

T.C.  
HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ  
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**KUVVET SPORCULARININ BESLENME ALIŞKANLIKLARININ  
DEĞERLENDİRİLMESİ**

**Dyt. Betül KURT**

**Toplum Beslenmesi Programı  
YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**ANKARA**

**2023**



T.C.  
HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ  
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**KUVVET SPORCULARININ BESLENME ALIŞKANLIKLARININ  
DEĞERLENDİRİLMESİ**

**Dyt. Betül KURT**

**Toplum Beslenmesi Programı  
YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**TEZ DANIŞMANI  
Doç. Dr. Pelin BİLGİÇ**

**ANKARA  
2023**

**ONAY SAYFASI**

**HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ**  
**SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**  
**KUVVET SPORCULARININ BESLENME ALIŞKANLIKLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ**

**Öğrenci: Betül Kurt**

**Danışman: Doç. Dr. Pelin Bilgiç**

Bu tez çalışması 18.12.2023 tarihinde jürimiz tarafından "Toplum Beslenmesi Programı" nda yüksek lisans tezi olarak kabul edilmiştir.

**Jüri Başkanı:** *Prof. Dr. Alev Keser*  
*Ankara Üniversitesi*

**Tez Danışmanı:** *Doç. Dr. Pelin Bilgiç*  
*Hacettepe Üniversitesi*

**Üye:** *Doç. Dr. Zeynep Gökteş*  
*Hacettepe Üniversitesi*

Bu tez Hacettepe Üniversitesi Lisansüstü Eğitim-Öğretim ve Sınav Yönetmeliğinin ilgili maddeleri uyarınca yukarıdaki jüri tarafından uygun bulunmuştur.

09 Ocak 2024

*Prof. Dr. Müge YEMİŞÇİ ÖZKAN*  
**Enstitü Müdürü**

## YAYIMLAMA VE FİKRİ MÜLKİYET HAKLARI BEYANI

Enstitü tarafından onaylanan lisansüstü tezimin/raporumun tamamını veya herhangi bir kısmını, basılı (kağıt) ve elektronik formatta arşivleme ve aşağıda verilen koşullarla kullanıma açma iznini Hacettepe Üniversitesine verdiğimi bildiririm. Bu izinle Üniversiteye verilen kullanım hakları dışındaki tüm fikri mülkiyet haklarım bende kalacak, tezimin tamamının ya da bir bölümünün gelecekteki çalışmalarda (makale, kitap, lisans ve patent vb.) kullanım hakları bana ait olacaktır.

Tezin kendi orijinal çalışmam olduğunu, başkalarının haklarını ihlal etmediğimi ve tezimin tek yetkili sahibi olduğumu beyan ve taahhüt ederim. Tezimde yer alan telif hakkı bulunan ve sahiplerinden yazılı izin alınarak kullanılması zorunlu metinlerin yazılı izin alınarak kullandığımı ve istenildiğinde suretlerini Üniversiteye teslim etmeyi taahhüt ederim.

Yükseköğretim Kurulu tarafından yayınlanan **“Lisansüstü Tezlerin Elektronik Ortamda Toplanması, Düzenlenmesi ve Erişime Açılmasına İlişkin Yönerge”** kapsamında tezim aşağıda belirtilen koşullar haricince YÖK Ulusal Tez Merkezi / H.Ü. Kütüphaneleri Açık Erişim Sisteminde erişime açılır.

- Enstitü / Fakülte yönetim kurulu kararı ile tezimin erişime açılması mezuniyet tarihimden itibaren 2 yıl ertelenmiştir. <sup>(1)</sup>
- Enstitü / Fakülte yönetim kurulunun gerekçeli kararı ile tezimin erişime açılması mezuniyet tarihimden itibaren 6 ay ertelenmiştir. <sup>(2)</sup>
- Tezimle ilgili gizlilik kararı verilmiştir. <sup>(3)</sup>

09 /01/2024

Betül KURT

## ETİK BEYAN

Bu çalışmadaki bütün bilgi ve belgeleri akademik kurallar çerçevesinde elde ettiğimi, görsel, işitsel ve yazılı tüm bilgi ve sonuçları bilimsel ahlak kurallarına uygun olarak sunduğumu, kullandığım verilerde herhangi bir tahrifat yapmadığımı, yararlandığım kaynaklara bilimsel normlara uygun olarak atıfta bulunduğumu, tezimin kaynak gösterilen durumlar dışında zgn olduğunu, Doç. Dr. Pelin BİLGİÇ danışmanlığında tarafımdan üretildiğini ve Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Tez Yazım Yönergesine göre yazıldığını beyan ederim.

Dyt. Betül KURT

## TEŞEKKÜR

Yüksek lisans eğitimim boyunca bana yol gösteren değerli danışman hocam sayın Doç. Dr. Pelin BİLGİÇ'e,

Her zaman desteğini ve sevgilerini esirgemeyen sevgili annem Elif KURT ve babam İsa KURT'a,

Bu süreçte bana destek olan canım kardeşlerim Beyza KURT, Burak KURT ve Ahmet Berkay KURT'a,

Düştüğüm zaman bana her zaman dayanak olan, beni cesaretlendiren ve desteklerini hiçbir zaman bırakmayan canım dostlarım Sena, Pelin ve Bestof ekibinin her bir üyesine,

En içten teşekkürlerimi sunarım.

**Betül KURT**

## ÖZET

**Kurt, B., Kuvvet Sporcularının Beslenme Alışkanlıklarının Değerlendirilmesi, Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Toplum Beslenmesi Programı Yüksek Lisans Tezi, Ankara, 2023.** Kuvvet sporcularında hedef sıklete ulaşmak için yanlış ağırlık kaybetme yöntemleri uyguladıkları ve beslenme bilgilerini diyetisyen yerine antrenörden aldıkları için eksik beslenme bilgilerine sahip oldukları görülmektedir. Beslenme bilgisinin beslenme alışkanlıklarına etkisi göz önüne alındığında bu çalışmanın amacı, kuvvet sporcularının beslenme alışkanlıklarını değerlendirmektir. Çalışmaya lisanslı, 18-33 yaş arası, kuvvet branşlarından 142 erkek ve 116 kadın toplam 258 sporcu katılmıştır. Demografik bilgiler, beslenme alışkanlıkları ve besin tüketim alışkanlıkları bölümünü içeren anket formu, uzman görüşü alındıktan sonra kapsam geçerliliği test edilmiştir. Sporculardan anket formuna ek olarak 24 saatlik geriye dönük besin tüketim kaydı doldurmaları istenmiştir. Çalışma, kuvvet sporcularının yoğun olduğu kulüp ve spor merkezlerinde duyurulmuş ve çevrim içi anket yoluyla uygulanmıştır. İstatistiksel analizler SPSS programı ile bakılmıştır ve  $p<0,05$  olduğunda anlamlı olarak kabul edilmiştir. Sporcuların cinsiyete göre kahvaltı, öğle ve akşam yemekleri ve gece ara öğünü tüketim sıklıklarında anlamlı farklılık bulunmaktadır ( $p<0,05$ ). Erkeklerde yumurta, kırmızı et, balık, ekmek grubu ve kadınlarda meyve grubu tüketim sıklığı daha fazladır ve fark istatistiksel olarak anlamlıdır ( $p<0,05$ ). TÜBER yetişkin besin porsiyon önerilerine göre et/tavuk ürünleri, balık/deniz ürünleri, kurubaklagiller, yağlı tohumları yetersiz tüketenlerin oranı kadınlarda ve meyveleri yetersiz tüketenlerin oranı erkeklerde anlamlı olarak daha yüksek bulunmaktadır ( $p<0,05$ ). Erkeklerin %61,8'i ve kadınların %51,6'sı protein alım önerilerini sağlamaktadır (referans  $>1,2$  g/kg/gün). Erkeklerin %96,4'ü ve kadınların %98,9'u karbonhidrat alımı önerilerin altındadır (referans  $>5$  g/kg/gün). Erkeklerde enerjinin %43,3'ü ve kadınlarda %43,7'si yağlardan oluşmaktadır ve önerilerin üzerindedir (referans enerjinin %20-30'u). Sporcularda A, B<sub>2</sub>, B<sub>6</sub>, B<sub>12</sub>, C vitaminleri, niasin, bakır, fosfor, çinko alımları önerileri karşılamaktadır. Folat, B<sub>1</sub>, E vitaminleri, kalsiyum, magnezyum, potasyum alımları sporcularda önerilerin altındadır. Demir alımı erkek sporcularda yeterli iken kadınlarda önerilerin altındadır. Cinsiyete göre karbonhidrat, ÇDYA, E vitamini, B<sub>1</sub> vitamini, B<sub>6</sub> vitamini, potasyum ve magnezyum alımlarında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmaktadır ( $p<0,05$ ). Bu çalışmada sporcuların cinsiyet ve branşına göre beslenme alışkanlıklarında anlamlı farklılıklar bulunmuştur. Sporcularda beslenme alışkanlıklarının iyileşmesi için sporcu diyetisyenlerinden beslenme eğitimi alarak beslenme bilgilerini artırmaları gerekmektedir.

**Anahtar kelimeler:** sporcu beslenmesi, beslenme alışkanlıkları, beslenme



## ABSTRACT

**Kurt, B., Evaluation of Nutritional Habits of Power Athletes, Hacettepe University, Graduate School of Health Sciences Community Nutrition Program, Master of Sciences Thesis, Ankara, 2023.** It is observed that power athletes apply wrong weight loss methods to reach their target weight and have incomplete nutritional information because they receive nutritional information from the trainer instead of the dietitian. Considering the effect of nutritional knowledge on nutritional habits, the aim of this study is to evaluate the nutritional habits of power athletes. A total of 258 athletes, 142 men and 116 women, from power branches, licensed and between the ages of 18-33, participated in the study. The content validity of the survey form, which included demographic information, nutritional habits and food consumption habits sections, was tested after obtaining expert opinion. In addition to the survey form, the athletes were asked to fill out a 24-hour retrospective food consumption record. The study was announced in sports clubs and centers where power athletes are concentrated and was implemented through an online survey. Statistical analyzes were performed with the SPSS program and were considered significant when  $p < 0.05$ . There is a significant difference in the frequency of athletes' breakfast, lunch, dinner and night snack consumption according to gender ( $p < 0.05$ ). The consumption frequency of eggs, meat, fish, grains in men and fruits in women is higher and the difference is statistically significant ( $p < 0.05$ ). According to TÜBER adult food portion recommendations, the rate of those who consume inadequate amounts of meat/chicken products, fish/seafood, legumes, and oilseeds is significantly higher in women, and the rate of those who consume inadequate fruits is significantly higher in men ( $p < 0.05$ ). 61.8% of men and 51.6% of women meet protein intake recommendations (reference  $> 1.2$  g/kg/day). 96.4% of men and 98.9% of women have carbohydrate intake below recommendations (reference  $> 5$  g/kg/day). 43.3% of the energy in men and 43.7% in women consists of fats and is above the recommendations (reference 20-30% of the energy). Athletes' intake of vitamins A, B<sub>2</sub>, B<sub>6</sub>, B<sub>12</sub>, C, niacin, copper, phosphorus, and zinc meets the recommendations. Intakes of folate, vitamins B<sub>1</sub>, E, calcium, magnesium and potassium are below the recommendations for athletes. While iron intake is sufficient in male athletes, it is below the recommendations in women. There is a statistically significant difference in carbohydrate, PUFA, vitamin E, vitamin B<sub>1</sub>, vitamin B<sub>6</sub>, potassium and magnesium intake according to gender ( $p < 0.05$ ). In this study, significant differences were found in the nutritional habits of athletes according to gender and sport branch. In order to improve the nutritional habits of athletes, they need to increase their nutritional knowledge by receiving nutrition education from sports dietitians.

**Keywords:** sports nutrition, nutritional habits, nutrition

## İÇİNDEKİLER

|  |           |
|--|-----------|
| ONAY SAYFASI                                   | iii       |
| YAYIMLAMA VE FİKRİ MÜLKİYET HAKLARI BEYANI     | iv        |
| ETİK BEYAN                                     | v         |
| TEŞEKKÜR                                       | vi        |
| ÖZET   | vii       |
| ABSTRACT                                       | viii      |
| İÇİNDEKİLER                                    | ix        |
| SİMGELER VE KISALTMALAR                        | xii       |
| TABLolar                                       | xiii      |
| <b>1. GİRİŞ</b>                                | <b>1</b>  |
| 1.1. Kuramsal Yaklaşımlar ve Kapsam            | 1         |
| 1.2. Amaç ve Hipotez                           | 2         |
| <b>2. GENEL BİLGİLER</b>                       | <b>3</b>  |
| 2.1. Sporcularda Enerji ve Besin Öğeleri       | 3         |
| 2.1.1. Enerji                                  | 3         |
| 2.1.2. Karbonhidratlar                         | 4         |
| 2.1.3. Proteinler                              | 5         |
| 2.1.4. Yağlar                                  | 6         |
| 2.1.5. Mikro Besin Öğeleri                     | 7         |
| 2.2. Egzersiz ve Beslenme                      | 9         |
| 2.2.1. Egzersiz Öncesi Beslenme                | 9         |
| 2.2.2. Egzersiz Sırasında Beslenme             | 9         |
| 2.2.3. Egzersiz Sonrasında Beslenme            | 10        |
| 2.2.4. Sıvılar ve Hidrasyon                    | 11        |
| 2.2.5. Ağırlık Denetimi                        | 12        |
| 2.2.6. Besin Destekleri/Suplemanlar            | 12        |
| <b>3. BİREYLER VE YÖNTEM</b>                   | <b>17</b> |
| 3.1. Araştırma Yeri, Zamanı ve Örneklem Seçimi | 17        |
| 3.2. Araştırmanın Genel Planı                  | 17        |
| 3.3. Verilerin Toplanması                      | 18        |
| 3.3.1. Birinci Aşama                           | 18        |
| 3.3.2. İkinci Aşama                            | 18        |

|   |    |
|---|----|
| 3.4. İstatistiksel Analizler  | 20 |
| <b>4. BULGULAR</b>  | 21 |
| 4.1. Demografik Bilgiler  | 21 |
| 4.2. Bireylerin Beslenme Alışkanlıkları                                   | 27 |
| 4.3. Besin Tüketim Alışkanlıkları   | 31 |
| 4.4. 24 Saatlik Geriye Dönük Besin Tüketim Kayıtları                      | 41 |
| <b>5. TARTIŞMA</b>  | 54 |
| 5.1. Bireylerin Demografik Özelliklerinin Değerlendirilmesi               | 54 |
| 5.2. Bireylerin Beslenme Alışkanlıklarının Değerlendirilmesi              | 54 |
| 5.3. Besin Tüketim Sıklıklarının Değerlendirilmesi                        | 56 |
| 5.4. 24 saatlik Geriye Dönük Besin Tüketim Kayıtlarının Değerlendirilmesi | 61 |
| <b>6. SONUÇ VE ÖNERİLER</b>   | 66 |
| 6.1. Sonuçlar   | 66 |
| 6.2. Öneriler   | 69 |
| <b>7. KAYNAKLAR</b>   | 70 |
| <b>8. EKLER</b>   | 79 |
| EK 1- Etik Kurul İzni   |    |
| EK 2- Duyuru Metni  |    |
| EK 3- Anketin Kapsam Geçerliliği  |    |
| EK 4- Çalışma Anketi  |    |
| EK 5- Aydınlatılmış Onam Formu  |    |
| EK 6- Tez Çalışması Orijinallik Raporu                                    |    |
| <b>9. ÖZGEÇMİŞ</b>  | 94 |

## SİMGELER VE KISALTMALAR

|                         |  |
|-------------------------|--|
| <b>ACSM</b>             | Amerikan Spor Hekimliği Koleji ( <i>American College of Sports Medicine</i> )      |
| <b>AND</b>              | Beslenme ve Diyetetik Akademisi ( <i>Academy of Nutrition and Dietetics</i> )      |
| <b>ATP</b>              | Adenozin trifosfat   |
| <b>BCAA</b>             | Dallı zincirli aminoasitler ( <i>Branched chain amino acids</i> )                  |
| <b>BEBİS</b>            | Beslenme Bilgi Sistemi   |
| <b>BMH</b>              | Bazal Metabolizma Hızı   |
| <b>cm</b>               | Santimetre   |
| <b>BKİ</b>              | Beden Kütle İndeksi  |
| <b>CHO</b>              | Karbonhidrat   |
| <b>ÇDYA</b>             | Çoklu doymamış yağ asitleri  |
| <b>DC</b>               | Kanada Diyetisyenleri ( <i>Dietitians of Canada</i> )                              |
| <b>FDA</b>              | Amerikan Gıda ve İlaç Dairesi ( <i>Food and Drug Administration</i> )              |
| <b>g</b>                | gram   |
| <b>IOC</b>              | Uluslararası Olimpiyat Komitesi Birliği ( <i>International Olympic Committee</i> ) |
| <b>IU</b>               | İnternasyonal ünite  |
| <b>kg</b>               | Kilogram   |
| <b>kg/m<sup>2</sup></b> | Kilogram/m <sup>2</sup>  |
| <b>KGi</b>              | Kapsam Geçerlilik İndeksi  |
| <b>kcal</b>             | kilokalori   |
| <b>mg</b>               | miligram   |
| <b>mL</b>               | mililitre  |
| <b>SPSS</b>             | <i>Statistical Package for the Social Sciences</i>                                 |
| <b>SS</b>               | Standart sapma   |
| <b>TDYA</b>             | Tekli doymamış yağ asitleri  |
| <b>TÜBER</b>            | Türkiye Besin ve Beslenme Rehberi  |
| <b>VA</b>               | Vücut Ağırlığı   |
| <b>VO<sub>2</sub></b>   | Oksijen kapasitesi   |
| <b>WADA</b>             | <i>World Anti-Doping Agency</i>  |

## TABLOLAR

| <b>Tablo</b>   | <b>Sayfa</b> |
|--|--------------|
| <b>2.1.</b> Sporcularda karbonhidrat önerileri.  | 5            |
| <b>2.2.</b> Takviyelerin kullanıma göre sınıflandırılması.   | 13           |
| <b>2.3.</b> Besin takviyelerinin kanıta dayalı rolleri.  | 15           |
| <b>4.1.</b> Bireylerin demografik özellikleri.   | 21           |
| <b>4.2.</b> Bireylerin cinsiyet ve spor branşına göre haftalık toplam antrenman sürelerinin ortalama, en küçük ve en büyük değerleri.  | 23           |
| <b>4.3.</b> Bireylerin müsabaka döngüsünde bulunduğu döneme göre dağılımları.  | 24           |
| <b>4.4.</b> Bireylerin cinsiyete ve spor branşına göre antropometrik ölçümlerinin ortalama ve standart sapma değerleri.  | 25           |
| <b>4.5.</b> Bireylerin cinsiyete göre besin destek kullanımı ve kullandıkları ürünlerin dağılımı.  | 27           |
| <b>4.6.</b> Bireylerin beslenmelerini nasıl bulduklarının cinsiyete göre dağılımı.   | 28           |
| <b>4.7.</b> Bireylerin market alışverişi ve yemekleri kendilerinin yapma durumlarına göre dağılımları.   | 29           |
| <b>4.8.</b> Bireylerin cinsiyete göre öğün tüketim sıklıklarının dağılımı.   | 30           |
| <b>4.9.</b> Besin gruplarının tüketim sıklığının cinsiyete göre dağılımı.  | 32           |
| <b>4.10.</b> Bireylerin TÜBER önerilerine göre besin gruplarını yetersiz tüketenlerin cinsiyete ve branşa göre dağılımı.   | 36           |
| <b>4.11.</b> Bireylerin cinsiyete göre antrenman öncesi, sırası ve sonrasında sıvı tüketimleri ile toplam tüketilen sıvı ve su miktarlarının ortalama ve standart sapma değerleri. | 40           |
| <b>4.12.</b> Bireylerin 24 saatlik besin tüketim kaydına göre enerji, makro ve mikro besin öğelerinin ortalama ve SS değerleri.  | 42           |
| <b>4.13.</b> 24 saatlik geriye dönük besin tüketim kaydı sonuçlarına göre bireylerin makro besin öğelerinin cinsiyet, spor branşı ve spor yılına göre dağılımları.                 | 53           |

## 1. GİRİŞ

### 1.1. Kuramsal Yaklaşımlar ve Kapsam

Sporcular, özel beslenme ihtiyaçları olan bir popülasyondur. İdeal atletik performans ve iyileşme için doğru karbonhidrat, protein ve yağ dengesi ile birlikte yeterli enerji alımı şarttır (1). Beslenme, kuvvet sporcuları için kuvvet antrenmanının desteklenmesi, antrenman sonrası iyileşmenin sağlanması ve kas hipertrofinin desteklenmesi açısından önemli rol oynar (2). Karate, boks, judo gibi sıklet kategorilerine sahip kuvvet sporcuları, yarış öncesinde yapılan tartıda istenilen vücut ağırlığını elde etmek için akut beslenme stratejilerine başvururlar. Yanlış akut beslenme stratejileri sporcularda fizyolojik bozukluklara, dehidrasyona veya spor performansında olumsuz etkiye neden olabilir (3). Düşük enerji alımları vücut ağırlık kaybına, endokrin fonksiyonun bozulmasına, güç ve dayanıklılık kaybına, bağışıklık sisteminin bozulmasına, menstrual disfonksiyona, kemik yoğunluğunun azalmasına neden olabilir ve yorgunluk, yaralanma ve hastalık riskini artırabilir (4).

Sporcular için beslenme alışkanlıkları ve besin seçimleri insan sağlığında önemli bir rol oynamaktadır (5, 6). Beslenme alışkanlıkları beslenme, fiziksel aktivite ve sağlıklı yaşamla ilişkilidir. Bilimsel kanıtlara dayanan uluslararası yönergeler, iyi bir antrenman sağlamak ve aynı zamanda yaralanma ve hastalık riskini azaltmak için besin alımının miktarlarını, türünü ve zamanlamanın doğru yapılmasını önermektedir (7). Beslenme alışkanlıklarının, diyet kalitesinin, besin alımının ve kardiyo metabolik sağlığın önemli belirleyicileri olduğunu gösteren giderek artan kanıtlar vardır (8, 9). Sporcularda yeterli besin alımı ve iyi beslenme bilgisi, antrenman kalitesinin artması ve antrenman sonrasında toparlanmada kritik en önemli faktörler arasındadır (1, 10).

Tat ve duyuşsal algı gibi biyolojik faktörlere ek olarak psikolojik, sosyal, kültürel ve ekonomik etkiler, besin kalitesi, miktarı ve uygunluğu, sağlık ve beslenme inançları, fiziksel veya sosyal çevrede besinin bulunabilirliği de sporcunun besin seçimlerini etkileyen faktörler arasındadır (11-13).

Bunlarla birlikte beslenme bilgisinin ve kuvvet sporcuları gibi vücut ağırlığında belli bir sıklet hedefinin olmasının da beslenme alışkanlıklarını etkileyebileceği söylenebilmektedir (14). Beslenme eğitimi ve tavsiyelerine erişim, beslenme bilgisini iyileştirmek ve performans ve iyileşmeyle ilgili beslenme ihtiyaçlarını karşılamak için diyet alımlarını desteklemek açısından önemlidir (15).

Sporcu diyetisyenleri, sporcu ve antrenörler için beslenme bilgilerini alabilecekleri birinci kaynaklardır (16). Çoğu sporcunun beslenme bilgisini aldığı kaynak antrenörleridir ancak antrenörlerin beslenme bilgileri yetersiz kalabilmektedir (17-20). Yapılan çalışmalara göre beslenme bilgisi ve besin alımı arasında ilişki olduğu bildirilmiştir (21). Beslenme bilgisinin geliştirilmesinin, beslenme alışkanlıklarının iyileşmesinde faydalı olabileceği düşünülmektedir (22). Sporcu diyetisyeninden alınan beslenme eğitiminin, sporcuların beslenme alışkanlıklarının ve besin alımlarının daha iyi olmasında etkili olduğu belirtilmiştir (23, 24).

## **1.2. Amaç ve Hipotez**

Kuvvet sporcularında beslenmenin sağlık ve spor performansı üzerinde önemli etkisi olduğu, düşük beslenme bilgilerinin beslenme alışkanlıklarını olumsuz etkileyebileceği ve sporcuların genelinin diyetisyen tarafından beslenme eğitimi almadığı düşünüldüğünde yeterli beslendiklerini değerlendirmek için beslenme alışkanlıklarını değerlendirmek önemlidir. Buna göre bu çalışmanın amacı, kuvvet branşı sporcularının beslenme alışkanlıklarını değerlendirmektir.

Çalışmanın köken aldığı hipotezler şunlardır:

1. Sporcular enerji gereksinimlerini karşılamaktadır.
2. Sporcular makro besin ögesi gereksinimlerini karşılamaktadır.

## 2. GENEL BİLGİLER

Beslenme, kuvvet sporcuları için kuvvet antrenmanının desteklenmesi, antrenman sonrası iyileşmenin sağlanması, yağsız kütlenin korunması ve kas hipertrofisinin desteklenmesi açısından önemli rol oynar (2). Kuvvet sporcularında beslenme planı, kas glikojen depolarının korunması ve protein sentezi göz önünde bulundurularak istenilen hedefe uyacak şekilde uyarlanmalıdır (25). Direnç antrenmanının uzunluğuna bağlı olmakla birlikte kas glikojen depolarında yaklaşık %24-40 arasında azalmaya neden olabileceği göz önünde bulundurularak yeterli karbonhidrat alımı sağlanmalıdır (2). Kuvvet sporcularının temel hedefleri kas hipertrofisi ve kas kütesinin korunması olduğundan yeterli protein alımı çok önemlidir (25). Kuvvet sporcuları için temel enerji kaynağı çoğunlukla karbonhidrat olmasına rağmen, yağlar da dayanıklılık antrenmanı için önemli role sahiptir (26). Sporcuların beslenme programları, hedeflerine, ihtiyaçlarına ve antrenman programlarına uygun bir şekilde bireysel olarak planlanmalıdır (27).

### 2.1. Sporcularda Enerji ve Besin Ögeleri

#### 2.1.1. Enerji

Sporcunun enerji gereksinimleri antrenman periyodu ve müsabaka döngüsüne bağlıdır. Egzersiz yapanlar performanslarını artırmak için enerji ve besin ögelerini yeterli almalı, dengeli ve çeşitli beslenmelidirler (28). Enerji gereksinimi antrenman hacmi ve yoğunluğundaki değişikliklere göre yıllık antrenman planı boyunca günden güne değişecektir (1). Genel olarak sporcular, sporcu olmayan popülasyonlara kıyasla daha yüksek aktivite seviyeleri, yoğun antrenman programı ve artan yağsız vücut kütesi nedeniyle daha yüksek miktarda enerji, protein ve karbonhidrat gereksinimi duyarlar (29-31). Enerji gereksinimlerini normal seviyelerinin üzerine çıkaran faktörler arasında soğuğa veya sıcağa maruz kalma, korku, stres, yüksekliğe maruz kalma, bazı fiziksel yaralanmalar/sakatlanmalar, belirli ilaçlar, kafein, nikotin, yağsız vücut kütesinin artması ve adet döngüsünün luteal aşaması yer alır. Antrenmandaki azalmanın yanı sıra, enerji gereksinimleri



yaşlanmayla, yağsız vücut kütlelerinde azalmalarla ve adet döngüsünün foliküler fazıyla azalır (1).

Toplam enerji harcaması = Bazal metabolizma hızı + Besinlerin termik etkisi + Fiziksel aktiviteyle harcanan enerji (1)

Genel olarak, dinlenme enerji harcaması mevcut formüllerle hesaplanır. Ancak çalışmalar, hesaplanan değerlerin her zaman ölçülen değerlere karşılık gelmediğini göstermiştir. Ortalama değerler genel olarak örtüşebilse de, bireysel durumlarda ölçülen ve hesaplanan dinlenme enerji harcaması arasında hala önemli bir farklılık olabilir (32). Sporcularda iskelet kası kütlesi normal insanlara göre vücut kütlelerinin %50'si kadar (sporcu olmayanlarda %30-35) ve kalp boyutu %30 oranında artar (33). Yağsız vücut kütlesi dinlenme enerji harcamasını önemli ölçüde etkilediğinden ve sporcularda genellikle sporcu olmayanlara göre daha yüksek olduğundan, yağsız vücut kütlelerini hesaba katan ilgili bir hesaplama formülünün kullanılması mantıklıdır. Cunningham formülü bu konuda sıklıkla uygulanır. Ancak Cunningham formülünü ölçülen dinlenme enerji harcaması verileriyle karşılaştıran çalışmalar tutarsız sonuçlar göstermektedir (32). Genel olarak sporcular ortalama 40-70 kkal/kg/gün enerjiye ihtiyaç duyarlar (34).

### **2.1.2. Karbonhidratlar**

Karbonhidrat, performans ve antrenmana adaptasyondaki rolü nedeniyle spor beslenmesinde önemlidir. Karbonhidratın yetersizliği, yorgunluk hissinin artışı, performansın azalması, bozulmuş bilişsel beceriler ve konsantrasyon ile ilişkilidir. Genel olarak, kılavuzlar günlük tüketilen toplam kaloringin %50-65'inin karbonhidrattan oluşmasını önermektedir. Egzersiz yoğunluğu ve süresi arttıkça karbonhidrat ihtiyacı da artar. Kuvvet antrenmanı ile daha fazla protein gereklidir ve bu nedenle 5-7 g/kg/gün karbonhidrat önerilir. Dayanıklılık antrenmanı için 7-10 g/kg/gün karbonhidrat önerileriyle proteine göre daha fazla karbonhidrat gereklidir. Sporcularda karbonhidrat önerileri Tablo 2.1'de gösterilmiştir (1).

**Tablo 2.1.** Sporcularda karbonhidrat önerileri (1).

| <b>Yoğunluğuna göre egzersiz</b>       | <b>Egzersizin yoğunluğu/ toplam süresi</b>    | <b>Önerilen Karbonhidrat Alımı</b> |
|--|---|------------------------------------|
| Hafif                                  | Düşük yoğunluklu aktiviteler                  | 3-5 g/kg/gün                       |
| Orta                                   | 1 saat/gün orta şiddetli egzersizler          | 5-7 g/kg/gün                       |
| Yüksek                                 | 1-3 saat/gün orta-yüksek yoğunluklu egzersiz  | 6-10 g/kg/gün                      |
| Çok yüksek                             | >4-5 saat/gün orta-yüksek yoğunluklu egzersiz | 8-12 g/kg/gün                      |
| <b>Süresine göre egzersiz</b>          | <b>Süre</b>                                   | <b>Önerilen Alım</b>               |
| Kısa süreli egzersiz                   | < 45 dk                                       | İhtiyaç yok                        |
| Yüksek yoğunluklu egzersiz sırasında   | 45-75 dk                                      | Küçük miktarlar, ağız çalkalama    |
| Dayanıklılık egzersizi sırasında       | 1-2,5 saat                                    | 30-60 g/sa                         |
| Ultra dayanıklılık egzersizi sırasında | >2,5-3 saat                                   | > 90 g/sa                          |

### 2.1.3. Proteinler

Sporcu olmayanlar için önerilen günlük protein miktarı 0,8 g/kg/gün olarak belirtilir ancak bunun aktif sporcular için uygun bir miktar olmadığını gösteren çok sayıda kanıt vardır (35). Mevcut beslenme kılavuzları günlük kalorilerin %10-35'inin proteinden gelmesini önermektedir. Daha fazla egzersizle, protein gereksinimi 1,2'den 2,0 g/kg/gün proteine yükselir (36). Antrenman sırasında güç kazanımlarını optimize etmeye çalışan sporcular için toplam protein alımı  $\geq 1,2$  g/kg/gün olmalıdır. Ancak enerji alımı gereksiniminin altındaysa veya diyet proteininin kalitesi düşükse bu miktar yükselir (37). Günlük protein ihtiyacı, egzersiz hacmi, yaş, vücut kompozisyonu, toplam enerji alımı ve sporcunun antrenman programı gibi birçok faktörün birleşimidir. Ortalama 1,4-2,0 g/kg/gün protein önerilirken, yağsız kütleyi

koruyup enerji alımını kısıtlamaya çalışan kişiler için daha büyük miktarlara ihtiyaç duyulabilir (36). Sporculara daha özel olarak, 2016'da Beslenme ve Diyetetik Akademisi (AND), Kanada Diyetisyenleri (DC) ve Amerikan Spor Hekimliği Koleji (ACSM), atletik performansı destekleyen doğru beslenme konusundaki ortak görüşlerini yayınlamıştır. Sporcular için protein alım düzeyinin 1,2 ile 2,0 g/kg/gün arasında olması gerektiğini, bu aralığın metabolik adaptasyonu, onarımı, yeniden yapılanmayı ve protein dönüşümünü desteklemek için gerekli olduğunu belirtmişlerdir (38).

Sporcularının maksimum kas protein sentezinin uyarımı için öğün başına tüketmeleri gereken protein dozu ~0,3-0,4 g/kg vücut ağırlığı kadardır ve 3-4 öğün boyunca tüketilen bu miktar toplamda 1,3–1,7 g/kg günlük protein alımına eşittir (39). Lösinden zengin ve hızlı sindirilebilen proteinlerin (whey proteini gibi), lösinden fakir ve yavaş sindirilebilen (kazein, soya proteini gibi) proteinlere kıyasla daha fazla kas protein sentezini desteklediği gösterilmiştir (39). İskelet kası, direnç egzersizinin tamamlanmasından 24 saate kadar protein ve amino asitlerin etkilerine karşı duyarlı hale gelir (35). İçeriğinde 12g elzem aminoasit ve 1-3g lösün içeren 20-40g protein kas protein sentezini stimüle eder. Bu da pozitif nitrojen dengesini sağlar. Yeterli düzeyde lösün/BCAA içeren proteine öncelik verilmesi, kas protein sentezini en iyi şekilde artırır. Yeterli enerji (en az 27-30 kkal/kg) ve protein (1,6-1,8 g/kg/gün) sağlayan bir diyet, tercihen eşit aralıklarla (3-4 saatte bir) protein alımı (0,25-0,40 g/kg/öğün) gün içinde egzersiz yapan tüm bireyler için düşünülmelidir (34).

#### **2.1.4. Yağlar**

Genel olarak, tüketilen toplam kalorinin %20-30'u yağdan oluşmalıdır. Bununla birlikte, günde 4000 kalorilik daha yüksek enerji gereksinmesi olan bisiklet gibi belirli sporlarda, daha yüksek bir yağ yüzdesi gerekebilir (1). Önce karbonhidrat ve protein ihtiyacı hesaplanmalı, yağ ihtiyacı duyulan enerjinin geri kalanını sağlamalıdır (yağ düzeyi toplam enerjinin %30'unun altında tutulmalıdır). Doymuş yağ, toplam kalorinin %10'undan azıyla sınırlandırılmalıdır (40). Yağda çözünen vitaminlerin alımının azalması ve esansiyel yağ asitlerinin sınırlı alımı riskinden

dolayı, sporcular tüketilen toplam enerjinin %20'sinden daha az yağ alımından kaçınılmalıdır. Dayanıklılık antrenmanı, yağın kas tarafından kullanılabilirliğini artırır (41).

Sporcularda yağ alımı için önerilen alt sınır aşağıdakileri sağlamak içindir (41):

1. Yeterli miktarda esansiyel yağ asitleri ve yağda çözünen vitaminler sağlanır ve emilir
2. Kişi öğünler arasında tokluk hisseder,
3. Kas içi trigliseritler, uzun süreli fiziksel egzersizden sonra yenilenir

Enerjinin %30'u kadar yağ alımı için, yağ asidi oranları ideal olarak aşağıdaki gibi olmalıdır (42):

1. enerjinin %7–10'u kadar doymuş yağ asitleri (enerjinin maksimum üçte biri yağ olarak sağlanır),
2. enerjinin %7'si kadar çoklu doymamış yağ asitleri (n-3 ve n-6 yağ asitlerinin toplamı) veya doymuş yağ asitlerinden sağlanan enerji toplam enerji alımının %10'unu aşılırsa %10'a kadar,
3. tekli doymamış yağ asitleri, toplam yağ içeriğindeki kalan fark kadar,
4. trans yağ asitlerinin oranı enerjinin %1'inden az olmalıdır.

### **2.1.5. Mikro Besin Öğeleri**

Sporcularda sağlık ve performans için bireysel gereksinimleri karşılayan mineral ve vitamin alımı şarttır (43). Mikro besin öğeleri, vücudun az miktarda ihtiyaç duyduğu ancak hormonların oluşumunda, aktivitelerin uyarılmasında, bağışıklık sistemi ve üreme sisteminin işleyişinin düzenlenmesinde önemli bir role sahip olan besin öğeleridir (44).

Anemi olsun ya da olmasın demir eksikliği, kas fonksiyonunu bozabilir ve çalışma kapasitesini sınırlayarak antrenman adaptasyonu ve atletik performansın bozulmasına neden olabilir. Hızlı büyüme dönemleri, yüksek rakımlarda antrenman, menstürasyon, hemoliz, kan bağışı veya yaralanma demir konsantrasyonunu

olumsuz etkileyebilir. Yoğun antrenman yapan bazı sporcular ayrıca ter, idrar, dışkı ve intravasküler hemolizde artan demir kayıplarına sahip olabilir. Mesafe koşucuları, vejetaryen sporcular veya düzenli kan bağışçıları gibi en büyük risk altında olan sporcular düzenli olarak taranmalı ve önerilen alımlardan daha yüksek bir demir alımını hedeflemelidir (45). TÜBER önerilerine göre yetişkin kadınlar için >16 mg/gün ve erkekler için >11 mg/gün demir alımı önerilir (46). Sporcular için bu öneri >18 mg/gün olarak belirtilir (1). Sporcular antrenmanın bir noktasında risk faktörleri varsa serum ferritin seviyeleri kontrol edilerek taranmalıdır (36).

D vitamini, bağışıklık fonksiyonu, protein sentezi, kas fonksiyonu, kardiyovasküler fonksiyon, inflamatuvar yanıt, hücre büyümesi ve kas-iskelet düzenlenmesinde aktif bir rol oynar. D vitamini ve sporculardaki rolü ile ilgili olarak, kemik dengesi, kas direnci ve atletik performans üzerindeki etkisine ilişkin araştırmalar devam etmektedir (47). D vitamini eksikliği riski taşıyan sporcular, 35. enlemin kuzeyinde yaşayanları, esas olarak kapalı alanlarda yarışanları, yüksek vücut yağına sahip olanları ve koyu tenli olanları içerir. Antrenörler, spor beslenme uzmanları ve sağlık uzmanları, stres kırığı, aşırı antrenman, kas ağrısı veya zayıflığı veya ultraviyole ışığına düşük maruz kalma ile sonuçlanan bir yaşam tarzı olan sporcularda D vitamini eksikliğinden şüphelenmeli ve D vitamini takviyesinin gerekli olup olmadığı değerlendirilmelidir (36, 45). Ülkemizde yetişkinler için 15 mcg/gün (600IU/gün) önerilirken (46) sporcular için önerilen D vitamini 1500-2000 IU/gün'dür (36).

Kalsiyum, kemik dokusunun büyümesi, bakımı ve onarımı, kas kasılmasının düzenlenmesi, sinir iletimi ve kan pıhtılaşması için önemlidir (45). Egzersiz, kalsiyumun kemiklerden geri emilimini ve yetersiz kalsiyum alımını artırarak hipokalsemiye neden olur. Hipokalsemi, sporcularda bacak kas kuvvetinin azalmasına neden olan faktörlerden biridir. Kemik sağlığını geliştirmek ve osteoporozu önlemek için yeterli kalsiyum alımı gereklidir. Sporcular ter yoluyla kalsiyum kaybedebilir. Bu durumda, kalsiyum açısından zengin besinlerin diyetle alınması veya kalsiyum takviyesi yapılması savunulmaktadır (48). Kadın sporcular,

düşük kalsiyum alımı, düşük östrojen seviyeleri, alkol veya kafein alımı, aile öyküsü veya fiziksel aktivite miktarı ve türü nedeniyle osteoporoz riski altında olabilir. 800-1200 mg/gün yeterli kalsiyum alımının sağlanması, osteoporosis gelişiminin önlenmesine yardımcı olacaktır (36).

Sodyum alımı, hidrasyon ile sıkı bir şekilde ilişkilidir. Sodyum kaybını belirlemek zor olabilir, çünkü ter hacmi ve terdeki sodyum miktarı oldukça değişkendir ve hepsi sporcudan sporcuya değişir. Yüksek ter hızı (>1,2 L/saat), tuzlu ter (>1 g sodyum) olduğu belgelenmiş bir sporcuda veya süresi 2 saatten fazla olan egzersiz koşullarında egzersiz sırasında sodyum alımı düşünülmelidir (36).

Hayvansal besinleri tüketmeyen sporcular ayrıca B<sub>12</sub> vitamini ve muhtemelen diğer mikro besinlerle de takviyeye ihtiyaç duyabilirler (49).

## **2.2. Egzersiz ve Beslenme**

### **2.2.1. Egzersiz Öncesi Beslenme**

Egzersizden önce çok fazla yeme veya içme, gastrointestinal problemler ve performans bozukluğuna sebep olabilir. Egzersiz öncesi besin seçenekleri karbonhidrat bakımından yüksek ancak yağ, lif ve protein bakımından düşük olmalıdır. Egzersize başlamadan 3-4 saat önce tam öğün yemek idealdir ve dayanıklılık kapasitesini artırır. Optimal hidrasyonu desteklemek için bol sıvılar da (5-7 mL/kg) dahil edilmelidir (50). Direnç egzersizinden hemen önce 6g amino asit ve 35g karbonhidrat kombinasyonu protein kas birikimini artırır (51). Araştırmalar, egzersiz öncesinde amino asit ve karbonhidratların kombinasyon halinde kas protein sentezini maksimum seviyeye ulaştırabileceğini belgelemiştir (35).

### **2.2.2. Egzersiz Sırasında Beslenme**

Egzersiz yaparken glikoz almak kas glikojenini yedekler ve sporcunun dayanıklılık kapasitesini artırır. Yapılan egzersiz bir saatten az süreyle %75 VO<sub>2</sub> max veya üzeri olmadıkça tüketmek gerekli değildir (50). 1,5-2 saat süren uzun süreli

egzersizlerde enerji depolarını sürdürmek için gereken karbonhidrat miktarı 30-60 g/kg/gün'dür (52).

Dayanıklılık ve kuvvet egzersizi sırasında karbonhidrat + protein veya elzem amino asitlerin tüketilmesi, anabolik hormon profiline korunmasına, kas hasarındaki artışların en aza indirilmesine, kas kesit alanında artışların desteklenmesine ve uzun süreli koşu ve bisiklete binme sırasında yorulma süresinin gecikmesine yardımcı olabilir (35).

90 dakikayı aşan yüksek yoğunluklu (>%70 VO<sub>2</sub>Max) egzersizlerde, gerekli enerji ve hidrasyonu sağlamak için egzersiz boyunca her 10-15 dakikada bir %6-8 karbonhidrat elektrolit solüsyonunda 30-60g karbonhidrat/saat oranında karbonhidrat tüketilmesi önerilmektedir (34).

### **2.2.3. Egzersiz Sonrasında Beslenme**

Sporcular müsabaka veya antrenmandan sonra tükenmiş olan enerji, sıvı ve elektrolit depolarını doldurduklarından emin olmalıdır. Terle kaybedilen sıvıların yerine konması iyileşme için en önemli önceliktir. Antrenman sırasında kaybedilen her 1 kg için 1000-1500 mL sıvı tüketilmesi önerilmektedir (36).

Egzersizden hemen sonra karbonhidrat takviyesi yapıldığında glikojen sentez hızı artar. Doksan dakikadan fazla egzersiz yapan sporcular 30 dakika içinde 1,5 g/kg vücut ağırlığı karbonhidrata ihtiyaç duyarlar. Egzersizden sonraki kısa zaman içinde kaslara giden kan akışının bol olması ve daha fazla insülin duyarlılığı olması nedeniyle glikojenin yeniden sentezi için idealdir. Sıvı veya katı formdaki yüksek glisemik indeksli karbonhidratlar en hızlı şekilde emilir ve en hızlı kas glikojen restorasyonu için hücrelere gönderilir. Orta miktarda protein, kas protein sentezini desteklemek ve kas glikojen kullanılabilirliğini artırmak için sıvı, elektrolitler ve karbonhidratlarla birleştirilmelidir. Öğünün 0,2 g/kg protein içermesi, kas dokusu onarımını, tek başına karbonhidrattan daha etkili bir şekilde geliştirir (50). Egzersiz sonrası protein alımı, egzersiz öncesi veya sırasındaki alıma kıyasla protein sentezi üzerinde en büyük etkiye sahiptir (36).

#### 2.2.4. Sıvılar ve Hidrasyon

Hidrasyon, optimum sağlık ve egzersiz performansına katkıda bulunur. Solunum, gastrointestinal, renal sıvı kayıplarına ek olarak, sporcuların ter kayıplarını yerine koymaları gerekir (45). Terleme, spor branşına, fiziksel aktivitenin yoğunluğuna, iklime, cinsiyete, vücut ağırlığına, kıyafete ve antrenman türüne göre değişiklik gösterir (53).

Dehidrasyon, vücut suyunu kaybetme sürecini ifade eder. Vücut ağırlığının (VA) %2'sinden fazla sıvı kaybı bilişsel işlevi ve özellikle sıcak havalarda aerobik egzersiz performanslarını tehlikeye atabilir (45). Artan dehidrasyon, kas gücü, dayanıklılık ve koordinasyonun azalmasına neden olur. Dehidrasyon kramp, sıcak bitkinliği, sıcak çarpması, kardiyovasküler zorlanma, merkezi sinir sistemi işlevinde değişiklik ve yaralanma olasılığını artırır (36).

Sporcular, egzersizden 4 saat önce 5-7 mL/kg VA su veya sporcu ieeği içmelidirler (54). Egzersiz sırasında ter oranları egzersiz yoğunluğuna, süresine, kondisyona ve diğer çevre koşullarına bağlı olarak 0,3-2,4 L/saat arasında değişir (45). Sporcularda, egzersiz sırasında her 15 dakikada bir 150-300 mL sıvı tüketimi önerilir (55). Orta sıcaklıkta egzersiz süresi 1 saatten az olduğunda su, hidrasyon için uygun kaynaktır. Beklenen egzersiz süresi 1 saatten fazlaysa veya sporcu aşırı ısı veya nem koşullarında egzersiz yapıyorsa, hidrasyon elektrolit replasman ieekleri gereklidir. İçeriğinde %6-8 karbonhidrat solüsyonu bulunan bir spor ieeği içilmesi tavsiye edilir (56). Sporcu ieeği seçimi de kişisel tercihe göre yapılmalıdır. Sporcular, yarışma sırasında mide rahatsızlığından kaçınmak için antrenman boyunca farklı ieekleri denemeye teşvik edilmelidir (36).

Egzersiz sonrası aşamada ter ve idrar kayıpları devam ettiğinden, kaybedilenden daha fazla sıvı alınması gereklidir. Örneğin, her 1 kg için 1,25-1,5 L/kg VA sıvı alımı önerilir (45).



### 2.2.5. Ağırlık Denetimi

Cimnastik ve artistik patinaj gibi estetik sporlarda yarışan veya spor branşı gereği olarak müsabaka öncesi elde etmeleri gereken belirli bir ağırlığa ulaşması istenen sıklet sınıfı sporcular; diyet yapmaya, aşırı vücut ağırlığı kontrol yöntemlerinin kullanımına, düzensiz yeme davranışlarına meyillidirler. Bu durum sağlık ve performansta bozulmaya yol açabilir (57).

Sporcularda ciddi enerji kısıtlamaları, spor performansının azalmasına yol açabilir ve sağlıkları açısından risklidir (58). Sporcularda ağırlık/yağ kütlesi kaybı hedefi müsabaka döneminin dışında hedeflenmelidir. Ağırlık kaybı için günlük enerji alımının %10-20 kadar kısıtlanması veya haftalık 0,5-1 kg ağırlık kaybı olacak şekilde günlük 500 kkal kısıtlaması önerilir (59, 60). Düşük enerjili diyet uygulayan sporcular, kas kaybını en aza indirmek için direnç antrenmanı ile birlikte daha yüksek protein ihtiyacına sahip olabilir (61). Ağırlık kaybı için enerji kısıtlandığında, protein alımının önerilen aralıkta (1,2-1,7 g/kg protein) veya üzerinde olması önemlidir (62). Genellikle, daha zayıf veya vücut yağ yüzdesi daha düşük sporcular, daha iyi hız, dayanıklılık, denge, çeviklik ve zıplama performansı gösterirler (63).

1970'li yıllardan bu yana, sporcuların yiyecek ve sıvı alımının ciddi şekilde kısıtlanması, şiddetli egzersiz, termal giysiler, saunalar, diyet hapları, diüretikler veya müshillerin tüketimi ve kusma gibi birçok vücut ağırlığı verme yöntemi uyguladıkları bilinmektedir (64). 2020 yılında yapılan bir çalışmaya katılan 179 sporcunun vücut ağırlığı verme yöntemleri olarak en çok diyet (%64,2), sıvı alımını kısıtlama (%62,6) ve termal giysi (%55,9) yöntemlerini kullandıkları bildirilmiştir (65). Ek olarak, sporcuların en az bir kez diüretik (%49) ve müshil (%32) kullandığı da belirtilmiştir.

### 2.2.6. Besin Destekleri/Suplemanlar

Yeterli bir diyet, organizmanın gelişimi ve bakımı için gerekli tüm besin maddelerini sağlayabilir ancak spor gibi belirli durumlarda, bu besinlerden bazılarının alımını, besin destekleri kullanarak artırmak gerekli olabilir (66).

Uluslararası Olimpiyat Komitesi Birliği (IOC) suplemanları "belirli bir sağlık ve/veya performans yararı elde etmek amacıyla alışılmış olarak tüketilen diyete ek olarak bilerek alınan bir besin, besin bileşeni, besin maddesi veya besin dışı bileşik" olarak tanımlamıştır (67). Amerikan Gıda ve İlaç Dairesi (FDA) ise "bir diyet takviyesi, diyete (tamamlayıcı) daha fazla besin değerini eklemeyi amaçlayan bir 'diyet bileşeni' içeren, yutulması amaçlanan bir üründür" şeklinde tanımlama yapmıştır (68). Bir diyet bileşeni; tabletler, kapsüller, yumuşak jeller, jel kaplar, sıvılar veya tozlardan biri veya herhangi bir kombinasyonu olabilir (68).

Spor takviyeleri birçok şekilde tanımlanmış ve kategorize edilmiştir ancak bu tanımların ve sınıflandırmaların hiçbiri tamamen tatmin edici değerildir. Genel olarak kategoriler, spor besinleri (jeller, barlar, içecekler, protein tozları), vitaminler ve mineraller, bitkiler ve botanikler ve ergojenik takviyeleri içerir (69). Tablo 2.2'de spor takviyelerinin sınıflaması bulunmaktadır.

**Tablo 2.2.** Takviyelerin kullanıma göre sınıflandırılması (69).

| <b>Kullanıma Göre</b>   | <b>Örnek</b>   | <b>Yorumlar:</b>  |
|---|--|---|
| <b>Sınıfı</b>   |  | <b>Risk değerlendirmeleri</b>   |
| <b>Spor besinleri:</b> Günlük yiyecekleri tüketmenin pratik olmadığı durumlarda besin kaynağı sağlamak için kullanılan özel ürünler | Spor içeceği, spor jeli, sıvı besinler, spor şekerlemeleri, spor barı                  | Çoğu spor besini (hepsi değeril), yasaklanmış maddelerle kontaminasyon riski düşüktür.                |
| <b>Tıbbi takviyeler:</b> Teşhis edilen besin eksiklikleri dahil olmak üzere klinik sorunları tedavi etmek için kullanılır           | Demir, kalsiyum, multivitamin/mineral, D vitamini, probiyotikler (bağırsak/bağışıklık) | Eczaneden satın alınan vitamin ve mineral takviyelerinin çoğu sıkı bir farmasötik kontrolle üretilir. |

**Tablo 2.2. (Devam)** Takviyelerin kullanıma göre sınıflandırılması (69).

| <b>Kullanıma Göre</b>  | <b>Örnek</b>  | <b>Yorumlar:</b>   |
|--|---|--|
| <b>Sınıfı</b>  |   | <b>Risk değerlendirmeleri</b>  |
| <b>Ergojenik takviyeler:</b><br>Performansı artırmaya yönelik takviyeler                           | Kafein, $\beta$ -alanin, bikarbonat, nitrat (pancar suyu), kreatin  | Dünya Anti-Doping Ajansı (WADA) yasak listesinde olmayan ergojenik takviyeler, besinlerde bulunan maddelerin konsantreleridir. Farmasötik ajanların eklenmesiyle yasaklanmış veya zararlı maddelerle çapraz bulaşma ve tağşiş riski vardır.  |
| <b>Fonksiyonel besinler ve süper besinler:</b> Sağlığı ve performansı optimize ettiği iddia edilir | Otlar, deniz yosunu, spirulina, bitki lifleri, tohumlar (chia tohumları), doğal alkalize edici meyveler, çiğ meyve suyu ve dut, açai, goji özleri | Aktif biyolojik madde miktarının garantisi yoktur. Ürün heterojenliği, biyolojik olarak aktif içerikleri tanımlamayı ve kategorize etmeyi zorlaştırır. Hayvan ve bitki materyalleri de dahil olmak üzere bitkisel veya geleneksel ürünler, esas olarak Çin, Kore ve/veya bitkisel ilaç reçetelerinde bulunur. Devlet düzenlemeleri ve politikaları ülkeler arasında farklılık gösterir.                      |
| <b>Diğer takviyeler:</b> Çok çeşitli bitkisel ve botanik özler ve konsantreler içerir              | Vücut ağırlığı kaybı veya başka amaçlı kullanılan tablet veya saşe takviyeler   | Merkezi sinir sistemi uyarıcıları (ör: efedrin) ve hormonlar veya hormon öncüleri (örn: norandrostenedion ve norandrostenediol) içerebilir. Ürünün sürekli kullanımını teşvik etmek için tüketici tarafından hızlı ve fark edilebilir sonuçlara ihtiyaç duyulması nedeniyle, yüksek tağşiş riski olarak kabul edilirler. Bu sonuçlara ulaşmak için, bazen üreticiler tarafından güçlü farmasötikler eklenir. |

"Spor Besinleri" veya "Diyet Takviyeleri" başlığı altında yer alan ürünler, antrenman ve yarışma sırasında performansı desteklemek veya antrenman adaptasyonu, toparlanma, bağışıklık fonksiyonu ve/veya genel sporcu sağlığını geliştirmek için kullanılabilir (70).

Gençler ve genç sporcular, özellikle gücü, kas kütlesini artırmak veya fiziksel performansı artırmak amacıyla bunları tüketmeye eğilimli nüfus gruplarıdır (71). Yapılan bir çalışmada, başta protein tozu olmak üzere erkeklerin kadınlara göre daha fazla besin takviyesi tükettiği söylenmiştir (72). Baltazar ve arkadaşlarının (73) yaptığı bir çalışmada, 337 sporcunun %64'ünün besin takviyeleri kullandığı ve tüketilen en yaygın besin takviyesinin proteinler (%41; n=137) ve amino asitler/BCAA bazlı takviyeler (%37; n=124) olduğu belirtilmiştir. En çok kullanılan besin takviyelerinin kanıta dayalı rolleri Tablo 2.3'te gösterilmiştir (70).

**Tablo 2.3.** Besin takviyelerinin kanıta dayalı rolleri (70).

| <b>Besin Takviyesi</b>    | <b>Çalışma mekanizması</b>   |
|---------------------------|--|
| <b>Kafein</b>             | Kafein, farklı organlar ve sistemler üzerinde birçok etkisi olan bir adenzin reseptör antagonisti olarak hareket eder. Epinefrin salınımındaki artışlar, nöromusküler fonksiyondaki gelişmeler, uyanıklık ve uyanıklık-egzersiz sırasında ağrının maskelenmesi gibi etkileri vardır. |
| <b>Kreatin monohidrat</b> | Kreatin monohidrat takviyesi, kas kreatin depolarını artırır ve fosfokreatin yeniden sentez oranını artırır, böylece kısa süreli, yüksek yoğunluklu egzersiz kapasitesini ve yüksek yoğunluklu tekrarları gerçekleştirme yeteneğini artırır.   |

**Tablo 2.3. (Devam)** Besin takviyelerinin kanıta dayalı rolleri (70).

| <b>Besin Takviyesi</b>   | <b>Çalışma mekanizması</b>  |
|--------------------------|---|
| <b>Nitrat</b>            | Nitrat, iskelet kası fonksiyonunun modülasyonunda önemli bir rol oynayan NO <sub>3</sub> -nitrit-NO yolu aracılığıyla NO biyoyararlanımını arttırır. Bu yol, Tip II kas liflerinin gelişimi, ATP kas kuvveti üretimine katkı sağlar, artan mitokondriyal solunum verimliliği, kasa artan kan akışı ve VO <sub>2</sub> heterojenliklerine kan akışında bir azalma yoluyla egzersiz performansını arttırır. |
| <b>Beta alanin</b>       | β-Alanin, egzersiz sırasında endojen bir hücre içi (kas) pH tamponu olan karnitin hız sınırlayıcı bir öncüsüdür. Kronik, günlük takviye, iskelet kası karnitin içeriğini arttırır.  |
| <b>Sodyum bikarbonat</b> | Sodyum bikarbonat, hücre dışı (kan) bir tampon görevi görerek hücre dışı pH ve HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> konsantrasyonlarını yükselterek hücre içi pH düzenlemesine yardımcı olur.  |

### 3. BİREYLER VE YÖNTEM

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

Araştırmanın örnekleme için Türkiye'deki lisanslı sporcular hedeflenmiştir. Çalışmaya 18 yaş üstü, lisanslı ve güç-kuvvet branşı sporcuları dahil edilmiştir. Kesitsel olarak uygulanan bu çalışmada 18 yaşından küçük, kuvvet branşı olmayan ve lisanslı olmayan sporcular dahil edilmemiştir. Yapılan güç analizi sonucu en az 220 sporcu hedeflenmiştir ve 258 sporcuya çalışma uygulanmıştır.

Bu araştırma Hacettepe Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu tarafından 2021/11 sayılı toplantı ve 2021/11-22 karar no ile onaylanmıştır (EK1).

#### 3.2. Araştırmanın Genel Planı

Çalışmanın başında öncelikle taslak anket maddeleri konu ile ilgili literatür taraması yapılarak, bu konudaki çalışmalarına bakılarak (74, 75), Türkiye'ye Özgü Beslenme Rehberi (46) ve AND, DC ve ACSM'nin ortak yayınladığı sporculara yönelik görüş bildirgesi (1) göz önüne alınarak hazırlanmıştır. Taslak anket hazırlandıktan sonra, Lawshe tekniğine göre sporcu beslenmesi konusunda uzmanlara (n=10) iletilip, görüşleri alınmıştır. Lawshe tekniğinde sırasıyla uzman grubunun oluşturulması, aday ölçek formunun hazırlanması ve uzman görüşlerinin eldesi, verilerin analizi aşamaları uygulanır (76). Uzmanlar, anket sorularını "kalsın, değişsin veya silinsin" şeklinde değerlendirmiş ve kapsam geçerliliği test edilmiştir. Yapılan hesaplama sonucunda taslak anketteki bazı maddeler silinmiş veya düzeltilmiş ve yeni hali uzmanlara tekrar gönderilmiştir. Anket, uzmanlardan onay alındıktan sonra düzenlenerek sporculara uygulanacak haline getirilmiştir. Pandemi nedeni ile çevrim içi uygulanması planlanan anket, Google Formlar ile çevrim içi anket formuna dönüştürülmüştür.

Çevrim içi anket, çalışma kriterlerine uygun sporcuların yoğun olduğu kulüp, federasyon ve sosyal medya hesaplarında duyuru metni yayımlanarak ulaştırılmıştır.

Duyuru metninde çalışmanın amacı ve konusundan bahsedilmiş, gönüllü sporculara çağrıda bulunulmuştur.

### **3.3. Verilerin Toplanması**

#### **3.3.1. Birinci Aşama**

İlk aşamada taslak anket oluşturulmak üzere gerekli araştırmalar yapılmıştır. AND, DC ve ACSM'nin ortak yayınladığı sporculara yönelik görüş bildirgesi (1), ülkemizdeki bireylere yönelik hazırlanmış Türkiye'ye Özgü Beslenme Rehberi ve konu ile ilgili çalışmalar (74, 75) göz önüne alınarak taslak anket hazırlanmıştır. Hazırlanan taslak anket uzmanların görüşlerine sunulmuştur. Taslak anket toplam 60 sorudan oluşmaktadır. Uzmanlar, her bir soru için maddeleri "silinsin/değiştirilsin/kalsın" seçeneklerinden birini seçerek ve gerekli açıklamaları belirterek değerlendirmiştir. Uzman görüşleri alındıktan sonra anketin her maddesinin kapsam geçerlilik oranı ve kapsam geçerlilik indeksi hesaplanmıştır. Hesaplama sonucunda kapsam geçerlilik oranı düşük çıkan sorular düzeltilerek veya silinerek yeni haline getirilmiştir. Düzeltilmiş anket, tekrar uzman görüşüne sunulmuştur. Tüm uzmanlardan görüşler tekrar alındıktan sonra kapsam geçerlilik oranı ve kapsam geçerlilik indeksi yeniden hesaplanmıştır (EK 3). Hesap sonucuna göre tüm maddelerin kapsam geçerlilik oranı yeterli büyüklükte ve kalması yönünde sonuçlanmıştır ( $KGİ>0.67$ ). Son hali düzenlenen anket, gönüllü sporculara uygulanmak üzere hazır hale getirilmiştir.

#### **3.3.2. İkinci Aşama**

Çalışmanın ikinci aşamasında gönüllü katılımcılara çevrim içi anket iletilmiştir. Katılımcılardan öncelikle aydınlatılmış onam metnini onaylamaları, ardından çevrim içi anket ve geriye dönük 24 saat besin tüketim kaydını yanıtlamaları istenmiştir. Çevrim içi anket demografik bilgiler, beslenme alışkanlıkları ve besin tüketim alışkanlıkları olmak üzere toplam 3 bölümden oluşmaktadır.

### ***Demografik Bilgiler***

Bu bölümde sporcunun cinsiyeti, yaşı, vücut ağırlığı (kg), boy uzunluğu (cm), sporcunun branşı, ne kadar süredir bu sporla uğraştığı, hekim tarafından tanısı konulmuş hastalığı ve ilaç kullanımı, müsabaka ve antrenman bilgileri ile ilgili sorular bulunmaktadır. Beden kitle indeksi (BKİ), vücut ağırlığının (kg) boy uzunluğunun (m) karesine bölünerek hesaplanmıştır ( $\text{kg}/\text{m}^2$ ).

### ***Beslenme Alışkanlıkları***

Beslenme alışkanlıkları bölümü, sporcuların ana ve ara öğünleri hangi sıklıkta tükettiği, kullandığı takviyeleri, varsa uyguladıkları özel diyetleri, diyeti kimin önerdiğini, alerji ve intolerans olan besinleri, market alışverişi ve yemek yapma sıklıkları gibi soruları içermektedir.

### ***Besin Tüketim Alışkanlıkları***

Bu bölümde besin ve besin gruplarının tüketim sıklık, miktar ve çeşitlilikleri ve antrenmana özgü beslenme uygulamalarına yönelik sorular yer almaktadır. Sporcular, her bir besin grubu için öncelikle hangi sıklıkta tükettiklerini, daha sonra ise açıklama kutucuğunda yazan porsiyon miktarlarına bakarak tek seferde tükettikleri miktarı hesaplayarak yanıtlamışlardır. Besin tüketim sıklığında örnek verilen porsiyon miktarları TÜBER'de belirtilen porsiyonlar referans alınarak belirtilmiştir. Devamında, sporcuların işlenmiş, şekerli veya fast food besin tüketim sıklıkları sorgulanmıştır. Bölümün son kısmında ise sporcuların antrenman öncesi, sonrası ve sonrasındaki sıvı ve besin alım alışkanlıklarını sorgulamaya yönelik sorular içermektedir.

### ***Besin Tüketim Kaydı***

Katılımcılardan geriye dönük 24 saatlik besin tüketim kaydını doldurmaları istenmiştir. 24 saatlik geriye dönük besin tüketim kaydında, sporcuların geriye dönük 24 saat içinde hangi besinleri hangi saatlerde ve miktarda yedikleri detaylı



yazılması istenmiştir. Besin tüketim kaydının analizi BeBİS (Beslenme Bilgi Sistemi) programı ile enerji ve besin ögesi analizleri yapılmıştır.

### **3.4. İstatistiksel Analizler**

Araştırmada elde edilmiş tüm veriler IBM SPSS versiyon 23 programı ile hesaplanmıştır. Elde edilen veriler yardımıyla tanımlayıcı istatistikler hesaplanmıştır (ortalama, standart sapma, medyan, %, vb.). Nicel verilerin normal dağılım uygunluğuna Shapiro-Wilk testi, kutu-çizgi grafiği ve histogram incelenerek bakılmıştır. Formun oluşturulmasında kapsam geçerliliği için 10 uzman görüşü Lawshe metodu ile incelenmiştir. Uyum geçerliliği için varsayımlar sağlandığında Pearson sağlanmadığına ise Spearman korelasyon katsayısı hesaplanmıştır. Normal dağılan bağımsız değişkenler gruplar arası fark iki ortalama arasındaki farkın önemlilik testi ile karşılaştırılmıştır. Normal dağılım göstermeyen değişkenler için ise, Mann-Whitney U testi karşılaştırılmıştır. İki'den fazla grup arasındaki fark normal dağılım varsayımı sağlandığında tek yönlü varyans analizi (ANOVA), sağlanmadığında ise Kruskal-Wallis varyans analizi ile incelenmiştir. Kategorik değişkenlerde gruplar arasındaki bağ ki-kare testi ile incelenmiştir. İkili grup arasındaki farklılıklara varyanslar homojen dağıldığında Bonferonni ile bakılmıştır. Bütün testlerde anlamlılık düzeyi 0.05 olarak alınmıştır. Besin tüketim kaydından elde edilen verilerin analizi BeBis programı ile yapılmıştır.

## 4. BULGULAR

### 4.1. Demografik Bilgiler

Çalışmaya, uygun kriterleri karşılayan 18 yaş üstü 142 erkek ve 116 kadın olmak üzere toplam 258 sporcu katılmıştır. Sporcuların demografik bilgileri Tablo 4.1'de gösterilmiştir. Çalışmaya katılan sporcuların yaşlarının ortancası 19, en küçük değer 18 ve en büyük değer 33'dür. Sporcuların çoğu tekvando (%22,2), boks (%21,7) ve karate (%19,0) branşlarından oluşmaktadır. Bireylerin cinsiyete göre spor yılları arasında anlamlı farklılık bulunmamaktadır ( $p>0,05$ ). Sporcuların %3,9'unun ( $n=10$ ) hekim tarafından konulmuş astım hastalığı vardır. Hastalığı olan sporcuların yalnızca birisi düzenli ilaç kullanmaktadır.

**Tablo 4.1.** Bireylerin demografik özellikleri.

|                                | Erkek (n=142) |          | Kadın (n=116) |          | <i>p</i> |
|--------------------------------|---------------|----------|---------------|----------|----------|
| Yaş (yıl)*                     | 19 (18-33)    |          | 19 (18-24)    |          | 0,451*   |
| Spor yılı ( $\bar{X}\pm SS$ )  | 5,5± 3,41     |          | 4,8±3,31      |          | 0,965**  |
| <b>Spor Branşı</b>             | <b>S</b>      | <b>%</b> | <b>S</b>      | <b>%</b> |          |
| Karate                         | 20            | 14,1     | 29            | 25,0     |          |
| Boks                           | 43            | 30,3     | 13            | 11,2     |          |
| Judo                           | 11            | 7,7      | 9             | 7,8      |          |
| Kick boks                      | 10            | 7,0      | 19            | 16,4     |          |
| Tekvando                       | 26            | 18,3     | 31            | 26,7     |          |
| Bilek güreşi                   | 4             | 2,8      | 2             | 1,7      |          |
| Güreş                          | 20            | 14,1     | 4             | 3,4      |          |
| Wushu                          | 8             | 5,6      | 9             | 7,8      |          |
| $\chi^2= 30,235$ $p<0,001$ *** |               |          |               |          |          |

\*ortanca (en küçük-en büyük), Mann Whitney U testi

\*\*Bağımsız t testi

\*\*\*Ki kare testi

Sporcuların cinsiyete ve spor branşına göre yaptıkları haftalık toplam antrenman süresinin ortanca, en küçük ve en büyük değerleri Tablo 4.2'de gösterilmiştir. Cinsiyete göre haftalık antrenman süresinin ortancası kadın ve erkeklerde 8 saat/hafta olarak belirtilmiştir. Haftalık en çok antrenman süresi boks branşı sporcularında 10 saat/hafta ile belirtilmiştir. Cinsiyete göre haftalık antrenman süresinde anlamlı farklılık bulunmazken branşa göre anlamlı farklılık bulunmaktadır ( $p<0,05$ ).

**Tablo 4.2.** Bireylerin cinsiyet ve spor branşına göre haftalık toplam antrenman sürelerinin ortalama, en küçük ve en büyük değerleri.

|                             | Erkek   |               | Kadın   |               | Toplam  |               | <i>p</i>                       |
|-----------------------------|---------|---------------|---------|---------------|---------|---------------|--------------------------------|
|                             | Ortanca | En alt-En üst | Ortanca | En alt-En üst | Ortanca | En alt-En üst |                                |
| <b>Karate (n:20/29)</b>     | 7,75    | 3-12          | 8       | 2-14          | 8       | 2-14          | 0,167 <sup>a</sup>             |
| <b>Boks (n:43/13)</b>       | 10      | 4-21          | 14      | 4,5-18        | 10      | 4-21          | <b>&lt;0,001<sup>**b</sup></b> |
| <b>Judo (n:11/9)</b>        | 12      | 6-15          | 7,5     | 6-9           | 9       | 6-15          |                                |
| <b>Kick boks (n:10/19)</b>  | 9       | 6-18          | 8       | 3-15          | 9       | 3-18          |                                |
| <b>Tekvando (n:26/31)</b>   | 5,25    | 4,5-14        | 8       | 3-18          | 7,5     | 3-18          |                                |
| <b>Bilek güreşi (n:4/2)</b> | 7,75    | 4-12          | 7,5     | 7-8           | 7,75    | 4-12          |                                |
| <b>Güreş (n:20/4)</b>       | 9       | 4-14          | 8       | 6-12          | 8       | 4-14          |                                |
| <b>Wushu (n:8/9)</b>        | 8       | 4-18          | 8       | 1-10,5        | 8       | 1-18          |                                |
| <b>Toplam (n:142/116)</b>   | 8       | 3-21          | 8       | 1-18          | 8       | 1-21          |                                |

\*bağımsız t testi, \*\*tek yönlü anova, <sup>a</sup> cinsiyete göre, <sup>b</sup> spor branşına göre

Bireylerin müsabaka döngüsünde bulunduğu döneme göre dağılımları Tablo 4.3'te gösterilmiştir. Sporcuların çoğu %57,4 ile müsabaka öncesi dönemde bulunmaktadır. Cinsiyete göre müsabaka döngüsünde buldukları dönemler arası anlamlı farklılık bulunmamaktadır.

**Tablo 4.3.** Bireylerin müsabaka döngüsünde bulunduğu döneme göre dağılımları

|                         | Erkek |       | Kadın |       | Toplam |       | P*    |
|-------------------------|-------|-------|-------|-------|--------|-------|-------|
|                         | S     | %     | S     | %     | S      | %     |       |
| <b>Müsabaka öncesi</b>  | 84    | 59,2  | 64    | 55,2  | 148    | 57,4  | 0,657 |
| <b>Müsabaka sırası</b>  | 31    | 21,8  | 31    | 26,7  | 62     | 24,0  |       |
| <b>Müsabaka sonrası</b> | 27    | 19,0  | 21    | 18,1  | 48     | 18,6  |       |
| <b>Toplam</b>           | 142   | 100,0 | 116   | 100,0 | 258    | 100,0 |       |

\*ki-kare testi

Sporcuların cinsiyet ve branşa göre antropometrik ölçümlerinin ortanca, en küçük ve en büyük değerleri Tablo 4.4'te gösterilmiştir. Erkeklerde vücut ağırlığı ortancası 65 kg, boy uzunluğu ortancası 176 cm ve BKİ ortancası 21,1 kg/m<sup>2</sup> iken kadınlarda vücut ağırlığı ortancası 57 kg, boy uzunluğu ortancası 165 cm ve BKİ ortancası 20,6 kg/m<sup>2</sup> olarak belirtilmiştir. Post hoc analizine göre boks branşı ile karate, tekvando ve wushu branşları arasında vücut ağırlıkları açısından anlamlı farklılık bulunmaktadır ( $p<0,001$ ). Boks ve karate branşları arasında boy uzunluğu açısından anlamlı fark varken boks ve tekvando branşları arasında hem boy uzunluğu hem BKİ değerleri arasında anlamlı farklılık bulunmaktadır ( $p<0,001$ ).

**Tablo 4.4.** Bireylerin cinsiyete ve spor branşına göre antropometrik ölçümlerinin ortalama ve standart sapma değerleri.

|                     |              | Vücut Ağırlığı (kg) | Boy Uzunluğu (cm) | BKİ (kg/m <sup>2</sup> ) |
|---------------------|--------------|---------------------|-------------------|--------------------------|
|                     |              | $\bar{X} \pm SS$    | $\bar{X} \pm SS$  | $\bar{X} \pm SS$         |
| <b>Karate</b>       | <b>Erkek</b> | 65±13               | 175±6             | 21,1±3,88                |
|                     | <b>Kadın</b> | 57±13               | 165±6             | 21,0±2,45                |
| <b>Boks</b>         | <b>Erkek</b> | 72±12               | 179±7             | 22,2±3,20                |
|                     | <b>Kadın</b> | 72±12               | 166±6             | 25,7±3,01                |
| <b>Judo</b>         | <b>Erkek</b> | 73±12               | 180±4             | 22,4±3,53                |
|                     | <b>Kadın</b> | 54±5                | 164±4             | 20,0±1,43                |
| <b>Kick boks</b>    | <b>Erkek</b> | 68±5                | 176±2             | 21,9±1,57                |
|                     | <b>Kadın</b> | 59±9                | 167±7             | 21,2±3,00                |
| <b>Tekvando</b>     | <b>Erkek</b> | 63±14               | 174±5             | 20,8±4,05                |
|                     | <b>Kadın</b> | 54±7                | 165±6             | 20,0±2,03                |
| <b>Bilek güreşi</b> | <b>Erkek</b> | 70±8                | 177±10            | 22,3±0,23                |
|                     | <b>Kadın</b> | 74±9                | 169±8             | 25,9±5,82                |
| <b>Güreş</b>        | <b>Erkek</b> | 70±14               | 176±8             | 22,3±3,58                |
|                     | <b>Kadın</b> | 61±11               | 166±2             | 21,9±4,39                |

**Tablo 4.4. (Devam)** Bireylerin cinsiyete ve spor branşına göre antropometrik ölçümlerinin ortalama ve standart sapma değerleri.

|               |              | Vücut Ağırlığı (kg) | Boy Uzunluğu (cm) | BKİ (kg/m <sup>2</sup> ) |
|---------------|--------------|---------------------|-------------------|--------------------------|
|               |              | $\bar{X} \pm SS$    | $\bar{X} \pm SS$  | $\bar{X} \pm SS$         |
| <b>Wushu</b>  | <b>Erkek</b> | 60±4                | 174±4             | 20,0±1,86                |
|               | <b>Kadın</b> | 54±6                | 162±5             | 20,7±2,36                |
| <b>Toplam</b> | <b>Erkek</b> | 68±13               | 177±6             | 21,7±3,39                |
|               | <b>Kadın</b> | 58±10               | 165±6             | 21,3±3,07                |
| <b>P*</b>     |              | <b>&lt;0,001</b>    | <b>&lt;0,001</b>  | <b>&lt;0,001</b>         |

\*Tek yönlü anova

## 4.2. Bireylerin Beslenme Alışkanlıkları

Bireylerin kullandıkları besin destek ürünlerinin dağılımı Tablo 4.5'te gösterilmiştir. Bireylerin %77,9'u besin destek ürünü kullanmamaktadır. En çok kullanılan besin destek ürünü erkeklerde %24,4 ve kadınlarda %28,6 oranı ile protein tozu olarak belirtilmiştir. Erkeklerde en çok kullanılan 2 ve 3. besin destek ürünleri %17,7 kreatin ve %15,6 bcaa/aminoasittir. Kadınlarda en çok kullanılan 2 ve 3. besin destek ürünü %14,3 kreatin ve %11,4 demir takviyesidir. Cinsiyete göre B<sub>12</sub> vitamini kullanımında anlamlı farklılık bulunmuştur (p<0,05).

**Tablo 4.5.** Bireylerin cinsiyete göre besin destek kullanımı ve kullandıkları ürünlerin dağılımı.

|   | Erkek |       | Kadın |       | Toplam |       | p*           |
|---|-------|-------|-------|-------|--------|-------|--------------|
|   | S     | %     | S     | %     | S      | %     |              |
| <b>Besin destek kullanımı</b>           |       |       |       |       |        |       |              |
| Kullanmıyor                             | 108   | 76,1  | 93    | 80,2  | 201    | 77,9  | 0,628        |
| Kullanıyor                              | 34    | 23,9  | 23    | 19,8  | 57     | 22,1  |              |
| Toplam                                  | 142   | 100,0 | 116   | 100,0 | 258    | 100,0 |              |
| <b>Kullanılan besin destek ürünleri</b> |       |       |       |       |        |       |              |
| Kolajen                                 | 1     | 2,2   | 2     | 5,7   | 3      | 3,8   | 0,447        |
| Glukozamin                              | 0     | 0,0   | 2     | 5,7   | 2      | 2,5   | 0,116        |
| Çinko                                   | 0     | 0,0   | 2     | 5,7   | 2      | 2,5   | 0,116        |
| Protein tozu                            | 11    | 24,4  | 10    | 28,6  | 21     | 26,2  | 0,798        |
| Kreatin                                 | 8     | 17,7  | 5     | 14,3  | 13     | 16,3  | 0,629        |
| BCAA/aminoasit                          | 7     | 15,6  | 3     | 8,6   | 10     | 12,5  | 0,332        |
| Magnezyum                               | 3     | 6,7   | 2     | 5,7   | 5      | 6,3   | 0,822        |
| Demir                                   | 3     | 6,7   | 4     | 11,4  | 7      | 8,7   | 0,511        |
| D vitamini                              | 5     | 11,1  | 2     | 5,7   | 7      | 8,7   | 0,377        |
| L-karnitin                              | 3     | 6,7   | 1     | 2,9   | 4      | 5,0   | 0,070        |
| B <sub>12</sub> vitamini                | 4     | 8,9   | 2     | 5,7   | 6      | 7,5   | <b>0,038</b> |
| Toplam                                  | 45    | 100,0 | 35    | 100,0 | 80     | 100,0 |              |

\*ki-kare testi



Erkek sporcuların %97,2'si özel diyet tüketmez iken %1,4'ü glutensiz, %0,7'si aralıklı açlık diyeti uygulamaktadır. Kadın sporcuların %89,7'si özel diyet uygulamamaktadır. %0,9'u laktosuz veya süt içermeyen diyet tüketirken, %2,6'sı glutensiz, %5,2'si aralıklı açlık ve %0,9'u vejetaryen diyet uygulamaktadır. Özel diyet uygulayanların %35,7'si kendi, %28,6'sı arkadaş, %14,3'ü antrenör, %14,3'ü diyetisyen ve %7,1'i televizyon/sosyal medya önerisi ile diyet uygulamaktadır. Sporcuların yalnız %2,3'ünün alerji veya intoleransı vardır. Alerji veya intoleransı olan besinler çilek, süt, yumurta, mantar ve ananastır.

Bireylerin beslenmelerini nasıl bulduklarının dağılımı Tablo 4.6'da gösterilmiştir. Erkek sporcular %40,8 ve kadın sporcular %46,6 ile beslenmelerini ortalama düzeyde bulmaktadırlar. Cinsiyet ile beslenmelerini nasıl buldukları arasında anlamlı ilişki bulunmamaktadır.

**Tablo 4.6.** Bireylerin beslenmelerini nasıl bulduklarının cinsiyete göre dağılımı

|                              | Erkek |       | Kadın |       | Toplam |       | p*    |
|------------------------------|-------|-------|-------|-------|--------|-------|-------|
|                              | S     | %     | S     | %     | S      | %     |       |
| <b>Kötü</b>                  | 10    | 7,0   | 9     | 7,8   | 19     | 7,4   | 0,113 |
| <b>Ortalamanın altında</b>   | 15    | 10,6  | 22    | 19,0  | 37     | 14,3  |       |
| <b>Ortalama</b>              | 58    | 40,8  | 54    | 46,6  | 112    | 43,4  |       |
| <b>Ortalamanın üstünde</b>   | 32    | 22,5  | 14    | 12,1  | 46     | 17,8  |       |
| <b>Çok iyi</b>               | 19    | 13,4  | 10    | 8,6   | 29     | 11,2  |       |
| <b>Bilmiyorum/kararsızım</b> | 8     | 5,6   | 7     | 6,0   | 15     | 5,8   |       |
| <b>Toplam</b>                | 142   | 100,0 | 116   | 100,0 | 258    | 100,0 |       |

\*ki kare testi

Bireylerin hanelerine market alışverişi ve yemeklerini kendileri yapma durumlarına göre dağılımı Tablo 4.7'de gösterilmiştir. Cinsiyet ile market alışverişini yapmaları arasında anlamlı ilişki bulunmaktadır ( $p < 0,05$ ). Kadınlarda %45,7 ile ve erkeklerde %44,4 ile evde yemekleri kendilerinin yapma sıklığı nadiren olarak gösterilmektedir ve aralarında fark bulunmamaktadır.

**Tablo 4.7.** Bireylerin market alışverişi ve yemekleri kendilerinin yapma durumlarına göre dağılımları.

|   | Erkek |      | Kadın |      | Toplam |      | p*           |
|---|-------|------|-------|------|--------|------|--------------|
|   | S     | %    | S     | %    | S      | %    |              |
| <b>Hanenizde hangi sıklıkla market alışverişini siz yaparsınız?</b> |       |      |       |      |        |      |              |
| Her zaman   | 17    | 12,0 | 9     | 7,8  | 26     | 10,1 | <b>0,016</b> |
| Genellikle  | 22    | 15,5 | 29    | 25,0 | 51     | 19,8 |              |
| Bazen   | 59    | 41,5 | 29    | 25,0 | 88     | 34,1 |              |
| Nadiren   | 28    | 19,7 | 27    | 23,3 | 55     | 21,3 |              |
| Hiçbir zaman  | 16    | 11,3 | 22    | 19,0 | 38     | 14,7 |              |
| <b>Hanenizde hangi sıklıkla yemekleri siz yaparsınız?</b>           |       |      |       |      |        |      |              |
| Her zaman   | 6     | 4,2  | 3     | 2,6  | 9      | 3,5  | 0,897        |
| Genellikle  | 11    | 7,7  | 12    | 10,3 | 23     | 8,9  |              |
| Bazen   | 25    | 17,6 | 19    | 16,4 | 44     | 17,1 |              |
| Nadiren   | 63    | 44,4 | 53    | 45,7 | 116    | 45,0 |              |
| Hiçbir zaman  | 37    | 26,1 | 29    | 25,0 | 66     | 25,6 |              |

\*ki kare testi

Bireylerin cinsiyete göre öğün tüketim sıklıklarının dağılımı Tablo 4.8’de gösterilmiştir. Sporcuların çoğu kahvaltı, öğle ve akşam yemeklerini her zaman tüketirken kahvaltı öncesi öğünü hiçbir zaman tüketmemektedir. Kuşluk, ikindi ve gece ara öğünlerini ise bazen tükettiklerini belirtmişlerdir. Kahvaltı öncesi, kahvaltı, öğle yemeği, akşam yemeği ve gece ara öğünlerinde cinsiyete göre anlamlı farklılık bulunmaktadır( $p<0,05$ ).

**Tablo 4.8.** Bireylerin cinsiyete göre öğün tüketim sıklıklarının dağılımı.

|                     |               | Her zaman |      | Genellikle |      | Bazen |      | Nadiren |      | Hiçbir zaman |      | <i>p</i> *   |
|---------------------|---------------|-----------|------|------------|------|-------|------|---------|------|--------------|------|--------------|
|                     |               | S         | %    | S          | %    | S     | %    | S       | %    | S            | %    |              |
| <b>Kahvaltı</b>     | Erkek         | 90        | 63,4 | 23         | 16,2 | 10    | 7,0  | 15      | 10,6 | 4            | 2,8  | <b>0,036</b> |
|                     | Kadın         | 52        | 44,8 | 32         | 27,6 | 15    | 12,9 | 14      | 12,1 | 3            | 2,6  |              |
|                     | <b>Toplam</b> | 142       | 55,0 | 55         | 21,3 | 25    | 9,7  | 29      | 11,2 | 7            | 2,7  |              |
| <b>Kuşluk</b>       | Erkek         | 22        | 15,5 | 25         | 17,6 | 42    | 29,6 | 27      | 19,0 | 26           | 18,3 | 0,283        |
|                     | Kadın         | 8         | 6,9  | 24         | 20,7 | 41    | 35,3 | 22      | 19,0 | 21           | 18,1 |              |
|                     | <b>Toplam</b> | 30        | 11,6 | 49         | 19,0 | 83    | 32,2 | 49      | 19,0 | 47           | 18,2 |              |
| <b>Öğle yemeği</b>  | Erkek         | 66        | 46,5 | 35         | 24,6 | 32    | 22,5 | 7       | 4,9  | 2            | 1,4  | <b>0,034</b> |
|                     | Kadın         | 43        | 37,1 | 46         | 39,7 | 15    | 12,9 | 9       | 7,8  | 3            | 2,6  |              |
|                     | <b>Toplam</b> | 109       | 42,2 | 81         | 31,4 | 47    | 18,2 | 16      | 6,2  | 5            | 1,9  |              |
| <b>İkinci</b>       | Erkek         | 21        | 14,8 | 29         | 20,4 | 50    | 35,2 | 23      | 16,2 | 19           | 13,4 | 0,446        |
|                     | Kadın         | 20        | 17,2 | 16         | 13,8 | 37    | 31,9 | 27      | 23,3 | 16           | 13,8 |              |
|                     | <b>Toplam</b> | 41        | 15,9 | 45         | 17,4 | 87    | 33,7 | 50      | 19,4 | 35           | 13,6 |              |
| <b>Akşam yemeği</b> | Erkek         | 105       | 73,9 | 18         | 12,7 | 7     | 4,9  | 5       | 3,5  | 7            | 4,9  | <b>0,003</b> |
|                     | Kadın         | 72        | 62,1 | 34         | 29,3 | 8     | 6,9  | 1       | 0,9  | 1            | 0,9  |              |
|                     | <b>Toplam</b> | 177       | 68,6 | 52         | 20,2 | 15    | 5,8  | 6       | 2,3  | 8            | 3,1  |              |
| <b>Gece</b>         | Erkek         | 38        | 26,8 | 23         | 16,2 | 43    | 30,3 | 26      | 18,3 | 12           | 8,5  | <b>0,025</b> |
|                     | Kadın         | 13        | 11,2 | 25         | 21,6 | 45    | 38,8 | 19      | 16,4 | 14           | 12,1 |              |
|                     | <b>Toplam</b> | 51        | 19,8 | 48         | 18,6 | 88    | 34,1 | 45      | 17,4 | 26           | 10,1 |              |

\*ki kare testi

### 4.3. Besin Tüketim Alışkanlıkları

Sporcuların besin gruplarını tüketim sıklıklarının dağılımı Tablo 4.9'da gösterilmiştir. Cinsiyete göre besin gruplarını tüketim sıklıklarında yumurta, kırmızı et, balık, ekmek grubu ve meyve gruplarında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmaktadır ( $p<0,05$ ). Süt ve süt ürünleri grubunu sporcuların %32,9'u her gün tüketmektedir. Yumurtanın tüketim sıklığı en çok erkeklerde %30,3 oranı ile her gün iken kadınlarda %36,2 oranı ile haftada 3-4 gün tüketilmektedir. Bu fark istatistiksel olarak anlamlı ve farklıdır ( $p<0,05$ ). Kırmızı et tüketim sıklığı erkeklerde %28,9 ve kadınlarda %39,7 olarak haftada 1-2 gün şeklinde belirtilmiştir. Aralarında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmaktadır ( $p<0,05$ ). Tavuk eti tüketimi sporcularda en çok %26,0 ile haftada 3-4 gün ve %26,4 ile haftada 1-2 gün olarak belirtilmiştir. Cinsiyetler arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamaktadır. Balık ve deniz ürünlerinin tüketimi erkeklerde en çok %35,9 ile ayda 1 kez ve kadınlarda %38,8 ile ayda 1 kez olarak belirtilmiştir. Kadın sporcuların %25,0'ı hiç balık tüketmemektedir. Erkek ve kadın sporcular arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmaktadır ( $p<0,05$ ). Sporcularda kurubaklagilleri en çok %30,2 ile haftada 1-2 gün ve takiben %29,8 ile haftada 3-4 gün tükettikleri belirtilmiştir. Aralarında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamaktadır. Sporcuların %29,1'i yağlı tohumları haftada 1-2 gün tüketmektedir ve cinsiyetler arası istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamaktadır. Ekmek grubunun erkeklerde %73,2 ile ve kadınlarda %62,6 ile her gün tüketildiği belirtilmektedir. Aralarında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmaktadır ( $p<0,05$ ). Erkek sporcuların %37,3'ü ve kadın sporcuların %25,9'u sebzeleri haftada 3-4 gün tüketmektedir ve istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamaktadır. Nişastalı sebze tüketimi erkeklerde en çok %34,5 ile haftada 1-2 gün iken kadınlarda %26,7 ile haftada 3-4 gün olarak belirtilmiştir ve aralarında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamaktadır. Meyve tüketim sıklığı kadınlarda en çok %46,6 ile her gün olarak belirtilirken erkek sporcularda bu oran %29,6 ile haftada 3-4 gün olarak belirtilmiştir. Erkek ve kadın sporcular arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmaktadır ( $p<0,05$ ).

**Tablo 4.9.** Besin gruplarının tüketim sıklığının cinsiyete göre dağılımı.

|                            | Her gün  | Haftada 5-6 | Haftada 3-4 | Haftada 1-2 | Ayda 2 kez | Ayda 1 kez | Hiç     | Toplam     |              |
|----------------------------|----------|-------------|-------------|-------------|------------|------------|---------|------------|--------------|
|                            | S(%)     | S(%)        | S(%)        | S(%)        | S(%)       | S(%)       | S(%)    | S(%)       | p*           |
| <b>Süt ve süt ürünleri</b> |          |             |             |             |            |            |         |            |              |
| Erkek                      | 48(33,8) | 27(19,0)    | 32(22,5)    | 21(14,8)    | 9(6,3)     | 3(2,1)     | 2(1,4)  | 142(100,0) | 0,529        |
| Kadın                      | 37(31,9) | 34(29,3)    | 20(17,2)    | 18(15,5)    | 4(3,4)     | 2(1,7)     | 1(0,9)  | 116(100,0) |              |
| Toplam                     | 85(32,9) | 61(23,6)    | 52(20,2)    | 39(15,1)    | 13(5,0)    | 5(1,9)     | 3(1,2)  | 258(100,0) |              |
| <b>Yumurta</b>             |          |             |             |             |            |            |         |            |              |
| Erkek                      | 43(30,3) | 33(23,2)    | 37(26,1)    | 23(16,2)    | 0(00,0)    | 5(3,5)     | 1(0,7)  | 142(100,0) | <b>0,002</b> |
| Kadın                      | 17(14,7) | 18(15,5)    | 42(36,2)    | 25(21,6)    | 4(3,4)     | 5(4,3)     | 5(4,3)  | 116(100,0) |              |
| Toplam                     | 60(23,3) | 51(19,8)    | 79(30,6)    | 48(18,6)    | 4(1,6)     | 10(3,9)    | 6(2,3)  | 258(100,0) |              |
| <b>Kırmızı et</b>          |          |             |             |             |            |            |         |            |              |
| Erkek                      | 8(5,6)   | 13(9,2)     | 34(23,9)    | 41(28,9)    | 25(17,6)   | 19(13,4)   | 2(1,4)  | 142(100,0) | <b>0,008</b> |
| Kadın                      | 0(00,0)  | 6(5,2)      | 21(18,1)    | 46(39,7)    | 19(16,4)   | 15(12,9)   | 9(7,8)  | 116(100,0) |              |
| Toplam                     | 8(3,1)   | 19(7,4)     | 55(21,3)    | 87(33,7)    | 44(17,1)   | 34(13,2)   | 11(4,3) | 258(100,0) |              |
| <b>Tavuk/beyaz et</b>      |          |             |             |             |            |            |         |            |              |
| Erkek                      | 11(7,7)  | 16(11,3)    | 34(23,9)    | 38(26,8)    | 31(21,8)   | 8(5,6)     | 4(2,8)  | 142(100,0) | 0,205        |
| Kadın                      | 2(1,7)   | 15(12,9)    | 33(28,4)    | 30(25,9)    | 19(16,4)   | 12(10,3)   | 5(4,3)  | 116(100,0) |              |

\*ki kare testi

**Tablo 4.9. (Devam)** Besin gruplarının tüketim sıklığının cinsiyete göre dağılımı.

|                                 | Her gün   | Haftada 5-6 | Haftada 3-4 | Haftada 1-2 | Ayda 2 kez | Ayda 1 kez | Hiç      | Toplam     |              |
|---------------------------------|-----------|-------------|-------------|-------------|------------|------------|----------|------------|--------------|
|                                 | S(%)      | S(%)        | S(%)        | S(%)        | S(%)       | S(%)       | S(%)     | S(%)       | <i>p</i> *   |
| Toplam                          | 13(5,0)   | 31(12,0)    | 67(26,0)    | 68(26,4)    | 50(19,4)   | 20(7,8)    | 9(3,5)   | 258(100,0) |              |
| <b>Balık/deniz ürünleri</b>     |           |             |             |             |            |            |          |            |              |
| Erkek                           | 1(0,7)    | 2(1,4)      | 6(4,2)      | 30(21,1)    | 30(21,1)   | 51(35,9)   | 22(15,5) | 142(100,0) | <b>0,033</b> |
| Kadın                           | 0(00,0)   | 0(00,0)     | 0(00,0)     | 14(12,1)    | 28(24,1)   | 45(38,8)   | 29(25,0) | 116(100,0) |              |
| Toplam                          | 1(0,4)    | 2(0,8)      | 6(2,3)      | 44(17,1)    | 58(22,5)   | 96(37,2)   | 51(19,8) | 258(100,0) |              |
| <b>Kurubaklagiller</b>          |           |             |             |             |            |            |          |            |              |
| Erkek                           | 13(9,2)   | 24(16,9)    | 42(29,6)    | 48(33,8)    | 8(5,6)     | 4(2,8)     | 3(2,1)   | 142(100,0) | 0,089        |
| Kadın                           | 4(3,4)    | 20(17,2)    | 35(30,2)    | 30(25,9)    | 16(13,8)   | 6(5,2)     | 5(4,3)   | 116(100,0) |              |
| Toplam                          | 17(6,6)   | 44(17,1)    | 77(29,8)    | 78(30,2)    | 24(9,3)    | 10(3,9)    | 8(3,1)   | 258(100,0) |              |
| <b>Yağlı tohumlular</b>         |           |             |             |             |            |            |          |            |              |
| Erkek                           | 14(9,9)   | 12(8,5)     | 26(18,3)    | 43(30,3)    | 33(23,2)   | 9(6,3)     | 5(3,5)   | 142(100,0) | 0,232        |
| Kadın                           | 12(10,3)  | 7(6,0)      | 28(24,1)    | 32(27,6)    | 16(13,8)   | 12(10,3)   | 9(7,8)   | 116(100,0) |              |
| Toplam                          | 26(10,1)  | 19(7,4)     | 54(20,9)    | 75(29,1)    | 49(19,0)   | 21(8,1)    | 14(5,4)  | 258(100,0) |              |
| <b>Ekmek ve yerine geçenler</b> |           |             |             |             |            |            |          |            |              |
| Erkek                           | 104(73,2) | 11(7,7)     | 11(7,7)     | 10(7,0)     | 1(0,7)     | 2(1,4)     | 3(2,1)   | 142(100,0) | <b>0,032</b> |

\*ki kare testi

**Tablo 4.9. (Devam)** Besin gruplarının tüketim sıklığının cinsiyete göre dağılımı.

|                         | Her gün   | Haftada 5-6 | Haftada 3-4 | Haftada 1-2 | Ayda 2 kez | Ayda 1 kez | Hiç      | Toplam     |              |
|-------------------------|-----------|-------------|-------------|-------------|------------|------------|----------|------------|--------------|
|                         | S(%)      | S(%)        | S(%)        | S(%)        | S(%)       | S(%)       | S(%)     | S(%)       | <i>p</i> *   |
| Kadın                   | 61(62,6)  | 17(14,7)    | 11(9,5)     | 15(12,9)    | 4(3,4)     | 2(1,7)     | 6(5,2)   | 116(100,0) |              |
| Toplam                  | 165(64,0) | 28(10,9)    | 22(8,5)     | 25(9,7)     | 5(1,9)     | 4(1,6)     | 9(3,5)   | 258(100,0) |              |
| <b>Sebzeler</b>         |           |             |             |             |            |            |          |            |              |
| Erkek                   | 12(8,5)   | 24(16,9)    | 53(37,3)    | 31(21,8)    | 8(5,6)     | 4(2,8)     | 10(7,0)  | 142(100,0) | 0,071        |
| Kadın                   | 12(10,3)  | 18(15,5)    | 30(25,9)    | 23(19,8)    | 17(14,7)   | 9(7,8)     | 7(6,0)   | 116(100,0) |              |
| Toplam                  | 24(9,3)   | 42(16,3)    | 83(32,2)    | 54(20,9)    | 25(9,7)    | 13(5,0)    | 17(6,6)  | 258(100,0) |              |
| <b>Niştastalı sebze</b> |           |             |             |             |            |            |          |            |              |
| Erkek                   | 10(7,0)   | 10(7,0)     | 23(16,2)    | 49(34,5)    | 25(17,6)   | 15(10,6)   | 10(7,0)  | 142(100,0) | 0,082        |
| Kadın                   | 8(6,9)    | 13(11,2)    | 31(26,7)    | 23(19,8)    | 17(14,7)   | 11(9,5)    | 13(11,2) | 116(100,0) |              |
| Toplam                  | 18(7,0)   | 23(8,9)     | 54(20,9)    | 72(27,9)    | 42(16,3)   | 26(10,1)   | 23(8,9)  | 258(100,0) |              |
| <b>Meyve</b>            |           |             |             |             |            |            |          |            |              |
| Erkek                   | 37(26,1)  | 30(21,1)    | 42(29,6)    | 23(16,2)    | 5(3,5)     | 5(3,5)     | 0(00,0)  | 142(100,0) | <b>0,003</b> |
| Kadın                   | 54(46,6)  | 26(22,4)    | 25(21,6)    | 9(7,8)      | 2(1,7)     | 0(0,00)    | 0(00,0)  | 116(100,0) |              |
| Toplam                  | 91(35,3)  | 56(21,7)    | 67(26,0)    | 32(12,4)    | 7(12,4)    | 7(2,7)     | 5(1,9)   | 0(00,0)    |              |

\*ki-kare testi

Tablo 4.10'da besin gruplarının TÜBER yetişkin önerilerine göre porsiyonları karşılamada yetersiz kalanların yüzdeleri verilmiştir. Süt ve süt ürünleri grubunda sporcuların %88,0'ının yetişkin önerilerini karşılamadığı görülmektedir. Cinsiyet ve branşa göre anlamlı farklılık bulunmamaktadır. Erkeklerde yumurtayı yetersiz tüketenlerin oranı %16,2 ve kadınlarda %22,4 olarak belirtilmiştir ve aralarında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamaktadır. Spor branşına göre yetersiz tüketen sporcuların yüzdesi en çok wushu branşında %47,1 oranında iken bilek güreşinde yetersiz tüketen sporcu bulunmamaktadır. Branşa göre istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamaktadır ( $p < 0,05$ ). Et/tavuk grubunda erkeklerde yetersizlik oranı %42,3 ile kadınlardaki yetersizlik oranına (%62,1) göre daha azdır ve bu fark istatistiksel olarak anlamlıdır ( $p < 0,05$ ). Spor branşına göre en çok yetersizlik %66,7 ile tekvando branşında görülür iken en az yetersizlik %16,7 ile bilek güreşi branşında görülmektedir ve istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamaktadır ( $p < 0,05$ ). Balık tüketiminin yetersizliği kadınlarda %98,3 oranı ile erkeklerde görülen %82,4 oranına kıyasla daha fazladır ve bu fark istatistiksel olarak anlamlıdır ( $p < 0,05$ ). Balık tüketiminin önerilerini karşılamama yüzdesi bilek güreşi ve wushu branşında %100 oranı ile en çok görülürken güreş branşında %79,2 ile en az görülmektedir ve spor branşları arasında istatistiksel açıdan anlamlı farklılık bulunmamaktadır ( $p < 0,05$ ). Kurubaklagilleri yetersiz tüketim oranı erkeklerde %26,1 oranında ve kadınlarda %45,7 oranında görülmektedir. Branşa göre en çok yetersizlik oranı %55,2 ile kick boks grubunda iken en az yetersizlik %11,8 ile wushu branşında görülmektedir. Cinsiyet ve spor branşına göre istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamaktadır ( $p < 0,05$ ). Yağlı tohum grubunu yetersiz karşılama yüzdesi erkeklerde %7,7 oranında ve kadınlarda %16,4 oranında görülmektedir ve istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamaktadır ( $p < 0,05$ ). Spor branşına göre anlamlı farklılık bulunmamaktadır. Sporcuların %88,8'i ekmek grubunu, %93,0'ı sebze grubunu yeterli karşılayamamaktadır. Cinsiyete ve branşa göre anlamlı farklılık bulunmamaktadır ( $p < 0,05$ ). Meyve grubunun yeterliliğini erkeklerin %94,4'ü ve kadınların %75,9'u karşılayamamaktadır ve aralarındaki bu fark istatistiksel olarak anlamlıdır ( $p < 0,05$ ). Branşa göre anlamlı farklılık bulunmamaktadır.



**Tablo 4.10.** Bireylerin TÜBER önerilerine göre besin gruplarını yetersiz tüketenlerin cinsiyete ve branşa göre dağılımı.

|   | <b>Karate</b> | <b>Boks</b> | <b>Judo</b> | <b>Kick boks</b> | <b>Tekvando</b> | <b>Bilek güreşi</b> | <b>Güreş</b> | <b>Wushu</b> | <b>Toplam</b> |
|---|---------------|-------------|-------------|------------------|-----------------|---------------------|--------------|--------------|---------------|
|   | <b>S(%)</b>   | <b>S(%)</b> | <b>S(%)</b> | <b>S(%)</b>      | <b>S(%)</b>     | <b>S(%)</b>         | <b>S(%)</b>  | <b>S(%)</b>  | <b>S(%)</b>   |
| <b>Süt ve süt ürünleri</b>                |               |             |             |                  |                 |                     |              |              |               |
| Erkek                                     | 19(95,0)      | 37(86,0)    | 8(72,7)     | 7(70,0)          | 25(96,2)        | 4(100,0)            | 18(90,0)     | 6(75,0)      | 124(87,3)     |
| Kadın                                     | 24(82,8)      | 12(92,3)    | 9(100,0)    | 16(84,2)         | 27(87,1)        | 2(100,0)            | 4(100,0)     | 9(100,0)     | 103(88,8)     |
| Toplam                                    | 43(87,8)      | 49(87,5)    | 17(85,0)    | 23(79,3)         | 52(91,2)        | 6(100,0)            | 22(91,7)     | 15(88,2)     | 227(88,0)     |
| <b>Yumurta*<sup>b</sup></b>               |               |             |             |                  |                 |                     |              |              |               |
| Erkek                                     | 3(15,0)       | 7(16,3)     | 1(9,1)      | 2(20,0)          | 6(23,1)         | 0(00,0)             | 2(10,0)      | 2(25,0)      | 23(16,2)      |
| Kadın                                     | 10(34,5)      | 2(15,4)     | 1(11,1)     | 4(21,1)          | 3(9,7)          | 0(00,0)             | 0(00,0)      | 6(66,7)      | 26(22,4)      |
| Toplam                                    | 13(26,5)      | 9(16,1)     | 2(10,0)     | 6(20,7)          | 9(15,8)         | 0(00,0)             | 2(8,3)       | 8(47,1)      | 49(19,0)      |
| <b>Et/tavuk ürünleri*<sup>ab</sup></b>    |               |             |             |                  |                 |                     |              |              |               |
| Erkek                                     | 8(40,0)       | 16(37,2)    | 4(36,4)     | 4(40,0)          | 15(57,7)        | 1(25,0)             | 8(40,0)      | 4(50,0)      | 60(42,3)      |
| Kadın                                     | 18(62,1)      | 5(38,5)     | 7(77,8)     | 12(63,2)         | 23(74,2)        | 0(00,0)             | 0(00,0)      | 7(77,8)      | 72(62,1)      |
| Toplam                                    | 26(53,1)      | 21(37,5)    | 11(55,0)    | 16(55,2)         | 38(66,7)        | 1(16,7)             | 8(33,3)      | 11(64,7)     | 132(51,2)     |
| <b>Balık/Deniz ürünleri*<sup>ab</sup></b> |               |             |             |                  |                 |                     |              |              |               |
| Erkek                                     | 20(100,0)     | 32(74,4)    | 8(72,7)     | 7(70,0)          | 23(88,5)        | 4(100,0)            | 15(75,0)     | 8(100,0)     | 117(82,4)     |

\*ki kare testi, <sup>a</sup> cinsiyete göre p<0,05, <sup>b</sup> spor branşına göre p<0,05

**Tablo 4.10. (Devam)** Bireylerin TÜBER önerilerine göre besin gruplarını yetersiz tüketenlerin cinsiyete ve branşa göre dağılımı.

|                                      | <b>Karate</b> | <b>Boks</b> | <b>Judo</b> | <b>Kick boks</b> | <b>Tekvando</b> | <b>Bilek güreşi</b> | <b>Güreş</b> | <b>Wushu</b> | <b>Toplam</b> |
|--------------------------------------|---------------|-------------|-------------|------------------|-----------------|---------------------|--------------|--------------|---------------|
|                                      | <b>S(%)</b>   | <b>S(%)</b> | <b>S(%)</b> | <b>S(%)</b>      | <b>S(%)</b>     | <b>S(%)</b>         | <b>S(%)</b>  | <b>S(%)</b>  | <b>S(%)</b>   |
| Kadın                                | 27(93,1)      | 13(100,0)   | 9(100,0)    | 19(100,0)        | 31(100,0)       | 2(100,0)            | 4(100,0)     | 9(100,0)     | 114(98,3)     |
| Toplam                               | 47(95,9)      | 45(80,4)    | 17(85,0)    | 26(89,7)         | 54(94,7)        | 6(100,0)            | 19(79,2)     | 17(100,0)    | 231(89,5)     |
| <b>Kurubaklagiller*<sup>ab</sup></b> |               |             |             |                  |                 |                     |              |              |               |
| Erkek                                | 3(15,0)       | 11(25,6)    | 2(18,2)     | 4(40,0)          | 8(30,8)         | 2(50,0)             | 6(30,0)      | 1(12,5)      | 37(26,1)      |
| Kadın                                | 10(34,5)      | 6(46,2)     | 1(11,1)     | 12(63,2)         | 21(67,7)        | 0(00,0)             | 2(50,0)      | 1(11,1)      | 53(45,7)      |
| Toplam                               | 13(26,5)      | 17(30,4)    | 3(15,0)     | 16(55,2)         | 29(50,9)        | 2(33,3)             | 8(33,3)      | 2(11,8)      | 90(34,9)      |
| <b>Yağlı Tohumlular*<sup>a</sup></b> |               |             |             |                  |                 |                     |              |              |               |
| Erkek                                | 2(10,0)       | 4(9,3)      | 1(9,1)      | 0(00,0)          | 1(3,8)          | 0(00,0)             | 3(15,0)      | 0(00,0)      | 11(7,7)       |
| Kadın                                | 4(13,8)       | 2(15,4)     | 0(00,0)     | 3(15,8)          | 7(22,6)         | 1(50,0)             | 1(25,0)      | 1(11,1)      | 19(16,4)      |
| Toplam                               | 6(12,2)       | 6(10,7)     | 1(5,0)      | 3(10,3)          | 8(14,0)         | 1(16,7)             | 4(16,7)      | 1(5,9)       | 30(11,6)      |
| <b>Ekmek</b>                         |               |             |             |                  |                 |                     |              |              |               |
| Erkek                                | 19(95,0)      | 36(83,7)    | 10(90,9)    | 7(70,0)          | 22(84,6)        | 4(100,0)            | 18(90,0)     | 8(100,0)     | 124(87,3)     |
| Kadın                                | 26(89,7)      | 12(92,3)    | 9(100,0)    | 15(78,9)         | 29(93,5)        | 1(50,0)             | 4(100,0)     | 9(100,0)     | 105(90,5)     |
| Toplam                               | 45(91,8)      | 48(85,7)    | 19(95,0)    | 22(75,9)         | 51(89,5)        | 5(83,3)             | 22(91,7)     | 17(100,0)    | 229(88,8)     |

\*ki kare testi, <sup>a</sup> cinsiyete göre  $p<0,05$ , <sup>b</sup> spor branşına göre  $p<0,05$

**Tablo 4.10. (Devam)** Bireylerin TÜBER önerilerine göre besin gruplarını yetersiz tüketenlerin cinsiyete ve branşa göre dağılımı.

|                           | <b>Karate</b> | <b>Boks</b> | <b>Judo</b> | <b>Kick boks</b> | <b>Tekvando</b> | <b>Bilek güreşi</b> | <b>Güreş</b> | <b>Wushu</b> | <b>Toplam</b> |
|---------------------------|---------------|-------------|-------------|------------------|-----------------|---------------------|--------------|--------------|---------------|
|                           | <b>S(%)</b>   | <b>S(%)</b> | <b>S(%)</b> | <b>S(%)</b>      | <b>S(%)</b>     | <b>S(%)</b>         | <b>S(%)</b>  | <b>S(%)</b>  | <b>S(%)</b>   |
| <b>Sebze</b>              |               |             |             |                  |                 |                     |              |              |               |
| Erkek                     | 20(100,0)     | 39(90,7)    | 10(90,9)    | 10(100,0)        | 25(96,2)        | 4(100,0)            | 19(95,0)     | 8(100,0)     | 135(95,1)     |
| Kadın                     | 28(96,6)      | 13(100,0)   | 8(88,9)     | 14(73,7)         | 27(87,1)        | 2(100,0)            | 4(100,0)     | 9(100,0)     | 105(90,5)     |
| Toplam                    | 48(98,0)      | 52(92,9)    | 18(90,0)    | 24(82,8)         | 52(91,2)        | 6(100,0)            | 23(95,8)     | 17(100,0)    | 240(93,0)     |
| <b>Meyve<sup>*a</sup></b> |               |             |             |                  |                 |                     |              |              |               |
| Erkek                     | 19(95,0)      | 39(90,7)    | 11(100,0)   | 10(100,0)        | 26(100,0)       | 4(100,0)            | 17(85,0)     | 8(100,0)     | 134(94,4)     |
| Kadın                     | 24(82,8)      | 12(92,3)    | 7(77,8)     | 12(63,2)         | 19(61,3)        | 1(50,0)             | 4(100,0)     | 9(100,0)     | 88(75,9)      |
| Toplam                    | 43(87,8)      | 51(91,1)    | 18(90,0)    | 22(75,9)         | 45(78,9)        | 5(83,3)             | 21(87,5)     | 17(100,0)    | 222(86,0)     |

\*ki-kare testi, <sup>a</sup> cinsiyete göre  $p<0,05$ , <sup>b</sup> spor branşına göre  $p<0,05$

Bireylerin antrenman öncesi, sırası ve sonrasında tükettikleri sıvı miktarları Tablo 4.11'de gösterilmiştir. Erkeklerde antrenman öncesinde ortalama 835 mL ve kadınlarda 698 mL tükettikleri belirtilmiştir ve aralarındaki bu fark istatistiksel olarak anlamlıdır ( $p<0,05$ ). Antrenman sırasında sıvı tüketimi ortalama erkeklerde 871 mL ve kadınlarda 875 mL olarak belirtilmiştir. Antrenman sonrası sıvı tüketim ortalamaları erkeklerde 861 mL ve kadınlarda 744 mL olarak gösterilmektedir. Antrenman sırasında ve sonrasında sıvı tüketimlerinde cinsiyete göre anlamlı farklılık bulunmamaktadır.

Erkek sporcuların günlük ortalama 3147 mL su ve 3660 mL sıvı aldıkları belirtilmiştir. Kadın sporcuların günlük ortalama 2913 mL su ve 3426 mL sıvı aldıkları belirtilmiştir. Erkek ve kadınlarda günlük toplam su ve sıvı alımında anlamlı farklılık bulunmamıştır.

**Tablo 4.11.** Bireylerin cinsiyete göre antrenman öncesi, sırası ve sonrasında sıvı tüketimleri ile toplam tüketilen sıvı ve su miktarlarının ortalama ve standart sapma değerleri.

|                                    | Erkek           | Kadın           | Toplam          | <i>p</i> *   |
|------------------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|--------------|
|                                    | $\bar{X}\pm SS$ | $\bar{X}\pm SS$ | $\bar{X}\pm SS$ |              |
| <b>Antrenman öncesi sıvı (mL)</b>  | 835±560         | 698±523         | 773±547         | <b>0,027</b> |
| <b>Antrenman sırası sıvı (mL)</b>  | 871±510         | 874±488         | 872±499         | 0,862        |
| <b>Antrenman sonrası sıvı (mL)</b> | 861±560         | 744±465         | 800±522         | 0,078        |
| <b>Toplam su miktarı (mL)</b>      | 3147±1031       | 2913±928        | 3042±991        | 0,096        |
| <b>Toplam sıvı miktarı (mL)</b>    | 3660±1033       | 3426±926        | 3555±991        | 0,086        |

\*bağımsız t testi

#### 4.4. 24 Saatlik Geriye Dönük Besin Tüketim Kayıtları

Bireylerin 24 saatlik geriye dönük besin tüketim kayıtlarının analizi Tablo 4.12'de gösterilmiştir. Bireylerin günlük aldıkları enerji ortancası erkeklerde 31 kkal/kg/gün ve kadınlarda 30 kkal/kg/gün'dür. Hem erkek hem kadın sporcularda protein alımı önerileri sağlamaktadır (referans >1,2 g/kg/gün) ancak karbonhidrat alımı önerilerin altındadır (referans >5 g/kg/gün). Diyetin yağ içeriğinin enerjinin %20-30'u olması önerilir. Sporcularda enerjinin %43,5'i yağlardan gelmektedir ve önerilerin üzerindedir. Sporcularda A, B<sub>2</sub>, B<sub>6</sub>, B<sub>12</sub>, C vitaminleri, niasin, bakır, fosfor, çinko alımları önerileri karşılamaktadır. Folat, B<sub>1</sub>, E vitaminleri, kalsiyum, magnezyum ve potasyum alımları sporcularda önerilerin altındadır. Demir alımı erkek sporcularda yeterli iken kadınlarda önerilerin altındadır. Enerji, yağ, posa, ÇDYA, TDYA, A, E ve C vitaminleri, folat ve bakır alımlarında spor branşına göre anlamlı farklılık bulunmaktadır (p<0,05). En çok enerji, yağ, ÇDYA, TDYA, E vitamini, folat ve bakır alımı güreş sporcularında, posa ve A vitamini alımı tekvando sporcularında, C vitamini alımı ise judo sporcularında görülmektedir.

**Tablo 4.12.** Bireylerin 24 saatlik besin tüketim kaydına göre enerji, makro ve mikro besin öğelerinin ortalama ve SS değerleri.

|                                     | <b>Karate</b>   | <b>Boks</b>     | <b>Judo</b>     | <b>Kick boks</b> | <b>Tekvando</b> | <b>Bilek güreşi</b> | <b>Güreş</b>    | <b>Wushu</b>    | <b>Toplam</b>   |
|-------------------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|------------------|-----------------|---------------------|-----------------|-----------------|-----------------|
|                                     | $\bar{X}\pm SS$ | $\bar{X}\pm SS$ | $\bar{X}\pm SS$ | $\bar{X}\pm SS$  | $\bar{X}\pm SS$ | $\bar{X}\pm SS$     | $\bar{X}\pm SS$ | $\bar{X}\pm SS$ | $\bar{X}\pm SS$ |
| <b>Enerji (kkal)<sup>b</sup></b>    |                 |                 |                 |                  |                 |                     |                 |                 |                 |
| Erkek                               | 2073±497        | 2068±449        | 2037±285        | 1681±534         | 2128±339        | 1611±59             | 2192±282        | 1925±230        | 2048±416        |
| Kadın                               | 1885±397        | 1637±336        | 1684±240        | 1970±314         | 1534±364        | 1612±5              | 1975±179        | 1602±476        | 1729±385        |
| Toplam                              | 1966±447        | 1944±460        | 1880±315        | 1865±420         | 1799±460        | 1611±42             | 2165±276        | 1731±414        | 1900±431        |
| <b>Enerji (kkal/kg)<sup>b</sup></b> |                 |                 |                 |                  |                 |                     |                 |                 |                 |
| Erkek                               | 32,9±6,7        | 29,7±7,3        | 28,7±7,4        | 24,8±8,6         | 36,3±8,8        | 23,1±3,6            | 31,3±7,7        | 32,8±3,5        | 31,2±8,7        |
| Kadın                               | 32,9±8,4        | 23,7±7,3        | 31,4±5,1        | 35,1±8,1         | 28,4±6,7        | 22,1±2,8            | 29,8±7,4        | 30,7±8,9        | 30,2±7,8        |
| Toplam                              | 32,9±10,4       | 27,9±7,7        | 29,9±6,4        | 31,4±9,6         | 31,9±8,6        | 22,7±2,9            | 31,0±7,5        | 31,5±7,0        | 30,7±8,2        |
| <b>Protein (g)</b>                  |                 |                 |                 |                  |                 |                     |                 |                 |                 |
| Erkek                               | 82,3±23,9       | 102,8±39,5      | 93,7±24,6       | 85,9±27,6        | 97,9±26,5       | 70,1±2,8            | 89,0±18,9       | 64,5±16,1       | 92,5±30,2       |
| Kadın                               | 78,3±22,0       | 71,4±21,0       | 72,6±20,7       | 91,0±27,3        | 67,5±27,8       | 75,7±25,4           | 105,2±40,5      | 68,6±29,2       | 75,7±25,8       |
| Toplam                              | 80,0±22,6       | 93,8±37,8       | 84,3±24,7       | 89,2±26,9        | 81,1±30,9       | 72,34±13,2          | 91,0±21,2       | 66,9±23,8       | 84,7±29,4       |

<sup>a</sup> cinsiyete göre p<0,05 , bağımsız t testi <sup>b</sup> branşa göre p<0,05, tek yönlü anova testi

**Tablo 4.12. (Devam)** Bireylerin 24 saatlik besin tüketim kaydına göre enerji, makro ve mikro besin öğelerinin ortalama ve SS değerleri.

|  | Karate          | Boks            | Judo            | Kick boks       | Tekvando        | Bilek güreşi    | Güreş           | Wushu           | Toplam          |
|--|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
|  | $\bar{X}\pm SS$ | $\bar{X}\pm SS$ | $\bar{X}\pm SS$ | $\bar{X}\pm SS$ | $\bar{X}\pm SS$ | $\bar{X}\pm SS$ | $\bar{X}\pm SS$ | $\bar{X}\pm SS$ | $\bar{X}\pm SS$ |
| <b>Protein (g/kg)</b>                  |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |
| Erkek                                  | 1,3±0,51        | 1,4±0,60        | 1,3±0,49        | 1,2±0,45        | 1,6±0,48        | 1,0±0,15        | 1,2±0,36        | 1,1±0,26        | 1,4±0,51        |
| Kadın                                  | 1,3±0,41        | 1,0±0,40        | 1,3±0,46        | 1,6±0,65        | 1,2±0,58        | 1,0±0,22        | 1,6±0,86        | 1,3±0,50        | 1,3±0,53        |
| Toplam                                 | 1,3±0,45        | 1,3±0,58        | 1,3±0,46        | 1,5±0,60        | 1,4±0,56        | 1,0±0,15        | 1,3±0,42        | 1,2±0,41        | 1,3±0,52        |
| <b>Protein (%)</b>                     |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |
| Erkek                                  | 16,5±4,61       | 20,3±5,84       | 19,2±6,31       | 21,5±3,83       | 18,8±3,53       | 17,7±1,52       | 16,7±3,91       | 13,7±3,93       | 18,6±5,02       |
| Kadın                                  | 17,0±3,92       | 17,7±3,63       | 17,6±4,32       | 18,9±4,02       | 18,0±5,72       | 19,5±6,42       | 21,5±6,32       | 17,8±6,62       | 17,9±4,61       |
| Toplam                                 | 16,8±4,23       | 19,5±5,42       | 18,5±5,41       | 19,8±4,02       | 18,4±4,81       | 18,4±3,51       | 17,3±4,33       | 16,2±5,83       | 18,3±4,92       |
| <b>Karbonhidrat (g)<sup>a</sup></b>    |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |
| Erkek                                  | 173,2±51,0      | 191,4±75,8      | 189,3±39,7      | 161,0±75,0      | 189,2±42,5      | 162,3±48,4      | 214,7±43,0      | 226,4±64,2      | 189,0±59,1      |
| Kadın                                  | 172,2±45,1      | 145,6±44,3      | 151,0±22,3      | 188,9±52,4      | 145,9±37,3      | 165,9±69,3      | 133,2±41,8      | 144,2±42,0      | 159,3±44,5      |
| Toplam                                 | 172,7±47,1      | 178,1±70,8      | 172,3±37,7      | 178,7±61,3      | 165,3±44,9      | 163,7±48,7      | 204,5±50,0      | 177,1±64,5      | 175,3±54,8      |
| <b>Karbonhidrat (g/kg)<sup>a</sup></b> |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |
| Erkek                                  | 2,7±1,01        | 2,8±1,33        | 2,7±0,81        | 2,4±1,21        | 3,3±1,04        | 2,3±0,62        | 3,0±0,74        | 3,8±0,92        | 2,9±1,03        |
| Kadın                                  | 3,0±0,71        | 2,1±0,92        | 2,8±0,52        | 3,3±0,72        | 2,7±0,73        | 2,3±1,22        | 1,9±0,33        | 2,8±0,72        | 2,8±0,81        |

<sup>a</sup> cinsiyete göre p<0,05 , bağımsız t testi <sup>b</sup> branşa göre p<0,05, tek yönlü anova testi



**Tablo 4.12. (Devam)** Bireylerin 24 saatlik besin tüketim kaydına göre enerji, makro ve mikro besin öğelerinin ortalama ve SS değerleri.

|                             | <b>Karate</b>    | <b>Boks</b>      | <b>Judo</b>      | <b>Kick boks</b> | <b>Tekvando</b>  | <b>Bilek güreşi</b> | <b>Güreş</b>     | <b>Wushu</b>     | <b>Toplam</b>    |
|-----------------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|---------------------|------------------|------------------|------------------|
|                             | $\bar{X} \pm SS$ | $\bar{X} \pm SS$ | $\bar{X} \pm SS$ | $\bar{X} \pm SS$ | $\bar{X} \pm SS$ | $\bar{X} \pm SS$    | $\bar{X} \pm SS$ | $\bar{X} \pm SS$ | $\bar{X} \pm SS$ |
| Toplam                      | 2,9±0,81         | 2,6±1,21         | 2,7±0,72         | 3,0±1,02         | 3,0±0,93         | 2,3±0,71            | 2,9±0,81         | 3,2±0,92         | 2,8±0,94         |
| <b>Karbonhidrat (%)</b>     |                  |                  |                  |                  |                  |                     |                  |                  |                  |
| Erkek                       | 34,3±6,76        | 37,9±12,06       | 37,9±6,16        | 40,4±13,23       | 36,6±7,02        | 41,0±10,42          | 40,6±8,02        | 47,2±8,23        | 38,0±9,54        |
| Kadın                       | 37,9±8,04        | 36,1±6,74        | 37,1±6,27        | 39,4±8,92        | 40,1±9,61        | 42,0±17,02          | 28,0±11,33       | 37,3±5,45        | 38,3±8,45        |
| Toplam                      | 36,4±7,68        | 37,4±10,85       | 37,6±5,96        | 39,8±10,42       | 38,5±8,61        | 41,4±11,21          | 39,0±9,12        | 41,3±8,05        | 38,1±8,96        |
| <b>Yağ (g)<sup>b</sup></b>  |                  |                  |                  |                  |                  |                     |                  |                  |                  |
| Erkek                       | 115,6±38,4       | 97,3±34,2        | 98,3±24,3        | 74,7±30,6        | 106,4±22,3       | 74,8±13,9           | 106,9±32,4       | 82,2±10,0        | 100,6±32,0       |
| Kadın                       | 96,2±29,3        | 84,2±19,7        | 85,7±21,9        | 92,3±24,0        | 74,0±25,7        | 70,0±18,1           | 112,7±22,0       | 82,3±33,3        | 85,9±26,7        |
| Toplam                      | 104,6±34,4       | 93,5±31,1        | 92,7±23,5        | 85,9±27,3        | 88,5±29,0        | 72,9±13,65          | 107,6±30,8       | 82,2±25,5        | 93,8±30,5        |
| <b>Yağ (%)</b>              |                  |                  |                  |                  |                  |                     |                  |                  |                  |
| Erkek                       | 49,1±7,6         | 41,8±10,8        | 42,7±6,6         | 38,3±12,8        | 44,5±5,0         | 41,3±9,0            | 42,7±8,5         | 38,5±7,1         | 43,3±9,0         |
| Kadın                       | 44,8±7,0         | 45,9±6,6         | 44,9±7,7         | 41,6±8,3         | 41,9±7,3         | 38,5±10,6           | 50,5±4,9         | 44,8±7,6         | 43,7±7,4         |
| Toplam                      | 46,7±7,5         | 43,0±9,8         | 43,7±7,0         | 40,4±10,0        | 43,1±6,5         | 40,2±8,5            | 43,7±8,4         | 42,3±7,7         | 43,5±8,3         |
| <b>Posa (g)<sup>b</sup></b> |                  |                  |                  |                  |                  |                     |                  |                  |                  |
| Erkek                       | 21,2±7,75        | 17,9±8,56        | 21,6±6,57        | 22,2±9,62        | 26,0±9,07        | 18,8±4,22           | 25,1±7,23        | 16,7±4,81        | 21,5±8,56        |

<sup>a</sup> cinsiyete göre  $p < 0,05$  , bağımsız t testi <sup>b</sup> branşa göre  $p < 0,05$ , tek yönlü anova testi

**Tablo 4.12. (Devam)** Bireylerin 24 saatlik besin tüketim kaydına göre enerji, makro ve mikro besin öğelerinin ortalama ve SS değerleri.

|                              | <b>Karate</b>    | <b>Boks</b>      | <b>Judo</b>      | <b>Kick boks</b> | <b>Tekvando</b>  | <b>Bilek güreşi</b> | <b>Güreş</b>     | <b>Wushu</b>     | <b>Toplam</b>    |
|------------------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|---------------------|------------------|------------------|------------------|
|                              | $\bar{X} \pm SS$ | $\bar{X} \pm SS$ | $\bar{X} \pm SS$ | $\bar{X} \pm SS$ | $\bar{X} \pm SS$ | $\bar{X} \pm SS$    | $\bar{X} \pm SS$ | $\bar{X} \pm SS$ | $\bar{X} \pm SS$ |
| Kadın                        | 20,9±5,32        | 18,5±6,04        | 20,8±6,05        | 22,9±6,67        | 23,5±8,87        | 15,8±1,63           | 13,4±5,25        | 14,3±7,72        | 20,9±7,20        |
| Toplam                       | 21,0±6,34        | 18,0±7,83        | 21,2±6,16        | 22,6±7,68        | 24,6±8,95        | 17,6±3,54           | 23,7±7,92        | 15,2±6,51        | 21,2±7,91        |
| <b>Kolesterol (mg)</b>       |                  |                  |                  |                  |                  |                     |                  |                  |                  |
| Erkek                        | 593±292          | 765±536          | 781±266          | 536±247          | 770±363          | 456±112             | 641±226          | 285±75           | 681±388          |
| Kadın                        | 512±271          | 509±280          | 394±204          | 796±446          | 346±233          | 439±354             | 738±417          | 418±288          | 495±321          |
| Toplam                       | 547±279          | 691±488          | 609±306          | 702±400          | 535±364          | 449±194             | 653±238          | 365±229          | 595±369          |
| <b>ÇDYA (g)<sup>ab</sup></b> |                  |                  |                  |                  |                  |                     |                  |                  |                  |
| Erkek                        | 23,2±7,84        | 15,7±8,23        | 21,2±8,95        | 11,3±6,03        | 23,3±10,26       | 13,1±1,24           | 25,2±13,15       | 8,8±2,32         | 19,4±10,12       |
| Kadın                        | 17,7±8,43        | 15,3±6,74        | 14,7±5,74        | 12,2±2,81        | 12,2±5,85        | 12,6±3,22           | 17,6±9,94        | 20,5±15,31       | 14,9±7,53        |
| Toplam                       | 20,0±8,54        | 15,6±7,75        | 18,3±8,12        | 11,9±4,12        | 17,1±9,75        | 12,9±1,85           | 24,2±12,74       | 15,8±12,92       | 17,3±9,34        |
| <b>TDYA (g)<sup>b</sup></b>  |                  |                  |                  |                  |                  |                     |                  |                  |                  |
| Erkek                        | 43,9±16,6        | 35,9±12,7        | 36,6±12,8        | 30,9±15,4        | 37,1±8,8         | 30,7±7,5            | 40,1±20,6        | 30,0±4,1         | 37,3±14,1        |
| Kadın                        | 37,2±13,0        | 31,7±8,3         | 32,2±11,5        | 35,6±9,9         | 26,5±11,0        | 27,0±7,9            | 44,2±3,1         | 22,5±5,4         | 31,9±11,6        |
| Toplam                       | 40,1±14,9        | 34,7±11,7        | 34,7±12,1        | 33,9±12,0        | 31,2±11,3        | 29,2±6,9            | 40,6±19,2        | 25,5±6,1         | 34,8±13,3        |

<sup>a</sup> cinsiyete göre p<0,05 , bağımsız t testi <sup>b</sup> branşa göre p<0,05, tek yönlü anova testi

**Tablo 4.12. (Devam)** Bireylerin 24 saatlik besin tüketim kaydına göre enerji, makro ve mikro besin öğelerinin ortalama ve SS değerleri.

|                                     | Karate          | Boks            | Judo            | Kick boks       | Tekvando        | Bilek güreşi    | Güreş           | Wushu           | Toplam          |
|-------------------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
|                                     | $\bar{X}\pm SS$ | $\bar{X}\pm SS$ | $\bar{X}\pm SS$ | $\bar{X}\pm SS$ | $\bar{X}\pm SS$ | $\bar{X}\pm SS$ | $\bar{X}\pm SS$ | $\bar{X}\pm SS$ | $\bar{X}\pm SS$ |
| <b>DYA (g)</b>                      |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |
| Erkek                               | 41,4±21,0       | 39,0±17,6       | 33,8±11,4       | 28,0±14,9       | 38,8±10,9       | 26,4±6,3        | 33,4±8,1        | 38,5±8,0        | 37,0±15,2       |
| Kadın                               | 35,3±12,6       | 31,7±7,6        | 33,7±7,4        | 38,1±13,8       | 30,9±12,2       | 27,3±5,0        | 41,8±8,9        | 31,6±11,1       | 33,6±11,5       |
| Toplam                              | 37,9±16,8       | 37,9±15,7       | 33,7±9,6        | 34,4±14,7       | 34,4±12,1       | 26,8±5,1        | 34,4±8,4        | 34,4±10,1       | 36,4±13,7       |
| <b>A vitamini (mcg)<sup>b</sup></b> |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |
| Erkek                               | 1230±416        | 1077±371        | 1342±499        | 780±417         | 1642±472        | 877±385         | 1330±521        | 898±103         | 1233±488        |
| Kadın                               | 1158±462        | 1189±407        | 1341±314        | 1446±459        | 1287±546        | 1105±5          | 871±45          | 826±636         | 1227±484        |
| Toplam                              | 1189±439        | 1109±381        | 1341±415        | 1204±544        | 1446±539        | 968±300         | 1273±510        | 855±479         | 1230±485        |
| <b>E vitamini (mg)<sup>ab</sup></b> |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |
| Erkek                               | 19,5±12,0       | 12,7±8,34       | 21,8±11,34      | 11,2±7,76       | 21,4±12,77      | 11,6±5,55       | 25,6±19,34      | 6,3±1,91        | 17,6±12,74      |
| Kadın                               | 17,0±6,33       | 14,7±8,53       | 12,6±6,24       | 11,3±3,95       | 11,4±5,78       | 9,5±4,16        | 17,4±7,53       | 11,3±5,42       | 13,4±6,53       |
| Toplam                              | 18,0±9,12       | 13,2±8,34       | 17,7±10,24      | 11,2±5,44       | 15,9±10,79      | 10,8±4,67       | 24,6±18,32      | 9,3±4,91        | 15,6±10,42      |
| <b>B1 vitamini (mg)<sup>a</sup></b> |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |
| Erkek                               | 1,0±0,38        | 0,9±0,41        | 1,0±0,22        | 0,8±0,21        | 1,1±0,30        | 0,9±0,32        | 1,0±0,31        | 0,7±0,10        | 1,0±0,34        |
| Kadın                               | 1,0±0,33        | 1,0±0,36        | 1,0±0,21        | 1,0±0,23        | 0,9±0,24        | 0,7±0,03        | 0,8±0,13        | 0,8±0,27        | 0,9±0,28        |

<sup>a</sup> cinsiyete göre p<0,05 , bağımsız t testi <sup>b</sup> branşa göre p<0,05, tek yönlü anova testi

**Tablo 4.12. (Devam)** Bireylerin 24 saatlik besin tüketim kaydına göre enerji, makro ve mikro besin öğelerinin ortalama ve SS değerleri.

|                                      | Karate          | Boks            | Judo            | Kick boks       | Tekvando        | Bilek güreşi    | Güreş           | Wushu           | Toplam          |
|--------------------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
|                                      | $\bar{X}\pm SS$ | $\bar{X}\pm SS$ | $\bar{X}\pm SS$ | $\bar{X}\pm SS$ | $\bar{X}\pm SS$ | $\bar{X}\pm SS$ | $\bar{X}\pm SS$ | $\bar{X}\pm SS$ | $\bar{X}\pm SS$ |
| Toplam                               | 1,03±0,35       | 0,98±0,39       | 1,04±0,21       | 0,94±0,23       | 1,05±0,29       | 0,87±0,27       | 1,01±0,30       | 0,79±0,21       | 1,00±0,32       |
| <b>B2 vitamini (mg)</b>              |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |
| Erkek                                | 1,81±0,51       | 1,90±0,71       | 2,12±0,56       | 1,69±0,46       | 2,26±0,61       | 1,73±0,27       | 1,91±0,49       | 1,08±0,30       | 1,93±0,62       |
| Kadın                                | 1,80±0,59       | 1,64±0,43       | 1,71±0,34       | 2,09±0,51       | 1,48±0,49       | 1,57±0,50       | 2,06±0,68       | 1,43±0,70       | 1,70±0,55       |
| Toplam                               | 1,81±0,55       | 1,83±0,65       | 1,94±0,51       | 1,95±0,52       | 1,83±0,67       | 1,67±0,33       | 1,93±0,49       | 1,29±0,58       | 1,82±0,60       |
| <b>Niasin (mg)</b>                   |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |
| Erkek                                | 29,3±10,1       | 36,9±17,9       | 33,1±11,6       | 30,6±13,4       | 33,9±11,1       | 20,3±1,9        | 30,4±9,4        | 23,4±7,8        | 32,5±13,4       |
| Kadın                                | 29,0±9,6        | 25,1±7,9        | 26,5±8,4        | 28,0±10,1       | 25,1±14,2       | 25,3±6,2        | 42,7±12,3       | 28,3±11,3       | 27,2±11,0       |
| Toplam                               | 29,1±9,7        | 33,5±16,5       | 30,1±10,5       | 28,9±11,2       | 29,0±13,5       | 22,3±4,3        | 31,9±10,2       | 26,3±9,9        | 30,1±12,6       |
| <b>B6 vitamini (mg) <sup>a</sup></b> |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |
| Erkek                                | 1,66±0,50       | 1,67±0,86       | 1,80±0,53       | 1,51±0,55       | 1,84±0,64       | 1,07±0,07       | 1,69±0,36       | 0,79±0,22       | 1,66±0,66       |
| Kadın                                | 1,65±0,57       | 1,48±0,58       | 1,32±0,31       | 1,47±0,41       | 1,31±0,40       | 1,50±0,08       | 1,87±0,06       | 1,61±0,63       | 1,48±0,49       |
| Toplam                               | 1,65±0,53       | 1,62±0,79       | 1,58±0,50       | 1,48±0,45       | 1,55±0,58       | 1,24±0,24       | 1,71±0,34       | 1,28±0,64       | 1,57±0,59       |
| <b>B12 vitamini (mcg)</b>            |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |
| Erkek                                | 4,58±2,02       | 6,28±2,41       | 5,27±2,39       | 4,27±2,25       | 5,73±1,71       | 5,59±0,87       | 4,98±1,75       | 6,28±3,09       | 5,47±2,18       |

<sup>a</sup> cinsiyete göre p<0,05 , bağımsız t testi <sup>b</sup> branşa göre p<0,05, tek yönlü anova testi

**Tablo 4.12. (Devam)** Bireylerin 24 saatlik besin tüketim kaydına göre enerji, makro ve mikro besin öğelerinin ortalama ve SS değerleri.

|                                    | Karate          | Boks            | Judo            | Kick boks       | Tekvando        | Bilek güreşi    | Güreş           | Wushu           | Toplam          |
|------------------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
|                                    | $\bar{X}\pm SS$ | $\bar{X}\pm SS$ | $\bar{X}\pm SS$ | $\bar{X}\pm SS$ | $\bar{X}\pm SS$ | $\bar{X}\pm SS$ | $\bar{X}\pm SS$ | $\bar{X}\pm SS$ | $\bar{X}\pm SS$ |
| Kadın                              | 4,38±1,85       | 4,44±1,45       | 5,76±1,79       | 6,21±3,14       | 5,36±3,84       | 3,52±0,47       | 6,26±4,65       | 4,14±2,01       | 5,05±2,76       |
| Toplam                             | 4,47±1,91       | 5,75±2,32       | 5,49±2,10       | 5,50±2,95       | 5,52±3,05       | 4,76±1,31       | 5,14±2,07       | 5,00±2,58       | 5,28±2,47       |
| <b>Folat (mcg)<sup>b</sup></b>     |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |
| Erkek                              | 332±129,5       | 285±96,2        | 355±73,2        | 245±97,9        | 401±75,5        | 310±36,5        | 372±110,8       | 164±78,9        | 326±111,4       |
| Kadın                              | 311±85,4        | 292±71,4        | 331±71,3        | 392±114,0       | 325±115,2       | 245±17,4        | 281±59,6        | 240±99,8        | 320±101,5       |
| Toplam                             | 320±105,5       | 287±89,6        | 345±71,4        | 339±128,5       | 359±105,3       | 284±45,4        | 361±108,7       | 209±95,8        | 323±106,7       |
| <b>C vitamini (mg)<sup>b</sup></b> |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |
| Erkek                              | 67,5±59,6       | 68,0±47,86      | 98,4±60,52      | 57,5±38,92      | 142,9±105,9     | 54,9±50,64      | 100,9±66,6      | 61,2±47,06      | 87,8±72,32      |
| Kadın                              | 98,4±51,4       | 91,5±61,87      | 126,2±65,4      | 93,8±65,63      | 108,5±70,73     | 91,8±23,97      | 78,9±3,95       | 68,7±57,58      | 99,5±61,13      |
| Toplam                             | 85,2±56,6       | 74,8±52,64      | 110,8±62,5      | 80,6±59,05      | 123,9±88,93     | 69,7±42,86      | 98,2±62,54      | 65,7±50,99      | 93,2±67,44      |

<sup>a</sup> cinsiyete göre p<0,05 , bağımsız t testi <sup>b</sup> branşa göre p<0,05, tek yönlü anova testi

**Tablo 4.12. (Devam)** Bireylerin 24 saatlik besin tüketim kaydına göre enerji, makro ve mikro besin öğelerinin ortalama ve SS değerleri.

|                                    | Karate          | Boks            | Judo            | Kick boks       | Tekvando        | Bilek güreşi    | Güreş           | Wushu           | Toplam          |
|------------------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
|                                    | $\bar{X}\pm SS$ | $\bar{X}\pm SS$ | $\bar{X}\pm SS$ | $\bar{X}\pm SS$ | $\bar{X}\pm SS$ | $\bar{X}\pm SS$ | $\bar{X}\pm SS$ | $\bar{X}\pm SS$ | $\bar{X}\pm SS$ |
| <b>Potasyum (mg) <sup>a</sup></b>  |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |
| Erkek                              | 2380±661        | 2433±733        | 2660±553        | 2320±491        | 3078±967        | 2302±291        | 2576±521        | 2002±331        | 2559±742        |
| Kadın                              | 2594±598        | 2354±553        | 2577±343        | 2474±590        | 2248±575        | 2217±471        | 2603±149        | 2493±620        | 2433±562        |
| Toplam                             | 2502±628        | 2410±681        | 2623±461        | 2418±550        | 2619±872        | 2268±316        | 2579±487        | 2296±561        | 2501±666        |
| <b>Kalsiyum (mg)</b>               |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |
| Erkek                              | 759,6±312       | 737,4±271       | 790,2±220       | 725,6±206       | 976,9±306       | 865,4±193       | 807,3±293       | 603,7±288       | 798,2±287       |
| Kadın                              | 831,9±306       | 689,5±259       | 893,5±182       | 938,9±204       | 729,9±300,0     | 843,6±107       | 776,4±114       | 646,4±312       | 792,8±278       |
| Toplam                             | 800,9±307       | 723,5±266       | 836,0±205       | 861,3±226       | 840,3±324       | 856,7±147       | 803,5±275       | 629,3±287       | 795,7±283       |
| <b>Magnezyum (mg) <sup>a</sup></b> |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |
| Erkek                              | 314,8±95,4      | 277,6±86,4      | 289,8±51,5      | 281,5±54,4      | 388,2±207,4     | 264,6±44,0      | 312,0±75,8      | 226,6±81,3      | 308,4±121,0     |
| Kadın                              | 289,9±68,9      | 258,5±75,6      | 272,5±51,7      | 293,9±71,0      | 255,8±69,6      | 225,7±2,4       | 240,9±50,0      | 235,2±70,8      | 269,6±69,0      |
| Toplam                             | 300,6±81,2      | 272,1±83,0      | 282±50,8        | 289,4±64,4      | 314,9±160,5     | 259,0±37,7      | 303,1±75,7      | 231,7±70,8      | 290,4±102,0     |

<sup>a</sup> cinsiyete göre p<0,05 , bağımsız t testi <sup>b</sup> branşa göre p<0,05, tek yönlü anova testi

**Tablo 4.12. (Devam)** Bireylerin 24 saatlik besin tüketim kaydına göre enerji, makro ve mikro besin öğelerinin ortalama ve SS değerleri.

|                    | Karate           | Boks             | Judo             | Kick boks        | Tekvando         | Bilek güreşi     | Güreş            | Wushu            | Toplam           |
|--------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
|                    | $\bar{X} \pm SS$ | $\bar{X} \pm SS$ | $\bar{X} \pm SS$ | $\bar{X} \pm SS$ | $\bar{X} \pm SS$ | $\bar{X} \pm SS$ | $\bar{X} \pm SS$ | $\bar{X} \pm SS$ | $\bar{X} \pm SS$ |
| <b>Fosfor (mg)</b> |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |
| Erkek              | 1363±306         | 1418±406         | 1452±280         | 1288±240         | 1619±351         | 1289±92          | 445±269          | 936±105          | 1423±349         |
| Kadın              | 1300±331         | 1172±268         | 1256±246         | 1479±284         | 1160±321         | 1130±232         | 394±316          | 1082±443         | 1251±324         |
| Toplam             | 1327±318         | 1347±385         | 1365±277         | 1409±279         | 1365±403         | 1225±159         | 438±264          | 1024±344         | 1344±348         |
| <b>Demir (mg)</b>  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |
| Erkek              | 11,0±3,3         | 11,0±3,0         | 10,3±2,3         | 10,4±1,9         | 13,7±5,1         | 11,3±4,4         | 11,4±2,5         | 10,0±4,4         | 11,5±3,5         |
| Kadın              | 9,8±2,3          | 9,9±2,6          | 9,2±1,4          | 11,7±3,7         | 9,2±3,1          | 7,2±0,5          | 9,5±1,6          | 9,0±1,8          | 9,8±2,8          |
| Toplam             | 10,3±2,8         | 10,7±2,9         | 9,8±2,0          | 11,2±3,2         | 11,2±4,6         | 9,6±3,8          | 11,1±2,5         | 9,4±2,9          | 10,7±3,3         |
| <b>Çinko (mg)</b>  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |
| Erkek              | 11,8±3,9         | 13,1±3,7         | 11,1±2,7         | 10,7±3,2         | 13,4±2,7         | 10,7±1,3         | 12,3±3,5         | 12,1±5,6         | 12,4±3,5         |
| Kadın              | 10,5±2,6         | 10,2±2,4         | 11,5±2,2         | 13,2±5,4         | 10,9±4,3         | 8,2±0,7          | 13,5±6,4         | 8,9±2,9          | 11,0±3,7         |
| Toplam             | 11,0±3,2         | 12,3±3,6         | 11,3±2,4         | 12,3±4,8         | 12,0±3,8         | 9,7±1,7          | 12,4±3,7         | 10,2±4,2         | 11,7±3,7         |

<sup>a</sup> cinsiyete göre p<0,05 , bağımsız t testi <sup>b</sup> branşa göre p<0,05, tek yönlü anova testi

**Tablo 4.12. (Devam)** Bireylerin 24 saatlik besin tüketim kaydına göre enerji, makro ve mikro besin öğelerinin ortalama ve SS değerleri.

|                               | <b>Karate</b>    | <b>Boks</b>      | <b>Judo</b>      | <b>Kick boks</b> | <b>Tekvando</b>  | <b>Bilek güreşi</b> | <b>Güreş</b>     | <b>Wushu</b>     | <b>Toplam</b>    |
|-------------------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|---------------------|------------------|------------------|------------------|
|                               | $\bar{X} \pm SS$ | $\bar{X} \pm SS$ | $\bar{X} \pm SS$ | $\bar{X} \pm SS$ | $\bar{X} \pm SS$ | $\bar{X} \pm SS$    | $\bar{X} \pm SS$ | $\bar{X} \pm SS$ | $\bar{X} \pm SS$ |
| <b>Bakır (mg)<sup>b</sup></b> |                  |                  |                  |                  |                  |                     |                  |                  |                  |
| Erkek                         | 11,7±0,6         | 1,4±0,4          | 1,4±0,2          | 1,5±0,4          | 1,8±0,5          | 1,2±0,3             | 1,7±0,4          | 1,3±0,5          | 1,5±0,5          |
| Kadın                         | 1,4±0,4          | 1,2±0,4          | 1,2±0,2          | 1,5±0,3          | 1,3±0,3          | 1,1±0,1             | 1,1±0,3          | 1,2±0,4          | 1,3±0,4          |
| Toplam                        | 1,5±0,5          | 1,3±0,4          | 1,4±0,2          | 1,5±0,3          | 1,5±0,5          | 1,2±0,3             | 1,6±0,5          | 1,2±0,4          | 1,4±0,4          |

<sup>a</sup> cinsiyete göre p<0,05 , bağımsız t testi <sup>b</sup> branşa göre p<0,05, tek yönlü anova testi



Bireylerin 24 saatlik geriye dönük besin tüketim kaydındaki makro besin ögesi alımlarının yeterliliklerinin spor branşlarına göre dağılımı Tablo 4.13'te gösterilmiştir. Bilek güreşi hariç diğer tüm branşlarda sporcuların en az %50'sinin yeterli protein alımına sahip olduğu görülmüştür. Karbonhidrat alımı tüm spor branşlarındaki sporcuların çoğunda önerilenin altındadır. Tüm spor branşlarında yağ alımı önerilerin üzerinde bulunmaktadır. Spor branşına göre makro besin öğelerinin yeterlilik yüzdeleri arasında anlamlı fark bulunmamaktadır. Spor yılına göre makro besin alımlarının yeterliliklerinin dağılımı Tablo 4.14'te gösterilmiştir. Spor yılı 1-5 yıl olanların protein yeterliliği %59,3 oranında ve spor yılı 5'ten çok olanların protein alımlarının yeterliliği %54,0 oranında belirtilmiştir. Karbonhidrat alımlarının yeterliliği her iki grupta da tamamına yakını yetersizken yağ alımı her iki grupta da tamamına yakın şekilde önerilerin üzerindedir. Makro besin öğelerinin yeterliliklerinin dağılımı spor yılına göre anlamlı fark göstermemektedir. Cinsiyete göre makro besin alımlarının yeterlilik dağılımı Tablo 4.14'te gösterilmiştir. Erkek sporcularda protein alımının yeterliliği %61,8 oranında ve kadın sporcularda %51,6 oranındadır. Aralarındaki fark istatistiksel açıdan anlamlı değildir. Sporcuların cinsiyete göre her iki gruptaki sporcuların tamamına yakını karbonhidrat alımı yetersiz ve yağ alımının yeterli olduğu görülmektedir. Aralarında istatistiksel açıdan anlamlı fark bulunmamaktadır.

**Tablo 4.13.** 24 saatlik geriye dönük besin tüketim kaydı sonuçlarına göre bireylerin makro besin öğelerinin cinsiyet, spor branşı ve spor yılına göre dağılımları.

|                    | Protein  |          |          |          | Karbonhidrat |          |          |          | Yağ      |          |          |          | P1*   | P2*   | P3*   |
|--------------------|----------|----------|----------|----------|--------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-------|-------|-------|
|                    | Yeterli  |          | Yetersiz |          | Yeterli      |          | Yetersiz |          | Yeterli  |          | Yetersiz |          |       |       |       |
| <b>Cinsiyet</b>    | <b>S</b> | <b>%</b> | <b>S</b> | <b>%</b> | <b>S</b>     | <b>%</b> | <b>S</b> | <b>%</b> | <b>S</b> | <b>%</b> | <b>S</b> | <b>%</b> |       |       |       |
| Erkek              | 68       | 61,8     | 42       | 38,2     | 4            | 3,6      | 106      | 96,4     | 108      | 98,2     | 2        | 1,8      | 0,140 | 0,232 | 0,187 |
| Kadın              | 49       | 51,6     | 46       | 48,4     | 1            | 1,1      | 94       | 98,9     | 95       | 100,0    | 0        | 0,0      |       |       |       |
| <b>Spor branşı</b> |          |          |          |          |              |          |          |          |          |          |          |          |       |       |       |
| Karate             | 25       | 59,5     | 17       | 40,5     | 2            | 4,8      | 40       | 95,2     | 42       | 100,0    | 0        | 0,0      | 0,123 | 0,448 | 0,662 |
| Boks               | 24       | 53,3     | 21       | 46,7     | 2            | 4,4      | 43       | 95,6     | 44       | 97,8     | 1        | 2,2      |       |       |       |
| Judo               | 9        | 50,0     | 9        | 50,0     | 0            | 0,0      | 18       | 100,0    | 18       | 100,0    | 0        | 0,0      |       |       |       |
| Kick boks          | 17       | 77,3     | 5        | 22,7     | 0            | 0,0      | 22       | 100,0    | 21       | 95,5     | 1        | 4,5      |       |       |       |
| Tekvando           | 28       | 59,6     | 19       | 40,4     | 0            | 0,0      | 47       | 100,0    | 47       | 100,0    | 0        | 0,0      |       |       |       |
| Bilek güreşi       | 0        | 0,0      | 5        | 100,0    | 0            | 0,0      | 5        | 100,0    | 5        | 100,0    | 0        | 0,0      |       |       |       |
| Güreş              | 9        | 56,3     | 7        | 43,8     | 0            | 0,0      | 16       | 100,0    | 16       | 100,0    | 0        | 0,0      |       |       |       |
| Wushu              | 5        | 50,0     | 5        | 50,0     | 1            | 10,0     | 9        | 90,0     | 10       | 100,0    | 0        | 0,0      |       |       |       |
| <b>Spor yılı</b>   |          |          |          |          |              |          |          |          |          |          |          |          |       |       |       |
| 1-5 yıl            | 70       | 59,3     | 48       | 40,7     | 5            | 4,2      | 113      | 95,8     | 116      | 98,3     | 2        | 1,7      | 0,574 | 0,052 | 0,222 |
| +5 yıl             | 47       | 54,0     | 40       | 46,0     | 0            | 0,0      | 87       | 100,0    | 87       | 100,0    | 0        | 0,0      |       |       |       |

P1: protein alımlarının yeterliliği P2: karbonhidrat alımlarının yeterliliği P3: yağ alımlarının yeterliliği

\*ki kare testi

## 5. TARTIŞMA

Bu çalışma, 18 yaş üstü, lisanslı, güç/kuvvet branşından 258 sporcuya beslenme alışkanlıklarını değerlendirmek amacıyla uygulanmıştır.

### 5.1. Bireylerin Demografik Özelliklerinin Değerlendirilmesi

Bu araştırmaya katılan 258 sporcunun %45,0'ı kadın, %55,0'ı erkek sporculardan oluşmaktadır. Sporculardan 10 bireyin hekim tarafından konulmuş astım hastalığı vardır. Sporcuların yaş ortancası 19'dur. Yaşı en küçük olan sporcu 18 yaşında iken en büyük olan sporcu 33 yaşındadır. Sporcuların temel spor branşları tekvando (%22,1), boks (%21,7), karate (%22,6), kick boks (%11,2), güreş (%9,3), judo (%7,8), wushu (%6,6), ve bilek güreşi (%2,3) olarak belirtilmiştir. Bireylerin spor yılları minimum 1 yıl ve maksimum 18 yıl olarak belirtilmiştir. Ortanca değeri ise 5 yıldır. Haftalık toplam antrenman süresinin ortanca değeri 8 saat olarak belirtilmiştir (Bkz. Tablo 4.5). Sporcuların %57,4'ü müsabaka öncesi, %24,0'ı müsabaka dönemi ve %18,6'sı müsabaka sonrası dönemde bulunmaktadır. Sporcuların antropometrik ölçümleri bulgulara gösterilmiştir. Erkek sporcularda vücut ağırlığı ortancası 65 kg ve BKİ ortancası 21,4 kg/m<sup>2</sup>'dir. Kadın sporcularda vücut ağırlığı ortancası 57 kg ve BKİ ortancası 20,59 kg/m<sup>2</sup>'dir. Boy ortancaları erkeklerde 176 cm ve kadınlarda 165 cm'dir. Sporcuların branşına göre antropometrik ölçümleri arasında anlamlı farklılık bulunmaktadır. Bu farklılık, farklı branşlardaki sporcuların farklı ihtiyaç ve antrenman programına sahip olmaları ile açıklanabilir.

### 5.2. Bireylerin Beslenme Alışkanlıklarının Değerlendirilmesi

Bireylerin %77,9'u besin destek ürünü kullanmamaktadır. Erkek sporcuların %76,1'i ve kadın sporcuların %80,2'si besin destek ürünü kullanmamaktadır. En çok kullanılan besin destek ürünü erkeklerde %24,4 ve kadınlarda %28,6 oranı ile protein tozu olarak belirtilmiştir. Erkeklerde protein tozundan sonra en çok kullanılan besin destek ürünleri %17,7 ile kreatin ve %15,6 ile bcaa/aminoasittir (Bkz. Tablo 4.8). Kadınlarda protein tozundan sonra en çok kullanılan besin destek

ürünü %14,3 ile kreatin ve %11,4 ile demir takviyesidir. Besin destek ürünü kullanan sporcularda B<sub>12</sub> vitamini kullanımında cinsiyete göre anlamlı farklılık bulunmuştur ( $p<0,05$ ). Bir çalışmada güç sporları branşındaki sporcuların ( $n=96$ ) %49'unun whey protein tozu kullandığı belirtilmiştir (77). Aynı çalışmada güç sporları branşındaki sporcuların kreatin kullanım oranı %14,6'dır. Bir başka çalışmada sporculardan ( $n=600$ ) protein takviyesini sürekli kullananların oranı %6,5 ve kreatinini sürekli kullananların oranı %2,5 olarak belirtilmiştir (78). 200 sporcunun katıldığı bir çalışmada BCAA kullanan sporcu oranı %14 olarak belirtilmiştir (79). Kullanımı en çok tercih edilen besin destekleri çalışmalarla benzerlik göstermektedir (72, 73, 77-79). Çoğu çalışmada sporcularda besin takviyesi kullanımı yüksekken bu çalışmada düşük olmasının, sporcuların yaşlarının genç olması, sosyoekonomik durum ve besin takviyelerinin pahalılığı ile ilişkili olduğu düşünülmektedir. Sporcuların yalnız %5,7'si özel diyet uygulamaktadır. Erkek sporcuların %97,2'si özel diyet uygulamamaktadır. Erkek sporcuların %1,4'ü glutensiz, %0,7'si aralıklı açlık diyeti uygulamaktadır. Kadın sporcularda özel diyet uygulamayanların oranı %89,7 olarak belirtilmiştir. %0,9'u laktozsuz veya süt içermeyen diyet tüketirken, %2,6'sı glutensiz, %5,2'si aralıklı açlık ve %0,9'u vejetaryen diyet uygulamaktadır. Özel diyet uygulayanların %35,7'si kendi, %28,6'sı arkadaş, %14,3'ü antrenör, %14,3'ü diyetisyen ve %7,1'i televizyon/sosyal medya önerisi ile diyet uygulamaktadır. Sporcuların %2,3'ünün besin alerjisi/intoleransı bulunmaktadır. Bu besinler çilek, süt, yumurta, mantar ve ananas olarak belirtilmiştir. Yelken ve dövüş sporcularının katılımcı olduğu bir çalışmada bağışıklık tepkisinde en belirgin farklılık pirinç, yer fıstığı, ayçiçeği ve çilekte gözlenmiştir (80).

Çalışmada, erkek sporcular %40,8 ve kadın sporcular %46,6 ile beslenmelerini ortalama düzeyde bulmaktadırlar. Erkeklerde beslenmelerini ortalamanın üstünde veya çok iyi bulanların yüzdesi %45,9 iken kadınlarda bu oran %20,7 olarak belirtilmiştir. Cinsiyet ile beslenmelerini nasıl buldukları arasında anlamlı ilişki bulunmamaktadır. Sporcuların %14,7'si hiçbir zaman market alışverişini yapmazken her zaman yapanların oranı %10,1'tür. Kadın ve erkek cinsiyetleri açısından market alışverişi yapmada anlamlı olarak farklılık vardır. Bu farklılığın,

düzenli maaşının olma durumuna bağlı olduğu düşünülmektedir. Yemeklerini her zaman kendilerinin yapma sıklıkları erkeklerde %4,2 ve hiçbir zaman yapmayanların oranı %26,1 olarak belirtilmiştir. Kadın sporcuların her zaman kendileri yemek yapanların oranı %2,6 ve hiçbir zaman yapmayanların oranı %25 olarak belirtilmiştir. Cinsiyete göre yemek yapma sıklıklarında anlamlı farklılık bulunmamaktadır. Sporcuların çoğunun genç yaşta olması, yoğun antrenman programlarının olduğu ve öğünlerinin başkaları tarafından yapılabileceği nedenleriyle bu sonucun çıktığı düşünülmektedir.

Sporcuların çoğu kahvaltı, öğle ve akşam yemeklerini her zaman; kuşluk, ikindi ve gece ara öğünlerini ise bazen tükettikleri belirtilmiştir. 248 sporcunun dahil olduğu bir çalışmada, sporcuların %54,4'ünün haftanın 5-7 günü kahvaltı yaptıkları bildirilmiştir (8). Bir başka çalışmada yine benzer şekilde kadın ve erkek sporcuların çoğunun kahvaltıyı her zaman yaptıkları belirtilmiştir (5). Sporcuların kahvaltı öğününü çoğunlukla tüketmeleri konusunda bu çalışmalarla benzerlik göstermektedir. Kahvaltı, öğle yemeği, akşam yemeği ve gece ara öğünlerinde cinsiyete göre anlamlı farklılık bulunmaktadır ( $p<0,05$ ). Öğün tüketim sıklıkları arası bu farklılıkların, yoğun ve farklı antrenman programları, besine ulaşılabilirlik ve öğünü hazırlayabilme ile ilişkili olduğu düşünülmektedir. Öğün düzenleri antrenman yapıp yapılmamasına ve antrenman saatine göre değişiklik gösterebilir. Spor türünün ve spora ayrılan sürenin beslenme alışkanlıklarına etkisinin incelendiği bir çalışmanın sonuçlarına göre, spor türlerinin ve bu sporları yapmak için harcanan zamanın yeme düzeni ile ilişkili olduğunu göstermektedir. Spor yapmak için harcanan zaman ile sağlıklı besin maddelerinin düzenli tüketimi arasında pozitif bir ilişki bulunmuştur. Çalışmada, uzun yıllar spor yapan sporcuların daha düzenli, sağlıklı besin tüketimine sahip olduğu sonucuna ulaşılmıştır (8). Buna göre sporcular arası spor yılının da öğün tüketim alışkanlıklarını etkileyebileceği düşünülmektedir.

### **5.3. Besin Tüketim Sıklıklarının Değerlendirilmesi**

Sporcuların besin gruplarını tüketim sıklıklarının dağılımı bulgularda gösterilmiştir (Bkz. Tablo 4.12). Cinsiyete göre besin gruplarını tüketim sıklıklarında

yumurta, kırmızı et, balık, ekmek grubu ve meyve gruplarında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmaktadır ( $p<0,05$ ). Süt ve süt ürünleri grubunu sporcuların %32,9'u her gün tüketmektedir. Bir çalışmadaki sporcuların %82,8'inin süt ürünlerini her gün tükettikleri belirtilmiştir (81). Bu çalışmadaki sporcuların süt grubunu her gün tüketenlerin oranının daha düşük olduğu görülmektedir. Bu farklılığın süt grubunun içerdiği laktoz nedeniyle sporcularda antrenmanı zorlaştırabileceği ve bu nedenle tercih edilmediği düşünülmektedir. Yumurtanın tüketim sıklığı en çok erkeklerde %30,3 oranı ile her gün iken kadınlarda %36,2 oranı ile haftada 3-4 gün tüketilmektedir. Bu fark istatistiksel olarak anlamlı ve farklıdır ( $p<0,05$ ). Yapılan bir çalışma sonuçlarına göre sporcuların yalnız %3,7'si yumurtayı her gün tüketmektedir (82). Bu farklılığın sporcularda yumurtayı daha uygun fiyatlı protein kaynağı olarak kas kütlelerini korumak amacıyla tercih ettikleri düşünülmektedir. Kırmızı et tüketim sıklığı erkeklerde %28,9 ve kadınlarda %39,7 olarak haftada 1-2 gün şeklinde belirtilmiştir. Yapılan bir çalışma sonucuna göre sporcuların çoğunun (%52,3) et ürünlerini her gün tükettiklerini belirtilmiştir (81). Bir başka çalışmaya göre sporcuların %22,9'unun her gün tükettikleri belirtilmiştir (82). Et tüketimi sıklığındaki farklılığın ekonomik durumla ilişkili olduğu düşünülmektedir. Tavuk eti tüketimi sporcularda en çok %26,0 ile haftada 3-4 gün ve %26,4 ile haftada 1-2 gün olarak belirtilmiştir. Tavuk etinin yüksek protein içermesi, kırmızı ete göre daha düşük yağlı ve daha düşük fiyatlı olması nedeniyle daha sık tüketildiği düşünülmektedir. Balık ve deniz ürünlerinin tüketimi erkeklerde en çok %35,9 ve kadınlarda %38,8 ile ayda 1 kez olarak belirtilmiştir. Kadın sporcuların %25,0'ı hiç balık tüketmemektedir. Erkek ve kadın sporcular arasında balık ve deniz ürünleri tüketiminde istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmaktadır ( $p<0,05$ ). Sporcuların omega-3 yağ asitlerini alımının değerlendirildiği çalışmada, sporcuların çoğunlukla haftada 1 öğün balık tüketimi olduğu görülmektedir (83). Bu çalışmadaki balık tüketiminin az olması ile farklılık göstermektedir. Ülkemizdeki balık yeme kültürünün az olması sebebiyle bu farklılığın görüldüğü düşünülmektedir. Ekmek grubunun erkeklerde %73,2 ile ve kadınlarda %62,6 ile her gün tüketildiği belirtilmektedir. Aralarında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmaktadır

( $p < 0,05$ ). Erkek sporcuların daha fazla enerji ihtiyacı olmaları sebebiyle öğünlerde doygunluk sağlamak amacıyla ekmek grubunu daha çok sıklıkta tükettikleri düşünülmektedir. Yapılan bir çalışmada, çalışmamızla benzer şekilde sporcuların %77,3'ünün ekmek ve tahıl grubunu her zaman tükettiği belirtilmiştir (84). Erkek sporcuların %37,3'ü ve kadın sporcuların %25,9'u sebzeleri haftada 3-4 gün tüketmektedir ve istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamaktadır. Nişastalı sebze tüketimi erkeklerde en çok %34,5 ile haftada 1-2 gün iken kadınlarda %26,7 ile haftada 3-4 gün olarak belirtilmiştir ve aralarında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamaktadır. Meyve tüketim sıklığı kadınlarda en çok %46,6 ile her gün olarak belirtilirken erkek sporcularda bu oran %29,6 ile haftada 3-4 gün olarak belirtilmiştir ve aralarında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmaktadır ( $p < 0,05$ ). Yapılan bir çalışmada sporcuların %54,6'sının her gün meyve tükettiği ve cinsiyete göre anlamlı farklılığın olduğu belirtilmiştir (85). Modern pentatlon branşından 56 sporcunun katıldığı çalışmada, sporcuların çoğu sebze, meyve ve balık besin gruplarını haftada 1'den daha az tükettiği belirtilmiştir (86). Balık tüketim sıklığındaki sonuç bu çalışmayla benzerdir fakat bu çalışmada meyve ve sebze tüketiminin sporcuların çoğunda haftada birden daha fazla olduğu görülmektedir. Meyvelerin taşınmasının pratik olması sebebiyle sporcularda daha sık tercih edildiği düşünülmektedir. Cimnastik branşından 17 ve yüzme branşından 14 sporcunun dahil olduğu çalışmada, cimnastik branşı sporcularının %29'unun ve yüzücülerin %14'ünün günde en az 1 kez çiğ veya pişmiş sebze tükettikleri belirtilmiştir (87). Bu çalışmada sebze grubunu her gün tüketenlerin oranı %9,3 olarak belirtilmiştir ve karşılaştırılan çalışmaya göre çok daha düşük oranda olduğu görülmektedir. Yapılan bir çalışmada sporcuların çoğunun meyve ve sebzeleri haftada 3-4 kere tükettiği bulunmuştur ve sonuçlar bu çalışma ile benzerlik göstermektedir (5). Yapılan bir çalışmada, on yıldan fazla spor yapan sporcuların düzenli olarak daha fazla çiğ salata (%92,3) ve meyve (%69,2) tükettiklerini göstermektedir (8). Buna göre sporla ilgilenme süresinin besin tüketimine etkisi olabileceği düşünülmektedir. Sporcuların besin tercihlerini etkileyen faktörlerin araştırılmasını amaçlayan bir çalışmada, sporcular tarafından sıklıkla tüketildiği bildirilen besinler tavuk, meyve, sebze, süt,

yoğurt ve yumurta olarak belirtilmiştir ve bu çalışmayla benzerlik göstermektedir (88).

Besin gruplarının bir günde tüketilen porsiyon miktarlarının TÜBER yetişkin önerilerine göre yetersiz karşılama yüzdeleri bulgulara verilmiştir. Sporcuların çoğu tüm besin gruplarını yetişkin önerilerini dahi karşılayamadığı görülmektedir. Bir çalışma sonuçlarına göre sporcuların %82,7'si süt ve süt ürünlerini, %94,6'sı et ve balık ürünlerini, %94,1'i tahıl grubunu, %76,4'ü sebzeleri ve %28,6'sı meyve grubunu yetersiz tükettikleri bildirilmiştir (89). Bu çalışmada süt ürünleri %88 oranı, et ürünleri %51,2 oranı, balık ve deniz ürünleri %98,3 oranı, sebzeler %93 ve meyveler %86 ile sporcularda yetersiz tüketildikleri görülmektedir. Süt ürünleri, balık ve sebze grubunu yetersiz tüketenlerin oranı benzerlik göstermektedir. Et tüketimi yetersiz olanların oranı bu çalışmada daha çok iken meyve tüketimi yetersiz olanların oranı daha az olarak belirtilmektedir. Et ürünlerinin ülkemizde ekonomik nedenlerden dolayı fazla tüketilememesi ve yağlı olması nedeniyle genellikle yerine tavuk etinin tercih edilmesi sebebi ile bu farklılığın olabileceği düşünülmektedir. Futbolcuların dahil edildiği çalışma sonuçları, günlük sebze ve meyve porsiyon alımlarının ortalamalarının bu çalışmayla benzer şekilde önerilerin altında olduğunu göstermiştir (90). Özellikle muz, hurma gibi meyvelerin kolay taşınması ve hızlı karbonhidrat kaynağı olarak sporcularda tercih edilmesi sebebiyle yetersiz tüketiminin daha az olduğu düşünülmektedir. Sporcularda yumurtayı yetersiz tüketenlerin oranı %19 olarak görülmektedir. Sporcularda yumurta tüketiminin kas kütlesi korumak veya kazanmak amacıyla önemli görüldüğü ve diğer protein kaynaklarına göre daha uygun fiyatlı olması nedeniyle tercih edilmesi sebebiyle yetersizlik oranının daha düşük olduğu düşünülmektedir. Kuru baklagilleri yetersiz tüketim oranı erkeklerde %26,1 oranında ve kadınlarda %45,7 oranında görülmektedir. Cinsiyete göre istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmaktadır ( $p<0,05$ ). Kuru baklagillerin yetersiz tüketim oranlarının tüm sporcularda düşük olması, düşük fiyatlı bitkisel protein kaynağı olarak tercih edilmesi ve geleneksel Türk mutfağının sık tüketilen yemeklerinden olması ile ilişkili olduğu düşünülmektedir. Yağlı tohumların bozulmayan ve kolay taşınabilen atıştırmalık



olarak tercih edebilecekleri nedeniyle yetersiz tüketenlerin oranlarının düşük olduğu düşünülmektedir.

Besinlerin tüketilen porsiyon miktarları cinsiyet ve antropometrik ölçümlere bağlı değişebilmekle birlikte sporcunun antrenman programı ve spor branşına göre değişebileceği de düşünülmektedir. Bununla birlikte, uygulanan anketin çevrim içi olması sebebiyle katılımcıların soruları net hatırlayamaması veya porsiyon örneklerini yeterince anlayamaması yanlış değerlendirmeye sebep olmuş olabileceği düşünülmektedir. Ayrıca besinlerin porsiyonlarının yazılı halde bulunması, porsiyon algılamasında farklılıklara neden olabilir. Porsiyon miktarlarının fotoğraf ile belirtilmesi, katılımcıların porsiyonları daha net ve rahat algılamasına yardımcı olabilir. Çin’de fotoğraflı besin kataloğunun geliştirildiği ve validasyonunun yapıldığı bir çalışmada, kataloğu kullandıktan sonra besin alımı tahminlerindeki farklılıkların ortalamasının ve standart sapmasının önemli ölçüde azaldığını göstermiştir (91). Sporcunun yaşadığı bölgenin yemek kültürünün de özellikle et ve sebze gruplarında tüketilen sıklık ve miktarını etkileyebileceği düşünülmektedir.

Erkeklerde antrenman öncesinde ortalama 835 mL ve kadınlarda 698 mL tükettikleri belirtilmiştir ve aralarındaki bu fark istatistiksel olarak anlamlıdır ( $p<0,05$ ). Antrenman sırasında sıvı tüketimi ortalama erkeklerde 871 mL ve kadınlarda 875 mL olarak belirtilmiştir. Tarnowski ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada sporcuların antrenman sırasında sıvı tüketim miktarları ortalama 880 mL gösterilmiştir ve bu çalışmadaki sonuca yakın bir sonuç göstermektedir (92). Antrenman sonrası sıvı tüketim ortalamaları erkeklerde 861 mL ve kadınlarda 744 mL olarak gösterilmektedir. Antrenman sırasında ve sonrasında sıvı tüketimlerinde cinsiyete göre anlamlı farklılık bulunmaktadır ( $p<0,05$ ). Yapılan antrenmanın türü ve süresindeki farklılıklar ile cinsiyete göre enerji harcamasındaki farklılıkların sporcuların sıvı alımlarını etkileyebileceği düşünülmektedir. Sporcuların günlük 1000-6000 mL arasında su tükettikleri görülmektedir. Toplam su tüketiminin ortanca değeri 3000 mL olarak belirtilmektedir. Toplam sıvı tüketimi ise ortanca

değer 3500 mL, en düşük 1500 mL ve en yüksek 6500 mL olarak belirtilmiştir. Erkek ve kadınlarda günlük toplam su ve sıvı alımında anlamlı farklılık bulunmamıştır.

Genel olarak sporcuların besin tüketim sıklıklarının ve yetersiz tüketim oranlarının farklı olmasının antrenman türü, zamanı ve süresindeki farklılıklardan kaynaklanabileceği düşünülmektedir. Bu çalışmada sporcu beslenme bilgi düzeyleri ölçülmemiştir ancak düşük beslenme bilgisinin besin tüketim davranışlarına etkili olabileceği düşünülmektedir. Yapılan bir çalışma sonucuna göre sporcuların tavuk ve yumurtayı enerji ve kas onarımı için, meyve ve sebzeleri yeterli vitamin almak için, süt ve yoğurdu kalsiyum ve protein alımı için tükettiklerini ve bu bilgileri beslenme uzmanından aldıklarını bildirmişlerdir (88). Çalışmalar düşük beslenme bilgisinin yetersiz besin ve besin ögesi alımı ile ilişkili olduğunu desteklemektedir (22, 93-95). Ayrıca sporcuların diyetisyene ulaşılabilirliğinin düşük olduğu ve buna bağlı beslenme bilgilerinin de eksik veya yanlış olduğu düşünülmektedir. Profesyonel 111 sporcunun katıldığı çalışmada sporcuların %94,6'sının beslenme bilgilerinin zayıf olduğu bildirilmiştir ve doğru beslenme bilgisine ulaşabilme konusunda ise çok azının diyetisyene ulaşabildiği düşünülmektedir (96). Yapılan bazı çalışmalarda sporcuların özel diyet ve besin takviyesi kullanımı için bilgileri çoğunlukla antrenörlerden aldığı bildirilmiştir (97-99). Bazı çalışmalarda ise sporcuların beslenme ve besin takviyesi kullanımı tavsiyelerini sosyal medya/internette aldıkları belirtilmiştir (100, 101). Sporcuların diyetisyenler tarafından takipte olmaması, yoğun antrenmanlar ve sık seyahatler gibi zorluklar nedeniyle uygulamada zorluk yaşadıkları düşünülmektedir. Beslenme alışkanlıklarını etkileyen bir diğer faktörlerin ise sosyal, ekonomik, kültürel ve etik değerler olabileceği düşünülmektedir.

#### **5.4. 24 saatlik Geriye Dönük Besin Tüketim Kayıtlarının Değerlendirilmesi**

Bireylerin 24 saatlik geriye dönük besin tüketim kayıtlarının analizi bulgularda gösterilmiştir. Cinsiyete göre karbonhidrat, ÇDYA, E vitamini, B<sub>1</sub> vitamini, B<sub>6</sub> vitamini, potasyum ve magnezyum alımlarında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmaktadır ( $p < 0,05$ ). Enerji, yağ, posa, ÇDYA, TDYA, A, E ve C vitaminleri, folat ve

bakır alımlarında spor branşına göre anlamlı farklılık bulunmaktadır ( $p<0,05$ ). Altı farklı spor branşının yer aldığı bir çalışmada, spor branşına göre yağ (%), A ve E vitamini alımları farklılık göstermiştir ve bu çalışmadaki sonuçlar ile benzerlik göstermektedir (102). Aynı çalışmada cinsiyete göre B<sub>1</sub> ve B<sub>6</sub> vitamini alımları arasında anlamlı farklılık vardır ve bu çalışmadaki ile benzer sonuçlar göstermektedir. Voleybol ve basketbol branşından kadın sporcuların katıldığı bir çalışmada, iki branşın besin tüketim kayıtları arasında A, C vitamini ve folik asit alımlarında farklılık belirtilmiştir (103).

Bireylerin günlük aldıkları enerji ortancası erkeklerde 31 kkal/kg/gün ve kadınlarda 30 kkal/kg/gün olarak belirtilmiştir. Kadın boks ve halter sporcularının enerji ve makro besin öğelerinin karşılaştırıldığı bir çalışmada, enerji alım ortalamaları boksörlerde 45,5 kkal/kg/gün ve haltercilerde 64,1 kkal/kg/gün olarak belirtilmiştir (104). Boks branşından sporcuların dahil edildiği bir başka çalışmada ise bir önceki çalışmaya benzer şekilde enerji alımları 44 kkal/kg/gün olarak belirtilmiştir (105). Çalışma sonuçları, bu çalışmadaki kadın sporcuların enerji alımları ile çelişmektedir. Bu çalışmada güreş branşı sporcularının enerji alımları diğer branşlara göre anlamlı olarak fazladır. Güreş sporcularının boksörlere göre daha fazla enerji alımına sahip olduğunu gösteren bir çalışmayla sonuçlar benzerdir (106). Bu çalışmada, sporcuların belirli bir ağırlık sınıflamasına sahip kuvvet branşı sporlarından olması nedeniyle sporcuların mevcut ağırlığını korumak veya belirli bir ağırlığa ulaşmak amacıyla kasıtlı kalori kısıtlaması yapabilecekleri düşünülmektedir. Kadın sporcuların ise erkeklere göre beden algısında daha hassas olabilecekleri ve vücut ağırlığı korumasına daha çok dikkat edebilecekleri düşünülmektedir. Profesyonel 138 judocunun dahil olduğu çalışmada, hızlı vücut ağırlığı kaybetme yöntemi olarak besin kısıtlama/daha az yeme yöntemini %80 oranında uyguladıkları belirtilmiştir (107). Buna göre sporcularda vücut ağırlığını azaltma isteğinin besin kısıtlamasına ve dolayısıyla daha az enerji alımına sahip olabileceği düşünülmektedir. Çalışmalarda farklı spor branşlarının enerji alımları arasında oluşan farklılar sonucunda spor branşının da besin alımına etkisi olabileceği düşünülmektedir. Bu durumun bir başka nedeninin besin tüketim kaydının yalnız 24

saati kapsamı olabileceği düşünülmektedir. Bu çalışmada sporcuların besin tüketimlerine sadece 24 saatlik pencereden bakıldığından, antrenman türü, yoğunluğu, müsabakaya katılma durumu, iştah durumu gibi birçok etkene bağlı olarak besin tüketimlerinin değişebileceği düşünülmektedir. Buz hokeyi sporcularının 7 günlük besin tüketim kaydının alındığı çalışmada, sporcuların maç günlerinde dinlenme günlerine göre anlamlı olarak daha çok enerji, protein ve yağ aldıkları bildirilmiştir ( $p<0.05$ ) (108). Benzer şekilde 7 günlük besin tüketim kaydı tutulan 6 sporcunun maç günü karbonhidrat alımlarının, antrenman günlerine göre anlamlı bir şekilde fazla olduğu belirtilmiştir ( $p<0.05$ ) (109).

Hem erkek hem kadın sporcularda protein alımı önerileri sağlamaktadır (referans  $>1,2$  g/kg/gün) ancak karbonhidrat alımı önerilerin altındadır (referans  $>5$  g/kg/gün) (1). Bireylerin günlük protein alımının ortalaması erkeklerde 92 g/gün ve kadınlarda 75 g/gün olarak belirtilmiştir. Sporcularda günlük 1,2-2 g/kg/gün protein alımı önerilir (1). Bu çalışmada sporcuların vücut ağırlığı başına günlük protein alımlarının ortalaması erkeklerde 1,4 g/kg/gün protein, kadınlarda 1,3 g/kg/gün ile önerilen miktarı sağladığı görülmektedir. 56 kadın futbolcunun dahil edildiği bir çalışmada, benzer şekilde günlük protein alımı 77 g/gün ve 1,4 g/kg/gün protein olarak belirtilmiştir (110). Sonuçlar bu çalışmadaki kadın sporcuların protein alımlarıyla benzer olduğu görülmektedir. Başka bir çalışmada 25 erkek sporcunun 7 günlük besin kaydına göre ortalama 211 g/gün ve 2,2 g/kg/gün protein aldıkları belirtilmiştir (111). Erkek futbolcuların dahil edildiği çalışmada, günlük 1,9 g/kg protein aldıkları belirtilmiştir (112). Elit 553 sporcunun yer aldığı çalışmada %73 oranı ile sporcuların çoğunun protein alım önerilerini karşıladığı görülmüştür(113). Bu çalışmada %57,1 oranı ile benzer şekilde sporcuların çoğunun protein alımının yeterli olduğu görülmektedir. Çalışma sonuçlarına göre sporcularda protein alımı bu çalışmadakine benzer şekilde önerileri karşıladığı görülmüştür. Sporcuların yumurta, tavuk, süt ürünleri, kuru baklagiller gibi protein kaynaklarını sık tüketmesinin yeterli günlük protein alımına katkı sağladığı düşünülmektedir.

Sporcularda genel olarak günlük 3-12 g/kg/gün karbonhidrat alımı önerilir ve bu öneri ortalama günlük 1 saat antrenman yapan sporcular için 5-7 g/kg/gün olarak

belirtilir (114). Bu çalışmada vücut ağırlığı başına karbonhidrat tüketim miktarı ortalama erkeklerde 2,9 g/kg/gün ve kadınlarda 2,8 g/kg/gün karbonhidrat olarak önerilen miktarın altında olduğu görülmektedir. Profesyonel erkek futbolcuların katıldığı bir çalışmada, sporcuların günlük karbonhidrat alımları 3,5 g/kg/gün olarak belirtilmiştir ve önerilerin altındadır (109). Kadın voleybolcuların dahil olduğu bir çalışmaya göre sporcuların günlük 3 g/kg karbonhidrat aldıkları belirtilmiştir (16). Karbonhidratlardan gelen enerjinin günlük alınan enerjiye oranı erkek ve kadınlarda %38 oranındadır. Benzer şekilde erkek MMA (karışık dövüş sanatları) sporcularının katıldığı bir çalışmada bireylerin aldıkları günlük enerjinin %40,6'sı karbonhidratlardan oluşmaktadır (115). Dört farklı branştan kadın sporcuların katıldığı bir çalışmada, müsabaka dönemindeki sporcuların günlük karbonhidrat alımları enerjinin %50,8'i oranındadır ve bu çalışmaya göre farklılık göstermektedir (116). Özellikle ekmek grubu tüketim sıklığının düşük olmasının yetersiz karbonhidrat alımıyla ilişkili olabileceği düşünülmektedir.

Günlük alınan yağ miktarı ortancası erkeklerde 100 g/gün ve kadınlarda 86 g/gün olarak belirtilmiştir. Enerjinin %43,5'i yağlardan gelmektedir ve önerilerin üzerindedir (referans enerjinin %20-30'u) (36). Burrows ve arkadaşlarının çalışmasında erkek sporcuların günlük yağ alım miktarı ortancası 88,5 g/gün ve enerjinin %34'ü olarak belirtilmiştir (117). Başka bir çalışmada erkek sporcuların yağ alımı günlük 67g iken kadın sporcularda 65g olarak belirtilmiştir ve diyet enerjisinin %25'ini oluşturmaktadır (118). Çalışmaların sonuçları bu çalışmadaki sonuca göre farklılık göstermektedir. Sporcularda diyetin yağ yüzdesinin %20'nin altında olmaması önerilir (1). Bu çalışmadaki yüksek yağ ve düşük karbonhidrat yüzdeleri diğer çalışmalardan farklılık gösterirken diyetin protein yüzdesi benzerlik göstermektedir (119-123). Bu farklılığın sporcularda ekmek grubu tüketiminin düşük, yağlı tohum ve yumurta tüketiminin daha yüksek olması ile ilişkili olduğu düşünülmektedir.

Sporcuların ortalama 21 g/gün posa aldıkları görülmektedir ve bu miktar önerilerin altındadır (referans >25g/gün). Yapılan bir çalışmada 19-31 yaş arasındaki sporcuların %63,4'ünün (n=26) önerilen posa miktarını karşıladıkları belirtilerek bu

çalışma sonucuyla zıt olduğu görülmektedir (102). Genel olarak sebze ve meyvenin her gün tüketilmemesinin ve tam tahıllı ekmeğe tercihinin düşük olmasının bu sonuçla ilişkili olduğu düşünülmektedir.

Sporcularda A, B<sub>2</sub>, B<sub>6</sub>, B<sub>12</sub>, C vitaminleri, niyasin, bakır, fosfor, çinko alımları önerileri karşılamaktadır. Folat, B<sub>1</sub>, E vitaminleri, kalsiyum, magnezyum, potasyum alımları sporcularda önerilerin altındadır. Judo branşı sporcularının 7 günlük beslenme kaydı tutularak değerlendirildiği bir çalışmada bu çalışmadakine benzer şekilde sporcuların kalsiyum, magnezyum ve potasyum minerallerinin önerilenin altında olduğu görülmüştür (124). Boks ve güreş branşından 43 sporcunun dahil edildiği çalışmada, bu çalışma sonucuna ters olarak kalsiyum alımı %69,8 oranı ve demir alımı %100 oranında önerilenin üzerindedir (106). Demir alımı erkek sporcularda yeterli iken kadınlarda önerilerin altındadır. Bu farklılığın kadınların daha az kırmızı et tüketim sıklıkları ile ilişkili olduğu düşünülmektedir. Yapılan çalışmalarda sporcuların mikro besin öğelerinin çoğunu yetersiz aldığını bildirilmiştir (125-129).

Sporcuların eksik veya yanlış beslenme bilgisine sahip olmaları, diyetisyene ulaşımın olmaması, sıklet değişim hedefleri, yoğun antrenman ve seyahat programları, ekonomik durum gibi sebeplerin sporcuların besin gereksinimlerini karşılayamamaya neden olabileceği düşünülmektedir.

## 6. SONUÇ VE ÖNERİLER

### 6.1. Sonuçlar

Kuvvet sporcularının beslenme alışkanlıklarının değerlendirilmesi amaçlanan bu çalışmada elde edilen sonuçlar aşağıda verilmiştir.

1. Çalışmaya 142 erkek (%55,0) ve 116 kadın (%45,0) olmak üzere toplam 258 sporcu katılmıştır.
2. Çalışmaya katılan sporcuların yaşlarının ortancası 18, en küçük değer 18 ve en büyük değer 33'dür. Bireylerin yaşlarında cinsiyete ve spor branşına göre anlamlı farklılık bulunmamaktadır.
3. Sporcuların %3,9'unun hekim tarafından konulmuş astım hastalığı vardır. Hastalığı olan sporcuların yalnızca birisi düzenli ilaç kullanmaktadır.
4. Sporcular, tekvando (%22,2), boks (%21,7), karate (%19,0), kick boks (%11,2), güreş (%9,3), judo (%7,8), wushu (%6,6) ve bilek güreşi (%2,3) branşlarından oluşmaktadır.
5. Sporcularda görülen en küçük spor yılı değeri 1 yıl iken en çok 18 yıl olarak belirtilmiştir. Bireylerin cinsiyete göre spor yılları arasında anlamlı farklılık bulunmamaktadır ancak branşa göre istatistiksel açıdan anlamlı farklılık bulunmaktadır ( $p<0,05$ ).
6. Cinsiyete göre haftalık antrenman süresinin ortancası kadın ve erkeklerde 8 saat/hafta olarak belirtilmiştir. Haftalık en çok antrenman süresi boks branşı sporcularında 10 saat/hafta ile belirtilmiştir. Cinsiyete göre haftalık antrenman süresinde anlamlı farklılık bulunmazken branşa göre anlamlı farklılık bulunmaktadır ( $p<0,05$ ).
7. Cinsiyete göre müsabaka döngüsünde buldukları dönemler arası anlamlı farklılık bulunmamaktadır.
8. Cinsiyete göre vücut ağırlığı ve spor branşına göre tüm antropometrik ölçümler anlamlı farklılık göstermektedir ( $p<0,05$ ).
9. Bireylerin %77,9'u besin destek ürünü kullanmamaktadır. En çok kullanılan besin destek ürünü erkeklerde %24,4 ve kadınlarda %28,6 oranı ile protein

tozu olarak belirtilmiştir. Erkeklerde en çok kullanılan 2 ve 3. besin destek ürünleri %17,7 kreatin ve %15,6 bcaa/aminoasittir. Kadınlarda en çok kullanılan 2 ve 3. besin destek ürünü %14,3 kreatin ve %11,4 demir takviyesidir. Cinsiyete göre B<sub>12</sub> vitamini ve L-karnitin kullanımında anlamlı farklılık bulunmuştur (p<0,05).

10. Erkek sporcuların %97,2'si özel diyet tüketmez iken %1,4'ü glutensiz, %0,7'si aralıklı açlık diyeti uygulamaktadır. Kadın sporcuların %89,7'si özel diyet uygulamamaktadır. %0,9'u laktosuz veya süt içermeyen diyet tüketirken, %2,6'sı glutensiz, %5,2'si aralıklı açlık ve %0,9'u vejetaryen diyet uygulamaktadır. Özel diyet uygulayanların %35,7'si kendi, %28,6'sı arkadaş, %14,3'ü antrenör, %14,3'ü diyetisyen ve %7,1'i televizyon/sosyal medya önerisi ile diyet uygulamaktadır. Sporcuların yalnız %2,3'ünün alerji veya intoleransı vardır. Alerji veya intoleransı olan besinler çilek, süt, yumurta, mantar ve ananastır.
11. Erkek sporcular %40,8 ve kadın sporcular %46,6 ile beslenmelerini ortalama düzeyde bulmaktadırlar. Cinsiyet ile beslenmelerini nasıl buldukları arasında anlamlı ilişki bulunmamaktadır.
12. Cinsiyet ile market alışverişini yapmaları arasında anlamlı ilişki bulunmaktadır(p<0,05). Kadınlarda %45,7 ile ve erkeklerde %44,4 ile evde yemekleri kendilerinin yapma sıklığı nadiren olarak gösterilmektedir ve aralarında fark bulunmamaktadır.
13. Sporcuların çoğu kahvaltı, öğle ve akşam yemeklerini her zaman tüketmektedir. Kuşluk, ikindi ve gece ara öğünlerini ise bazen tükettiklerini belirtmişlerdir. Kahvaltı, öğle yemeği, akşam yemeği ve gece ara öğünlerinde cinsiyete göre anlamlı farklılık bulunmaktadır(p<0,05).
14. Cinsiyete göre besin gruplarını tüketim sıklıklarında yumurta, kırmızı et, balık, ekmek grubu ve meyve gruplarında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmaktadır (p<0,05).



15. TÜBER besin porsiyon önerilerine göre yetersiz karşılama oranı et/tavuk ürünleri, balık/deniz ürünleri, kurubaklagiller, yağlı tohumlar ve meyvelerde cinsiyete göre anlamlı farklılık bulunmuştur ( $p<0,05$ ).
16. Spor branşına göre yumurta, et/tavuk ürünleri, balık/deniz ürünleri ve kurubaklagillerde TÜBER önerilerine göre yetersizlik oranlarında anlamlı farklılık bulunmuştur ( $p<0,05$ ).
17. Cinsiyete göre antrenman öncesindeki sıvı alımı istatistiksel olarak anlamlıdır ( $p<0,05$ ). Antrenman sırası ve sonrası sıvı alımı istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ( $p>0,05$ ).
18. Bireylerin günlük toplam su ve sıvı alımlarında cinsiyete göre farklılık bulunmamaktadır ( $p>0,05$ ).
19. Hem erkek hem kadın sporcularda protein alımı önerileri sağlamaktadır (referans  $>1,2$  g/kg/gün) ancak karbonhidrat alımı önerilerin altındadır (referans  $>5$  g/kg/gün).
20. Sporcularda A, B<sub>2</sub>, B<sub>6</sub>, B<sub>12</sub>, C vitaminleri, niasin, bakır, fosfor, çinko alımları önerileri karşılamaktadır.
21. Folat, B<sub>1</sub>, E vitaminleri, kalsiyum, magnezyum, potasyum alımları sporcularda önerilerin altındadır. Demir alımı erkek sporcularda yeterli iken kadınlarda önerilerin altındadır.
22. Cinsiyete göre karbonhidrat, ÇDYA, E vitamini, B<sub>1</sub> vitamini, B<sub>6</sub> vitamini, potasyum ve magnezyum alımlarında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmaktadır ( $p<0,05$ ).
23. Enerji, yağ, posa, ÇDYA, TDYA, A, E ve C vitaminleri, folat ve bakır alımlarında spor branşına göre anlamlı farklılık bulunmaktadır ( $p<0,05$ ).
24. En çok enerji, yağ, ÇDYA, TDYA, E vitamini, folat ve bakır alımı güreş sporcularında, posa ve A vitamini alımı tekvando sporcularında, C vitamini alımı ise judo sporcularında görülmektedir.
25. Bireylerin çoğu proteini ve yağı yeterli, karbonhidratı yetersiz tüketmektedir. Cinsiyete, spor branşına ve spor yılına göre makro besin yeterlilikleri açısından anlamlı fark bulunmamaktadır ( $p>0,05$ ).

## 6.2. Öneriler

Beslenme alışkanlıkları, diyet kalitesi, enerji ve besin alımı üzerinde etkilidir. Sporcularda gerekli besin öğelerinin yeterli alınması ve beslenme alışkanlıklarının değerlendirilmesi önemlidir.

Çalışmaya başlarken pandemi kaynaklı internet üzerinden çevrim içi anket formu olarak uygulanması sebebiyle katılımcılara soruların net açıklanamaması ve katılımcıların bazı soruları eksik yanıtlaması sebebiyle anket yanıtları tam anlamıyla değerlendirilememiştir. Çalışmanın yüz yüze yapılması halinde daha yüksek katılımcıya ulaşıp, sorular daha net ve anlaşılır şekilde açıklanabilecektir.

Besin tüketim sıklığı anketinde porsiyon miktarlarının yazı yerine fotoğraf ile belirtilmesi, katılımcının daha rahat algılamasına yardımcı olabilir.

Beslenme alışkanlıkları, beslenme bilgisi ile doğru orantılı iyileşebilmektedir. Sporcuların beslenme bilgilerini genellikle diyetisyen yerine antrenörlerinden almaları sebebi ile beslenme bilgilerinde eksiklikler olabilmektedir. Sporculara diyetisyenler tarafından beslenme eğitimi verilerek beslenme bilgileri ve alışkanlıklarında iyileşme sağlanmalıdır.

Bu çalışmada 18 yaş üstü, kuvvet sporcuları dahil edilmiştir. Yapılacak çalışmalar, farklı yaş grubu ve spor branşlarından sporculara uygulanabilir. Bu çalışmada sporcuların beslenme alışkanlıkları cinsiyet ve spor branşı farklılıklarına göre incelenmiştir. Yeni yapılacak olan çalışmalar, beslenme bilgi düzeyi, spor yılı, sosyoekonomik durum, antrenman yoğunluğu gibi sporcuların beslenme alışkanlıklarını etkileyebileceği düşünülen diğer faktörler göz önünde bulundurularak yapılabilir.

## 7. KAYNAKLAR

1. Thomas DT, Erdman KA, Burke LM. Position of The Academy of Nutrition and Dietetics, Dietitians of Canada, And The American College of Sports Medicine: Nutrition and Athletic Performance. *Journal of The Academy of Nutrition and Dietetics*. 2016;116(3):501-28.
2. Slater G, Phillips SM. Nutrition Guidelines for Strength Sports: Sprinting, Weightlifting, Throwing Events, and Bodybuilding. *Food, Nutrition and Sports Performance III*. 2013:67.
3. Reale R, Slater G, Burke LM. Individualised Dietary Strategies for Olympic Combat Sports: Acute Weight Loss, Recovery and Competition Nutrition. *European Journal of Sport Science*. 2017;17(6):727-40.
4. Burke LM, Loucks AB, Broad N. Energy and Carbohydrate for Training and Recovery. *Journal of Sports Sciences*. 2006;24(07):675-85.
5. Montecalbo RC, Cardenas RC. Nutritional Knowledge and Dietary Habits of Philippine Collegiate Athletes. *International Journal of Sports Science*. 2015;5(2):45-50.
6. Elias SSBM, Rizal INBM. Dietary Habits and Body Mass Index Between Athletes and Nonathletes of Uitm. *Malaysian Journal of Movement, Health & Exercise*. 2021;10(1):12.
7. Petri C, Mascherini G, Pengue L, Galanti G. Dietary Habits in Elite Soccer Players. *Sport Sciences for Health*. 2016;12:113-9.
8. Noll M, Rodrigues AP, Silveira EA. Sport Types and Time Spent Playing Sport Are Associated With Eating Pattern Among Young Brazilian Athletes. *Asian Journal of Sports Medicine*. 2019;10(4).
9. Leech RM, Worsley A, Timperio A, Mcnaughton SA. Characterizing olympic: A Comparison of Eating Occasion Definitions. *The American Journal of Clinical Nutrition*. 2015;102(5):1229-37.
10. Ali A, Al-Siyabi MS, Waly MI, Kilani HA. Assessment of Nutritional Knowledge, Dietary Habits and Nutrient Intake of University Student Athletes. *Pakistan Journal of Nutrition*. 2015;14(5):293.
11. Pelly FE, Burkhart SJ, Dunn P. Factors Influencing Food Choice of Athletes at International Competition Events. *Appetite*. 2018;121:173-8.
12. Long D, Perry C, Unruh SA, Lewis N, Stanek-Krogstrand K. Personal Food Systems of Male Collegiate Football Players: A Grounded Theory Investigation. *National Athletic Trainers' Association*. 2011; 688-95.
13. Trakman GL, Forsyth A, Devlin BL, Belski R. A Systematic Review of Athletes' and Coaches' Nutrition Knowledge and Reflections on The Quality of Current Nutrition Knowledge Measures. *Nutrients*. 2016;8(9):570.
14. Birkenhead KL, Slater G. A Review of Factors Influencing Athletes' Food Choices. *Sports Medicine*. 2015;45:1511-22.

15. Jenner S, Belski R, Devlin B, Coutts A, Kempton T, Forsyth A. A Qualitative Investigation of Factors Influencing The Dietary Intakes of Professional Australian Football Players. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2021;18(8):4205.
16. Valliant MW, Pittman Emplaincourt H, Wenzel RK, Garner BH. Nutrition Education by a Registered Dietitian Improves Dietary Intake and Nutrition Knowledge of a NCAA Female Volleyball Team. *Nutrients*. 2012;4(6):506-16.
17. Juzwiak CR, Ancona-Lopez F. Evaluation of Nutrition Knowledge and Dietary Recommendations by Coaches of Adolescent Brazilian Athletes. *International Journal of Sport Nutrition and Exercise Metabolism*. 2004;14(2):222-35.
18. Shifflett B, Timm C, Kahanov L. Understanding of Athletes' Nutritional Needs Among Athletes, Coaches, and Athletic Trainers. *Research Quarterly for Exercise and Sport*. 2002;73(3):357-62.
19. Heaney S, O'Connor H, Naughton G, Gifford J. Towards an Understanding of The Barriers To Good Nutrition for Elite Athletes. *International Journal of Sports Science & Coaching*. 2008;3(3):391-401.
20. Brito CJ, Roas AFCM, Brito ISS, Marins JCB, Córdova C, Franchini E. Methods of Body-Mass Reduction by Combat Sport Athletes. *International Journal of Sport Nutrition and Exercise Metabolism*. 2012;22(2):89-97.
21. Janiczak A, Devlin BL, Forsyth A, Trakman GL. A Systematic Review Update of Athletes' Nutrition Knowledge and Association With Dietary Intake. *British Journal Of Nutrition*. 2022;128(6):1156-69.
22. Alaunyte I, Perry JL, Aubrey T. Nutritional Knowledge and Eating Habits of Professional Rugby League Players: Does Knowledge Translate Into Practice? *Journal of The International Society of Sports Nutrition*. 2015;12(1):18.
23. Hull MV, Neddo J, Jagim AR, Oliver JM, Greenwood M, Jones MT. Availability of a Sports Dietitian May Lead to Improved Performance And Recovery of NCAA Division I Baseball Athletes. *Journal of The International Society of Sports Nutrition*. 2017;14(1):29.
24. Hull MV, Jagim AR, Oliver JM, Greenwood M, Busteed DR, Jones MT. Gender Differences and Access to a Sports Dietitian Influence Dietary Habits of Collegiate Athletes. *Journal of The International Society of Sports Nutrition*. 2016;13(1):38.
25. Payne J, Welshans M, Seeland S, Nielsen M. Nutritional Considerations For The Power Athlete. *Current Sports Medicine Reports*. 2022;21(7):224-31.
26. Stellingwerff T, Maughan RJ, Burke LM. Nutrition For Power Sports: Middle-Distance Running, Track Cycling, Rowing, Canoeing/Kayaking, and Swimming. *Journal of Sports Sciences*. 2011;1:11.
27. Jeukendrup AE. Periodized Nutrition For Athletes. *Sports Medicine*. 2017;47(Suppl 1):51-63.
28. Akyol A, Bilgiç P, Ersoy G. Fiziksel Aktivite, Beslenme ve Sağlıklı Yaşam. Baskı Ankara: Klasmat Matbaacılık. 2008.

29. Jagim AR, Fields JB, Magee M, Kerksick C, Luedke J, Erickson J, Et Al. The Influence of Sport Nutrition Knowledge on Body Composition and Perceptions of Dietary Requirements in Collegiate Athletes. *Nutrients*. 2021;13(7):2239.
30. Burke LM, Manore MM. *Nutrition For Sport And Physical Activity. Present Knowledge in Nutrition*2020. P. 101-20.
31. Capling L, Beck K, Gifford J, Slater G, Flood V, O'Connor H. Validity of Dietary Assessment in Athletes: A Systematic Review. *Nutrients*. 2017;9(12).
32. Braun H, Carlsohn A, Großhauser M, König D, Lampen A, Mosler S, Et Al. Energy Needs in Sports. Position of The Working Group Sports Nutrition of the German Nutrition Society (DGE). *Ernahrungs Umschau*. 2019;66(8):146-53.
33. Khosilova Z. *Nutritional Requirements For Athletes*. 2022.
34. Kerksick CM, Wilborn CD, Roberts MD, Smith-Ryan A, Kleiner SM, Jäger R, Et Al. ISSN Exercise & Sports Nutrition Review Update: Research & Recommendations. *Journal of The International Society of Sports Nutrition*. 2022;15(1).
35. Jäger R, Kerksick CM, Campbell BI, Cribb PJ, Wells SD, Skwiat TM, Et Al. International Society of Sports Nutrition Position Stand: Protein And Exercise. *Journal of The International Society of Sports Nutrition*. 2022;14(1).
36. Grout A, McClave SA, Jampolis MB, Krueger K, Hurt RT, Landes S, Et Al. Basic Principles of Sports Nutrition. *Current Nutrition Reports*. 2016;5(3):213-22.
37. Desbrow B, Burd NA, Tarnopolsky M, Moore DR, Elliott-Sale KJ. Nutrition for Special Populations: Young, Female, and Masters Athletes. *International Journal of Sport Nutrition and Exercise Metabolism*. 2019;29(2):220-7.
38. Passariello CL, Marchionni S, Carcuro M, Casali G, Della Pasqua A, Hrelia S, Et Al. The Mediterranean Athlete's Nutrition: Are Protein Supplements Necessary? *Nutrients*. 2020;12(12):3681.
39. Witard OC, Garthe I, Phillips SM. Dietary Protein For Training Adaptation and Body Composition Manipulation in Track And Field Athletes. *International Journal of Sport Nutrition and Exercise Metabolism*. 2019;29(2):165-74.
40. Kerksick CM. *Requirements of Proteins, Carbohydrates, and Fats for Athletes. Nutrition and Enhanced Sports Performance: Elsevier*; 2019. P. 443-59.
41. Nieß A, Oberritter H, Schäbenthal K, Stehle P, Virmani K, Ziegenhagen R, Et Al. Position of The Working Group Sports Nutrition of The German Nutrition Society (DGE): Fats, Fat Loading, and Sports Performance. 2020.
42. Schek A, Braun H, Carlsohn A, Grosshauser M, Koenig D, Lampen A, Et Al. Fats in Sports Nutrition. Position of The Working Group Sports Nutrition of The German Nutrition Society (DGE). *Ernahrungs Umschau*. 2019;66(9):181-8.
43. Carlsohn A, Braun H, Grosshauser M, Koenig D, Lampen A, Mosler S, Et Al. Minerals and Vitamins in Sports Nutrition. Position of The Working Group Sports Nutrition of The German Nutrition Society (DGE). *Ernahrungs Umschau*. 2019;66(12):250-7.
44. Firmansyah A, Prasetya MRA. The Nutrition Needs of Adolescent Athletes: A Systematic Review. *Jurnal SPORTIF: Jurnal Penelitian Pembelajaran*. 2021;7(3):400-18.

45. Thomas DT, Erdman KA, Burke LM. Position of The Academy of Nutrition and Dietetics, Dietitians of Canada, and The American College of Sports Medicine: Nutrition and Athletic Performance. *J Acad Nutr Diet*. 2016;116(3):501-28.
46. Pekcan G, Şanlıer N, Baş M, Başoğlu S, Acar Tek N. Türkiye Beslenme Rehberi 2015 (TÜBER). Ankara: Sağlık Bakanlığı. 2016.
47. De La Puente Yagüe M, Collado Yurrita L, Ciudad Cabañas MJ, Cuadrado Cenzual MA. Role of Vitamin D in Athletes and Their Performance: Current Concepts and New Trends. *Nutrients*. 2020;12(2):579.
48. Chauhan RC. Calcium as a Boon or Bane for Athlete: A Review. *Asian Journal of Research in Marketing*. 2022;11(1):1-8.
49. Maughan RJ, Shirreffs SM, Vernec A. Making Decisions About Supplement Use. *International Journal of Sport Nutrition and Exercise Metabolism*. 2018;28(2):212-9.
50. Zoorob R, Parrish ME, O'Hara H, Kalliny M. Sports Nutrition Needs: Before, During, and After Exercise. *Prim Care*. 2013;40(2):475-86.
51. Zoorob R, Parrish M-EE, O'Hara H, Kalliny M. Sports Nutrition Needs. *Primary Care: Clinics in Office Practice*. 2013;40(2):475-86.
52. Burke LM, Hawley JA, Wong SHS, Jeukendrup AE. Carbohydrates for Training and Competition. *Journal of Sports Sciences*. 2011;29(Sup1):S17-S27.
53. Mosler S, Braun H, Carlsohn A, Grosshauser M, Koenig D, Lampen A, Et Al. Fluid Replacement in Sports. Position of The Working Group Sports Nutrition of the German Nutrition Society (DGE). *Ernahrungs Umschau*. 2019;66(3):52-9.
54. Vitale K, Getzin A. Nutrition And Supplement Update for the Endurance Athlete: Review and Recommendations. *Nutrients*. 2019;11(6).
55. Ersoy G, Hasbay, Aylin. Sporcu Beslenmesi. 2008:1-28.
56. Burke LM. Hydration in Sport and Exercise. *Heat Stress in Sport and Exercise: Thermophysiology of Health and Performance*. 2019:1103.
57. Sundgot-Borgen J, Garthe I. Elite Athletes in Aesthetic and Olympic Weight-Class Sports and the Challenge of Body Weight and Body Composition. *Journal of Sports Sciences*. 2011;29(S1):S101-S14.
58. Chara O, Maria A. Weight Management for Athletes: Important Things to be Considered. *Arab Journal of Nutrition And Exercise (AJNE)*. 2017;1(3).
59. Woodroffe L, Donnenwerth JJ, Peterson AR. Weight Management Counseling for Wrestling Athletes. *Pediatric Annals*. 2016;45(3):E87-E90.
60. Unity O, Agbonlahor EI, Nwandiani FO. Management of Athletes' Body Weight in The Preparation of Athletes for Sports Competition. *Academic Research International*. 2013;4(3):363.
61. Aragon AA, Schoenfeld BJ, Wildman R, Kleiner S, Vandusseldorp T, Taylor L, Et Al. International Society of Sports Nutrition Position Stand: Diets and Body Composition. *Journal of The International Society of Sports Nutrition*. 2022;14(1).
62. Manore MM. Weight Management for Athletes and Active Individuals: A Brief Review. *Sports Medicine*. 2015;45(1):83-92.

63. Eberle SG. *Endurance Sports Nutrition: Human Kinetics*; 2013.
64. Xiong NQ, Xian CY, Karppaya H, Jin CW, Ramadas A. Rapid Weight Loss Practices Among Elite Combat Sports Athletes in Malaysia. *Malaysian Journal of Nutrition*. 2017;23(2).
65. Santos-Junior RB, Bernardi BRB, Buzzachera CF, Franchini E, Souza-Junior TP, Utter AC, Et Al. Weight Loss Behaviors in Brazilian Mixed Martial Arts Athletes. *Sport Sciences for Health*. 2020;16(1):117-22.
66. Menal-Puey S, Marques-Lopes I. Regulatory Framework of Fortified Foods and Dietary Supplements for Athletes: An Interpretive Approach. *Nutrients*. 2021;13(11):3858.
67. Maughan RJ, Burke LM, Dvorak J, Larson-Meyer DE, Peeling P, Phillips SM, Et Al. IOC Consensus Statement: Dietary Supplements and the High-Performance Athlete. *International Journal of Sport Nutrition and Exercise Metabolism*. 2018;28(2):104-25.
68. Food US, Administration D. *Dietary Supplements 2017*.
69. Garthe I, Maughan RJ. Athletes And Supplements: Prevalence and Perspectives. *International Journal of Sport Nutrition and Exercise Metabolism*. 2018;28(2):126-38.
70. Peeling P, Castell LM, Derave W, De Hon O, Burke LM. Sports Foods and Dietary Supplements for Optimal Function and Performance Enhancement in Track-And-Field Athletes. *International Journal of Sport Nutrition and Exercise Metabolism*. 2019;29(2):198-209.
71. Méndez-Navarro J, Ortiz-Olvera NX, Castellanos G, Ramos R, Gallardo-Cabrera VE, De Jesús Vargas-Alemán J, Et Al. Hepatotoxicity Associated with Dietary Energy Supplements: Use and Abuse By Young Athletes. *Annals of Hepatology*. 2012;11(4):564-9.
72. Aguilar-Navarro M, Baltazar-Martins G, Brito De Souza D, Muñoz-Guerra J, Del Mar Plata M, Del Coso J. Gender Differences in Prevalence and Patterns of Dietary Supplement Use in Elite Athletes. *Research Quarterly for Exercise and Sport*. 2021;92(4):659-68.
73. Baltazar-Martins G, Brito De Souza D, Aguilar-Navarro M, Muñoz-Guerra J, Plata Mdm, Del Coso J. Prevalence and Patterns of Dietary Supplement Use in Elite Spanish Athletes. *Journal of the International Society of Sports Nutrition*. 2019;16(1):30.
74. Blair R. *The Development, Validity And Reproducibility of a Tool (The Athlete Diet Index Questionnaire) to Assess the Dietary Intake of High Performing Athletes: Massey University*; 2016.
75. Capling L, Gifford JA, Beck KL, Flood VM, Slater GJ, Denyer GS, Et Al. Development of an Athlete Diet Index for Rapid Dietary Assessment of Athletes. *International Journal of Sport Nutrition and Exercise Metabolism*. 2019;29(6):643-50.
76. Yeşilyurt S, Çapraz C. Ölçek Geliştirme Çalışmalarında Kullanılan Kapsam Geçerliği İçin Bir Yol Haritası. *Erzincan Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*. 2018;20(1):251-64.

77. Roy K-A, El Khoury D, Dwyer JJ, Mountjoy M. Dietary Supplementation Practices Among Varsity Athletes at a Canadian University. *Journal of Dietary Supplements*. 2020.
78. Fraczek B, Warzecha M, Tyrala F, Pieta A. Prevalence of the Use of Effective Ergogenic Aids Among Professional Athletes. *Roczniki Państwowego Zakładu Higieny*. 2016;67(3).
79. Prabowo TA, Tomoliyus AH, Irianto DP, Sukamti ER, Danardono AH. Use of Athlete Supplements: A Case Study of Amateur Boxing Athletes in Indonesia. *Journal of Hunan University Natural Sciences*. 2022;49(9).
80. Malsagova K, Stepanov A, Sinitsyna AA, Izotov A, Klyuchnikov MS, Kopylov AT, Et Al. Determination of Specific Igg to Identify Possible Food Intolerance in Athletes Using ELISA. *Data*. 2021;6(11):122.
81. Abbey EL, Wright CJ, Kirkpatrick CM. Nutrition Practices and Knowledge Among NCAA Division III Football Players. *Journal of The International Society of Sports Nutrition*. 2017;14(1):13.
82. Diehl K YT, Mayer J, Zipfel S, Schnell A, Thiel A, Schneider S. Eating Patterns of Elite Adolescent Athletes: Results of a Cross-Sectional Study of 51 Olympic Sports. *German Journal of Sports Medicine/Deutsche Zeitschrift Fur Sportmedizin*. 2013;64(5):126-31.
83. Ritz PP, Rogers MB, Zabinsky JS, Hedrick VE, Rockwell JA, Rimer EG, Et Al. Dietary and Biological Assessment of the Omega-3 Status of Collegiate Athletes: A Cross-Sectional Analysis. *Plos One*. 2020;15(4):E0228834.
84. Eliyas A. Assessment Of Nutritional Status And Performance: In The Case Of Lega Tafo Lega Dadi Athletics Club, Oromia Regional State, Ethiopia: Haramaya University; 2020.
85. Frączek B, Gacek M. Frequency of Consumption of Food Products by a Group of Polish Athletes in Relationship to the Qualitative Recommendations Included in The Swiss Food Pyramid. *Med Sport*. 2013;17(1):13-7.
86. Coutinho L, Porto C, Pierucci A. Critical Evaluation of Food Intake and Energy Balance in Young Modern Pentathlon Athletes: A Cross-Sectional Study. *Journal of The International Society of Sports Nutrition*. 2016;13:15.
87. Jakše B, Jakše B, Mis NF, Jug B, Šajber D, Godnov U, Et Al. Nutritional Status and Cardiovascular Health in Female Adolescent Elite-Level Artistic Gymnasts and Swimmers: A Cross-Sectional Study of 31 Athletes. *Journal of Nutrition and Metabolism*. 2021;2021.
88. Eck K, Byrd-Bredbenner C. Food Choice Decisions of Collegiate Division I Athletes: A Qualitative Exploratory Study. *Nutrients*. 2021;13(7).
89. Heydenreich J, Carlsohn A, Mayer F, Heydenreich J. Nutrition Knowledge and Food Choice in Young Athletes. *International Journal of Pediatric Research*. 2014.
90. Cole CR, Salvaterra GF, Davis Jr JE, Borja ME, Powell LM, Dubbs EC, Et Al. Evaluation of Dietary Practices of National Collegiate Athletic Association Division I Football Players. *The Journal of Strength & Conditioning Research*. 2005;19(3):490-4.



91. Ding Y, Yang Y, Li F, Shao Y, Sun Z, Zhong C, Et Al. Development and Validation of a Photographic Atlas of Food Portions for Accurate Quantification of Dietary Intakes in China. *Journal of Human Nutrition and Dietetics: The Official Journal of The British Dietetic Association*. 2021;34(3):604-15.
92. Tarnowski CA, Rollo I, Carter JM, Lizarraga-Dallo MA, Oliva MP, Clifford T, Et Al. Fluid Balance and Carbohydrate Intake of Elite Female Soccer Players During Training and Competition. *Nutrients*. 2022;14(15):3188.
93. Rash CL, Malinauskas BM, Duffrin MW, Barber-Heidal K, Overton RF. Nutrition-Related Knowledge, Attitude, and Dietary Intake of College Track Athletes. *Sport Journal*. 2008;11(1).
94. Spronk I, Heaney SE, Prvan T, O'Connor HT. Relationship Between General Nutrition Knowledge and Dietary Quality in Elite Athletes. *International Journal of Sport Nutrition and Exercise Metabolism*. 2015;25(3):243-51.
95. Webber K, Stoess AI, Forsythe H, Kurzynske J, Vaught JA, Adams B. Diet Quality of Collegiate Athletes. *College Student Journal*. 2015;49(2):251-6.
96. Miškulin I, Šašvari A, Dumić A, Bilić-Kirin V, Špiranović Ž, Pavlović N, Et Al. The General Nutrition Knowledge of Professional Athletes. *Hrana U Zdravlju I Bolesti: Znanstveno-Stručni Časopis Za Nutricionizam I Dijetetiku*. 2019;8(1):25-32.
97. Tawfik S, El Koofy N, Moawad EMI. Patterns Of Nutrition and Dietary Supplements Use in Young Egyptian Athletes: A Community-Based Cross-Sectional Survey. *Plos One*. 2016;11(8):E0161252.
98. Domínguez R, López-Domínguez R, López-Samanes Á, Gené P, González-Jurado JA, Sánchez-Oliver AJ. Analysis of Sport Supplement Consumption and Body Composition in Spanish Elite Rowers. *Nutrients*. 2020;12(12):3871.
99. Lee-Pineda KL, Pagarican S, Capucao RP. Dietary Habits And Nutritional Knowledge of Selected Philippine National Combat Athletes: A Cross-Sectional Study. *Philippine Journal of Allied Health Sciences*. 2021;5(1):80-94.
100. Montuori P, Loperto I, Paolo C, Castrianni D, Nubi R, De Rosa E, Et Al. Bodybuilding, Dietary Supplements and Hormones Use: Behaviour and Determinant Analysis in Young Bodybuilders. *BMC Sports Science, Medicine And Rehabilitation*. 2021;13:1-11.
101. Roy K-A, El Khoury D, Dwyer JJ, Mountjoy M. Dietary Supplementation Practices Among Varsity Athletes at a Canadian University. *Journal of Dietary Supplements*. 2021;18(6):614-29.
102. Baranauskas M, Stukas R, Tubelis L, Žagminas K, Dobrovolskij V, Abaravičius JA. Nutritional Habits Among High-Performance Endurance Athletes. 2015.
103. Papadopoulou S, Papadopoulou S, Vamvakoudis E, Tsitskaris G. Comparison of Nutritional Intake Between Volleyball and Basketball Women Athletes of The Olympic National Teams. *Gazz Med Ital Arch Per Sci Med*. 2008;167:147-52.
104. Tyagi P, Bhushanam GV. A Comparative Study on the Macronutrient Intake of Elite Indian Female Weightlifters and Boxers. *International Journal of Physiology, Nutrition and Physical Education*. 2021;6(1):79-84.

105. Alexandrova A, Petrov L, Zaekov N, Bozhkov B, Zsheliaskova-Koynova Z. Nutritional Status in Short-Term Overtraining Boxers. *Acta Scientifica Naturalis*. 2017;4(1):76-83.
106. Baranauskas M, Tubelis L, Stukas R, Švedas E, Samsonienė L, Karanauskienė D. Nutritional Status and Physical Development of High-Performance Combat Athletes in Lithuania. *Baltic Journal of Sport and Health Sciences*. 2014;3(94).
107. Štangar M, Štangar A, Shtyrba V, Cigić B, Benedik E. Rapid Weight Loss Among Elite-Level Judo Athletes: Methods and Nutrition in Relation to Competition Performance. *Journal of The International Society of Sports Nutrition* [Internet]. 2022 2022; 19(1):[380-96 Pp.].
108. Vermeulen T. Seven Day Dietary Intakes of Female Varsity Ice Hockey Players: University of Guelph; 2017.
109. 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.
110. Braun H, Von Andrian-Werburg J, Schänzer W, Thevis M. Nutrition Status of Young Elite Female German Football Players. *Pediatric Exercise Science*. 2018;30(1):157-67.
111. Mackenzie K, Slater G, King N, Byrne N. The Measurement and Interpretation of Dietary Protein Distribution During a Rugby Preseason. *International Journal of Sport Nutrition and Exercise Metabolism*. 2015;25(4):353-8.
112. Bettonviel AE, Brinkmans NY, Russcher K, Wardenaar FC, Witard OC. Nutritional Status and Daytime Pattern of Protein Intake on Match, Post-Match, Rest and Training Days in Senior Professional and Youth Elite Soccer Players. *International Journal of Sport Nutrition and Exercise Metabolism*. 2016;26(3):285-93.
113. Gillen JB, Trommelen J, Wardenaar FC, Brinkmans NY, Versteegen JJ, Jonvik KL, Et Al. Dietary Protein Intake and Distribution Patterns of Well-Trained Dutch Athletes. *International Journal of Sport Nutrition and Exercise Metabolism*. 2017;27(2):105-14.
114. Burke L. *Carbohydrate Needs of Athletes in Training*. Wiley-Blackwell; 2013.
115. Bengis KM. Nutritional Status and Weight Making Practices of Professional Male South African Mixed Martial Arts Fighters: North-West University (South-Africa); 2019.
116. Hassapidou M, Manstrantoni A. Dietary Intakes of Elite Female Athletes in Greece. *Journal of Human Nutrition and Dietetics*. 2001;14(5):391-6.
117. Burrows T, Harries SK, Williams RL, Lum C, Callister R. The Diet Quality of Competitive Adolescent Male Rugby Union Players with Energy Balance Estimated Using Different Physical Activity Coefficients. *Nutrients*. 2016;8(9):548.
118. Burkhart SJ, Pelly FE. Dietary Intake of Athletes Seeking Nutrition Advice at a Major International Competition. *Nutrients*. 2016;8(10):638.
119. Pilis K, Michalski C, Zych M, Pilis A, Jelonek J, Kaczmarzyk A, Et Al. A Nutritional Evaluation of Dietary Behaviour in Various Professional Sports. *Roczniki Państwowego Zakładu Higieny*. 2014;65(3).

120. Shoemaker M, Gillen Z, McKay B, Bohannon N, Gibson S, Koehler K, Et Al. Sex-Specific Relationships Among Iron Status Biomarkers, Athletic Performance, Maturity, and Dietary Intakes in Pre-Adolescent and Adolescent Athletes. *Journal of The International Society of Sports Nutrition*. 2019;16(42).
121. Książek A, Kopeć A, Słowińska-Lisowska M. An Assessment of Diet Among High-Rank Professional Judo Athletes. *JCSMA*. 2014;1(2):37-41.
122. Molina-López J, Molina JM, Chiroso LJ, Florea D, Sáez L, Jiménez J, Et Al. Implementation of a Nutrition Education Program in a Handball Team; Consequences on Nutritional Status. *Nutrición Hospitalaria*. 2013;28(4):1065-76.
123. Gábor A, Kovács V, Fajcsák Z, Martos E. From Guidelines to Practice—Nutritional Habits of Hungarian Elite Athletes Compared with the Data from the 3<sup>rd</sup> National Dietary Survey. *Acta Alimentaria*. 2010;39(1):27-34.
124. Książek A, Karpalab J, Słowińska-Lisowska M. An Evaluation of Diets in the Polish National Judo Team During the Pre-Competition Weight Loss Period. 2017.
125. Santos Dd, Silveira Jqd, Cesar TB. Nutritional Intake and Overall Diet Quality of Female Soccer Players Before the Competition Period. *Revista De Nutrição*. 2016;29:555-65.
126. Aguilo A, Lozano L, Tauler P, Nafría M, Colom M, Martínez S. Nutritional Status and Implementation of a Nutritional Education Program in Young Female Artistic Gymnasts. *Nutrients*. 2021;13(5).
127. Argôlo D, Borges J, Cavalcante A, Silva G, Maia S, Moraes A, Et Al. Poor Dietary Intake and Low Nutritional Knowledge in Adolescent and Adult Competitive Athletes: A Warning to Table Tennis Players. *Nutricion Hospitalaria*. 2018; 35(5):1124-30.
128. Wardenaar F, Brinkmans N, Ceelen I, Van Rooij B, Mensink M, Witkamp R, Et Al. Micronutrient Intakes in 553 Dutch Elite And Sub-Elite Athletes: Prevalence of Low and High Intakes in Users and Non-Users of Nutritional Supplements. *Nutrients*. 2017;9(2):142.
129. Farajian P, Kavouras S, Yannakoulia M, Sidossis L. Dietary Intake and Nutritional Practices of Elite Greek Aquatic Athletes. *International Journal of Sport Nutrition and Exercise Metabolism*. 2004;14(5):574-85.

## 8. EKLER

## EK 1- Etik Kurul İzni



T.C.  
HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ  
Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu

Sayı : 16969557-III

Konu :

ARAŞTIRMA PROJESİ DEĞERLENDİRME RAPORU

**Toplantı Tarihi** : 26 MAYIS 2021 ÇARŞAMBA  
**Toplantı No** : 2021/11  
**Proje No** : GO 21/263 (Değerlendirme Tarihi: 02.03.2021)  
**Karar No** : 2021/11-22

Üniversitemiz Sağlık Bilimleri Fakültesi Beslenme ve Diyetetik Bölümü öğretim üyelerinden Doç. Dr. Pelin BİLGİÇ'in sorumlu araştırmacı olduğu, Dyt. Betül KURT'un yüksek lisans tezi olan, GO 21/263 kayıt numaralı, "*Sporculara Özgü Beslenme Değerlendirme Formunun Geliştirilmesi*" başlıklı proje önerisi araştırmanın gerekçe, amaç, yaklaşım ve yöntemleri dikkate alınarak incelenmiş olup, idari izinlerin tamamlanması kaydı ile 27 Mayıs 2021-27 Mayıs 2024 tarihleri arasında geçerli olmak üzere etik açıdan **uygun bulunmuştur**. Çalışma tamamlanırken sonuçlarını içeren bir rapor örneğinin Etik Kurulumuza gönderilmesi gerekmektedir.

|                              |          |                                   |
|------------------------------|----------|-----------------------------------|
| 1. Prof. Dr. Ayşe Lale DOĞAN | (Başkan) | 7. Doç. Dr. Nüket Paksoy ERBAYDAR |
| 2. Prof. Dr. G. Burça AYDIN  | (Üye)    | 8. Doç. Dr. Betül Çelebi SALTIK   |
| 3. Prof. Dr. M. Özgür UYANIK | (Üye)    | 9. Doç. Dr. Hande Güney DENİZ     |
| 4. Prof. Dr. Ayşe Kin İŞLER  | (Üye)    | 10. Dr. Öğr. Üyesi Müge DEMİR     |
| 5. Doç. Dr. H. Tuna Çak ESEN | (Üye)    | 11. Av. Serap MORALIOĞLU          |
| 6. Doç. Dr. Can Ebru KURT    | (Üye)    |                                   |

## EK 2- Duyuru Metni

### DUYURU METNİ

#### Çalışmaya Davet Hakkında

Sorumlu araştırmacısı Hacettepe Üniversitesi Beslenme ve Diyetetik Bölümü öğretim üyesi Doç.Dr. Pelin Bilgiç olan, sporculara özgü beslenme değerlendirme formu geliştirmeyi amaçlayan “KUVVET SPORCULARININ BESLENME ALIşKANLIKLARININ DEğERLENDİRİLMESİ” adlı Dyt. Betül KURT’un yüksek lisans tez araştırmasına katılmak üzere gönüllü, 18 yaş ve üzeri, lisanslı güç-kuvvet sporu branşından sporcu katılımcılar aranmaktadır. Çalışma hakkında daha detaylı bilgi almayı ve katılmayı düşünenlerin aşağıdaki iletişim bilgileri üzerinden iletişime geçmeleri rica olunur.

#### **Sorumlu Araştırmacı**

Doç.Dr. Pelin Bilgiç

#### **Yardımcı Araştırmacı**

Dyt. Betül KURT

## EK 3- Anketin Kapsam Geçerliliği

| Madde No | Kapsam Geçerlilik Oranı | Madde Geçti/Geçmedi |
|----------|-------------------------|---------------------|
| 1        | 1                       | Geçti               |
| 2        | 0.8                     | Geçti               |
| 3*       | 0.4                     | Geçmedi             |
| 4        | 1                       | Geçti               |
| 5*       | 0.6                     | Geçmedi             |
| 6        | 0.8                     | Geçti               |
| 7        | 1                       | Geçti               |
| 8        | 1                       | Geçti               |
| 9        | 1                       | Geçti               |
| 10*      | 0.2                     | Geçmedi             |
| 11       | 0.8                     | Geçti               |
| 12*      | 0                       | Geçmedi             |
| 13*      | 0.4                     | Geçmedi             |
| 14*      | 0.6                     | Geçmedi             |
| 15       | 0.8                     | Geçti               |
| 16       | 0.8                     | Geçti               |
| 17*      | 0.6                     | Geçti               |
| 18       | 0.8                     | Geçti               |
| 19       | 0.8                     | Geçti               |
| 20*      | 0.6                     | Geçmedi             |
| 21       | 0.8                     | Geçti               |
| 22       | 0.8                     | Geçti               |
| 23       | 0.8                     | Geçti               |
| 24       | 1                       | Geçti               |
| 25       | 0.8                     | Geçti               |
| 26       | 0.8                     | Geçti               |
| 27       | 0.8                     | Geçti               |
| 28       | 1                       | Geçti               |
| 29*      | 0.6                     | Geçmedi             |
| 30       | 1                       | Geçti               |
| 31       | 0.8                     | Geçti               |
| 32       | 0.8                     | Geçti               |
| 33       | 0.8                     | Geçti               |
| 34*      | 0.6                     | Geçmedi             |
| 35*      | 0.2                     | Geçmedi             |
| 36       | 0.8                     | Geçti               |
| 37*      | 0.6                     | Geçmedi             |
| 38       | 0.8                     | Geçti               |
| 39       | 0.8                     | Geçti               |
| 40       | 0.8                     | Geçti               |
| 41       | 0.8                     | Geçti               |
| 42       | 0.8                     | Geçti               |
| 43*      | 0.6                     | Geçmedi             |
| 44*      | 0.4                     | Geçmedi             |
| 45       | 0.8                     | Geçti               |

|     |      |         |
|-----|------|---------|
| 46* | 0.6  | Geçmedi |
| 47* | 0.4  | Geçmedi |
| 48* | 0.6  | Geçmedi |
| 49* | 0.6  | Geçmedi |
| 50* | 0.6  | Geçmedi |
| 51* | 0.6  | Geçmedi |
| 52  | 0.8  | Geçti   |
| 53  | 0.8  | Geçti   |
| 54* | 0    | Geçmedi |
| 55* | 0.2  | Geçmedi |
| 56* | 0.4  | Geçmedi |
| 57* | 0.2  | Geçmedi |
| 58* | 0    | Geçmedi |
| 59* | -0.2 | Geçmedi |
| 60* | 0.2  | Geçmedi |

\*kapsam geçerlilik oranı 0.8'den küçük ve anketten silinmesi yönünde sonuç çıkan maddeler

#### Tekrar Yapılan Kapsam Geçerlilik

| Madde No | Kapsam Geçerlilik Oranı | Madde Geçti/Geçmedi |
|----------|-------------------------|---------------------|
| 1        | 1                       | Geçti               |
| 2        | 1                       | Geçti               |
| 3        | 1                       | Geçti               |
| 4        | 1                       | Geçti               |
| 5        | 0.8                     | Geçti               |
| 6        | 1                       | Geçti               |
| 7        | 1                       | Geçti               |
| 8        | 1                       | Geçti               |
| 9        | 1                       | Geçti               |
| 10       | 0.8                     | Geçti               |
| 11       | 1                       | Geçti               |
| 12       | 0.8                     | Geçti               |
| 13       | 0.8                     | Geçti               |
| 14       | 1                       | Geçti               |
| 15       | 1                       | Geçti               |
| 16       | 1                       | Geçti               |
| 17       | 1                       | Geçti               |
| 18       | 1                       | Geçti               |
| 19       | 1                       | Geçti               |
| 20       | 1                       | Geçti               |
| 21       | 1                       | Geçti               |
| 22       | 1                       | Geçti               |
| 23       | 1                       | Geçti               |
| 24       | 1                       | Geçti               |
| 25       | 1                       | Geçti               |
| 26       | 1                       | Geçti               |
| 27       | 1                       | Geçti               |
| 28       | 1                       | Geçti               |
| 29       | 1                       | Geçti               |

---

|           |     |       |
|-----------|-----|-------|
| <b>30</b> | 1   | Geçti |
| <b>31</b> | 1   | Geçti |
| <b>32</b> | 1   | Geçti |
| <b>33</b> | 1   | Geçti |
| <b>34</b> | 1   | Geçti |
| <b>35</b> | 1   | Geçti |
| <b>36</b> | 1   | Geçti |
| <b>37</b> | 1   | Geçti |
| <b>38</b> | 0.8 | Geçti |
| <b>39</b> | 1   | Geçti |
| <b>40</b> | 1   | Geçti |
| <b>41</b> | 1   | Geçti |
| <b>42</b> | 1   | Geçti |
| <b>43</b> | 1   | Geçti |
| <b>44</b> | 1   | Geçti |
| <b>45</b> | 1   | Geçti |
| <b>46</b> | 0.8 | Geçti |
| <b>47</b> | 1   | Geçti |
| <b>48</b> | 1   | Geçti |
| <b>49</b> | 1   | Geçti |
| <b>50</b> | 1   | Geçti |
| <b>51</b> | 1   | Geçti |
| <b>52</b> | 1   | Geçti |

---



## EK 4- Çalışma Anketi

## KUVVET SPORCULARININ BESLENME ALIŞKANLIKLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ

Anket No:

E-posta adresi:

**BÖLÜM 1: GENEL BİLGİLER**

1. Cinsiyet:            1) Erkek            2) Kadın
2. Doğum Tarihi: .....
3. Hekim tarafından tanısı konulmuş bir sağlık probleminiz var mı?            1) Var 2) Yok  
Varsa nedir? .....
4. Düzenli olarak kullandığınız ilaç var mı?            1) Var 2) Yok  
Varsa hangisi/hangileridir?

| İlaç Adı | Kullanım Amacı | Kullanım Miktarı | Kullanım süresi/sıklığı |
|----------|----------------|------------------|-------------------------|
|          |                |                  |                         |
|          |                |                  |                         |
|          |                |                  |                         |
|          |                |                  |                         |
|          |                |                  |                         |

5. Temel Branşınız : .....
6. Spor yılı: ..... yıl / ..... ay
7. Vücut ağırlığı(kg) : .....
8. Boy uzunluğu (cm) : .....
9. (biliyorsanız) vücut yağ yüzdesi: % .....

10. Tabloyu antrenman programınıza göre doldurunuz.

| Gün       | Antrenman Türü |  |  | Antrenman Süresi (saat/dakika) |  |  |
|-----------|----------------|--|--|--------------------------------|--|--|
| Pazartesi |                |  |  |                                |  |  |
| Salı      |                |  |  |                                |  |  |
| Çarşamba  |                |  |  |                                |  |  |
| Perşembe  |                |  |  |                                |  |  |
| Cuma      |                |  |  |                                |  |  |
| Cumartesi |                |  |  |                                |  |  |
| Pazar     |                |  |  |                                |  |  |

11. Müsabaka döngüsünün hangi dönemindeyiz?
  - 1) Müsabaka öncesi hazırlık dönemi
  - 2) Müsabaka dönemi
  - 3) Devre arası hazırlık dönemi
  - 4) Müsabaka sonrası geçiş dönemi

- 5) Sezon dışı  
6) Sakatlık

## BÖLÜM 2: BESLENME ALIŞKANLIKLARI

12. Varsa son 1 ayda kullandığınız beslenme destek ürünleri yazınız. (aminoasit, protein tozu vb.)

| Ürün Adı | Kullanım Sıklığı | Miktarı | Kullanım Nedeni |
|----------|------------------|---------|-----------------|
|          |                  |         |                 |
|          |                  |         |                 |

13. a. Özel olarak uyguladığınız bir diyet varsa belirtiniz. Laktozsuz veya süt ürünleri içermeyen, glutensiz, ketojenik, vejetaryen, vegan, aralıklı açlık, Diğer (belirtiniz) .....
- b. Bu diyeti ne kadar süredir uyguluyorsunuz? .....
- c. Uyguladığınız diyet varsa size kim önerdi? .....
14. Alerjiniz/intoleransınız olan bir besin var mı? 1) Var 2) Yok  
Varsa nedir/nelerdir? .....
15. Genel olarak beslenmenizi nasıl buluyorsunuz?  
1) Kötü  
2) Ortalamanın altında  
3) Ortalama  
4) Ortalamanın üstünde  
5) Çok iyi  
6) Bilmiyorum/kararsızım
16. Hanenizde hangi sıklıkla market alışverişini siz yaparsınız?  
1) Hiçbir zaman  
2) Nadiren  
3) Bazen  
4) Genellikle  
5) Her zaman
17. Hanenizde hangi sıklıkla yemekleri siz yaparsınız?  
1) Hiçbir zaman  
2) Nadiren  
3) Bazen  
4) Genellikle  
5) Her zaman

18. Aşağıdaki ara öğün ve öğünleri tüketme sıklığınızı işaretleyiniz.  
\*su hariç tüm içecek ve yiyecekler öğün olarak sayılır.

| Öğün                       | Hiçbir Zaman | Nadiren | Bazen | Genellikle | Her Zaman |
|----------------------------|--------------|---------|-------|------------|-----------|
| Kahvaltı                   |              |         |       |            |           |
| Kahvaltı-öğle yemeği arası |              |         |       |            |           |
| Öğle yemeği                |              |         |       |            |           |
| Öğle-akşam yemeği arası    |              |         |       |            |           |
| Akşam yemeği               |              |         |       |            |           |
| Akşam yemeğinden sonra     |              |         |       |            |           |

| <b>BÖLÜM 3: BESİN TÜKETİM ALIŞKANLIKLARI</b> |         |             |             |             |            |        |     |   |   |
|--|---------|-------------|-------------|-------------|------------|--------|-----|---|---|
| <b>Besin Gruplarının Tüketim Sıklığı</b>     |         |             |             |             |            |        |     |   |   |
|  | Her gün | Haftada 5-6 | Haftada 3-4 | Haftada 1-2 | 15 günde 1 | Ayda 1 | Hiç | Tek seferde tüketilen porsiyon miktarı (... porsiyon) | 1 porsiyon ölçüsü   |
| <b>Süt ve süt ürünleri</b>                   |         |             |             |             |            |        |     |   | -200ml süt <b>VEYA</b> kefir <b>VEYA</b> 1 küçük kase yoğurt <b>VEYA</b> 300ml ayran <b>VEYA</b> 2 kibrit kutusu büyüklüğünde beyaz peynir(60g) <b>VEYA</b> 2 parmak kadar kaşar peyniri(40g)   |
| <b>Yumurta</b>                               |         |             |             |             |            |        |     |   | -1 küçük boy (50g)  |
| <b>Kırmızı et</b>                            |         |             |             |             |            |        |     |   | -3-4 adet ızgara köfte <b>VEYA</b> 1 adet adana köfte <b>VEYA</b> 10-14 adet İnegöl köfte <b>VEYA</b> 2 hamburger köfte <b>VEYA</b> 1 el ayası kadar et <b>veya</b> 1 büyük pizola(80g)   |
| <b>Tavuk/hindi</b>                           |         |             |             |             |            |        |     |   | -1 orta boy baget <b>VEYA</b> 1 el ayası kadar beyaz et(80g)  |
| <b>Balık ve deniz ürünleri</b>               |         |             |             |             |            |        |     |   | -1 el büyüklüğünde ince bir dilim veya 1 el ayası kadar kalın bir dilim (150g)<br>-12-13 adet hamsi vb. küçük balıklar <b>VEYA</b> Suyu süzölmüş 100g konserve tonbalığı<br>-12-15 adet küçük karides ve diğer deniz ürünleri(100g)               |
| <b>Kurubaklagiller</b>                       |         |             |             |             |            |        |     |   | -2 küçük kepçe veya 8-10 yemek kaşığı   |
| <b>Yağlı tohum/sert kabuklu kuruyemişler</b> |         |             |             |             |            |        |     |   | -1 avuç fındık/badem/yer fıstığı/kaju <b>VEYA</b> 4-5 adet büyük boy ceviz <b>VEYA</b> 2 avuç antep fıstığı <b>VEYA</b> 5 avuç ayçiçeği çekirdeği <b>VEYA</b> 2,5 avuç kabak çekirdeği  |
| <b>Ekmek ve tahıl grubu</b>                  |         |             |             |             |            |        |     |   | -2 ince dilim ekmek(50g)<br>-1/4 adet küçük <b>veya</b> 1/8 adet büyük pide/bazlama/lavaş<br>-1/2 adet simit<br>-4-5 yemek kaşığı pişmiş pirinç/bulgur/makarna<br>-1,5 orta kepçe <b>veya</b> 1 küçük kase çorba<br>-3 kupa yağsız patlamış mısır |

|                                 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   |
|---------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|---|
|                                 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | -2 yemek kaşığı yulaf/müsli/mısır-buğday gevreği                              |
| <b>Çiğ veya pişmiş sebzeler</b> |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 200g <b>veya</b> 1 küçük kase <b>veya</b> 1 yumruk kadar sebze                |
| <b>Niştalı sebzeler</b>         |  |  |  |  |  |  |  |  |  | -1/2 orta boy patates<br>-1/2 kupa haşlanmış <b>veya</b> 1/2 adet koçan mısır |
| <b>Meyveler</b>                 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | -150g <b>veya</b> 1 yumruk kadar taze meyve<br>-30g kuru meyve                |

### Antrenmanı Destekleyen Beslenme Uygulamaları

19. Antrenman öncesi, sırası ve sonrasında içtiğiniz sıvı miktarı ne kadardır? (sporcu içeceği, su vb.)

|                                   | Tüketilen Sıvı Miktarı |
|-----------------------------------|------------------------|
| <i>Antrenman Öncesi</i>           |                        |
| <i>Antrenman Sırası</i>           |                        |
| <i>Antrenman Sonrası (2 saat)</i> |                        |

20. Antrenman öncesinde, sırasında ve sonrasında (2 saat) genellikle tükettiğiniz yiyecek, içecek ve besin destek ürünlerini(aminoasit, protein tozu, l-carnitin...) detaylı bir şekilde yazınız.

| Öğün                              | Antrenman türü (kuvvet, teknik, kondisyon vb.) |
|-----------------------------------|--|
| <i>Antrenman Öncesi</i>           |  |
|                                   |  |
| <i>Antrenman Sırası</i>           |  |
|                                   |  |
| <i>Antrenman Sonrası (2 saat)</i> |  |
|                                   |  |

**BESİN TÜKETİM KAYDI**

Tarih: ..../..../.... \*Antrenman yaptıysanız saat kaçta yaptığınızı ve kaç dakika sürdüğünü belirtiniz.

Antrenman süresi:

Antrenman saati:

Antrenman türü:

| ÖĞÜN                                    | BESİN ADI-İÇİNDEKİLER | NET MİKTAR<br>ÖLÜÇÜSÜ/AĞIRLIK) (G) | (EV |
|---|-----------------------|------------------------------------|-----|
| <b>KAHVALTI ÖNCESİ</b><br><i>Saat:</i>  |                       |                                    |     |
| <b>KAHVALTI</b><br><i>Saat:</i>         |                       |                                    |     |
| <b>KUŞLUK ARA ÖĞÜNÜ</b><br><i>Saat:</i> |                       |                                    |     |
| <b>ÖĞLE YEMEĞİ</b><br><i>Saat:</i>      |                       |                                    |     |
| <b>İKİNDİ ARA ÖĞÜNÜ</b><br><i>Saat:</i> |                       |                                    |     |
| <b>AKŞAM YEMEĞİ</b><br><i>Saat:</i>     |                       |                                    |     |
| <b>GECE ARA ÖĞÜNÜ</b><br><i>Saat:</i>   |                       |                                    |     |

Tüketilen su miktarı:

Diğer sıvı miktarları:

## EK 5- Aydınlatılmış Onam Formu

### AYDINLATILMIŞ ONAM FORMU

#### (Araştırmacının Beyanı)

Sevgili katılımcı, “Kuvvet Sporcularının Beslenme Alışkanlıklarının Değerlendirilmesi” başlıklı bu araştırma, Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Beslenme ve Diyetetik bölümü tarafından yapılmaktadır. Araştırma kuvvet sporcularının beslenme alışkanlıklarını değerlendirmek amacıyla planlanmıştır. Bu nedenle soruların tümüne ve içtenlikle cevap vermeniz büyük önem taşımaktadır. Araştırmaya katılmanız gönüllülük esasına dayalıdır. Bu form aracılığı ile elde edilecek bilgiler gizli kalacaktır ve sadece araştırma amacıyla (veya “bilimsel amaçlar için”) kullanılacaktır. Çalışmaya katılmayı tercih edebilirsiniz veya anketi doldururken istemezseniz son verebilirsiniz. Anket formuna adınızı ve soyadınızı yazmayınız.

Anketimiz 4 bölümden oluşmaktadır. 22 soruluk, 15 dk zamanınızı alacak bu çalışmada yanıtlarınızı, soruların altında yer alan seçenekler arasından uygun olanı daire içine alarak ya da açık uçlu sorularda sorunun altında bırakılan boşluğa yazarak belirtiniz. Birden fazla seçenek işaretleyebileceğiniz sorularda, size uygun gelen bütün seçenekleri işaretleyiniz. Eğer sorunun yanıtları arasında “diğer” seçeneği mevcutsa ve yanıtınız var olan seçenekler arasında yer almıyorsa, bu durumda yanıtınızı diğer seçeneğindeki boşluğa yazınız. Anketin uygulanmasından 2 hafta sonra tekrar geri dönülecek ve 2 bölümü tekrar uygulanacaktır.

#### (Katılımcının Beyanı)

Sayın Doç. Dr. Pelin BİLGİÇ, Dyt. Betül KURT ve Araş. Gör. Ebru Öztürk tarafından bilimsel bir araştırma yapılacağı belirtilerek bu araştırma ile ilgili yukarıdaki bilgiler bana aktarıldı. Bu bilgilerden sonra böyle bir araştırmaya “katılımcı” 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 herhangi bir sebep göstermeden araştırmadan çekilebilirim (Ancak araştırmacıları zor durumda bırakmamak için araştırmadan çekilebileceğimi önceden bildirmemin uygun olacağını bilincindeyim). Ayrıca araştırmacı tarafından araştırma dışı tutulabilirim.

Araştırma için yapılacak harcamalarla ilgili herhangi bir parasal sorumluluk altına girmiyorum. Bana da bir ödeme yapılmayacaktır. Bu araştırmaya katılmak zorunda değilim ve katılmayabilirim. Araştırmaya katılmam konusunda zorlayıcı bir davranışla karşılaşmış değilim. Eğer katılmayı reddedersem bu durumun araştırmacı ile olan ilişkiye herhangi bir zarar getirmeyeceğini de biliyorum. Bana yapılan tüm açıklamaları ayrıntıyla anlamış bulunmaktayım. Kendi başıma belli bir düşünme süresi sonunda adı geçen bu araştırma projesinde “katılımcı” olarak yer alma kararı aldım. Bu konuda yapılan daveti büyük bir memnuniyet ve gönüllülük içerisinde kabul ediyorum.

Anketi yanıtladığınız için teşekkür ederiz. Çalışma ile ilgili herhangi bir sorunuz olduğunda aşağıdaki kişi(ler) ile iletişim kurabilirsiniz:

Sorumlu Araştırmacı: Doç.Dr. Pelin Bilgiç\*

Yardımcı Araştırmacılar: Dyt. Betül Kurt\*\* Araş. Gör. Ebru Öztürk\*\*\*

Çalışmaya katılmayı kabul ediyorsanız aşağıdaki kutucuğa X ile işaretleyiniz ve devam ediniz.

Kabul ediyorum



## EK 6- Tez Çalışması Orijinallik Raporu

| Betül Kurt YL Tezi |   |                  |
|--------------------|---|------------------|
| ORJİNALLİK RAPORU  |   |                  |
| %15                | %13   | %2               |
| BENZERLİK ENDEKSİ  | İNTERNET KAYNAKLARI   | YAYINLAR         |
|                    |   | %7               |
|                    |   | ÖĞRENCİ ÖDEVLERİ |
| BİRİNCİL KAYNAKLAR |   |                  |
| 1                  | www.openaccess.hacettepe.edu.tr:8080<br>İnternet Kaynağı  | %2               |
| 2                  | acikbilim.yok.gov.tr<br>İnternet Kaynağı  | %2               |
| 3                  | Submitted to Eastern Mediterranean University<br>Öğrenci Ödevi                                    | %1               |
| 4                  | Submitted to Istanbul Gelisim University<br>Öğrenci Ödevi   | %1               |
| 5                  | acikerisim.baskent.edu.tr<br>İnternet Kaynağı   | %1               |
| 6                  | Submitted to TechKnowledge Turkey<br>Öğrenci Ödevi  | %1               |
| 7                  | openaccess.hacettepe.edu.tr<br>İnternet Kaynağı   | %1               |
| 8                  | Submitted to The Scientific & Technological Research Council of Turkey (TUBITAK)<br>Öğrenci Ödevi | %1               |
| 9                  | i-rep.emu.edu.tr:8080   |                  |



## Dijital Makbuz

Bu makbuz ödevinizin Turnitin'e ulaştığını bildirmektedir. Gönderiminize dair bilgiler şöyledir;

Gönderinizin ilk sayfası aşağıda gönderilmektedir.

Gönderen: Betül Kurt  
Ödev başlığı: Betül Kurt YL Tezi  
Gönderi Başlığı: Betül Kurt YL Tezi  
Dosya adı: BET\_I\_KURT\_Y\_KSEK\_I\_SANS\_TEZ.docx  
Dosya boyutu: 640.4K  
Sayfa sayısı: 108  
Kelime sayısı: 20,175  
Karakter sayısı: 132,583  
Gönderim Tarihi: 09-Oca-2024 12:22ÖS (UTC+0300)  
Gönderim Numarası: 2268308823



## 9. ÖZGEÇMİŞ

### I. Bireysel Bilgiler

- Adı-Soyadı: Betül KURT