L, Kirkendall D. *F-MARC Nutrition for football*. 2010.
185. Gravina L, Ruiz F, Diaz E, Lekue JA, Badiola A, Irazusta J, Gil SM. Influence of nutrient intake on antioxidant capacity, muscle damage and white blood cell count in female soccer players. *Journal of the International Society of Sports Nutrition*. 2012; 9(1): 1-11.
186. Imamura H, Nagata A, Oshikata R, Yoshimura Y, Miyamoto N, Miyahara K, Iide K. High-density lipoprotein cholesterol subfractions and lecithin: cholesterol acyltransferase activity in collegiate soccer players. *International journal of sports medicine*. 2013; 34(05): 398-401.
187. Hidalgo R, Elizondo T, Bermudo FMM, Méndez RP, Amorós GB, Padilla EL, de la Rosa FJB. Nutritional intake and nutritional status in elite Mexican teenagers soccer

players of different ages. *Nutricion hospitalaria*. 2015; 32(4): 1735-1743.

188. Ruiz F, Irazusta A, Gil S, Irazusta J, Casis L, Gil J. Nutritional intake in soccer players of different ages. *Journal of sports sciences*. 2005; 23(3): 235-242.

189. Granja DS, Cotovio R, Pinto R, Borrego R, Mendes L, Carolino E, Mendes B. Evaluation of young elite soccer players food intake on match day and highest training load days. *Journal of Human Sport and Exercise*. 2017 12(4), 1238-1247.

190. Trakman GL, Forsyth A, Hoye R, Belski R. The nutrition for sport knowledge questionnaire (NSKQ): development and validation using classical test theory and Rasch analysis. *Journal of the International Society of Sports Nutrition*. 2017; 14(1): 26.

191. Manore MM, Patton-Lopez MM, Meng Y, Wong SS. Sport nutrition knowledge, behaviors and beliefs of high school soccer players. *Nutrients*. 2017; 9(4): 350.

192. Danh J, Kurtz J, Nucci A, Doyle J, Feresin R. Assessment of Sports Nutrition Knowledge of NCAA Division I Collegiate Athletes. *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics*. 2020; 120(9): A75.

193. Harrison J, Hopkins WG, MacFarlane DJ, Worsley A. Nutrition knowledge and dietary habits of elite and non-elite athletes. *Australian journal of nutrition and dietetics*. 1991.

194. Trakman GL, Forsyth A, Middleton K, Hoye R, Jenner S, Keenan S, Belski R. Australian football athletes lack awareness of current sport nutrition guidelines. *International journal of sport nutrition and exercise metabolism*. 2018; 28(6): 644-650.

195. Driller MW, Mah CD, Halson SL. Development of the athlete sleep behavior questionnaire: a tool for identifying maladaptive sleep practices in elite athletes. *Sleep Science*. 2018; 11(1): 37.

196. Gouttebauge V, Hopley P, Kerkhoffs G, Verhagen E, Viljoen W, Wylleman P, Lambert MI. Symptoms of common mental disorders in professional rugby: an international observational descriptive study. *International journal of sports medicine*. 2017; 38(11): 864-870.

197. DeFreese JD, Raedeke TD, Smith AL. Athlete burnout: an individual and organizational phenomenon. *Applied sport psychology: Personal growth to peak*

performance. 2015; 444.

198. Raedeke TD, Smith AL. Coping resources and athlete burnout: An examination of stress mediated and moderation hypotheses. *Journal of sport and exercise psychology*. 2004; 26(4): 525-541.

199. Tabei Y, Fletcher D, Goodger K. The relationship between organizational stressors and athlete burnout in soccer players. *Journal of Clinical Sport Psychology*. 2012; 6(2): 146-165.

200. Li C, Ivarsson A, Stenling A, Wu Y. The dynamic interplay between burnout and sleep among elite blind soccer players. *Psychology of Sport and Exercise*. 2018; 37: 164-169.

201. Eklund RC, DeFreese JD. Athlete burnout: What we know, what we could know, and how we can find out more. *International Journal of Applied Sports Sciences*. 2015; 27(2): 63-75.

202. Gouttebarga V, Kerkhoffs GM. Mental health in professional football players. In *Return to Play in Football*. 2018; 851-859. Springer, Berlin, Heidelberg.

## EK 1: GÖNÜLLÜ ONAM FORMU

### ÇOCUKLARDA YAPILACAK BİLİMSEL ARAŞTIRMALAR İÇİN BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU

#### SEVGİLİ KARDEŞİM

*Yapmayı planladığımız bilimsel bir araştırmaya katılman konusunda izin almak için sizi buraya davet ettik. Bu konuda bir karar vermeden önce, yapılacak araştırmayı ayrıntılı olarak tanıtan bu belge sizin için hazırlanmıştır. Bu araştırmaya katılıp katılmamakta serbestsiniz. Araştırmaya katılım **gönüllülük** esasına dayalıdır. Bu belgeyi okuyup anlamanızda bir sorun ile karşılaşırsanız, gerekli gördüğünüz her zaman bizden, anne-babanızdan veya yasal bir temsilcinizden yardım alabilirsiniz. Karar aşamasına gelmeden önce bu konu ile ilgili her türlü yardım ve süreyi bizden isteyebilirsiniz.*

#### 1. ARAŞTIRMANIN ADI

Amatör ve Profesyonel Futbolcuların Beslenme Bilgi Düzeyinin, Uyku Davranışlarının ve Tükenmişlik Durumlarının İncelenmesi

#### 2. KATILIMCI SAYISI

Bu araştırmada yer alması öngörülen toplam katılımcı sayısı Aralık 2019 – Şubat 2020 tarihleri arasında Konya'daki araştırmaya katılmayı gönüllü olarak kabul eden adölesan (10-19 yaş) ve yetişkin (20-40 yaş) amatör ve profesyonel futbolcular alınacaktır.

#### 3. ARAŞTIRMAYA KATILIM SÜRESİ

Bu araştırmada yer almanız için öngörülen süre 1 saat' tir.

#### BU ARAŞTIRMAYI NEDEN ÇOCUKLAR ÜSTÜNDE YAPIYORUZ?

- Bu araştırma konusu doğrudan çocukları ilgilendirmektedir
- ☐ Bu araştırma konusu sadece çocuklarda incelenebilir klinik bir durumdur
- ☐ Bu araştırma konusu, yetişkin kişiler üzerinde yapılmış araştırmalar sonucu elde edilmiş verilerin çocuklarda da geçerliliğinin kanıtlanmasını gerektirmektedir
- ☐ Bu araştırma gönüllü çocuk sağlığı açısından öngörülebilir ciddi bir risk taşımamaktadır ve çocuklara doğrudan bir fayda sağlanacağı umulmaktadır

#### 4. ARAŞTIRMANIN AMACI

Bu çalışmanın amacı; amatör ve profesyonel futbolcuların beslenme bilgi düzeyinin, uyku davranışlarının ve tükenmişlik durumlarının incelenmesidir.

## **5. ARAŞTIRMAYA KATILMA KOŞULLARI**

Bu araştırmaya dahil edilebilmek için sahip olmanız gereken koşullar şu şekildedir;

1. Amatör veya profesyonel futbolcu olmak
2. Adölesan (10-19 yaş) yaş aralığında olmak
3. Kronik hastalığının bulunmaması
4. Uyku ilacı kullanmamak
5. Antidepresan ilaçlar kullanmamak
6. Besin takviyesi kullanmamak

## **6. ARAŞTIRMANIN YÖNTEMİ**

Bu araştırmada size uygulanacak işlemler şu şekildedir;

Araştırma süresince besin tüketim sıklığı, 3 günlük besin tüketim kaydı, sporcu uyku davranış anketi, sporcu tükenmişlik anketi, sporcu beslenme bilgi düzeyi anketi doldurulacaktır. Egzersiz öncesi ve sonrası beslenme durumunu saptamaya yönelik sorular içeren form doldurulacaktır. Ayrıca sporcuların kişisel özelliklerini içeren anket formunun sonunda, ağırlık; boy, ve vücut yağ ölçümleri alınacaktır.

## **7. ARAŞTIRMA SÜRECİNDE UYAMAM GEREKEN ŞARTLAR, ARAŞTIRMA DIŞINDA BIRAKILACAĞI DURUMLAR**

1. Araştırma planına ve araştırmacının önerilerine uygun şekilde davranmalısınız.
2. Araştırma süresince rahatsız olduğunuz durumları yetkili kişilere veya araştırmacıya bildirmelisiniz.
3. Anket formlarını doldururken özenli olmalısınız. Yanıltıcı ve eksik bilgiler vermemelisiniz.
4. Araştırmacıya besin tüketiminizi doğru miktarda ve eksiksiz bir biçimde bildirmelisiniz.

## **8. ARAŞTIRMADAN BEKLENEN OLASI YARARLAR**

Araştırmanız süresince araştırmanın tedavinize getirebileceği herhangi bir yarar bulunmamaktadır. Beslenme durumunun uyku alışkanlıkları ve tükenmişlik durumuyla ilişkisini ortaya çıkararak ileride sporcuların daha fazla bilinçlenmesi sağlanacaktır.

## **9. ARAŞTIRMADAN KAYNAKLANABİLECEK OLASI RİSKLER**

Araştırmadan kaynaklanabilecek olası bir risk yoktur.

## **10. ARAŞTIRMADAN KAYNAKLANABİLECEK HERHANGİ BİR ZARARLANMA DURUMUNDA YÜKÜMLÜLÜK / SORUMLULUK DURUMU**

Araştırmadan kaynaklanabilecek olası bir risk yoktur.

## **11. ARAŞTIRMA SÜRESİNCE ÇIKABİLECEK SORUNLARDA ARANACAK KİŞİ**

Uygulama süresince, zorunlu olarak araştırma dışı ilaç almak durumunda kaldığınızda Sorumlu Araştırmacıyı önceden bilgilendirmek için, araştırma hakkında ek bilgiler almak için ya da araştırma ile ilgili herhangi bir sorun, istenmeyen etki veya diğer rahatsızlıklarınız için herhangi bir saatte adresi ve telefonu aşağıda belirtilen ilgili araştırmacıya ulaşabilirsiniz.

**İstediginizde Günün 24 Saati Ulaşılabilecek Araştırmacının Adres ve Telefonları:**

**Dyt. Ayşe Gülce DEM RALAY**

Bülten Sk. 39/9  ankaya / Ankara

**İş: 05442003089 Cep: 0544 200 3089**

## **12. G DERLER N KARşILANMASI VE ÖDEMELER**

Bu araştırmaya çocuğunuzun/ vasisi olduğunuz çocuğun katılması için veya araştırmadan Araştırma için herhangi bir gider söz konusu değildir. Bu araştırmaya katılmanız için veya araştırmadan kaynaklanabilecek giderler için sizden herhangi bir ücret istenmeyecektir.

## **13. ARAşTIRMAYI DESTEKLEYEN KURUM**

Araştırmayı destekleyen kurum Başkent  niversitesi'dir.

## **14. KATILIMCIYA HERHANG  B R ÖDEME YAPILIP YAPILMAYACAğI**

Bu araştırmaya katılmanızla, araştırma ile ilgili çıkabilecek zorunlu masraflar tarafımızdan karşılanacaktır. Bunun dışında size veya yasal temsilcilerinize herhangi bir maddi katkı sağlanmayacaktır.

## **15. B LG LER N G ZL L ğ **

Araştırma süresince elde edilen sizinle ilgili tıbbi bilgiler size özel bir kod numarası ile kaydedilecektir. Size ait her türlü tıbbi bilgi gizli tutulacaktır. Araştırmanın sonuçları yalnız bilimsel amaçla kullanılacaktır. Araştırma yayınlansa bile kimlik bilgileriniz verilmeyecektir. Ancak, gerektiğinde araştırmanın izleyicileri, yoklama yapanlar, etik kurullar ve resmi makamlar tıbbi bilgilerinize ulaşabilecektir. Siz de istediğinizde kendinize ait tıbbi bilgilere ulaşabileceksiniz.

## **16. ARAşTIRMA DIşI BIRAKILMA KOşULLARI**

Araştırmanın gereklerini yerine getirmemeniz, araştırma programını aksatmanız, araştırmaya bağlı veya araştırmadan bağımsız gelişebilecek istenmeyen bir etkiye maruz kalmanız vb. nedenlerle araştırmacı sizin izniniz olmadan sizi araştırmadan çıkarabilir.

Ancak araştırma dışı bırakılmanız durumunda da, sizinle ilgili tıbbi veriler bilimsel amaçla kullanabilir.

## **17. ARAşTIRMADA UYGULANACAK TEDAV  DIşINDAK  D ğER TEDAV LER**

Araştırmada herhangi bir tedavi uygulanmayacaktır.

## **18. ARAşTIRMAYA KATILMAYI REDDETME VEYA AYRILMA DURUMU**

Bu araştırma için karar vermeden önce anne ve babanızla konuşup onlara danışabilirsiniz. Karar vermek için kısıtlı bir süren yok, karar vermek için bir düşünme sürecine ihtiyaç duyduğunda, bu süreyi bekleyebiliriz. Biz, anne baban veya yasal temsilcine bu araştırmayı açıklayacağız ve onların izinlerini isteyeceğiz. Anne, baban veya yasal temsilcin bu araştırmaya katılmanızı kabul etseler bile, son kararı sen vereceksin. Bu araştırmaya katılmak konusu bütünüyle senin isteğinize bağlıdır.

Araştırma sürerken de araştırmadan istediğiniz zaman ayrılabilirsiniz. Bu konuda herhangi bir neden göstermeniz gerekmez.

Araştırmaya katılmayı istememeniz ve araştırmadan ayrılmanız durumunda hastalığınız ile ilgili her türlü tedavi ve girişim eksiksiz yapılmaya devam edecek, size yaklaşımımızda hiçbir değişiklik olmayacaktır.

Ancak araştırmadan ayrılmanız durumunda, sizle ilgili tıbbi veriler bilimsel amaçla kullanılabilir.

## **19. YENİ BİLGİLERİN PAYLAŞILMASI VE ARAŞTIRMANIN DURDURULMASI**

Araştırma sürerken, araştırmayla ilgili olumlu veya olumsuz yeni tıbbi bilgi ve sonuçlar en kısa sürede size veya yasal temsilcinize iletilecektir. Bu sonuçlar sizin araştırmaya devam etme isteğinizi etkileyebilir. Bu durumda karar verene kadar araştırmanın durdurulmasını isteyebilirsiniz.

### ***(Katılımcının Beyanı)***

Sayın **Dyt. Ayşe Gülce DEMİRALAY** tarafından bir araştırma yapılacağı belirtilerek bu araştırma ile ilgili yukarıdaki bilgiler bana aktarıldı. Bu bilgilerden sonra böyle bir araştırmaya “katılımcı” (gönüllü) olarak davet edildim.

Eğer bu araştırmaya katılırsam araştırmacı ile aramda kalması gereken bana ait bilgilerin gizliliğine bu araştırma sırasında da büyük özen ve saygı ile yaklaşılacağına inanıyorum. Araştırma sonuçlarının eğitim ve bilimsel amaçlarla kullanımı sırasında kişisel bilgilerimin özenle korunacağı konusunda bana gerekli güvence verildi.

Araştırmanın yürütülmesi sırasında herhangi bir sebep göstermeden araştırmadan çekilebilirim (*Ancak araştırmacıları zor durumda bırakmamak için araştırmadan çekileceğimi önceden bildirmemim uygun olacağının bilincindeyim*). Ayrıca, tıbbi durumuma herhangi bir zarar verilmemesi koşuluyla araştırmacı tarafından araştırma dışı tutulabilirim.

Araştırma için yapılacak harcamalarla ilgili herhangi bir parasal sorumluluk altına girmiyorum. Bana da bir ödeme yapılmayacaktır.

Araştırma uygulamasından kaynaklanan nedenlerle herhangi bir sağlık sorunumun ortaya çıkması halinde, her türlü tıbbi müdahalenin sağlanacağı konusunda gerekli güvence verildi. Bu tıbbi müdahalelerle ilgili olarak da parasal bir yük altına girmeyeceğim anlatıldı.

Bu araştırmaya katılmak zorunda değilim ve katılmayabilirim. Araştırmaya katılmam konusunda zorlayıcı bir davranışla karşılaşmış değilim. Eğer katılmayı reddedersem, bu durumun tıbbi bakımına ve araştırmacı ile olan ilişkiye herhangi bir zarar getirmeyeceğini de biliyorum.

**ARAŞTIRMAYA KATILMA ONAYI**

Yukarıda belirtilen araştırmaya başlanmadan önce; bana, anne-babama veya yasal temsilcime verilmesi gereken bilgileri içeren 5 sayfalık yazılı belgeyi okudum. Konu ile ilgili açıklamaları dinledim. Aklıma gelen her tür soruyu sordum ve yanıtlarını aldım. Yazılı ve sözlü olarak bana yapılan tüm açıklamaları anladım. Bu süreçten anne-babam veya yasal temsilcimin bilgisi vardır ve en az birisi bana eşlik etmiştir. Karar vermem için bana yeterli zaman tanınmıştır.

Belirtilen araştırmaya katılma kararımı hiçbir zorlama ve baskı olmaksızın verdim. Bu araştırmaya katılmayı

| GÖNÜLLÜ ÇOCUĞUN     |  | İMZASI |
|---------------------|--|--------|
| <i>İSİM SOYİSİM</i> |  |        |
| <i>ADRES</i>        |  |        |
| <i>TELEFON</i>      |  |        |
| <i>TARİH</i>        |  |        |

| ANNE BABA VEYA VASİ (Varsa) |  | İMZASI |
|-----------------------------|--|--------|
| <i>İSİM SOYİSİM</i>         |  |        |
| <i>ADRES</i>                |  |        |
| <i>TELEFON</i>              |  |        |
| <i>TARİH</i>                |  |        |

| ARAŞTIRMACI                   |                                 | İMZASI |
|-------------------------------|---------------------------------|--------|
| <i>İSİM SOYİSİM ve GÖREVİ</i> | Dyt. Ayşe Gülce DEMİRALAY       |        |
| <i>ADRES</i>                  | Bülten Sk 39/9 Çankaya / Ankara |        |
| <i>TELEFON</i>                | 544 200 3089                    |        |
| <i>TARİH</i>                  |                                 |        |

|                                                                                                     |  |               |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|--|---------------|
| <b>ÇOCUK İLE BİRLİKTE ONAM ALMA İŞİNE BAŞINDAN SONUNA KADAR<br/>TANIKLIK EDEN KURULUŞ GÖREVLİSİ</b> |  | <b>İMZASI</b> |
| <b>İSİM SOYİSİM ve GÖREVİ</b>                                                                       |  |               |
| <b>ADRES</b>                                                                                        |  |               |
| <b>TELEFON</b>                                                                                      |  |               |
| <b>TARİH</b>                                                                                        |  |               |



# KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU

## BİLİMSEL ARAŞTIRMALAR İÇİN BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU

### LÜTFEN DİKKATLİCE OKUYUNUZ !!!

Çocuğunuz bilimsel araştırma amaçlı klinik bir çalışmaya katılmak üzere davet edilmiş bulunmaktadır. Çocuğunuzun bu çalışmada yer almasını kabul etmeden önce çalışmanın ne amaçla yapılmak istendiğini tam olarak anlamanız ve kararınızı, araştırma hakkında tam olarak bilgilendirildikten sonra özgürce vermeniz gerekmektedir. Bu bilgilendirme formu söz konusu araştırmayı ayrıntılı olarak tanıtmak amacıyla size özel olarak hazırlanmıştır. Lütfen bu formu dikkatlice okuyunuz. Araştırma ile ilgili olarak bu formda belirtildiği halde anlayamadığınız ya da belirtilemediğini fark ettiğiniz noktalar olursa hekiminize sorunuz ve sorularınıza açık yanıtlar isteyiniz. Çocuğunuz bu araştırmaya katılıp katılmamakta serbesttir. Çalışmaya katılım **gönüllülük** esasına dayalıdır. Araştırma hakkında tam olarak bilgilendirildikten sonra, kararınızı özgürce verebilmeniz ve düşünmeniz için formu imzalamadan önce hekiminiz size zaman tanıyacaktır. Kararınız ne olursa olsun, hekimleriniz sizin tam sağlık halinizin sağlanmasına ve

### 1. ARAŞTIRMANIN ADI

Amatör ve Profesyonel Futbolcuların Beslenme Bilgi Düzeyinin, Uyku Davranışlarının ve Tükenmişlik Durumlarının İncelenmesi

### 2. GÖNÜLLÜ SAYISI

Bu araştırmada yer alması öngörülen toplam katılımcı sayısı Aralık 2019 – Şubat 2020 tarihleri arasında Konya'daki araştırmaya katılmayı gönüllü olarak kabul eden adölesan (10-19 yaş) ve yetişkin (20-40 yaş) amatör ve profesyonel futbolcular alınacaktır.

### 3. ARAŞTIRMAYA KATILIM SÜRESİ

Bu araştırmada yer almanız için öngörülen süre 1 saat' tir.

### 4. ARAŞTIRMANIN AMACI

Bu çalışmanın amacı; amatör ve profesyonel futbolcuların beslenme bilgi düzeyinin, uyku davranışlarının ve tükenmişlik durumlarının incelenmesidir.

## 5. ARAŞTIRMAYA KATILMA KOŞULLARI

Çocuğunuzun bu araştırmaya dahil edilebilmesi için sahip olması gereken koşullar şu şekildedir;

7. Amatör veya profesyonel futbolcu olmak
8. Adölesan (10-19 yaş) yaş aralığında olmak
9. Kronik hastalığının bulunmaması
10. Uyku ilacı kullanmamak
11. Antidepresan ilaçlar kullanmamak
12. Besin takviyesi kullanmamak

## 6. ARAŞTIRMANIN YÖNTEMİ

Bu araştırmada çocuğunuza uygulanacak işlemler şu şekildedir;

Araştırma süresince besin tüketim sıklığı, 3 günlük besin tüketim kaydı, sporcu uyku davranış anketi, sporcu tükenmişlik anketi, sporcu beslenme bilgi düzeyi anketi doldurulacaktır. Egzersiz öncesi ve sonrası beslenme durumunu saptamaya yönelik sorular içeren form doldurulacaktır. Ayrıca sporcuların kişisel özelliklerini içeren anket formunun sonunda, ağırlık; boy, ve vücut yağ ölçümleri alınacaktır.

## 7. GÖNÜLLÜNÜN SORUMLULUKLARI

5. Çocuğunuz araştırma planına ve araştırmacının önerilerine uygun şekilde davranmalıdır.
6. Çocuğunuz araştırma süresince rahatsız olduğunu durumları yetkili kişilere veya araştırmacıya bildirmelidir.
7. Çocuğunuz anket formlarını doldururken özenli olmalıdır. Yanıltıcı ve eksik bilgiler vermemelidir.
8. Çocuğunuz araştırmacıya besin tüketimini doğru miktarda ve eksiksiz bir biçimde bildirmelidir.

## 8. ARAŞTIRMADAN BEKLENEN OLASI YARARLAR

Çocuğunuzun araştırması süresince araştırmanın tedavinize getirebileceği herhangi bir yarar bulunmamaktadır. Beslenme durumunun uyku alışkanlıkları ve tükenmişlik durumuyla ilişkisini ortaya çıkararak ileride sporcuların daha fazla bilinçlenmesi sağlanacaktır.

## 9. ARAŞTIRMADAN KAYNAKLANABİLECEK OLASI RİSKLER

Araştırmadan kaynaklanabilecek olası bir risk yoktur.

## 10. ARAŞTIRMADAN KAYNAKLANABİLECEK HERHANGİ BİR ZARARLANMA DURUMUNDA YÜKÜMLÜLÜK / SORUMLULUK DURUMU

Araştırmadan kaynaklanabilecek olası bir risk yoktur.

## 11. ARAŞTIRMA SÜRESİNCE ÇIKABİLECEK SORUNLARDA ARANACAK KİŞİ

Uygulama süresince, çocuğunuzun zorunlu olarak araştırma dışı ilaç almak durumunda kaldığında Sorumlu Araştırmacıyı önceden bilgilendirmek için, araştırma hakkında ek

bilgiler almak için ya da araştırma ile ilgili herhangi bir sorun, istenmeyen etki veya çocuğunuzun diğer rahatsızlıkları için herhangi bir saatte adresi ve telefonu aşağıda belirtilen ilgili araştırmacıya ulaşabilirsiniz.

**İstedığınızde Günü 24 Saati Ulaşılabilir Araştırmacının Adres ve Telefonları:**

**Dyt. Ayşe Gülce DEMİRALAY**

Bülten Sk. 39/9 Çankaya / Ankara

İş: 0544 200 3089 Cep: 0544 200 3089

araştırmadan kaynaklanabilecek giderler için sizden herhangi bir ücret istenmeyecektir.

### 13. ARAŞTIRMAYI DESTEKLEYEN KURUM

Araştırmayı destekleyen kurum Başkent Üniversitesi'dir.

### 14. GÖNÜLLÜYE HERHANGİ BİR ÖDEME YAPILIP YAPILMAYACAĞI

Çocuğunuzun bu araştırmaya katılmasıyla, araştırma ile ilgili çıkabilecek zorunlu masraflar tarafımızdan karşılanacaktır. Bunun dışında size veya yasal temsilcilerinize herhangi bir maddi katkı sağlanmayacaktır.

### 15. BİLGİLERİN GİZLİLİĞİ

Araştırma süresince elde edilen çocuğunuzla ilgili tıbbi bilgiler çocuğunuza özel bir kod numarası ile kaydedilecektir. Çocuğunuza ait her türlü tıbbi bilgi gizli tutulacaktır. Araştırmanın sonuçları yalnızca bilimsel amaçla kullanılacaktır. Araştırma yayımlansa bile çocuğunuzun kimlik bilgileri verilmeyecektir. Ancak, gerektiğinde araştırmanın izleyicileri, yoklama yapanlar, etik kurullar ve resmi makamlar çocuğunuzun tıbbi bilgilerine ulaşabilecektir. Siz de istediğinizde çocuğunuza ait tıbbi bilgilere ulaşabileceksiniz.

### 16. ARAŞTIRMA DIŞI BIRAKILMA KOŞULLARI

Çocuğunuzun araştırmanın gereklerini yerine getirmemesi, araştırma programını aksatması, araştırmaya bağlı veya araştırmadan bağımsız gelişebilecek istenmeyen bir etkiye maruz kalması vb. nedenlerle araştırmacı sizin izniniz olmadan çocuğunuzu araştırmadan çıkarabilir.

Ancak çocuğunuzun araştırma dışı bırakılması durumunda da, çocuğunuzla ilgili tıbbi veriler bilimsel amaçla kullanılabilir.

### 17. ARAŞTIRMADA UYGULANACAK TEDAVİ DIŞINDAKİ DİĞER TEDAVİLER

Araştırmada herhangi bir tedavi uygulanmayacaktır.

### 18. ARAŞTIRMAYA KATILMAYI REDDETME VEYA AYRILMA DURUMU

Çocuğunuzun bu araştırmada yer alması tamamen sizin isteğinize bağlıdır. Araştırmada yer almayı reddedebilirsiniz ya da herhangi bir aşamada araştırmadan ayrılabilirsiniz; araştırmada yer almayı reddetmeniz veya katıldıktan sonra vazgeçmeniz halinde de kararınız çocuğunuza uygulanan tedavide herhangi bir değişikliğe neden olmayacaktır.

Araştırmadan çekilmeniz ya da araştırmacı tarafından çıkarılmanız durumunda da, çocuğunuzla ilgili tıbbi veriler bilimsel amaçla kullanılabilir.

## 19. YENİ BİLGİLERİN PAYLAŞILMASI VE ARAŞTIRMANIN DURDURULMASI

Araştırma sürerken, araştırmayla ilgili olumlu veya olumsuz yeni tıbbi bilgi ve sonuçlar en kısa sürede size veya yasal temsilcinize iletilecektir. Bu sonuçlar sizin araştırmaya devam etme isteğinizi etkileyebilir. Bu durumda karar verene kadar araştırmanın durdurulmasını isteyebilirsiniz.

### *(Anne-Baba Beyanı)*

Sayın **Dyt. Ayşe Gülce DEMİRALAY** tarafından bir araştırma yapılacağı belirtilerek bu araştırma ile ilgili yukarıdaki bilgiler bana aktarıldı. Bu bilgilerden sonra çocuğum böyle bir araştırmaya “katılımcı” (gönüllü) olarak davet edildi.

Eğer çocuğum bu araştırmaya katılırsa araştırmacı ile aramda kalması gereken çocuğuma ait bilgilerin gizliliğine bu araştırma sırasında da büyük özen ve saygı ile yaklaşılabileceğine inanıyorum. Araştırma sonuçlarının eğitim ve bilimsel amaçlarla kullanımı sırasında çocuğumun kişisel bilgilerinin özenle korunacağı konusunda bana gerekli güvence verildi.

Araştırmanın yürütülmesi sırasında herhangi bir sebep göstermeden çocuğum araştırmadan çekilebilir (*Ancak araştırmacıları zor durumda bırakmamak için çocuğumun araştırmadan çekileceğini önceden bildirmemim uygun olacağının bilincindeyim*). Ayrıca, çocuğum tıbbi durumuma herhangi bir zarar verilmemesi koşuluyla araştırmacı tarafından araştırma dışı tutulabilir.

Araştırma için yapılacak harcamalarla ilgili herhangi bir parasal sorumluluk altına girmiyorum. Bana da bir ödeme yapılmayacaktır.

Araştırma uygulamasından kaynaklanan nedenlerle çocuğumda herhangi bir sağlık sorununun ortaya çıkması halinde, her türlü tıbbi müdahalenin sağlanacağı konusunda gerekli güvence verildi. Bu tıbbi müdahalelerle ilgili olarak da parasal bir yük altına girmeyeceğim anlatıldı.

Çocuğum bu araştırmaya katılmak zorunda değil ve katılmayabilir. Çocuğumun araştırmaya katılması konusunda zorlayıcı bir davranışla karşılaşmış değilim. Eğer katılmayı reddedersem, bu durumun çocuğumun tıbbi bakımına ve araştırmacı ile olan ilişkisine herhangi bir zarar getirmeyeceğini de biliyorum.

**ARAŞTIRMAYA KATILMA ONAYI**

Yukarıda yer alan ve araştırmaya başlanmadan önce gönüllüye verilmesi gereken bilgileri gösteren 4 sayfalık metni okudum ve sözlü olarak dinledim. Aklıma gelen tüm soruları araştırmacıya sordum, yazılı ve sözlü olarak bana yapılan tüm açıklamaları ayrıntılarıyla anlamış bulunmaktayım. Araştırmaya katılmayı isteyip istemediğime karar vermem için bana yeterli zaman tanındı. Bu koşullar altında, bana ait tıbbi bilgilerin gözden geçirilmesi, transfer edilmesi ve işlenmesi konusunda araştırma yürütücüsüne yetki veriyor ve söz konusu araştırmaya ilişkin bana yapılan katılım davetini hiçbir zorlama ve baskı olmaksızın büyük bir gönüllülük içerisinde kabul ediyorum. Bu formu imzalamakla yerel yasaların bana sağladığı hakları kaybetmeyeceğimi

| GÖNÜLLÜ      |  | İMZA |
|--------------|--|------|
| İSİM SOYİSİM |  |      |
| ADRES        |  |      |
| TELEFON      |  |      |
| TARİH        |  |      |

| VASİ (Varsa) |  | İMZA |
|--------------|--|------|
| İSİM SOYİSİM |  |      |
| ADRES        |  |      |
| TELEFON      |  |      |
| TARİH        |  |      |

| ARAŞTIRMACI            |                                 | İMZA |
|------------------------|---------------------------------|------|
| İSİM SOYİSİM ve GÖREVİ | Dyt. Ayşe Gülce DEMİRALAY       |      |
| ADRES                  | Bülten Sk 39/9 Çankaya / Ankara |      |
| TELEFON                | 544 200 3089                    |      |
| TARİH                  |                                 |      |

| ONAM ALMA İŞİNE BAŞINDAN SONUNA KADAR TANIKLIK<br>EDEN KURULUŞ GÖREVLİSİ |  | İMZASI |
|--------------------------------------------------------------------------|--|--------|
| <i>İSİM SOYİSİM ve<br/>GÖREVİ</i>                                        |  |        |
| <i>ADRES</i>                                                             |  |        |
| <i>TELEFON</i>                                                           |  |        |
| <i>TARİH</i>                                                             |  |        |



# KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU

## BİLİMSEL ARAŞTIRMALAR İÇİN BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU

### LÜTFEN DİKKATLİCE OKUYUNUZ !!!

Bilimsel araştırma amaçlı klinik bir çalışmaya katılmak üzere davet edilmiş bulunmaktasınız. Bu çalışmada yer almayı kabul etmeden önce çalışmanın ne amaçla yapılmak istendiğini tam olarak anlamanız ve kararınızı, araştırma hakkında tam olarak bilgilendirildikten sonra özgürce vermeniz gerekmektedir. Bu bilgilendirme formu söz konusu araştırmayı ayrıntılı olarak tanıtmak amacıyla size özel olarak hazırlanmıştır. Lütfen bu formu dikkatlice okuyunuz. Araştırma ile ilgili olarak bu formda belirtildiği halde anlayamadığınız ya da belirtilemediğini fark ettiğiniz noktalar olursa hekiminize sorunuz ve sorularınıza açık yanıtlar isteyiniz. Bu araştırmaya katılıp katılmamakta serbestsiniz. Çalışmaya katılım **gönüllülük** esasına dayalıdır. Araştırma hakkında tam olarak bilgilendirildikten sonra, kararınızı özgürce verebilmeniz ve düşünmeniz için formu imzalamadan önce hekiminiz size zaman tanıyacaktır. Kararınız ne olursa olsun, hekimleriniz sizin tam sağlık halinizin sağlanmasına ve korunmasına yönelik

### 1. ARAŞTIRMANIN ADI

Amatör ve Profesyonel Futbolcuların Beslenme Bilgi Düzeyinin, Uyku Davranışlarının ve Tükenmişlik Durumlarının İncelenmesi

### 2. GÖNÜLLÜ SAYISI

Bu araştırmada yer alması öngörülen toplam katılımcı sayısı Aralık 2019 – Şubat 2020 tarihleri arasında Konya'daki araştırmaya katılmayı gönüllü olarak kabul eden adölesan (10-19 yaş) ve yetişkin (20-40 yaş) amatör ve profesyonel futbolcular alınacaktır.

### 3. ARAŞTIRMAYA KATILIM SÜRESİ

Bu araştırmada yer almanız için öngörülen süre 1 saat' tir.

### 4. ARAŞTIRMANIN AMACI

Bu çalışmanın amacı, amatör ve profesyonel futbolcuların beslenme bilgi düzeyinin, uyku davranışlarının ve tükenmişlik durumlarının incelenmesidir.

### 5. ARAŞTIRMAYA KATILMA KOŞULLARI

Bu araştırmaya dahil edilebilmek için sahip olmanız gereken koşullar şu şekildedir;

13. Amatör veya profesyonel futbolcu olmak
14. Yetişkin (20-40 yaş) yaş aralığında olmak
15. Kronik hastalığının bulunmaması
16. Uyku ilacı kullanmamak
17. Antidepresan ilaçlar kullanmamak

## 6. ARAŞTIRMANIN YÖNTEMİ

Bu araştırmada size uygulanacak işlemler şu şekildedir;

Araştırma süresince besin tüketim sıklığı, 3 günlük besin tüketim kaydı, sporcu uyku davranış anketi, sporcu tükenmişlik anketi, sporcu beslenme bilgi düzeyi anketi doldurulacaktır. Egzersiz öncesi ve sonrası beslenme durumunu saptamaya yönelik sorular içeren form doldurulacaktır. Ayrıca sporcuların kişisel özelliklerini içeren anket formunun sonunda, ağırlık; boy, ve vücut yağ ölçümleri alınacaktır.

## 7. GÖNÜLLÜNÜN SORUMLULUKLARI

9. Araştırma planına ve araştırmacının önerilerine uygun şekilde davranmalısınız.
10. Araştırma süresince rahatsız olduğunuz durumları yetkili kişilere veya araştırmacıya bildirmelisiniz.
11. Anket formlarını doldururken özenli olmalısınız. Yanıltıcı ve eksik bilgiler vermemelisiniz.
12. Araştırmacıya besin tüketiminizi doğru miktarda ve eksiksiz bir biçimde bildirmelisiniz.

## 8. ARAŞTIRMADAN BEKLENEN OLASI YARARLAR

Araştırmanız süresince araştırmanın tedavinize getirebileceği herhangi bir yarar bulunmamaktadır. Beslenme durumunun uyku alışkanlıkları ve tükenmişlik durumuyla ilişkisini ortaya çıkararak ileride sporcuların daha fazla bilinçlenmesi sağlanacaktır.

## 9. ARAŞTIRMADAN KAYNAKLANABİLECEK OLASI RİSKLER

Araştırmadan kaynaklanabilecek olası bir risk yoktur.

## 10. ARAŞTIRMADAN KAYNAKLANABİLECEK HERHANGİ BİR ZARARLANMA DURUMUNDA YÜKÜMLÜLÜK / SORUMLULUK DURUMU

Araştırmadan kaynaklanabilecek olası bir risk yoktur.

## 11. ARAŞTIRMA SÜRESİNCE ÇIKABİLECEK SORUNLARDA ARANACAK KİŞİ

Uygulama süresince, zorunlu olarak araştırma dışı ilaç almak durumunda kaldığınızda Sorumlu Araştırmacıyı önceden bilgilendirmek için, araştırma hakkında ek bilgiler almak için ya da araştırma ile ilgili herhangi bir sorun, istenmeyen etki veya diğer rahatsızlıklarınız için herhangi bir saatte adresi ve telefonu aşağıda belirtilen ilgili araştırmacıya ulaşabilirsiniz.

## 12. GİDERLERİN KARŞILANMASI VE ÖDEMELER

Bu araştırmaya katılmanız halinde ve araştırmadan doğacak herhangi bir fizik muayene gideri size veya tedavinizi gördüğünüz sağlık kurumuna ödetilmeyecektir.

**İstediginizde Günün 24 Saati Ulaşılabilecek Araştırmacının Adres ve Telefonları:**

**Dyt. Ayşe Gülce DEMİRALAY**

Bülten Sk. 39/9  ankaya / Ankara

**İş: 05442003089 Cep: 0544 200 3089**

### **13. ARAşTIRMAYI DESTEKLEYEN KURUM**

Araştırmayı destekleyen kurum Başkent  niversitesi'dir.

### **14. GÖNÜLLÜYE HERHANGİ BİR ÖDEME YAPILIP YAPILMAYACAĞI**

Bu araştırmaya katılmanızla, araştırma ile ilgili çıkabilecek zorunlu masraflar tarafımızdan karşılanacaktır. Bunun dışında size veya yasal temsilcilerinize herhangi bir maddi katkı sağlanmayacaktır.

### **15. BİLGİLERİN GİZLİLİĞİ**

Araştırma süresince elde edilen sizinle ilgili tıbbi bilgiler size özel bir kod numarası ile kaydedilecektir. Size ait her türlü tıbbi bilgi gizli tutulacaktır. Araştırmanın sonuçları yalnız bilimsel amaçla kullanılacaktır. Araştırma yayınlansa bile kimlik bilgileriniz verilmeyecektir. Ancak, gerektiğinde araştırmanın izleyicileri, yoklama yapanlar, etik kurullar ve resmi makamlar tıbbi bilgilerinize ulaşabilecektir. Siz de istediğinizde kendinize ait tıbbi bilgilere ulaşabileceksiniz

### **16. ARAşTIRMA DIşI BIRAKILMA KOşULLARI**

Araştırmanın gereklerini yerine getirmemeniz, araştırma programını aksatmanız, araştırmaya bağlı veya araştırmadan bağımsız gelişebilecek istenmeyen bir etkiye maruz kalmanız vb. nedenlerle araştırmacı sizin izniniz olmadan sizi araştırmadan çıkarabilir.

Ancak araştırma dışı bırakılmanız durumunda da, sizinle ilgili tıbbi veriler bilimsel amaçla kullanabilir.

### **17. ARAşTIRMADA UYGULANACAK TEDAVİ DIşINDAKİ DİĞER TEDAVİLER**

Araştırmada herhangi bir tedavi uygulanmayacaktır.

### **18. ARAşTIRMAYA KATILMAYI REDDETME VEYA AYRILMA DURUMU**

Bu araştırmada yer almak tamamen sizin isteğinize bağlıdır. Araştırmada yer almayı reddedebilirsiniz ya da herhangi bir aşamada araştırmadan ayrılabilirsiniz; araştırmada yer almayı reddetmeniz veya katıldıktan sonra vazgeçmeniz halinde de kararınız size uygulanan tedavide herhangi bir değişikliğe neden olmayacaktır.

Araştırmadan  ekilmeniz ya da araştırıcı tarafından çıkarılmanız durumunda da, sizle ilgili tıbbi veriler bilimsel amaçla kullanılabilecektir.

## 19. YENİ BİLGİLERİN PAYLAŞILMASI VE ARAŞTIRMANIN DURDURULMASI

Araştırma sürerken, araştırmayla ilgili olumlu veya olumsuz yeni tıbbi bilgi ve sonuçlar en kısa sürede size veya yasal temsilcinize iletilecektir. Bu sonuçlar sizin araştırmaya devam etme isteğinizi etkileyebilir. Bu durumda karar verene kadar araştırmanın durdurulmasını isteyebilirsiniz.

### (Katılımcının Beyanı)

Sayın **Dyt. Ayşe Gülce DEMİRALAY** tarafından bir araştırma yapılacağı belirtilerek bu araştırma ile ilgili yukarıdaki bilgiler bana aktarıldı. Bu bilgilerden sonra böyle bir araştırmaya “katılımcı” (gönüllü) olarak davet edildim.

Eğer bu araştırmaya katılırsam araştırmacı ile aramda kalması gereken bana ait bilgilerin gizliliğine bu araştırma sırasında da büyük özen ve saygı ile yaklaşılacağına inanıyorum. Araştırma sonuçlarının eğitim ve bilimsel amaçlarla kullanımı sırasında kişisel bilgilerimin özenle korunacağı konusunda bana gerekli güvence verildi.

Araştırmanın yürütülmesi sırasında herhangi bir sebep göstermeden araştırmadan çekilebilirim (*Ancak araştırmacıları zor durumda bırakmamak için araştırmadan çekileceğimi önceden bildirmemim uygun olacağının bilincindeyim*). Ayrıca, tıbbi durumuma herhangi bir zarar verilmemesi koşuluyla araştırmacı tarafından araştırma dışı tutulabilirim.

Araştırma için yapılacak harcamalarla ilgili herhangi bir parasal sorumluluk altına girmiyorum. Bana da bir ödeme yapılmayacaktır.

Araştırma uygulamasından kaynaklanan nedenlerle herhangi bir sağlık sorunumun ortaya çıkması halinde, her türlü tıbbi müdahalenin sağlanacağı konusunda gerekli güvence verildi. Bu tıbbi müdahalelerle ilgili olarak da parasal bir yük altına girmeyeceğim anlatıldı.

Bu araştırmaya katılmak zorunda değilim ve katılmayabilirim. Araştırmaya katılmam konusunda zorlayıcı bir davranışla karşılaşmış değilim. Eğer katılmayı reddedersem, bu durumun tıbbi bakımına ve araştırmacı ile olan ilişkiye herhangi bir zarar getirmeyeceğini de biliyorum.

### ARAŞTIRMAYA KATILMA ONAYI

Yukarıda yer alan ve araştırmaya başlanmadan önce gönüllüye verilmesi gereken bilgileri gösteren 4 sayfalık metni okudum ve sözlü olarak dinledim. Aklıma gelen tüm soruları araştırmacıya sordum, yazılı ve sözlü olarak bana yapılan tüm açıklamaları ayrıntılarıyla anlamış bulunmaktayım. Araştırmaya katılmayı isteyip istemediğime karar vermem için bana yeterli zaman tanındı. Bu koşullar altında, bana ait tıbbi bilgilerin gözden geçirilmesi, transfer edilmesi ve işlenmesi konusunda araştırma yürütücüsüne yetki veriyor ve söz konusu araştırmaya ilişkin bana yapılan katılım davetini hiçbir zorlama ve baskı olmaksızın büyük bir gönüllülük içerisinde kabul ediyorum. Bu formu imzalamakla yerel yasaların bana sağladığı hakları kaybetmeyeceğimi

| GÖNÜLLÜ      |  | İMZASI |
|--------------|--|--------|
| İSİM SOYİSİM |  |        |
| ADRES        |  |        |
| TELEFON      |  |        |
| TARİH        |  |        |

| VASİ (Varsa)        |  | İMZA SI |
|---------------------|--|---------|
| <i>İSİM SOYİSİM</i> |  |         |
| <i>ADRES</i>        |  |         |
| <i>TELEFON</i>      |  |         |
| <i>TARİH</i>        |  |         |

| ARAŞTIRMACI                   |                                 | İMZA SI |
|-------------------------------|---------------------------------|---------|
| <i>İSİM SOYİSİM ve GÖREVİ</i> | Dyt. Ayşe Gülce DEMİRALAY       |         |
| <i>ADRES</i>                  | Bülten Sk 39/9 Çankaya / Ankara |         |
| <i>TELEFON</i>                | 05442003089                     |         |
| <i>TARİH</i>                  |                                 |         |

| ONAM ALMA İŞİNE BAŞINDAN SONUNA KADAR TANIKLIK EDEN KURULUŞ GÖREVLİSİ |  | İMZA SI |
|-----------------------------------------------------------------------|--|---------|
| <i>İSİM SOYİSİM ve GÖREVİ</i>                                         |  |         |
| <i>ADRES</i>                                                          |  |         |
| <i>TELEFON</i>                                                        |  |         |
| <i>TARİH</i>                                                          |  |         |

## EK 2: GENEL BİLGİ FORMU

1-Yaş: .....

### 2-Antropometrik Ölçümler

Boy (cm) .....  
Vücut ağırlığı (kg) .....  
Vücut Yağ Kütlesi (kg) .....  
Vücut Yağ Yüzdesi (%) .....  
Yağsız Doku Kütlesi (kg) .....  
Vücut Kas Kütlesi (kg) .....

### Deri Kıvrım Kalınlıkları:

Abdominal (mm) .....  
Göğüs (mm) .....  
Triceps (mm) .....  
Biceps (mm) .....  
Subskapula (mm) .....  
Suprailiak (mm) .....  
Uyluk (mm) .....

### 3- Eğitim Durumu

- a- İlkokul
- b- Orta okul
- c- Lise
- d- Üniversite
- e- Lisansüstü (Yüksek lisans / Doktora)

### 4-Yaşadığınız yer

- a- Ev
- b- Yurt
- c- Tesisler

### 5-Futbolla lisanslı olarak ilgilenme süresi .....

### 6-Sigara kullanıyor musunuz?

- a- Evet
- b- Hayır

### 7-Cevabınız “evet” ise günde kaç adet kullanıyorsunuz?

..... adet veya ..... paket

### 8-Alkol kullanıyor musunuz?

- a- Evet
- b- Hayır

### 9-Cevabınız “evet” ise ..... günde/haftada/ayda..... kadeh/şişe .....(içki türünü belirtiniz, şarap, bira vs.)

### 10-Daha önce beslenme eğitimi aldınız mı?

- a- Evet
- b- Hayır

### 11-Aldıysanız kimden aldınız?

- a- Doktor
- b- Diyetisyen
- c- Antrenör
- d- Diğer (belirtiniz).....

### 12-Haftada kaç gün antrenman yapıyorsunuz?

.....gün

**13-Haftada kaç gün antrenman yapıyorsunuz?**

..... gün

**14-Antrenman günlerinde kaç saat antrenman yapıyorsunuz?**

.....saat

**15-Beslenme bilgi düzeyinizi nasıl değerlendirirsiniz?**

a- Yeterli      b- Yeterli değil      c- Fikrim yok

**16-Yeterli olduğunu düşünüyorsanız bu bilgileri hangi kaynaktan öğrendiniz?  
(Birden fazla seçenek işaretleyebilirsiniz.)**

a- Diyetisyen      b- Antrenör      c- Doktor      d-Sosyal medya  
e- Kitap, gazete vb.      f- Arkadaş, yakın çevre      g- Televizyon, radyo

**17-Yeterli ve dengeli beslendiğinizi düşünüyor musunuz?**

a- Evet      b- Hayır      c- Fikrim yok

**18-Yeterli ve dengeli beslenmenin performansınızla olan ilişkisini nasıl değerlendirirsiniz?**

a- Yakın ilişkilidir.      b- İlişki olduğunu düşünmüyorum.      c- Fikrim yok

**19-Bir futbol oyuncusunun günlük enerji ihtiyacının ne kadar olduğunu düşünüyorsunuz?**

..... kalori

**20-Müsabaka/Antrenman öncesi beslenme durumunuz nasıldır?**

- a- Karbonhidrat içeriği yüksek beslenirim.
- b- Yağ içeriği yüksek beslenirim.
- c- Protein içeriği yüksek beslenirim.
- d- Vitamin mineral içeriği yüksek beslenirim.
- e- Besin tüketmem.

**21-Müsabaka/Antrenman sonrası beslenme durumunuz nasıldır?**

- a- Karbonhidrat içeriği yüksek beslenirim.
- b- Yağ içeriği yüksek beslenirim.
- c- Protein içeriği yüksek beslenirim.
- d- Vitamin mineral içeriği yüksek beslenirim.
- e- Besin tüketmem.

**22-Müsabaka/Antrenman sonrası beslenme durumunuz nasıldır?**

- a- Karbonhidrat içeriği yüksek beslenirim.
- b- Yağ içeriği yüksek beslenirim.
- c- Protein içeriği yüksek beslenirim.
- d- Vitamin mineral içeriği yüksek beslenirim.
- e- Besin tüketmem.

**23-Müsabakadan ne kadar süre önce besin tüketilmesi gerektiğini düşünüyorsunuz?**

..... dakika veya .....saat

**24-Karbonhidrat yüklemesinin performans artırıcı etkisi olduğunu düşünüyor musunuz?**

- a- Evet
- b- Hayır
- c- Fikrim yok

**25-Yüksek protein içeriğine sahip bir diyetin sağlıklı olduğunu düşünüyor musunuz?**

- a- Evet
- b- Hayır
- c- Fikrim yok

**26-Besin destek ürünleri hakkında bilginiz var mı?**

- a- Evet bilğim var
- b- Bilğim yok

**27-Bilginiz varsa bu bilgileri hangi kaynaktan edindiniz?**

- a- Diyetisyen
- b- Antrenör
- c- Doktor
- d-Sosyal medya
- e- Kitap, gazete vb.
- f- Arkadaş, yakın çevre
- g- Televizyon, radyo

**28-Besin destek ürünlerinin performansınızı arttırdığını/arttıracığını düşünüyor musunuz?**

- a- Evet
- b- Hayır
- c- Fikrim yok

**29-Herhangi bir besin destek ürünü kullanıyor musunuz? (sporcu ürünleri, vitaminler, kreatin, ginseng vb.)**

- a- Evet
- b- Hayır

**30- Bir önceki sorunun cevabı "evet" ise aşağıdaki ürünlerden kullandıklarınızı işaretleyin. (Birden fazla seçenek işaretleyebilirsiniz.)**

|         |  |
|---------|--|
| Ginseng |  |
| Kafein  |  |

|                              |  |
|------------------------------|--|
| Karnitin                     |  |
| Protein / amino asit tozları |  |
| Demir                        |  |
| Kreatin                      |  |
| Vitamin C                    |  |
| Multivitamin tabletler       |  |
| Zayıflama çayları            |  |
| Pancar Nitrati               |  |
| Enerji içecekleri            |  |
| Sporcu içecekleri            |  |

**30-Günde kaç ana öğün besin tüketirsiniz?**

..... ana öğün

**31-Günde kaç ara öğün besin tüketirsiniz?**

..... ara öğün

**32-Öğün atlar mısınız?**

a- Evet      b- Hayır

**33-Cevabınız evet ise öğün atlama nedeniniz nedir? (Birden fazla seçenek işaretleyebilirsiniz.)**

- a- Zaman yetersizliği    b- Alışkanlığı olmadığı için    c- Canı istemediği için,  
iştahsızlık  
d- Maddi olanaksızlık    e- Hazır yemek olmadığı için    f- Zayıflamak için  
g- Yurtta çıkmadığı için    h- Diğer.....

**34- Günde ne kadar su içersiniz?**

.....bardak veya .....ml

**35-Günde ne kadar uyursunuz?**

..... saat

**36-Uyku kalitenizi nasıl değerlendirirsiniz?**

a- Çok iyi      b- iyi      c- kötü      d- çok kötü

**37-Uyumadan önce herhangi bir aktiviteniz oluyor mu? (Kitap okumak, müzik dinlemek vs.)**

a- Evet      b- Hayır

**38-Uykuya dalma süreniz yaklaşık ne kadardır?**

..... dakika

**39-Uyku sorununuz var mı?**

a- Var      b- Yok

**40-Uyku sorununuz varsa hangileri olduğunu işaretleyin. (Birden fazla seçenek işaretleyebilirsiniz.)**

- a- Uykuya dalmakta zorlanıyorum.
- b- Sıklıkla uyanıyorum
- c- Solunum sıkıntısından dolayı uyumakta zorlanıyorum.
- d- Gündüz genellikle uyuduğum için gece uykum gelmiyor.
- e- Çay kahve fazla tüketiyorum.
- f- Yoğun egzersizden dolayı ağrılarım oluyor.
- g- Yaşadığım yer fazla gürültülü

**41-Son bir ayda uyku sıkıntısı yaşadınız mı?**

a- Evet      b- Hayır

**42-Uyku ilacı kullanıyor musunuz?**

a- Evet      b- Hayır

**43-Beslenme durumunuzun uyku kalitenizi etkilediğini düşünüyor musunuz?**

a- Evet      b- Hayır      c- Fikrim yok

**44- Uyku durumunuzun performansınızı etkilediğini düşünüyor musunuz?**

a- Evet      b- Hayır      c- Fikrim yok

**45- Performansınızı uyku alışkanlıklarınızın mı yoksa beslenme alışkanlıklarınızın mı daha çok etkilediğini düşünüyorsunuz?**

Uyku alışkanlıklarım   b- Beslenme alışkanlıklarım   c- Her ikisi de   d- Hiçbiri

### EK 3: SPORCU BESLENME BİLGİSİ ANKETİ

Aşağıdaki ifadeler sporcuların beslenme bilgi düzeylerini belirlemek amacıyla hazırlanmıştır. Lütfen soruları atlamadan her birini yanıtlayınız. Katılımınız için teşekkürler.

**1. Aşağıda ağırlık kontrolü ile ilgili ifadeler yer almaktadır. Lütfen; katılıyorum, katılmıyorum ya da emin değilim seçeneklerinden birini seçiniz.**

|                                                                                                                   | Katılıyorum | Katılmıyorum | Emin<br>Değilim |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------|-----------------|
| 1.1 Dayanıklılık sporlarında, mümkün olan en düşük ağırlıkta olmak uzun vadede performans için faydalıdır.        |             |              |                 |
| 1.2 Sadece kas artışı istendiğinde gerekli olan temel diyet değişikliği diyetteki protein miktarını arttırmaktır. |             |              |                 |

**2. Kas artışı hedefleyen bir sporcu için hangisinin en iyi öğle yemeği seçeneği olduğunu düşünüyorsunuz? Sabah antrenmanı olduğunu, sabah kahvaltısı ile öğle öncesi ara öğünü tükettiğini varsayalım.**

- a- Bir kas artırıcı (kütle artırıcı) protein shake ve 3-4 çırpılmış yumurta
- b- Yağsız kıyma et ve sebze soslu makarna ayrıca, meyve, yoğurt ve fındıktan yapılmış bir tatlı o Büyük bir parça tavuk ızgara ve salata (marul, salatalık, domates)
- c- Büyük bir biftek ve kızartılmış yumurta
- d- Emin değilim

**3. Günde bir ile üç saat kadar orta ile yüksek yoğunluklu bir dayanıklılık antrenman programı yürüten bir sporcu için önerilen karbonhidrat miktarının ne kadar olduğunu düşünüyorsunuz?**

- a- Vücut ağırlığının kg 'ı başına günde 1 - 3 g karbonhidrat o Vücut ağırlığının kg' ı başına günde 5 - 8 g karbonhidrat
- b- Toplam günlük kalori alımının % 15 - 25'i
- c- Toplam günlük kalori alımının % 75 - 85'i
- d- Emin değilim

**4. Sizce aşağıdaki yiyeceklerin karbonhidrat içeriği yüksek veya düşük müdür?**

|                                     | Yüksek | Düşük | Emin Değilim |
|-------------------------------------|--------|-------|--------------|
| 4.1 Bir orta boy muz                |        |       |              |
| 4.2 ½ bardak pişmiş Kinoa           |        |       |              |
| 4.3 1 bardak fırında pişmiş fasulye |        |       |              |

**5. Aşağıdaki ifadeler yağ ile ilgilidir. Lütfen, katılıyorum, katılmıyorum veya emin değilim seçeneklerinden birini seçiniz.**

|                                                                                                                 | Katılıyorum | Katılmıyorum | Emin Değilim |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------|--------------|
| 5.1. Yağ, vücut tarafından bağışıklık fonksiyonuyla ilgili hücre zarları ve molekülleri yapmak için gereklidir. |             |              |              |
| 5.2. Sporcular günde 20 gramdan fazla yağ tüketmemelidir.                                                       |             |              |              |
| 5.3. Egzersiz yoğunluğu arttığında, enerji için yakılan yağın yüzdelik (%) oranı da artar.                      |             |              |              |
| 5.4. Düşük yoğunluklu egzersiz yaparken yağ, enerji ihtiyacının tümünü karşılar.                                |             |              |              |

**6. Bu yiyeceklerin yüksek ya da düşük yağlı olduğu konusunda ne düşünüyorsunuz?**

|                       | Yüksek | Düşük | Bilmiyorum |
|-----------------------|--------|-------|------------|
| ½ bardak süzme peynir |        |       |            |

**7. Aşağıdaki ifadeler protein ile ilgilidir. Lütfen katılıyorum, katılmıyorum veya emin değilim seçeneklerinden birini seçiniz.**

|  | Katılıyorum | Katılmıyorum | Emin |
|--|-------------|--------------|------|
|--|-------------|--------------|------|

|                                                                                                       |  |  | Değilim |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|---------|
| 7.1. Protein, egzersiz sırasında kasların kullandığı enerjinin ana kaynağıdır                         |  |  |         |
| 7.2. Vejetaryen sporcular protein takviyeleri kullanmadan protein gereksinimlerini karşılayabilirler. |  |  |         |
| 7.3. Tek bir seferde protein emilimi sınırlıdır                                                       |  |  |         |
| 7.4. Yeterli enerji sağlayan dengeli bir diyet, tüm protein ihtiyacını karşılamalar.                  |  |  |         |

**8-100 kg vücut ağırlığına sahip iyi antrenmanlı bir direnç sporcusunun, protein ihtiyacına en yakın olan protein miktarı hangisidir?**

- a- Günde 75 g
- b- Günde 130 g
- c- Günde 250 g
- d- Mümkün olduğu kadar protein almalıdırlar.
- e- Emin değilim

**9-Sizce bu yiyecekler protein yönünden yüksek veya düşük müdür?**

|                                          | Yüksek | Düşük | Bilmiyorum |
|------------------------------------------|--------|-------|------------|
| 9.1 30 gr kaşar Peynir                   |        |       |            |
| 9.2 1 bardak fırında pişmiş kuru fasulye |        |       |            |
| 9.3 ½ bardak pişmiş kinoa                |        |       |            |

**10-Aşağıdaki yiyeceklerin vücut tarafından ihtiyaç duyulan tüm elzem amino asitleri içerdiğini düşünüyor musunuz?**

|                   | Evet | Hayır | Emin Değilim |
|-------------------|------|-------|--------------|
| 0.1 Sığır bifteği |      |       |              |
| 0.2 Yumurta       |      |       |              |
| 0.3 Mercimek      |      |       |              |
| 10.4 İnek sütü    |      |       |              |

**11. Yağsız süttteki protein miktarı, tam yağlı sütle kıyaslandığında:**

- d- Önemli ölçüde daha az
- c- Aynı sayılır
- b- Önemli ölçüde daha çok
- a- Emin değilim

**12-Aşağıdafarklı mikro besin öğelerinin rolü ile ilgili ifadelerbulunmaktadır. Lütfen katılıyorum, katılmıyorum veya emin değilim seçeneklerinden birini seçiniz.**

|                                                                    | Katılıyorum | Katılmıyorum | Emin Değilim |
|--------------------------------------------------------------------|-------------|--------------|--------------|
| 12.1. Kalsiyum, kemik kristallerinin en büyük yapısal bileşenidir. |             |              |              |
| 12.2. C vitamini vücutta bir antioksidan görevi görür.             |             |              |              |

|                                                                                               |  |  |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|
| 12.3.Tiamin (Vitamin B1), oksijenin kaslara etkili bir şekilde ulaştırılması için gereklidir. |  |  |  |
| 12.4. Demir'in temel rolü, yiyeceğin kullanılabilir enerjiye dönüştürülmesidir.               |  |  |  |

**13.Aşağıda farklı mikro besin öğelerinin besin kaynakları ile ilgili ifadeler bulunmaktadır. Lütfen katılıyorum, katılmıyorum veya emin değilimi seçiniz.**

|                                                             | Katılıyorum | Katılmıyorum | Emin Değilim |
|-------------------------------------------------------------|-------------|--------------|--------------|
| 13.1. Et, Tavuk ve Balık en iyi çinko kaynaklarıdır         |             |              |              |
| 13.2.Tam tahıllı gıdalar en iyi C vitamini kaynaklarıdır.   |             |              |              |
| 13.3. Meyve ve Sebzeler en iyi kalsiyum kaynaklarıdır       |             |              |              |
| 13.4. Süt, Yoğurt ve Peynir en iyi magnezyum kaynaklarıdır. |             |              |              |

**14-Aşağıda sporcuların vitamin ve mineral gereksinimleri hakkında ifadeler bulunmaktadır. Lütfen katılıyorum, katılmıyorum veya emin değilimi seçiniz.**

|                                                                                            | Katılıyorum | Katılmıyorum | Emin Değilim |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------|--------------|
| 14.1. Sporcuların ter kaybindan dolayı magnezyum ihtiyacı artar.                           |             |              |              |
| 14.2. Menstrüasyon dönemindeki kadınların erkeklerden daha fazla demir ihtiyaçları vardır. |             |              |              |
| 14.3. 15 ila 24 yaş arasındaki sporcular                                                   |             |              |              |

|                                                                                                                                                                 |  |  |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|
| için ideal kalsiyum alımı<br>500 mg'dır.                                                                                                                        |  |  |  |
| 14.4. Fiziksel olarak formda olan ve beslenme açısından yeterli diyetle sahip olan bir kişi, daha fazla vitamin ve mineral tüketerek performansını artırabilir. |  |  |  |

**15-Sporcuların aktivite sırasında neden su içmeleri gerekir?**

- a- Plazma (kan) hacmini korumak
- b- Ağız kuruluğunu önlemek
- c- Ter hacmini korumak
- d- Yukarıdakilerin hepsi
- e- Emin değilim

**16- Fiziksel aktivite sırasındaki sıvı alımına ilişkin olarak, mevcut öneriler nedir/nelerdir?**

- a- Her 15-20 dakikada bir 50 - 100 ml sıvı almak
- b- Egzersiz sırasında sıvı almak yerine buz küplerini emmek
- c- Egzersiz yaparken su yerine spor içecekleri (örn. Powerade) kullanmak
- d- Benzer bir iklimde yapılan antrenman sırasında vücut ağırlığındaki değişikliklere göre yapılan bir plana göre sıvı almak
- e- Emin değilim

**17- Hidrasyon amaçlı (egzersiz sırasında) tüketilen sıvı ne kadar karbonhidrat içermelidir?**

- a-Hiç

**b-**En az% 1 - 2 karbonhidrat

**c-**En az% 4 - 8 karbonhidrat

**d-**Emin değilim

**18- Hidrasyon amaçlı (egzersiz sırasında) tüketilen sıvı ne kadar sodyum (tuz) içermelidir?**

a- En az 11 - 25 mmol / L (~ 250 - 575 mg / L)

b- En az 4 - 8 mmol / L (~ 90 - 185 mg / L)

c- Hiç

d- Emin değilim

**19. Aşağıda egzersiz sırasında karbonhidrat tüketimi ile ilgili ifadeler bulunmaktadır. Lütfen katılıyorum, katılmıyorum veya emin değilim seçeneklerinden birini seçiniz.**

|                                                                                                          | Katılıyorum | Katılmıyorum | Emin<br>Değilim |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------|-----------------|
| 19.1. Egzersiz sırasında karbonhidrat tüketmek, güç ve kas kazanımını düşürebilir                        |             |              |                 |
| 19.2. 60 - 90 dakika süren etkinliklerde, saatte 30-60 gr karbonhidrat tüketilmelidir.                   |             |              |                 |
| 19.3. Egzersiz sırasında karbonhidrat tüketmek kan glikoz seviyelerinin korunmasında yardımcı olacaktır. |             |              |                 |

**20- Mide rahatsızlığı bazen egzersiz sırasında yemek yiyen sporcular tarafından bildirilmektedir. Aşağıdakilerden hangisi rahatsızlığı önlemek için iyi bir strateji DEĞİLDİR:**

- a- Su veya spor içecekleri yerine enerji jelleri kullanmak
- b- Düzenli aralıklarla küçük porsiyonlar tüketmek
- c- Spor içecekleri / yiyeceklerinde farklı karbonhidrat türleri (örn.,Fruktoz ve sükroz) karışımının seçilmesi
- d- Emin değilim

**21- Bir yarışma sırasında, sporcular ..... içeriği yüksek yiyecekleri tüketmeyi hedeflemelidir.**

- a- Sıvı, lif ve yağ
- b- Sıvı ve protein
- c- Sıvı ve karbonhidrat
- d- Emin değilim

**22- Yaklaşık 90 dakika süren yüksek yoğunluklu egzersiz sırasında tüketilen atıştırmalıklara yönelik önerileri aşağıdakilerden hangisi en iyi karşılar?**

- a- Bir protein karışımı
- b- Olgun bir muz
- c- 2 Haşlanmış yumurta
- d- Bir avuç fındık
- e- Emin değilim

**23- Bir müsabakadan sonra, sporcular hangi makro besin ögesi/öğeleri yüksek besinleri tüketmeyi hedeflemelidir?**

- a- Protein, karbonhidrat ve yağ
- b- Sadece protein
- c- Sadece karbonhidrat
- d- Karbonhidrat ve protein
- e- Emin değilim

**24-Aşağıda sporcuların belirli mikro besin ögesi takviyeleriyle ilgili ihtiyaçları hakkında ifadeler bulunmaktadır. Lütfen katılıyorum, katılmıyorum veya emin değilimi seçiniz.**

|                                                                                           | Katılıyorum | Katılmıyorum | Emin<br>Değilim |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------|-----------------|
| 24.1. C vitaminisporcular tarafından rutin bir şekilde takviye olarak alınmalıdır.        |             |              |                 |
| 24.2. B vitaminleri yorgun hissedildiği zaman alınmalıdır                                 |             |              |                 |
| 24.3. Tuz tabletleri egzersiz sırasında kramp giren sporcular tarafından kullanılmalıdır. |             |              |                 |
| 24.4. Sporcu aşırı yorgun hissettiğinde ve solgun olduğunda demir tabletleri alınmalıdır. |             |              |                 |

**25- Tüm takviyelerin saflığı ve güvenliği satış öncesi test edilir.**

- a- Katılıyorum
- b- Katılmıyorum

c- Emin değilim

**26- Takviye etiketleri yanlış veya yanıltıcı bilgi içerebilir.**

a- Katılıyorum

b- Katılmıyorum

c- Emin değilim

**27. Aşağıda performans artırıcı takviyelerin rapor edilen faydaları hakkında ifadeler bulunmaktadır. Lütfen katılıyorum, katılmıyorum veya emin değilim seçeneklerinden birini seçiniz.**

|                                                                                                                                                           | Katılıyorum | Katılmıyorum | Emin<br>Değilim |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------|-----------------|
| 27.1. Kreatin, merkezi sinir sistemi üzerine etki ederek egzersiz sonrası yorgunluğu azaltır.                                                             |             |              |                 |
| 27.2. Kafein oksijen dağıtım hızında kasların verimliliğini artırır                                                                                       |             |              |                 |
| 27.3. Pancar Suyu (nitrat) kas yıkımını ve kas ağrısını azaltır.                                                                                          |             |              |                 |
| 27.4. Beta-Alanin yüksek yoğunluklu aktivite sırasında, üretilen asitin yan ürünlerini tamponlayabilen (“emdirebilen”) bir protein olan karnosini üretir. |             |              |                 |

**28- Spor performansının iyileştirilmesi ile ilgili olarak, aşağıdaki takviyelerden hangisinin güçlü bir bilimsel kanıtla desteklenmediğini düşünüyorsunuz?**

a- Kafein

b- Ferulik asit

- c- Bikarbonat
- d- Lösin
- e- Emin değilim

**29- Aşağıdaki takviyelerden hangisinin Dünya Dopingle Mücadele Ajansı (DÜNYA ANTI-DOPING AGENCY - WADA) tarafından yasaklandığını düşünüyorsunuz?**

( ) Kafein      ( ) Bikarbonat      ( ) Karnitin      ( ) Gliserin      ( ) Emin değilim

**30- Standart bir içki genellikle kaç gram Etanol (saf alkol) içerir?**

- a- 1 - 2 g
- b- 8 - 14 g
- c- 30 - 50 g
- d- Emin değilim

**31- Aşağıdakilerden hangisi "Standart içki "ye örnek teşkil eder?**

- a- 30 - 45 ml saf alkol
- b- Bir çeyrek şişe (175 ml) kırmızı şarap
- c- Tam bira bardağı (425 ml)bira
- d- Emin değilim

**32- Diyetin bir parçası olarak tüketildiğinde, saf alkol (etanol) kalori içerir ve bu nedenle kilo alımına yol açabilir.**

- a- Katılıyorum
- b- Katılmıyorum
- c- Emin değilim

**33- Alkol kullanmayı tercih eden bireyler için, yaşam boyu alkolle ilgili zarar riskini azaltmak için, günde standart içeceklerden .....’dan daha fazla tüketilmemelidir.**

- a- İki      b- Üç      c- Dört      d- Emin değilim

**34-Aşağıda ifadeler alkol tüketimi ile ilgili ifadeler bulunmaktadır. Lütfen katılıyorum, katılmıyorum veya emin değilim seçeneklerinden birini seçiniz.**

|                                                                                              | Katılıyorum | Katılmıyorum | Emin<br>Değilim |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------|-----------------|
| 34.1. Kişi hafta içi hiç içki içmezse, hafta sonu beş veya daha fazla içki içebilir.         |             |              |                 |
| 34.1. Kişi hafta içi hiç içki içmezse, hafta sonu beş veya daha fazla içki içebilir.         |             |              |                 |
| 34.3. Alkolün egzersiz sonrası toparlanma sırasında idrarla kayıpları artırdığı görülmüştür. |             |              |                 |

**35- "Aşırı içki içme" (aynı zamanda ağır epizodik içme olarak da adlandırılır) genellikle şöyle tanımlanır:**

- a- Tek seferde iki veya daha fazla standart alkollü içecek içmek  
b- Tek seferde dört ila beş ya da daha fazla standart alkollü içecek içmek  
c- Tek seferde yedi ila sekiz ya da daha fazla standart alkollü içecek içmek  
d- Emin değilim

#### EK 4: SPORCU UYKU DAVRANIŞ ÖLÇEĞİ

Lütfen her cümleyi dikkatli bir şekilde okuyun ve size en uygun olan seçeneği işaretleyin. (Bütün soruları yanıtladığınızdan emin olun.) Katılımınız için teşekkürler.

| NO | Son zamanlarda (geçtiğimiz bir ay içerisinde)                                                                                     | Hiçbir Zaman | Nadiren | Bazen | Sıklıkla | Her Zaman |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|---------|-------|----------|-----------|
| 1  | Öğleden sonraları iki saat ya da daha fazla uyurum.                                                                               |              |         |       |          |           |
| 2  | Yarışma/antrenman esnasında, uyarıcı kullanırım (kafein gibi).                                                                    |              |         |       |          |           |
| 3  | Geç saatlerde (akşam 7'den sonra) egzersiz (antrenman ya da yarışma) yaparım.                                                     |              |         |       |          |           |
| 4  | Uykudan önceki dört saat içerisinde alkol tüketirim.                                                                              |              |         |       |          |           |
| 5  | Her gece farklı zamanlarda uyurum ( $\pm 1$ saat fark vardır).                                                                    |              |         |       |          |           |
| 6  | Susamış şekilde yatarım.                                                                                                          |              |         |       |          |           |
| 7  | Kas ağrılarıyla yatarım.                                                                                                          |              |         |       |          |           |
| 8  | Yatmadan önceki bir saat ışık yayan teknolojik aletleri kullanırım (dizüstü bilgisayar, telefon, televizyon, video oyunlar gibi). |              |         |       |          |           |
| 9  | Yatağımdayken spor performansım hakkında düşünür, plan yapar, endişelenirim.                                                      |              |         |       |          |           |
| 10 | Yatağımdayken yaptığım sporla ilişkili olmayan konular hakkında düşünür, plan yapar, endişelenirim.                               |              |         |       |          |           |
| 11 | Uyumama yardım etmesi için uyku hapları/tabletleri kullanırım.                                                                    |              |         |       |          |           |
| 12 | Her gece lavaboya gitmek için bir defadan fazla uyanırım.                                                                         |              |         |       |          |           |

|    |                                                                             |              |         |       |          |           |
|----|-----------------------------------------------------------------------------|--------------|---------|-------|----------|-----------|
|    |                                                                             |              |         |       |          |           |
| 13 | Kendimi ve/veya partnerimi horlamamla uyandırırım.                          |              |         |       |          |           |
| 14 | Kendimi ve/veya partnerimi kas seğirmesi ile uyandırırım.                   |              |         |       |          |           |
| NO | Son zamanlarda (geçtiğimiz bir ay içerisinde)                               | Hiçbir Zaman | Nadiren | Bazen | Sıklıkla | Her Zaman |
| 15 | Her sabah farklı zamanlarda uyanırım ( $\pm 1$ saat fark vardır).           |              |         |       |          |           |
| 16 | Yabancı ortamlarda uyurum (otel odaları gibi).                              |              |         |       |          |           |
| 17 | Yolculuk, tutarlı uyuyup-uyanma düzeni oluşturmamın önünde engel oluşturur. |              |         |       |          |           |

## EK 5: SPORCU TÜKENMİŞLİK ÖLÇEĞİ

Yapmakta olduğunuz spor branşı hakkındaki hislerinizi göz önünde bulundurarak, aşağıdaki ifadelere ait yanıt niteliğindeki derecelendirmelerden size uygun olanı işaretleyiniz.

| NO |                                                                                                                            | Hiçbir Zaman | Nadiren | Bazen | Sık Sık | Her Zaman |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|---------|-------|---------|-----------|
| 1  | Antrenman yapmaktan dolayı kendimi o kadar yorgun hissediyorum ki, başka şeyleri yapmak için enerji bulmakta zorlanıyorum. |              |         |       |         |           |
| 2  | Sporda harcadığım çabayı başka şeyler yapmaya harcasam daha iyi olurdu.                                                    |              |         |       |         |           |
| 3  | Spor yapmaktan dolayı kendimi aşırı yorgun hissediyorum.                                                                   |              |         |       |         |           |
| 4  | Sporda çok şeyi başaramıyorum.                                                                                             |              |         |       |         |           |
| 5  | Sportif performansımı eskisi kadar çok önemsemiyorum.                                                                      |              |         |       |         |           |
| 6  | Sporda yeteneğim kadar performans göstermiyorum.                                                                           |              |         |       |         |           |
| 7  | Kendimi spor anlamında (bitmiş) tükenmiş hissediyorum.                                                                     |              |         |       |         |           |
| 8  | Eskisi kadar sporun içinde değilim.                                                                                        |              |         |       |         |           |
| 9  | Spordan dolayı kendimi fiziksel olarak bitkin hissediyorum.                                                                |              |         |       |         |           |
| 10 | Sporun zihinsel ve fiziksel gerekliliklerinden dolayı tükendim.                                                            |              |         |       |         |           |
| 11 | Ne yaparsam yapayım olması                                                                                                 |              |         |       |         |           |

|           |                                                    |  |  |  |  |  |
|-----------|----------------------------------------------------|--|--|--|--|--|
|           | gereken performansı göstermiyorum<br>gibi geliyor. |  |  |  |  |  |
| <b>12</b> | Sporda kendimi başarılı<br>hissediyorum.           |  |  |  |  |  |
| <b>13</b> | Spora karşı olumsuz hislerim var.                  |  |  |  |  |  |



## EK 6: BESİN TÜKETİM SIKLIĞI FORMU

[illegible]





## EK 7: ÜÇ GÜNLÜK BESLENME KAYIT FORMU

## 1. Gün

[illegible]

## 2. Gün

[illegible]

### 3. Gün

[illegible]

## EK 8: ETİK KURUL ONAYI



1993

BAŞKENT ÜNİVERSİTESİ

| GİRİŞİMSSEL OLMAYAN KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU KARARI |              |              |
|------------------------------------------------------------|--------------|--------------|
| PROJE NO                                                   | KARAR SAYISI | KARAR TARİHİ |
| KA19/424                                                   | 20/09        | 08/01/2020   |

Sağlık Bilimleri Enstitüsü / Beslenme ve Diyetetik Tezli Yüksek Lisans Programı öğrencisi Ayşe Gülce Demiralay tarafından yürütülecek olan KA19/424 nolu “Amatör ve profesyonel futbolcuların beslenme bilgi düzeyinin, uyku davranışlarının ve tükenmişlik durumlarının incelenmesi” başlıklı araştırma projesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu tarafından incelendi ve etik açıdan uygun olduğuna karar verildi.