

## ANKARA İLİNDEKİ VETERAN ATLETLERİN BESLENME BİLGİ VE ALIŞKANLIKLARININ SAPTANMASI

Öznur GÜVEN<sup>1</sup> Günay ÖZDEMİR<sup>2</sup> Gülgün ERSOY<sup>3</sup>

Geliş Tarihi: 12.01.2009

Kabul Tarihi: 07.09.2009

### ÖZET

Çalışmanın amacı; Ankara ilinde bulunan veteran atletlerin, beslenme alışkanlıklarını ve beslenme bilgi düzeylerini saptamaktır. Veteran 32 atlet üzerinde yapılan çalışmada, sporcuların %84.4'ünün erkek, %15.6'sının kadın olduğu saptanmıştır. BKİ (Beden Kütle İndeksi) sınıflamasına göre, katılımcıların %75'i normal vücut ağırlığına sahip, bel çevresi ortalamaları kadın ve erkek için sırasıyla; 77.6 ± 8.5 cm, 86.0 ± 8.7 cm'dir. Meslekleri farklı olan sporcular arasında, BKİ değerleri açısından anlamlı bir farklılık saptanmamasına karşın (F=0.97, p=0.46), sayıca spora katılımı fazla olan emekli bireylerde BKİ değerlerinin düşük olduğu belirlenmiştir. Sporcuların % 75'i doktor tarafından teşhis edilen herhangi bir hastalıkları olmadığını belirtmiştir. Gençlik döneminde herhangi bir spor dalı ile uğraştığını söyleyenler, % 59.4 oranındadır. Sporcuların, %28.1'i ergojenik ürün kullandığını, kullananların ise %55.6'sı vitamin-mineral tableti, %44.4'ü ise yağ yakıcı ve kas kütlesini artırıcı ürün kullandıklarını belirtmiştir. "Müsabaka olduğu günlerde beslenmenizde değişiklik yapar mısınız?" sorusuna, sporcuların %81.3'ü "evet" cevabını vermiştir. %43.8'i yağlı yiyeceklerden uzak durarak karbohidratlı besinler tükettiğini, %31.3'ü hafif yemekler tercih ettiğini, %6.2'si ise vitamin ve mineral içeriği yüksek besinler tükettiğini belirtmiştir. Beslenme bilgilerini saptamak amacıyla yöneltilen sorulara beklenen yanıtı verenlerin fazla olması olumlu bir bulgudur. Besin tüketim analizinde, enerji alımları veteran bir atlet için yeterli olmasına karşın, enerjinin makro besin öğelerine dağılımında dengesizlik (karbohidrat tüketimi yetersiz, yağ tüketimi fazla) olduğu saptanmıştır.

**Anahtar kelimeler:** Veteran atlet, beslenme bilgisi, beslenme alışkanlıkları

## DETERMINATION OF VETERAN ATHLETES' NUTRITION HABITS AND NUTRITION KNOWLEDGE IN ANKARA

### ABSTRACT

The aim of the study is to determine, the veteran athletes' nutritional habits and nutrition knowledge levels in Ankara. It has determined that the study has been done on 32 veteran athletes, 84.4% of the athletes were male, 15.6% of the athletes were female. According to BKI classification 75% of participants were normal body weight, their average waist circumference for women and men, respectively; 77.6 ± 8.5 cm, 86.0 ± 8.7 cm. Between the different professions of the athletes in terms of BMI values were no significant differences (F=0.97, p=0.46), but in spite of this, retired people who participate to sports more than, their BKI values were determined lower. 75% of athletes' were diagnosed by doctors and did not determined any diseases. 59.4% says that they were deal a kind of sports during their youth.. Athletes, 28.1% athletes says that they are using ergogenic product. 55.6% of ergogenic product users are using vitamin-mineral tablets, as if 44.4% 'of them are using fat burner and muscle mass increaser product, When asking the question to the athletes; "In the competition day do you do any differences on your nutrition?" 81.3% of the athletes said "yes".43.8 of athletes says that they are staying away from fatty foods and consuming carbohydrate foods, 31.3% of athletes are preferring light meals, 6.2% athletes are consuming foods which contains highly vitamins and minerals. It is a positive finding to get more answers were expected to the questions which are asked to determine knowledge about their nutrition. In the analysis of food consumption, although taking energy is enough for a veteran athletes but it's determined that there is a deficiency (insufficient consumption of carbohydrates, more fat consumption) in macro-nutrients distribution.

**Key Words:** Veteran athlete, nutrition knowledge, nutritional habits.

<sup>1</sup> Trakya Üniversitesi, Tıp Fakültesi Hastanesi, Edirne

<sup>2</sup> Gazi Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu, Ankara

<sup>3</sup> Hacettepe Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Beslenme ve Diyetetik Bölümü, Ankara

## GİRİŞ

Günümüzde yaşam kalitesini arttırarak yaşamak, uzun yaşamak kadar önemli bir konu haline gelmiştir. (1) Sedanter yaşam tarzı ise, başta koroner kalp hastalığı olmak üzere birçok hastalığın oluşmasında risk teşkil etmektedir (2,3).

İlerleyen yaş ile birlikte bireyde performansı etkileyebilecek birçok fizyolojik değişiklikler gözlenmesine (maksimal oksijen tüketimi, aerobik kapasite, kalp atım oranında ve volümünde azalma gibi) karşın (4,5,6), fiziksel olarak aktif kişilerde fizyolojik fonksiyonlar, aynı yaştaki sedanter bireylerden ~%25 yüksektir (7).

Geçtiğimiz 20 yılda ise, sağlık için spor yapmanın yanı sıra, rekreasyonel ve müsabaka düzeyinde rekabetçi atletizm dalında yaşlı bireylerin sayısında büyük artış olmuştur. Bu bireylerin büyük çoğunluğu fizyolojik işlevleri artırması ve mortaliteyi önlemesi ile ilgili yararlarından dolayı egzersiz yapmayı seçerken, diğerleri veteran karşılaşmalarında yer almakta ve performans odaklanmaktadır (8).

Veteran atletler, gerek daha önceden bir müsabaka geçmişi olsun gerek olmasın, spor ile aktif olarak ilgilenen, yüksek düzeyde egzersiz yapan orta yaş ve üstü bireylerdir. Veteran atletlerin yaşı ile ilgili genel bir sınıflandırma olmamakla birlikte genelde 35 yaş ve üstü kadınlar ile 40 yaş ve üstü erkekler, veteran atlet sınıflamasına girmektedir (9).

Sağlıklı yaşlanmak ve yaşa bağlı oluşabilecek sağlık risklerini çeşitli yöntemlerle en aza indirebilmek için temel etkenler; beslenme ve fiziksel aktivitedir (1). Düzenli fiziksel aktivite sonucu, tüm bireylerde olduğu gibi veteran atletlerde de, yağ kütleleri azalmakta, serum lipit ve apolipoprotein profilleri olumlu yönde değişmektedir (10,11). Ayrıca, egzersizin yaşlılarda kas kütle ve fonksiyonlarının iyileştirilmesine yardımcı olduğu, kardiyovasküler ve metabolik hastalık riskinde azalmaya yardımcı olduğu, kalp fonksiyonlarındaki ve aerobik kapasitedeki azalmayı yavaşlattığı belirlenmiştir (9,12, 13, 14).

Veteran atletler için beslenme önerileri ise, hem ilerlemiş yaşa, hem de egzersiz yapma durumuna göre beslenme gereksinimlerine dikkat edilerek yapılmalıdır. Bireylerin beslenme gereksinimlerinde yaş ile ortaya çıkan pek çok fizyolojik değişiklik göz önünde bulundurulmalıdır (8).

Yapılan bu çalışmada, Ankara ilinde bulunan veteran atletlerin, bazı antropometrik ölçümleri, hastalık durumları, aktivite yapma sıklıkları, beslenme alışkanlıkları ve beslenme bilgi düzeyleri saptanmaya çalışılmış, sporun sağlıkları ve antropometrik ölçümleri üzerindeki etkisi belirlenmeye çalışılmıştır. Spora verdikleri önemin yanı sıra sağlığın ve performansın önemli bir belirleyicisi olan sağlıklı beslenme alışkanlıklarına ne ölçüde dikkat ettikleri belirlenmeye çalışılmıştır.

## MATERYAL ve YÖNTEM

### Örneklem

Bu araştırma, Ankara ilinde, 41-82 yaş aralığındaki 5'i kadın (48.0 ± 6.5 yıl), 27'si erkek (52.7 ± 10.6 yıl) toplam 32 veteran atlet (uzun mesafe koşucuları) üzerinde, Ocak-Şubat 2009 tarihleri arasında yapılmıştır. Veteran atletlerin %59.4'ü (n=19, 18 erkek + 1 kadın) geçmişte herhangi bir spor dalı ile aktif olarak ilgilenen bireylerden oluşmaktadır.

### Verilerin Toplanması

Araştırma kapsamına alınan sporculara kişisel bilgileri, uğraştıkları spor dalı, antrenman yapma süreleri, genel beslenme alışkanlıkları ve beslenme bilgi düzeylerini saptamaya yönelik sorulardan oluşan bir anket formu uygulanmış ve spor yaptıkları bir gündeki ortalama besin tüketim kayıtları alınmıştır. Anket formu, yüz yüze görüşülerek doldurulmuştur. Sporcuların boy uzunluğu, bel çevresi ve vücut ağırlık ölçümleri, araştırmacı tarafından alınarak, beden kütle indeksleri (BKİ) belirlenmiştir.

Boy uzunluğu, 1.5 cm genişliğinde, 150 cm uzunluğunda esnek olmayan plastik metre ile ölçülmüştür. Birey, sırtı dönük pozisyonda, ayaklar çıplak ve kollar gövde yanında bitişik olarak tutularak, başı frankfort düzlemine getirildikten sonra ölçüm yapılmıştır. Bel çevresi, topuklar bitişik, eller ve kollar yanda, ayakta dik dururken normal bir soluk veriştikten sonra, mezura göbük hizasında ve yatay planda, son kaburga kemiği ile crista iliaca arasındaki orta hattan ölçülmüştür. Vücut ağırlığı; 100g hassasiyetinde dijital baskül ile ölçülmüştür. Beden kütle indeksi (BKİ); kilogram cinsinden vücut ağırlığının, metre cinsinden boy uzunluğunun karesine bölünmesiyle elde edilmiştir (BKİ=kg/m<sup>2</sup>).

Pratikte uygulanabilme kolaylığı ve abdominal şişmanlık için iyi bir gösterge olması dolayısıyla son yıllarda sıklıkla kullanılan bir yöntem olan bel çevresinin (15) erkeklerde >102 cm, kadınlarda >88 cm üzerinde olması abdominal şişmanlık için risk teşkil etmektedir. BKİ değerleri için ise 20-25 normal aralık olarak kabul edilmektedir (16).

### Verilerin İstatistiksel Değerlendirilmesi

Veri analizleri SPSS 15.0 istatistik paket programı ile yapılmıştır. Verilerin aritmetik ortalama, standart sapma, değerleri bulunmuş ki-kare, t testi ve one-way anova testleri uygulanmıştır. Uygulanan anket formunda sayımla belirtilen veriler, sayı (N) ve yüzde (%) olarak verilmiştir. Beslenme durumunun değerlendirilmesi için tutulan 24 saatlik besin tüketim kaydındaki yiyeceklerin içerik ve miktarları standart yemek tarifelerine göre belirlenmiştir. Günlük tüketilen besinler ile alınan enerji ve besin öğeleri miktarları beslenme bilgi sistemi (BEBİS) programı kullanılarak hesaplanmıştır.

**BULGULAR**

Veteran 32 atletin, %84.4'ü (27) erkek, %15.6'sı (5) kadındır. %56.3'ü yükseköğretim, % 34.4'ü lise, %9.4'ü ilköğretim mezunu olduğunu belirtmiştir. BKİ sınıflamasına göre, sporcuların %12.5'i zayıf (BKİ< 20), %75.0'ı normal (BKİ=20-25), %12.5'i ise şişman (BKİ>25) olarak belirlenmiştir. Gençliğinde sporla uğraşanlarla uğraşmayanlar arasında bel çevresi ölçümleri açısından anlamlı bir farklılık saptanmamasına karşın ( $t=1.15$ ,  $p=0.25>0.05$ ), spor yapanlarda bel çevresi ölçümü ( $83.2 \pm 7.8$  cm) yapmayanlara ( $87.0 \pm 10.6$  cm) nazaran daha düşük bulunmuştur.

Cinsiyete göre sporculara ait kişisel özellikler tablo 1'de gösterilmiştir. Gençlik dönemindeki vücut ağırlık ortalamaları, sporcuların verdikleri cevaplar doğrultusunda hesaplanmıştır.

**Tablo 1: Sporcuların kişisel özellikleri**

| Özellikler                                       | Cinsiyet | N  | Ortalama $\pm$ Standart sapma |
|--|----------|----|-------------------------------|
| Yaş (yıl)  | Erkek    | 27 | 52.7 $\pm$ 10.6               |
|  | Kadın    | 5  | 48.0 $\pm$ 6.5                |
| Boy uzunluğu (cm)                                | Erkek    | 27 | 175.5 $\pm$ 6.8               |
|  | Kadın    | 5  | 167.2 $\pm$ 5.9               |
| Vücut ağırlığı (kg)                              | Erkek    | 27 | 72.2 $\pm$ 10.5               |
|  | Kadın    | 5  | 61.2 $\pm$ 4.08               |
| Beden Kütle İndeksi (BKİ) (kg/m <sup>2</sup> )   | Erkek    | 27 | 23.3 $\pm$ 2.6                |
|  | Kadın    | 5  | 21.9 $\pm$ 1.5                |
| Bel çevresi (cm)                                 | Erkek    | 27 | 86.0 $\pm$ 8.7                |
|  | Kadın    | 5  | 77.6 $\pm$ 8.5                |
| Gençlik dönemi için ortalama vücut ağırlığı (kg) | Erkek    | 27 | 68.2 $\pm$ 8.7                |
|  | Kadın    | 5  | 53.4 $\pm$ 5.5                |

Sporcuların mesleklerine göre dağılımları, tablo 2'de verilmiştir. Emekli olanlarda spora katılımın daha fazla olduğu görülmektedir (Tablo 2). Meslekleri farklı olan sporcular arasında, BKİ değerleri açısından anlamlı bir farklılık saptanmamasına karşın ( $F=0.97$ ,  $p=0.46$ ), sayıca spora katılımı fazla olan emekli bireylerde BKİ değerlerinin düşük olduğu belirlenmiştir.

**Tablo 2: Sporcuların mesleklerine göre dağılımı**

| Meslekler       | N  | %     | BKİ<br>Ortalama $\pm$ standart sapma | F    | p    |
|-----------------|----|-------|--------------------------------------|------|------|
| Memur           | 6  | 18.8  | 22.3 $\pm$ 1.8                       | 0.97 | 0.46 |
| Emekli          | 10 | 31.3  | 22.7 $\pm$ 2.5                       |      |      |
| Serbest meslek  | 4  | 12.5  | 21.4 $\pm$ 1.9                       |      |      |
| Eğitim sektörü  | 3  | 9.4   | 24.5 $\pm$ 4.2                       |      |      |
| Sağlık sektörü  | 2  | 6.3   | 24.9 $\pm$ 2.7                       |      |      |
| Mühendis, mimar | 6  | 18.8  | 24.3 $\pm$ 2.2                       |      |      |
| Ev hanımı       | 1  | 3.1   | 23.4 $\pm$ 0.0                       |      |      |
| Toplam          | 32 | 100.0 | 23.1 $\pm$ 2.5                       |      |      |

Sporcuların % 75'i doktor tarafından teşhis edilen herhangi bir hastalığı olmadığını belirtirken, teşhis edilen hastalığı olan sporcularda ise, ilk üç sırayı hipertansiyon (%9.4), kalp-damar hastalığı (%6.3) ve diyabet (%3.1) almıştır. Hastalığı olanlardan sadece %9.4'ü özel diyet (hipertansiyon, düşük kolesterol, diyabet diyeti) uyguladığını belirtmiştir. Gençliğinde spor yapanlar ile yapmayanlar arasında, hastalık görülme riski açısından istatistiksel yönden anlamlı bir farklılık ( $p>0.05$ ) saptanmamıştır.

“Düzenli olarak ilaç kullanıyor musunuz?” sorusuna sporcuların % 21.9'u “evet” cevabını verirken, kullandıkları ilaçların “antihipertansif, antidiyabetik, kalp hastalığı, sindirim ve kas-iskelet sisteminin tedavisine yönelik ilaçlar” olduğu belirlenmiştir.

Gençlik döneminde herhangi bir spor dalı ile uğraştığını söyleyenler, % 59.4 oranındadır. Uğraşılan spor branşlarında ilk üç sırayı, atletizm (%21.9), takım sporları (basketbol/voleybol/futbol) (%18.8) ve tekvando (%6.3) almıştır. Gençlik döneminde ortalama 10.4  $\pm$  6.0 yıl (2-22 yıl) spor yaptıkları belirlenmiştir (Tablo 3). Geçmişte spor yapanlar ile yapmayanların BKİ değerleri açısından aralarında anlamlı bir farklılık saptanmamasına karşın ( $t=0.80$ ,  $p=0.42>0.05$ ), sporla uğraşanlarda ortalama BKİ değerinin ( $22.8 \pm 2.4$  kg/m<sup>2</sup>), diğer gruba göre ( $23.5 \pm 2.6$ kg/m<sup>2</sup>) daha az olduğu belirlenmiştir.

**Tablo 3: Gençlikte spor yapanların aktif oldukları spor branşları ve spor yapma süreleri**

| Spor Dalları                | N  | %    | Ortalama $\pm$ standart sapma (yıl) | Minimum-Maksimum (yıl) |
|-----------------------------|----|------|-------------------------------------|------------------------|
| Atletizm                    | 7  | 21,9 | 14.4 $\pm$ 5.0                      | 8-22                   |
| Tekvando                    | 2  | 6,3  | 4.5 $\pm$ 2.1                       | 3-6                    |
| Basketbol, voleybol, futbol | 6  | 18,8 | 10.1 $\pm$ 6.3                      | 3-20                   |
| Halter                      | 1  | 3,1  | 2.0 $\pm$ 0.0                       | 2-2                    |
| Tenis                       | 1  | 3,1  | 10.0 $\pm$ 0.0                      | 10-10                  |
| Kayak, kürek                | 1  | 3,1  | 4.0 $\pm$ 0.0                       | 4-4                    |
| Güreş                       | 1  | 3,1  | 12.0 $\pm$ 0.0                      | 12-12                  |
| Toplam                      | 19 | 59,4 | 10.4 $\pm$ 6.0                      | 2-22                   |

Haftalık ve günlük antrenman yapma süreleri, tablo 4'te verilmiştir.

**Tablo 4: Sporcuların antrenman yapma süreleri**

| Antrenman yapma süreleri                         | N  | Ortalama $\pm$ Standart sapma | Minimum-maksimum |
|--|----|-------------------------------|------------------|
| Veteran olarak kaç yıldır sporla uğraşıyorsunuz? | 32 | 4.9 $\pm$ 4.1                 | 1-19             |
| Haftada kaç gün antrenman yapıyorsunuz?          | 32 | 5.2 $\pm$ 1.8                 | 1-7              |
| Haftada kaç saat antrenman yapıyorsunuz?         | 32 | 8.2 $\pm$ 3.5                 | 2-15             |

Tablo 5'te veteran atletlerin ergojenik ürün ve spor içeceği kullanım durumları verilmiştir. Ayrıca katılımcıların tümü alkol, %93.8'i sigara kullanmamaktadır. Gençlik döneminde spor yapanlar ile yapmayanlar arasında ergojenik yardım kullanma durumu açısından anlamlı bir farklılık ( $p>0.05$ ) saptanmamıştır.

**Tablo 5: Sporcuların ergojenik yardım ve spor içeceği kullanım durumları**

| Özellikler   | Evet % | Hayır % | Kullanılan ürün  | Kim tavsiye etti? | Ne kadar süredir kullanıyorsunuz?  |
|--|--------|---------|--|-------------------|--|
| Performansınızı artırmak için ergojenik ürün kullanıyor musunuz? | 28.1   | 71.9    | Vitamin/mineral (%55.6)<br>Yağ yakıcı/yağsız doku kütlesini artırıcı (%44.4) | Doktor (%100)     | Her gün (%66.7)<br>Haftada 1 (%11.1)<br>Haftada 2-3 (%11.1)<br>Müsabaka öncesi/antrenman arası (%11.1) |
| Spor içeceği ya da enerji içeceği kullanıyor musunuz?            | 25.0   | 75.0    | Enerji içeceği (%100)  | Antrenör (%100)   | Her gün (%12.5)<br>Müsabaka/antrenman sırası, öncesi (%87.5)   |

Tablo 6'da görüldüğü gibi öğün sayısı, 3 ve üzerinde yoğunlaşmıştır. Her zaman ya da bazen öğün atlayanların toplam sayısı ile atlamayanların sayısının birbirine eşit olduğu ve en çok atlanılan öğünün, öğle yemeği ve ara öğünler olduğu belirlenmiştir.

**Tablo 6: Sporcuların beslenme alışkanlıkları**

| Öğün sayısı                  | N         | %            |
|------------------------------|-----------|--------------|
| 3 öğün                       | 18        | 56.2         |
| 4 öğün ve üzeri              | 14        | 43.8         |
| <b>Toplam</b>                | <b>32</b> | <b>100.0</b> |
| <b>Öğün atlama durumu</b>    |           |              |
| Evet                         | 10        | 31.3         |
| Hayır                        | 16        | 50.0         |
| Bazen                        | 6         | 18.8         |
| <b>Toplam</b>                | <b>32</b> | <b>100.0</b> |
| <b>En çok atlanılan öğün</b> |           |              |
| Öğle                         | 7         | 21.9         |
| Akşam                        | 1         | 3.1          |
| Ara öğün                     | 8         | 25.0         |
| <b>Toplam</b>                | <b>16</b> | <b>50.0</b>  |

Öğün arası tüketilen besinlerde ilk üç sırayı, meyve, kuruyemiş ve tatlılar (%21.9, 12.5, 12.5) almıştır. Ortalama su tüketimleri, 2125 ± 608.5 ml/gün'dür.

“Müsabaka olduğu günler beslenmenizde değişiklik yapar mısınız?” sorusuna, sporcuların %81.3'ü “evet” cevabını vermiştir. %43.8'i yağlı yiyeceklerden uzak durarak karbonhidratlı besinler tükettiğini, %31.3'ü hafif yemekler tercih ettiğini, %6.2'si ise vitamin ve mineral içeriği yüksek besinler tükettiğini belirtmiştir. Müsabaka ve antrenman döneminde beslenme özellikleri, tablo 7'de verilmiştir.

**Tablo 7: Sporcuların müsabaka/antrenman döneminde beslenme özellikleri**

| Müsabaka/antrenmandan önceki son ana öğünde tercih edilen besinler | N         | %            |
|--|-----------|--------------|
| Haşlama tavuk, pilav, komposto                                     | 15        | 46.9         |
| Haşlama et, zeytinyağlı sebze, salata                              | 3         | 9.4          |
| Köfte, makarna, yoğurt   | 13        | 40.6         |
| Etlı sebze, çorba, hamur isi                                       | 1         | 3.1          |
| <b>Toplam</b>  | <b>32</b> | <b>100.0</b> |

  

| Müsabaka/antrenman aralarında tercih edilen içecek | N         | %            |
|--|-----------|--------------|
| Meyve suyu   | 10        | 31.1         |
| Ayran veya süt                                     | 7         | 21.9         |
| Kahve  | 1         | 3.2          |
| Su   | 12        | 37.5         |
| Enerji içeceği                                     | 2         | 6.3          |
| <b>Toplam</b>                                      | <b>32</b> | <b>100.0</b> |

Sporcuların %68.8'i vücut ağırlığı ile ilgili herhangi bir problem yaşamadığını, tümü ise kendi yaşları ile kıyasladıklarında kendilerini çok daha sağlıklı gördüklerini ifade etmişlerdir.

Sporcular, beslenme bilgi düzeylerini ölçmek amacıyla kendilerine yöneltilen sorulara, çoğunlukla beklenen yanıtı vermişlerdir (Tablo 8). Her bir soru için, doğru ya da yanlış cevap veren sporcular ile bu sporcuların veteran olarak spor yapma süreleri arasında anlamlı bir ilişki olmadığı (p>0.05) belirlenmiştir.

**Tablo 8: Sporcuların beslenme ile ilgili sorulara verdikleri yanıtlar**

| Sorular  | Doğru |       | Yanlış |      |
|--|-------|-------|--------|------|
|  | N     | %     | N      | %    |
| Yeterli ve dengeli beslenmek sağlıklı yaşamın temelidir.   | 32    | 100.0 | -      | -    |
| Dört temel besin grubu; et, süt, tahıl, sebze/meyve gruplarıdır.   | 28    | 87.5  | 4      | 12.5 |
| Ekmek, pirinç, makarna karbonhidrat açısından zengin besinlerdir.  | 32    | 100.0 | -      | -    |
| Sebze ve meyveler, proteinden zengin besinlerdir.  | 10    | 31.3  | 22     | 68.7 |
| Karaciğer ve et iyi bir C vitamini kaynağıdır.   | 2     | 6.3   | 30     | 93.7 |
| Kansızlığa neden olan besin ögesi demirdir.  | 23    | 71.9  | 9      | 28.1 |
| Kalsiyum, kemik ve diş sağlığı için gereklidir.  | 31    | 96.9  | 1      | 3.1  |
| Vitamin ve mineraller, vücuda enerji sağlayan besin öğeleridir.  | 14    | 43.8  | 18     | 56.2 |
| Vücudun ilk aşamada kullandığı enerji kaynağı yağlardır.   | 7     | 21.9  | 25     | 78.1 |
| Karbonhidratlar en elverişli enerji kaynağıdır.  | 28    | 87.5  | 4      | 12.5 |
| Son öğün müsabaka/antrenmandan en az 3 saat önce yenilmelidir.   | 29    | 90.6  | 3      | 9.4  |
| Kurufasulye-pilav-yoğurt yarış öncesine uygun bir menüdür.   | 6     | 18.8  | 26     | 81.2 |
| Toparlanma döneminde karbonhidrattan zengin yiyecekler yenilmelidir.   | 29    | 90.6  | 3      | 9.4  |
| Müsabaka veya antrenmandan hemen sonra enerji ihtiyacını karşılamak için çikolata, pasta ve kolalı içecek tüketmek iyi bir seçimdir. | 7     | 21.9  | 25     | 78.1 |
| Maç öncesi sıvı alımı 1 saat önce sonlandırılmalıdır.  | 18    | 56.3  | 14     | 43.7 |
| Uzun süreli egzersizlerde spor içecekleri içmek avantaj sağlar.  | 24    | 75.0  | 8      | 25.0 |
| Terleme ile oluşan sıvı kaybı vücut ağırlığının %1'i olduğunda, performans olumsuz etkilenir.  | 25    | 78.1  | 7      | 21.9 |
| Performansı artırmada en önemli besin ögesi yağlardır.   | 2     | 6.3   | 30     | 93.7 |
| Vitamin ve mineral tabletları sporcuların performanslarını artırmak düşüncesi ile kullandıkları ergojenik öğelerdir.                 | 25    | 78.1  | 7      | 21.9 |
| Kas kütlesini artırmak için gereksinimden fazla protein tüketilmelidir.  | 15    | 46.9  | 17     | 53.1 |

Sporcuların spor yaptıkları bir gündeki ortalama enerji ve besin öğeleri tüketimleri, tablo 9'da verilmiştir. Enerji tüketiminin kadınlarda da erkeklerde de DRI (Dietary Reference Intakes)'nin üzerinde olduğu fakat artan aktiviteye bağlı olarak normal düzeyde kabul edilebileceği belirlenmiştir. Enerjinin makro besin öğelerine dağılımı incelendiğinde, protein tüketiminin yeterli düzeyde olmasına karşın, karbonhidrat ve yağ dağılımında yağın fazla, karbonhidratın ise yetersiz alındığı dikkat çekmektedir. Mikro besin öğelerinden kalsiyum ve potasyumun her iki cinsiyet için yetersiz, demirin, fosforun ve sodyumun fazla, çinko, B<sub>1</sub>, B<sub>2</sub>, B<sub>6</sub> ve folik asitin yeterli düzeyde alındığı, A, C, E vitaminlerinin ise fazla alındığı belirlenmiştir.

**Tablo 9: Sporcuların bir günlük ortalama enerji ve besin öğesi tüketimleri**

| Besin öğeleri                    | Kadın                     | Erkek                     |
|----------------------------------|---------------------------|---------------------------|
|                                  | Ortalama ± standart sapma | Ortalama ± standart sapma |
| Enerji (kkal/gün)                | 2258.5 ± 345.9            | 2767.7 ± 420.6            |
| Protein (g/gün)                  | 69.2 ± 9.8                | 91.2 ± 21.0               |
| Protein (%)                      | 12.8 ± 0.4                | 13.4 ± 2.2                |
| Karbonhidrat (g/gün)             | 248.6 ± 60.5              | 318.7 ± 58.0              |
| Karbonhidrat (%)                 | 44.6 ± 5.8                | 47.7 ± 7.0                |
| Yağ (g/gün)                      | 107.8 ± 20.3              | 119.4 ± 27.2              |
| Yağ (%)                          | 43.0 ± 6.1                | 38.7 ± 6.3                |
| Lif (g/gün)                      | 30.8 ± 10.6               | 27.7 ± 8.1                |
| Kolesterol (mg/gün)              | 276.8 ± 160.6             | 388.9 ± 179.1             |
| Kalsiyum (mg/gün)                | 1053.7 ± 402.7            | 926.9 ± 286.0             |
| Demir (mg/gün)                   | 14.3 ± 6.7                | 16.0 ± 6.4                |
| Fosfor (mg/gün)                  | 1314.7 ± 227.6            | 1544.1 ± 423.3            |
| Potasyum (mg/gün)                | 3548.1 ± 818.6            | 3009.2 ± 908.4            |
| Sodyum (mg/gün)                  | 1814.8 ± 385.7            | 2400.1 ± 773.8            |
| Çinko (mg/gün)                   | 11.6 ± 1.7                | 14.5 ± 4.7                |
| Beta karoten (mg/gün)            | 6.7 ± 10.6                | 4.1 ± 5.7                 |
| A vitamini (µg/gün)              | 1755.0 ± 1685.2           | 1469.1 ± 1019.1           |
| E vitamini (mg/gün)              | 33.0 ± 8.2                | 30.3 ± 8.1                |
| C vitamini (mg/gün)              | 199.9 ± 69.9              | 160.6 ± 118.6             |
| B <sub>1</sub> vitamini (mg/gün) | 1.0 ± 0.1                 | 1.1 ± 0.2                 |
| B <sub>2</sub> vitamini (mg/gün) | 1.8 ± 0.5                 | 1.8 ± 0.4                 |
| B <sub>6</sub> vitamini (mg/gün) | 1.7 ± 0.3                 | 1.7 ± 0.5                 |
| Folik asit (µg/gün)              | 363.7 ± 67.2              | 385.4 ± 96.5              |

## TARTIŞMA

Veteran atletlerin %12.5'i zayıf (BKİ< 20), %75.0'ı normal (BKİ=20-25), %12.5'i ise şişman (BKİ>25) olarak belirlenmiştir. Gençliğinde sporla uğraşanlarla uğraşmayanlar arasında bel çevresi ölçümleri açısından anlamlı bir farklılık saptanmamasına karşın (t=1.15, p=0.25>0.05), spor yapanlarda bel çevresi ölçümü (83.2 ±7.8 cm) yapmayanlara (87.0 ±10.6 cm) nazaran daha düşük bulunmuştur. Veteran atletler ile sedanter bireyler üzerinde yapılan bir çalışmada; veteran atletlerde egzersiz nedeniyle, vücut ağırlığının ve yağ yüzdesinin spor yapmayan yaşlılarından daha az olduğu belirlenmiştir (17). 10 veteran atlet, 14 sedanter ağırlık problemi olmayan ve 18 sedanter obez birey üzerinde yapılan bir çalışmada da, veteran atletlerde vücut ağırlığı, vücut yağ yüzdesi ve bel/kalça oranının sedanter bireylere göre daha düşük olduğu saptanmıştır (18). Yaşları 63.5 olan 11 veteran atlet üzerinde yapılan bir çalışmada ise, uzun süreli aerobik egzersizlerin düşük bel-kalça oranı ile ilişkili olduğu bulunmuştur. Tüm bu sonuçlardan da anlaşıldığı gibi, aktivite arttıkça ağırlık kontrolünü sağlamak da mümkün olmaktadır (19).

Son 30 yılı aşkın bir süredir spor karşılaşmalarında koşu, yüzme, bisiklet, kürek çekme, ağırlık kaldırma gibi alanlarda yaşlı katılımcı sayısı artmaya devam etmektedir. Yapılan çalışmada bunu destekler niteliktedir (20).

Yapılan çalışma sonucunda, emekli olanlarda spora katılımın daha fazla olduğu belirlenmiştir. Meslekleri farklı olan sporcular arasında, BKİ değerleri açısından anlamlı bir farklılık saptanmamasına karşın (F=0.97, p=0.46>0.05), sayıca spora katılımı fazla olan emekli bireylerde, spora katılımın fazla ve dolayısıyla enerji harcamasının artması ile ilişkili olarak BKİ değerlerinin de düşük olduğu saptanmıştır.

Sporcuların % 75'i doktor tarafından teşhis edilen herhangi bir hastalıkları olmadığını belirtmesine karşın, teşhis edilen hastalıklarda ilk üç sırayı hipertansiyon (%9.4), kalp-damar hastalığı (%6.3) ve diyabet (%3.1) almıştır. Yaşları 18-69 arasında değişen 53 atlet ve 14 sedanter toplam 67 kadın üzerinde yapılan bir çalışmada; spor yapanlarda kan glikoz değerinin ve insülin duyarlılığının daha iyi olduğu belirlenmiştir (21). Yaşları 61 olan, 14 veteran atlet üzerinde yapılan bir diğer çalışmada ise, 10 günlük fiziksel hareketsizliğin glikoz toleransına etkisi araştırılmıştır. Sonuçta, düzenli egzersizin insülin direncinin gelişmesine ve normal glikoz toleransına karşı koruyucu olabileceğine, normal olmayan glikoz toleransına sahip bazı bireylerde ise glikoz toleransını normale döndürebileceğine dikkat çekilmiştir (22). Çalışma sonucunda elde edilen verilerde, çoğu katılımcıda kronik hastalığa rastlanmaması açısından araştırma verileri birbirleri ile benzerlik göstermektedir.

Gençlik döneminde herhangi bir spor dalı ile uğraştığını söyleyenler, % 59.4 oranındadır. Uğraşılan spor branşlarında ilk üç sırayı, atletizm (%21.9), takım sporları (basketbol/voleybol/futbol) (%18.8) ve tekvando (%6.3) almıştır. Gençlik döneminde ortalama 10.4 ± 6.0 yıl (2-22 yıl) spor yaptıkları belirlenmiştir. Yapılan bazı çalışmalarda, veteran atletlerin yıllar süren çalışma ve müsabaka tecrübesi ile spora katılırken, bazılarının sadece orta yaş veya daha sonraki yaşlara ulaştıktan sonra başladığı belirlenmiştir (20).

Geçmişte spor yapanlar ile yapmayanların BKİ değerleri açısından aralarında anlamlı bir farklılık saptanmamasına karşın (t=0.80, p=0.42>0.05), sporla uğraşanlarda ortalama BKİ değerinin (22.8±2.4 kg/m<sup>2</sup>), diğer gruba nazaran (23.5±2.6kg/m<sup>2</sup>) daha az olduğu belirlenmiştir. Yapılan çalışmalarda, veteran atletlerin daha fazla enerji alımına karşılık sedanter yaşlılarına göre daha düşük vücut ağırlığına sahip oldukları da saptanmıştır (23).

Yapılan çalışmada, “spor içeceği ya da enerji içeceği içiyor musunuz? şeklinde yöneltilen soruya “evet” yanıtını veren sporcuların tümünün ürün olarak, “enerji içeceği” cevabını verdikleri belirlenmiştir. Enerji içeceği ile spor içeceğinin farkı konusunda sporcuların bilgilendirilmesi gerekmektedir (24). Gençlik döneminde spor yapanlar ile yapmayanlar arasında ergojenik yardım kullanma durumu açısından anlamlı bir farklılık (p>0.05) saptanmamıştır. Ergojenik ürün olarak, daha çok vitamin/mineral tableti ile yağsız doku kütlesini artırıcı, yağ yakıcı ürünleri tercih ettikleri ve tüm katılımcıların doktor önerisi ile bu ürünleri kullanmaya başladıkları belirlenmiştir. “World Veterans Athletics Championships Indoor 2004” katılımcılarına uygulanan ~1560 anket sonucuna göre, % 60.5'inin beslenme desteği kullandığı saptanmıştır. Katılımcılar genellikle vitamin (%35.4) ve mineral (%29.9) desteği aldıklarını belirtmişlerdir (25).

Sporcuların günlük öğün sayısının, 3 ve üzeri olduğu, öğün atlayanların ise, daha çok öğle yemeğini ve ara öğünleri atlattığı saptanmıştır. “Müsabaka olduğu günler beslenmenizde değişiklik yapar mısınız?” sorusuna, sporcuların %81.3'ü “evet” cevabını vermiştir. %43.8'i yağlı yiyeceklerden uzak durarak karbonhidratlı besinler tükettiğini, %31.3'ü hafif yemekler tercih ettiğini, %6.2'si ise vitamin ve mineral içeriği yüksek besinler tükettiğini belirtmiştir. Yağlı besinlerden uzak durup, karbonhidratlı besinlere ağırlık verdiklerini söylemeleri olumlu bir bulgudur. Müsabaka döneminde tüketilen menü örneğinde ise, çoğunluğun (%46.9) haşlama tavuk, pilav, komposto gibi bir menüyü tercih etmesi doğru bir yaklaşımdır. Antrenman aralarında ise daha çok suyun içecek olarak seçildiği belirlenmiştir.

Sporcular için hazırlanmış standart DRI (Dietary Reference Intakes) değerleri olmadığından, veriler sedanter bireyler için hazırlanmış standartlar temel alınarak değerlendirilmiştir. Fakat spor yapan bireylerde aktivite ve enerji harcamasındaki artmaya bağlı olarak enerji ve besin ögesi alımlarının daha fazla olması normal olarak değerlendirilmekte, yetersizlik durumu ise daha önemli ve dikkat edilmesi gereken bir bulgu olmaktadır. Yapılan çalışma sonucunda, enerji harcamasının kadınlarda da erkeklerde de DRI'nın üzerinde olduğu fakat artan aktiviteye bağlı olarak normal düzeyde kabul edilebileceği belirlenmiştir. Enerjinin makro besin öğelerine dağılımı incelendiğinde, protein tüketiminin yeterli düzeyde olmasına karşın, karbonhidrat ve yağ dağılımında yağın fazla, karbonhidratın ise yetersiz alındığı dikkat çekmektedir. Mikro besin öğelerinden kalsiyum ve potasyumun her iki cinsiyet için yetersiz, demirin, fosforun ve sodyumun fazla, çinko, B<sub>1</sub>, B<sub>2</sub>, B<sub>6</sub> ve folik asitin yeterli düzeyde alındığı, A, C, E vitaminlerinin ise fazla alındığı belirlenmiştir. Sporcu beslenmesinde, karbonhidratlar çok önemlidir ve enerjinin %55-70'inin karbonhidratlardan gelmesi gerekmektedir (26). Sporcuların ise, besin tüketimlerinde karbonhidratı yetersiz almaları, bilgilerini günlük yaşantılarına yansıtılmalarında eksiklikleri olduğunu düşündürmektedir.

Yapılan bir çalışmada, sırasıyla haftada 40 ve 34 mil koşan 34 erkek ve 27 kadın koşucu (35-59 yaş) ile 38 erkek, 42 kadın (yaş ortalaması 35-59)'dan oluşan kontrol grubunun 3 günlük diyet kayıtları alınmıştır. Kontrol grubu (erkek; 2361 kkal/gün ve kadın;1871 kkal/gün) ile koşucuların sonuçları (erkek koşucu; 2956 kkal/gün ve kadın koşucu; 2386 kkal/gün) kıyaslanmış ve çıkan sonuçlarda koşucuların günlük enerji alımlarının belirgin şekilde daha fazla olduğu tespit edilmiştir. Koşucuların kontrol grubundan daha fazla oranda enerjiyi karbonhidrat ve yağ olarak tükettikleri rapor edilmiş, yüzde olarak toplam kalorinin makro besinlere dağılımının 2 grup arasında farklı olmadığı belirlenmiştir(27). Yine bir başka çalışmada koşu, bisiklet, yüzme ve yürüme yarışına katılan ve yaş ortalaması 67 olan 16 erkek veteran atlet 24 yaş grubuyla kıyaslanmıştır. Her iki grubun 7 günlük besin kayıtları tutulmuş ve sonuçta kontrol grubunun 30 kkal/kg (2240 kkal/gün) tüketimine karşın sporcularda 35.3 kkal/kg (2561 kkal/gün) bulunmuştur (28). Bir çalışmada 25 bayan veteran bisikletçi ve koşucu (yaş ortalaması 50) supleman kullananlar ve kullanmayanlar olmak üzere ikiye ayrılarak kıyaslanmıştır. Diyet suplemanı alan sporcular almayanlar ile kıyaslandığında daha fazla C vitamini, E vitamini, kalsiyum ve magnezyum tükettiği görülmüştür. Supleman kullananların diyetleri supleman olmadan analiz edildiğinde D vitamini, E vitamini, folik asit, kalsiyum, magnezyum ve çinko alımları DRI'nın altında saptanmıştır (9).

Sporcular, beslenme bilgi düzeylerini ölçmek amacıyla kendilerine yöneltilen sorulara, çoğunlukla beklenen yanıtı vermişlerdir. Karbonhidratın temel enerji kaynağı olması ve karbonhidrattan zengin besinlerin, tüm sporcular tarafından bilinmesi, olumlu bir bulgudur. Ancak besin tüketiminde özellikle de spor yapılan günde kaydı alınan besin tüketim analizinde karbonhidratın yetersiz tüketildiğinin belirlenmesi, bilginin günlük yaşantıya aktarılmasında yetersizlik olduğunu göstermektedir. Sporcuların %56.3'ünün "maç öncesi sıvı alımı 1 saat önce sonlandırılmalıdır" cevabını vermesi ve % 46.9'unun "kas kütlesini artırmak için gereksinimden fazla protein alınması" gerektiğini söylemesi, veteran sporcularda beslenme bilgisine daha da önem verilmesi gerektiğini ortaya koymaktadır.

## SONUÇ

Araştırma kapsamına alınan veteran atletlerin, çoğunda BKİ değerlerinin ve bel çevresi ölçümlerinin normal düzeyde olması, beslenme bilgilerini saptamak amacıyla yöneltilen sorulara beklenen yanıtı vermeleri olumlu bir bulgudur. Besin tüketim analizinde ise, enerji alımları spor yapan bir birey için yeterli olmasına karşın, enerjinin makro besin öğelerine dağılımında karbonhidrat tüketimlerinin yetersiz, yağ tüketimlerinin fazla olması gerek genel sağlık gerekse spor beslenmesi açısından uygun değildir. Sporcular karbonhidratın kendileri için daha önemli bir besin öğesi olduğunu bilmesine karşın besin tüketim analizinde yağ tüketiminin fazla bulunması, günlük besin tüketimlerine daha fazla önem vermeleri gerektiğini göstermektedir.

Veteran atletlerin beslenmelerine dikkat etmeleri, artan aktiviteye bağlı olarak enerji ve besin öğeleri gereksinimlerinin de artırılması, özel bir sağlık problemi olanlara özel beslenme önerilerinde bulunulması gerektiği unutulmamalıdır. Veteran atletlere, sağlıklı beslenme alışkanlıkları yanında sağlıklı beslenme bilgisinin kazandırılmasına da özen gösterilmelidir.

Yapılan bu araştırma, "veteran sporcular başarılı bir yaşlanma modeli midir?" sorusuna cevap vermek adına yapılmış bir ön çalışma niteliğinde olup, gelecekte yapılacak çalışmalara bir ışık tutacağı düşünülmektedir. İleride yapılacak çalışmaların, daha fazla sporcuya ulaşılarak biyokimyasal ölçümler ve detaylı vücut analiz yöntemleri ile desteklendiğinde daha iyi sonuçlara ulaşılmaya yardımcı olacağı kanısındayız.

## KAYNAKLAR

1. Akyol A., Bilgiç P., Ersoy G., "Fiziksel aktivite, beslenme ve sağlıklı yaşam". Sağlık Bakanlığı yayını, s. 7, Ankara, 2008.
2. Jokl P., Sethi PM., Cooper AJ., "Master's performance in the New York City Marathon 1983-1999", Br J Sports Med, 38(4), pp. 408-412, 2004.
3. Fletcher GF., Balady G., Blair SN., Blumenthal J., Caspersen C., Chaitman B., Epstein S., Froelicher ESS, Froelicher VF., Pina IL., et al. "Exercise Standards for Testing and Training: A Statement for Healthcare Professionals From the American Heart Association", Circulation, 94(4), pp. 857-862, 1996.
4. Tanaka H., Seals DR., "Endurance exercise performance in Masters athletes: age-associated changes and underlying physiological mechanisms", J Physiol, 586(1), pp. 55-63, 2008.
5. Rittweger J., di Prampero PE., Maffulli N., Narici MV., "Sprint and endurance power and ageing: an analysis of master athletic world records", Proc R Soc B, 276(1657), pp. 683-689, 2009.
6. Pimentel AE., Gentile CL., Tanaka H., Seals DR., Gates PE. "Greater rate of decline in maximal aerobic capacity with age in endurance-trained than in sedentary men". J Appl Physiol, 94(6), pp. 2406-2413, 2003.
7. Özdemir G., Ersoy G. "Yaşlanma sürecinde egzersiz ve sağlıklı beslenmenin kazandırdıkları". İksan matbaacılık, s. 51, Ankara, 2009.
8. Satchek, JM., Roubenoff, R., "Nutrition in the exercising elderly", Clinics in Sports medicine, 18(3), pp. 565-584, 1999.
9. Rosenbloom, C., Bahns, M., "What can we learn about diet and physical activity from master athletes?", Nutrition Today, 40(6), pp. 267-272, 2005.
10. Buyukyazı, G., "Differences in blood lipids and apolipoproteins between master athletes, recreational athletes and sedentary men", J Sports Med Physical Fitness, 45(1), pp. 112-120, 2005.
11. Yataco, AR., Busby- Whitehead, J., Drinkwater, DT., Katzel, LI., "Relationship of body composition and cardiovascular fitness to lipoprotein lipid profiles in master athletes and sedentary men", Aging 9(1), pp. 88-94, 1997.
12. Hawkins, SA., Wiswell, RA., Marcell, T.J., "Exercise and the master athlete- A model of successful aging?" The Journals of Gerontology Series A: Biological Sciences and Medical Sciences 58, pp. 1009-1011, 2003.
13. Karan A., "Yaşlılıkta egzersiz ve spor", Türk Fiz Tıp Rehab Derg (Özel Ek A), s. 53-56, 2006.
14. Maharam LG., Bauman PA., Kalman D., Skolnik H., Perle SM., "Masters Athletes: Factors Affecting Performance", Sports Medicine, 28 (4), pp. 273-285, 1999.
15. Poulot MC., Despres JP., Lemieux S., Moorjani S., Bouchard C., Tremblay A., Nadeau A., Lupien PJ., "Waist circumference and abdominal sagittal diameter : best simple anthropometric indexes of abdominal visceral adipose tissue accumulation and related cardiovascular risk in men and women", Am J Cardiol , 73(7), pp. 460-468 1994.
16. Bayrak ME. Yetişkinlerde ağırlık yönetimi "Şişmanlığın klinik yöntemi", Türkiye Diyetisyenler Derneği. Ekspres baskı, s.73, İstanbul, 2008.



**GÜVEN, Ö., ÖZDEMİR, G., ERSOY, G., “Ankara İlindeki Veteran Atletlerin Beslenme Bilgi ve Alışkanlıklarının Saptanması”**

17. Hagberg, JM., Goldberg, AP., Lakatta, L., O'Connor, FC., Becker, LC., Lakatta, EG., Fleg, JL., “Expanded blood volumes contribute to the increased cardiovascular performance of endurance-trained older men”, *J Appl Physiol* 85, pp. 484-489, 1998.
18. Bunyard, LB., Katzel, LI., Busby-Whitehead, MJ., Wu, Z., Goldberg, AP., “Energy requirements of middle-aged men are modifiable by physical activity”, *Am J Clin Nutr*, 68, pp. 1136-1142, 1998.
19. Pratley, RE., Hagberg, JM., Rogus, EM., Goldberg AP., “Enhanced insulin sensitivity and lower waist-to-hip ratio in veteran athletes”, *Am J Physiol Endocrinol Metab*, 268, pp. 484-490, 1995.
20. Trappe, S., “Master athletes”, *Int J Sport Nutr Exerc Metab*, 11 Suppl, pp. 196-207, 2001.
21. Ryan, AS., Muller, DC., Elahi, D., “Sequential hyperglycemic-euglycemic clamp to assess beta-cell and peripheral tissue: studies in female athletes”, *J Appl Physiol*, 91, pp. 872-881, 2001.
22. Rogers, MA. King, DS. Hagberg, JM., Holloszy JO., “Effect of 10 days of physical inactivity on glucose tolerance in veteran athletes”, *J Appl Physiol*, 68(5), pp. 1833-1837, 1990.
23. Rosenbloom, C., Bahns, M., “What can we learn about diet and physical activity from master athletes?” *Holistic Nursing Practic*, 20(4), pp. 161-166, 2006.
24. Akyüz, S., Garan, A., Haznedaroğlu, E., Eren, F., “Enerji ve spor içecekleri”, *Diş Hek Klin Derg*, 1, pp. 22-27, 2005.
25. Striegel, H., Simon, P., Wurster, C., Niess, AM., Ulrich, R., “The use of nutritional supplements among veteran athletes”, *Int J Sports Med*, 27(3), pp. 236-241, 2006.
26. Ersoy, G., “Egzersiz ve spor yapanlar için beslenme”, Nobel yayın, s.111, Ankara, 2004.
27. Blair, SN., Ellsworth, NM., Haskell, WL., Stern, MP., Farquahar, JW., Wood, PD., “Comparison of nutrient intake in middle-aged men and women runners and controls”, *Med Sci Sports Exerc*, 13 (5), pp. 310-315, 1981.
28. Hallfrisch, J., Drinkwater, DT., Muller, DC., Fleg J, Busby Whitehead, M., Andres, R., Goldberg, A., “Physical conditioning status and diet intake in active and sedentary older men”. *Nutr Res*, 14, pp. 817-827, 1994.