



SAMSUN BÖLGESİ OKÇULUK TAKIMINA BESLENME EĞİTİMİ VERİLEREK BAZI HEMATOLOJİK BULGULARIN VE PERFORMANSIN DEĞERLENDİRİLMESİ

Öğr. Gör. Deniz GÜNAY DEREBAŞI

Ondokuz Mayıs Üniversitesi Yaşar Doğu Spor Bilimleri Fakültesi
denizderebasi@hotmail.com

Öğr. Gör. Canan ASAL

Ondokuz Mayıs Üniversitesi Beslenme ve Diyetetik Bölümü
casal@omu.edu.tr

Okutman Deniz Özge YÜCELOĞLU KESKİN

Ondokuz Mayıs Üniversitesi Yaşar Doğu Spor Bilimleri Fakültesi
ozge_yuceloglu@hotmail.com

Prof. Dr. Funda ELMACIOĞLU

İstanbul Bilim Üniversitesi
fundae@gmail.com

Prof. Dr. Seydi Ahmet AĞAOĞLU

Ondokuz Mayıs Üniversitesi Yaşar Doğu Spor Bilimleri Fakültesi
ahmetasa@omu.edu.tr

Öz

Çalışmamız Okçuluk Takımına yeterli ve dengeli beslenme eğitimi verilerek, sporcuların performansına ve bazı kan parametreleri üzerine etkilerinin incelenmesi amacıyla yapılmıştır. Ayrıca verilen beslenme programıyla sporcuların performans ve yaşam kalitelerinin artırılması hedeflenmiştir. Çalışmaya toplam 14 sporcu katılmış olup, ölçümler açık hava sezonunda yapılmıştır. Sporculara her iki puanlamada 70 metreden toplam 36 ok atışı yaptırılmış, sporcu beslenmesi değerlendirme anketi verilerek beslenme bilgi düzeyleri belirlenmiştir. Ayrıca sporcuların 3 günlük besin tüketimi beslenme uzmanı tarafından saptanıp; kan parametreleri (hemoglobin, hematokrit, demir, demir bağlama kapasitesi, ferritin), kan şekeri düzeyleri ve antropometrik ölçümleri belirlenmiştir. Bu ölçümlerden sonra; beslenme uzmanı tarafından her sporcuya, yeterli ve dengeli beslenme programı hazırlanmıştır. Sporcular kişiye özgü diyet programlarını uygulamış ve 2 ay sonra kan parametreleri, kan şekeri düzeyleri, antropometrik ölçümleri, 3 günlük besin tüketimleri yeniden değerlendirilmiştir. Beslenme programı öncesi ve sonrası yapılan puanlamalardaki birinci seri glikoz değerleri arasında da anlamlı derecede farklılık tespit edilmiştir. ($p < 0,05$)

Sporcuların beslenme programı öncesinde ve sonrasında attıkları toplam puan farkı istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p < 0,05$). Her sporcunun bireysel özelliklerine uygun yeterli ve dengeli beslenme modelinin de performansının artırılmasında önemli bir etmen olduğu gösterilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Okçuluk, Beslenme, Kan Parametreleri

EVALUATION OF CERTAIN HEMATOLOGIC FINDINGS AND PERFORMANCES BY EDUCATION THE ARCHERY TEAM IN SAMSUN DISTRICT IN TERMS OF NUTRITION

Abstract

The aim of this study was to examine the effect of sufficient and balanced nutrition programme on the archers performance and blood parameters. It also aimed to increase the athletes' performance and the quality of life through nutrition programs. 14 archers participated in the study. The measurements were taken in the outdoor season. The archers shot 36 arrows from 70 meters and their shooting points were determined, a questionnaire was given to determine the nutritional habits. Before the first measurement, three-day food intake of archers were taken by dietitian, and the blood parameters (Hb ,Hct, serum iron, ferritin, iron binding capacity), glucose levels, antropometric measurements of the archers were determined. An appropriate nutrition programme was given to each of the archers. The archers applied this programme for 2 months and all the measurements were taken after 2 months. The glucose levels of the first series were determined significantly different between the before and after nutrition programme ($p<0,05$). The shooting points were significantly increased after nutrition programme than before ($p<0,05$) This study shows the importance of nutrition on the performance archers. The glucose levels were significantly lower after the nutrition programme.

Keywords: archers, nutrition, blood parameters

Giriş

Beslenme uzmanı ve antrenör işbirliği ile hazırlanan uygun antrenman ve iyi düzenlenmiş bir beslenme programı sporcunun performansının artırılmasında temel hedef olmalıdır (Ersoy, 1995). Bu görüşten yola çıkarak çalışmamızda yaşları 16-23 arasında olan Samsun Bölgesi Okçuluk Takımı sporcularına 2 aylık beslenme programı verilerek, beslenme programı öncesi ve sonrası performans, kan değerleri ve besin öğelerine bakılmıştır.

1. Araştırma Yöntemleri ve Araçları

Araştırmaya Samsun Bölgesi Okçuluk takımı sporcularından 7 kız 7 erkek toplam 14 sporcu gönüllü olarak katılmıştır. Ölçümler açık hava sezonunda yapılmıştır. Sporcular 70 m' den 122 cm çaplı hedef kâğıdına 6 seri de toplam 36 ok atmışlardır. Her bir serinin süresi 4 dakika olup, her seride 6 ok atışı yapılmıştır. Araştırmanın yürütüldüğü 2 ay boyunca sporcular sabah 2 saat, öğleden sonra 3 saat olmak üzere günde toplam 5 saat antrenman yapmışlardır. Sporculara uygulanan beslenme programı ile birlikte 2 aylık antrenman öncesi ve sonrasında alınan atış puanları kaydedilmiştir. Kan glikoz değerleri her dört dakikalık serilerin bitiminde, puanlama sonrası Bayer Glukometer Elite Marka cihaz ile kulak memesinden alınan kan örneğinden kulak memesi Softclac marka; ucunda iğne olan kalem şeklindeki cihaz ile delinerek ölçülmüştür. Kan glikoz değerleri 30 sn' de mg/ dl cinsinden belirlenip değerlendirme formuna yazılmıştır.

Sporculardan beslenme eğitimi verilmeden önce birbirini takip eden 3 günlük (bir günü hafta sonuna gelmek üzere) besin tüketimleri alınmış; daha sonra genel beslenme eğitimi verilerek, her sporcunun kendi gereksinmesi doğrultusunda beslenme programı hazırlanmıştır. Beslenme programı verildikten iki ay sonra, yine 3 gün boyunca, bir günü hafta sonuna gelmek üzere besin tüketimleri kaydedilip ortalama enerji ve besin öğeleri hesaplanmıştır.

Çalışmamızda verilerin analizi SPSS 12 istatistik programı ile yapılmış; 2 aylık beslenme programı öncesi ve sonrası değerler ile puanlama öncesi ve sonrası değerler arasındaki farka Paired t testi ile bakılmıştır. İlk puanlamadaki glikoz değerlerinin birbirleri ile karşılaştırılmasında Repeated Measures Testi kullanılmış, hangi glikoz değerinin anlamlı farklı olduğuna da Benferroni testi ile bakılmıştır. Sporcuların beslenme programı öncesi ve sonrasındaki 3 günlük besin tüketimlerinin arasındaki farka Wilcoxon İşaret sayı testi ile bakılmıştır.

2. Bulgular

Tablo 1’de araştırma kapsamına giren sporcularımızın yaş (yıl), boy (cm), spor yaşları (yıl), haftalık antrenman günleri ve günlük antrenman saatleri görülmektedir. Buna göre okçularımız günde minimum 3 saat maksimum 5 saat antrenman yapmaktadırlar.

Tablo 1: Sporculara Ait Tanımlayıcı Bilgiler

| | n | Minimum | Maksimum | Ortalama | Standart Sapma |
|--------------------------------|----|---------|----------|----------|----------------|
| Yaş (yıl) | 14 | 16,00 | 23,00 | 18,0000 | 2,1839 |
| Boy (cm) | 14 | 153,00 | 182,50 | 167,0786 | 10,1032 |
| Spor yaşı (yıl) | 14 | 2,00 | 8,00 | 4,6429 | 2,2051 |
| Haftalık Antrenman Günü (gün) | 14 | 4,00 | 7,00 | 4,8571 | 1,0271 |
| Günlük Antrenman Saati (saat) | 14 | 3,00 | 5,00 | 3,7857 | ,6993 |

Tablo 2’ de görüldüğü üzere sporcularımızın % 78,5’i günde 3 öğün beslenmektedir. Sporcularımızın % 14,2’si mutlaka öğün atladığı ve genellikle % 42,8’nin sabah kahvaltısını atladığı görülmüştür. Öğün atlama nedeni olarak da % 57,1’i fırsat bulamadıklarını belirtmişlerdir.

Tablo2: Sporcuların Beslenme Anketi Sonuçları

| Sorular | Seçenekler | % | Kişi sayısı | Toplam kişi sayısı |
|---|---|--------------------------------------|------------------------|--------------------|
| Genellikle günde kaç öğün yemek yersiniz? | a. 1 öğün b. 2 öğün c. 3 öğün d. 4 öğün ve daha fazla | - 7,14 78,57 14,29 | - 1 11 2 | 14 |
| Öğün atlıyor musunuz? | a. Evet b. Bazen c. Hayır | 14,29 85,71 - | 2 12 - | 14 |
| Hangi öğünü atlıyorsunuz? | a. Sabah kahvaltısı b. Öğle yemeği c. akşam yemeği d. Ara öğünler e. Birden fazla öğün | 42,86 42,86 7,14 7,14 - | 6 6 1 1 - | 14 |
| Neden öğün atlıyorsunuz? | a. canım istemediği için b. fırsat bulamadığım için c. zayıflamak için d. diğer | 35,71 57,15 7,14 - | 5 8 1 - | 14 |
| Müsabakaya çıkmadan önceki son yemekte hangi besin gruplarını tercih ediyorsunuz? | a. Dikkat etmem. b. Sebze yemeği,yoğurt,meyve c. Etlı yemek, salata,tatlı d. Haşlama tavuk,pilav, komp e. diğer | 71,43 14,29 7,14 7,14 - | 10 2 1 1 - | 14 |
| Müsabakadan 30 dk öne hangi içecekleri tercih edersiniz? | a. hiç içmem b. kola,gazoz c. bol şekerli yada ballı su d. sade su yada az şekerli su e. diğer | 7,14 21,243 - 64,29 7,14 | 1 3 - 9 1 | 14 |
| Antrenman ve müsabaka sonrası yemekte hangi besin gruplarını tercih edersiniz? | a. dikkat etmem b. sebze yemeği c. etli bir yemek d. pilav,makarna e. diğer | 71,43 - 21,43 7,14 - | 10 - 3 1 - | 14 |

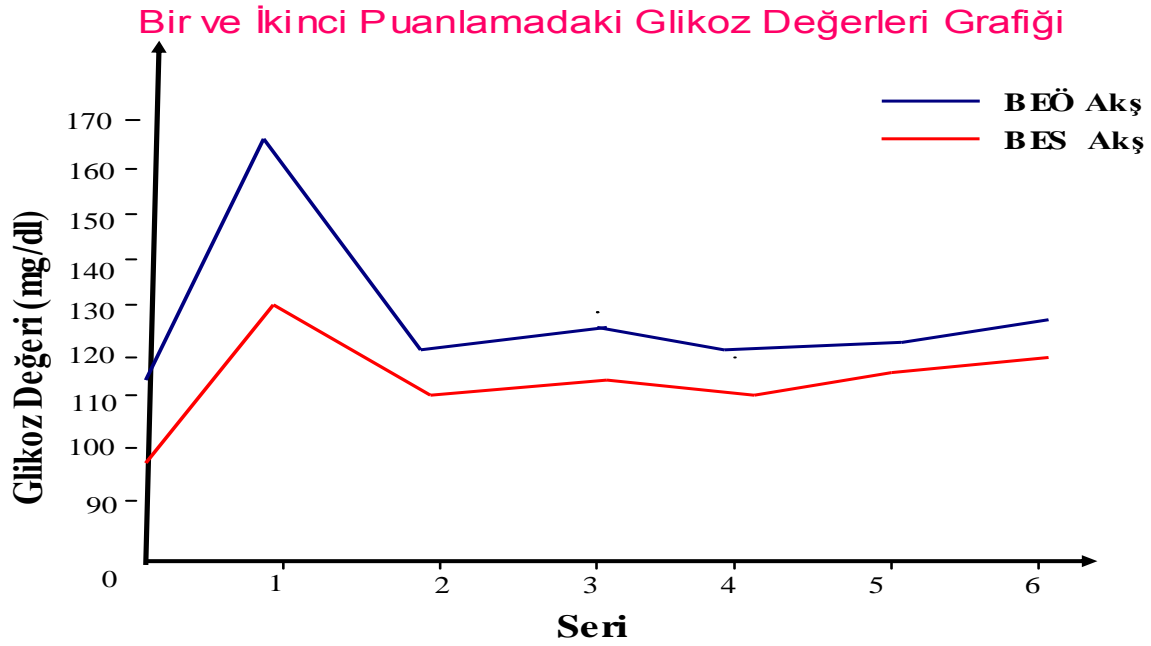
Tablo 3’de bayan ve erkek sporcuların beslenme programı öncesi (BPÖ) ve beslenme programı sonrasında (BPS), ortalama vücut ağırlıkları, vücut yağ yüzdeleri (VYY), beden kitle indeksleri (BKI), demir bağlama kapasiteleri, ferritin, demir (Fe), hemoglobin (Hb) ve hemotokrit (Hct) düzeyleri karşılaştırılmış olup, bayan sporcularda hem ferritin hem de hematokrit düzeylerinde, erkek sporcularda ise sadece ferritin düzeylerinde istatistiksel açıdan anlamlı fark bulunmuştur ($p<0,05$).

Tablo 3: Sporcuların BPÖ ve BPS Elde Edilen Verilerin Karşılaştırılması.

| Sporcular | Ort. | Standart Sapma | p |
|--|----------------------|--------------------|--------|
| E BPÖ Vücut Ağırlığı (kg) BPS Vücut Ağırlığı (kg) | 65,5857 65,5857 | 8,6888 7,6314 | ,735 |
| K BPÖ Vücut Ağırlığı (kg) BPS Vücut Ağırlığı (kg) | 50,0429 50,6571 | 5,3394 4,5177 | ,236 |
| E BPÖ VYY (%) BPS VYY (%) | 10,8500 10,7686 | 4,1351 3,4576 | 1,000 |
| K BÖ VYY (%) BS VYY (%) | 17,4186 17,5943 | 1,6168 1,5630 | ,398 |
| E BPÖ BKİ (Kg/m ²) BPS BKİ (Kg/m ²) | 21,5243 21,5271 | 2,2539 1,8538 | ,735 |
| K BPÖ BKİ (Kg/m ²) BPS BKİ (Kg/m ²) | 20,2300 20,4829 | 1,6433 1,2163 | ,235 |
| E BPÖ Ferritin Düzeyi (ng/ml) BPS Ferritin Düzeyi (ng/ml) | 58,7471 73,7843 | 33,2738 31,5329 | ,018** |
| K BPÖ Ferritin Düzeyi (ng/ml) BPS Ferritin Düzeyi (ng/ml) | 11,4971 19,8314 | 12,0417 19,3932 | ,018** |
| E BPÖ Fe Düzeyi (Mikrogr/dl) BPS Fe Düzeyi (Mikrogr/dl) | 112,7143 135,7143 | 44,3686 64,5438 | ,237 |
| K BPÖ Fe Düzeyi (Mikrogr/dl) BPS Fe Düzeyi (Mikrogr/dl) | 50,1429 75,7143 | 17,6487 43,4347 | ,088 |
| E BPÖ DBK (Mikrogr/dl) BPS DBK (Mikrogr/dl) | 265,8571 274,7143 | 49,2593 57,4622 | ,866 |
| K BPÖ DBK (Mikrogr/dl) BPS DBK (Mikrogr/dl) | 321,4286 315,2857 | 81,3160 69,6317 | ,735 |
| E BPÖ Hb Düzeyi (g/dl) BPS Hb Düzeyi (g/dl) | 16,1143 15,7429 | ,7798 ,8344 | ,397 |
| K BPÖ Hb Düzeyi (g/dl) BPS Hb Düzeyi (g/dl) | 12,1857 12,6714 | 1,3310 ,9962 | ,150 |
| E BPÖ Hct Düzeyi BPS Hct Düzeyi | 46,9714 46,6143 | 2,5447 2,8008 | ,735 |
| K BPÖ Hct Düzeyi BPS Hct Düzeyi | 36,3286 38,7429 | 3,3425 1,7491 | ,034** |

** p<0,05

Şekil 1’de beslenme programı verilmeden önce ve beslenme programı verildikten sonra puanlamada elde edilen glikoz değerlerinin grafiği verilmiştir. Grafikten anlaşıldığı üzere birinci puanlama sonunda ölçülen glikoz değerleri diğerlerinden yüksek çıkmıştır.



Şekil 1: BPÖ ve BPS Puanlamadaki Glikoz Değerleri Grafiği

Tablo 4’de de beslenme programı öncesi ve sonrasındaki puanlamada ölçülen glikoz değerleri karşılaştırılmıştır.

Tablo 4: Sporcuların BPÖ ve BPS Puanlamalarından Elde Edilen Glikoz Değerlerinin Karşılaştırılması

| Glikoz Değeri (mg/dl) | Ortalama | Standart Sapma | t | Anlamlılık düzeyi |
|---|----------------------|--------------------|-------|-------------------|
| İlk Puanlama Öncesi İkinci Puanlama Öncesi | 114,5714 98,0714 | 26,9949 13,7922 | 2,028 | 0,064 |
| İlk Puanlama 1. Seri İkinci Puanlama 1. Seri | 165,2143 128,7143 | 49,7442 15,7648 | 2,900 | 0,012* |
| İlk Puanlama 2. Seri İkinci Puanlama 2. Seri | 119,7143 110,9286 | 22,8319 5,9545 | 1,320 | 0,210 |
| İlk Puanlama 3.Seri İkinci Puanlama 3. Seri | 124,4286 113,8571 | 21,3783 10,0526 | 1,721 | 0,109 |
| İlk Puanlama 4.Seri İkinci Puanlama 4. Seri | 116,7143 110,7857 | 22,5027 9,9086 | 0,997 | 0,337 |
| İlk Puanlama 5.Seri İkinci Puanlama 5. Seri | 119,0000 114,5000 | 26,5620 11,7653 | 0,515 | 0,615 |
| İlk Puanlama 6. Seri İkinci Puanlama 6. Seri | 128,2857 120,4286 | 16,8725 11,4133 | 1,301 | 0,216 |

P<0,05

Sonuç olarak birinci seri glikoz değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur ($p<0,05$).

Okçularımızın BPÖ puanlama ve BPS puanlamada attıkları toplam puanları Tablo 4 'de karşılaştırılmış olup, aralarındaki fark istatistiksel olarak 0,05 düzeyinde anlamlı bulunmuştur.

Tablo 5: Sporcuların BPÖ ve BPS Attıkları Toplam Puanların Karşılaştırılması

| Atılan Toplam Puan | Ortalama | Standart Sapma | t | Anlamlılık Derecesi |
|--------------------|----------|----------------|--------|---------------------|
| İlk Puanlama | 267,9286 | 45,4050 | -2,772 | ,016 ** |
| İkinci puanlama | 279,7857 | 34,3560 | | |

**P<0,05

Sporcularımızın beslenme programı öncesi ve beslenme programı sonrasında 3 gün boyunca tükettikleri besinlerin ortalamaları alınarak enerji ve besin öğelerinin karşılaştırılması verilmiştir ($p<0,05$).

Tablo 6: Sporcuların Besin Öğeleri Tüketimlerinin Program Öncesi Ve Sonrası Karşılaştırılması

| Özellikler | Ortalama ± Standart Hata | | p | Fark |
|-------------------------------|--------------------------|--------------------|--------------|------|
| | Önce | Sonra | | |
| Enerji kcal | 2183,8 ±186,9 | 1930,4 ± 143,3 | 0,116 | NS |
| Su gr | 1065,6±83,6 | 1045,6±57,4 | 0,730 | NS |
| Protein gr | 76,8±5,2 | 75,8 ±6,7 | 0,875 | NS |
| Protein yüzdesi % | 15,1±0,9 | 16,0±0,5 | 0,264 | NS |
| Yağ gr | 89,0±8,4 | 67,4±5,9 | 0,022 | * |
| Yağ Yüzdesi % | 36,6±1,6 | 30,8±0,9 | 0,019 | * |
| Çoklu Doymamış Yağlar gr | 20,9±3,01 | 13,9±1,9 | 0,096 | NS |
| Posa gr | 16,7±1,6 | 20,1±1,2 | 0,177 | NS |
| Kolesterol mg | 359,1±41,6 | 282,9±36,03 | 0,30 | * |
| Folik Asit mcg | 243,2±18,0 | 273,3±17,3 | 0,272 | NS |
| Vit A mcg | 1157,4±410,2 | 1048,8±153,8 | 0,397 | NS |
| Karoten mg | 1,7±0,3 | 2,3±0,7 | 0,706 | NS |
| Vitamin E mg | 14,6±2,07 | 9,2±1,05 | 0,041 | * |
| Karbonhidrat | 263,4± 27,1 | 249,4±17,8 | 0,683 | NS |
| Karbonhidrat Yüzdesi % | 48,1±2,03 | 53,1±1,1 | 0,39 | * |

| | | | | |
|-------------------------------------|-----------------|-----------------|--------------|-----------|
| Basit karbonhidrat gr | 227,1±32,7 | 80,2±18,2 | 0,008 | ** |
| Basit Karbonhidrat yüzdesi % | 22,6±2,8 | 7,1±1,3 | 0,002 | ** |
| Vitamin B1 mg | 0,7±0,1 | 0,8±0,1 | 0,282 | NS |
| Vitamin B2 mg | 1,3±0,1 | 1,5±0,1 | 0,277 | NS |
| Vitamin B6 mg | 1,0±0,1 | 1,2±0,1 | 0,122 | NS |
| Vitamin C mg | 53,8±8,3 | 88,6±17,3 | 0,300 | NS |
| Sodyum mg | 3143,5±220,1 | 3396,6±252,4 | 0,551 | NS |
| Potasyum mg | 1659,3±165,5 | 2062,1±144,5 | 0,074 | NS |
| Kalsiyum mg | 715,7±68,2 | 883,6±80,2 | 0,64 | NS |
| Magnezyum mg | 242,9±26,5 | 244,8±18,6 | 0,975 | NS |
| Fosfor mg | 1164,4±77,1 | 1208,1±101,9 | 0,826 | NS |
| Demir mg | 11,3±0,9 | 11,1±0,9 | 0,875 | NS |
| Bitkisel Kaynaklı demir % | 37,4±4,6 | 20,8±4,4 | 0,005 | * |
| Çinko mg | 11,3±0,7 | 10,1±1,0 | 0,451 | NS |

3. Tartışma ve Sonuç

Çalışmamızda sporculara beslenme programı verilmeden önce yapılan beslenme bilgi düzeyleri değerlendirildiğinde, sporcuların yeterli bilgi düzeyine sahip olmadıkları görülmüştür. Bulduk ve arkadaşlarının yaptıkları beslenme bilgi düzeyini değerlendirme çalışmasında da sporcuların yetersiz bilgiye sahip oldukları ve beslenme sorunlarının olduğu belirtilmektedir (Bulduk ve ark., 1985) Çalışmamızda; sporcuların % 85,7'sinin öğün atladığı görülmektedir. Başka çalışmalarda da çeşitli spor dallarına mensup milli takım sporcularının öğün atladıkları bildirilmiştir (Hasbay ve Ersoy, 1997).

Sporcuların % 42,8'inin sabah kahvaltı yapmadıkları belirlenmiş olup; benzer çalışmalarda da sporcuların sabah kahvaltısını büyük oranda atladıkları bildirilmektedir (Hasbay ve Ersoy, 1997; Çelik ve Toksöz, 1999). Oysaki gece boyunca aç kalmak kas ve karaciğer glikojen depolarının azalmasına; yorgunluğun artarak performansın azaltılmasına neden olmaktadır. Ayrıca kahvaltı yapılmaması yoğunlaşma ve iş verimliliğini azaltmakta, kuşluk saatlerinde başlayan dikkat eksikliği, odaklanma güçlüğü, gerginlik, öğrenme zorluğu, antrenmanlarda verimsizlik görülmesinin nedeni olmaktadır. Sabah yapılan yeterli bir kahvaltı ile glikojen depoları yenilenir, kaslara enerji kaynağı sağlanır (Ersoy, 2004).

Bu çalışmada sporcuların % 64,3 'ü müsabakaya çıkmadan 30 dk. önce sade su veya az şekerli su tükettiklerini belirtmişlerdir. Turnagöl ve arkadaşlarının çalışmalarında da Elit Türk sporcularının müsabaka dönemlerinde yüksek oranda sıvı ve meşrubat tükettikleri bildirilmiştir (Turnagöl vd., 1998)). Sade su içilmesi sporcunun performansını artırmada ilk seçimdir. Bu suya karbonhidrat ve elektrolitlerin katılması bu olumlu etkiyi daha da artırır. Antrenman veya müsabakadan yaklaşık bir saat önce içilebileceği kadar su içilmesi önerilmektedir (Güneş, 2000; Ersoy, 2001). Sporcularımızın da bu konuda bilinçli oldukları görülmüştür.

Çalışmaya katılan sporcuların % 71,4'ünün müsabakaya çıkmadan önceki son öğünün yanı sıra; antrenman ve müsabaka sonrası nasıl beslenmeleri gerektiğini bilmedikleri saptanmıştır. Başka çalışmalarda da bu konunun sporcular tarafından bilinmediği belirtilmektedir (Güneş, 1997). Oysaki egzersiz/antrenman sırasında uygun beslenme, yarış için başarının anahtarlarından birisidir (Ersoy, 1996).

Bu çalışmada yapılan kan analizleri sonucunda erkek sporcuların beslenme programı öncesi ve beslenme programı sonrasında ferritin düzeylerinde, bayan sporcuların ise hem ferritin hem de hematokrit düzeylerinde pozitif yönde anlamlı bir fark bulunmuştur. Yaşamın her döneminde demir içeren besinler yeterince tüketilmediğinde, beslenme yetersizliği anemileri sıklıkla görülür (Güneş, 2000). Ayrıca son yıllarda yapılan çalışmalar da sportif egzersizin vücudun demir stoklarını tükettiğini göstermektedir (Üstal ve Köker, 1998). Anemi sporcuların fiziksel ve mental performanslarını olumsuz etkiler. Kadın sporcular arasında yapılan bir çalışmada anemi görülme sıklığı % 81,8'inin olduğu bildirilmiştir (Avar, 1992). Çalışmamızda erkek okçuların kan değerleri normal sınırlar içinde bulunurken; bayan okçuların ferritin ve hematokrit düzeyleri normal sınırların altında; demir ve hemoglobin değerleri alt sınırlarda bulunmuştur. Bayanların % 28,57'si prelatent düzeyde, % 28,57'si latent düzeyde ve % 28,57'sinin de açık anemi olduğu saptanmıştır. Sporcularımıza verdiğimiz yeterli ve dengeli diyet modelinden sonra açık anemisi olan bayan sporcuların kan değerlerinde yükselme olmuş ancak anemileri düzeltilememiştir. Prelatent düzeyde anemisi olan bayan sporcular normal düzeye erişmiş, latent düzeyde anemisi olan bir başka sporcu da prelatent düzeye çıkmıştır. Tüm sporculara Beslenme Programı Öncesinde (BPÖ) ve Beslenme Programı Sonrasında (BPS) 3 günlük besin tüketimlerinin ortalamaları alınarak değerlendirme yapılmıştır. Yağ tüketimi yüksek beslenme şekli sporcu performansı düşürmekte, kas gücü ve dayanıklılığı azaltmaktadır (Güneş, 2000). Okçuluk sporunda da enerjinin %28'i yağdan gelecek şekilde beslenme programı hazırlanmalıdır. Bizim

çalışmamızda sporcuların beslenme programı öncesi toplam yağ tüketiminin önerilen düzeylerin üstünde olduğu ancak BPS da bu tüketim düzeyinin önerilen düzeylere yakın değerlere geldiği görülmüştür. Böylece tükettikleri kolesterol miktarı da önerilen düzeylere inmiştir. Yağda eriyen ve ağır egzersiz sırasında doku hasarını önlemeye yardımcı olduğu ileri sürülen antioksidantlardan Vit E ‘nin tüketiminin sporculara önerilen tüketim düzeyinin altında olduğu görülmüştür (Ersoy, 1996).

Tablo 6 ‘da görüldüğü üzere sporcuların posa alımlarının önerilenin altında olduğu , kalsiyum alımlarının ise önerilenin altında tüketildiğinden kemik sağlığı, kas kasılması ve özellikle bayan sporcularımızın ileri yaşlarda osteoporoz riski için bir etken olabilir (Türkiye’ye Özgü Beslenme Rehberi, 2004; Dietary References Intakes (DIRs), 2001; Mahan ve Stump-Escott, 2004; McArdle ve ark, 2005)

Sporcuların BPÖ de enerjinin basit Karbonhidratlardan gelen oranı % 22,6 iken; BPS da bu oran % 7,1’e düşürülmüş ve Günlük enerjinin daha çok kompleks karbonhidrattan gelmesi sağlanmıştır. Bu durum glikojenin kas ve karaciğerde depolanması, antrenman veya müsabaka sırasında kan glikozunun stabil ve dengeli kalmasını sağlamıştır.

Şekil 1’ de görüldüğü gibi beslenme programı öncesinde ve sonrasında birinci seri sonunda her iki puanlamada kan glukoz değerleri anlamlı bulunmuştur. Bunun nedeni sporcuların dikkati toplama esnasında organizmanın serum katekolamin seviyesinin hızla artması olabilir (Wilson ve ark, 1998). Beslenme programı öncesinde sporcuların kan şekeri düzeylerinin beslenme programı sonrasına göre daha yüksek seyretmesi; fazla miktarda basit karbonhidrat tüketmiş olmaları olup, program sonrasında basit karbonhidratların önerilen miktarlara uygun tüketimi ile kan glikoz değerlerinin ikinci puanlamada daha istikrarlı düzeyde görülmektedir.

Sonuç itibarıyla sporcuların, kişisel yeteneği ve iyi antrenman programının yanı sıra bu çalışmada gösterildiği gibi; her sporcunun kişiye özel yeterli ve dengeli beslenme programını uygulamasının performansı ve başarısı arttırmada önemli bir etmen olduğu görülmüştür.

Kaynakça

Avar L., “Aktif Spor Yapan Yetişkin Sporculara Beslenme Alışkanlıkları ve Hemogloblin, Hematokrit, Ferritin Bulgularının Değerlendirilmesi”, H. Ü. Sağlık Bilimler Enstitüsü Uzmanlık Tezi, Ankara, 1992.

- Bulduk S., Ersoy G., Baykan S., Pekcan S.: “Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Beden Eğitimi Bölümü Öğrencilerin Bilgi ve Alışkanlıkları Üzerine Bir araştırma”, *Diyabet Yıllığı*, Temel Matbaası, 1985.
- Çelik, F., Toksöz, P., “Dicle Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bölümünde Okuyan Öğrencilerin Besin Tüketim Düzeyleri ve Beslenme Alışkanlıkları”, *Beslenme ve Diyet Dergisi*, 28 (1), 4-9, 1999.
- Dietary References Intakes (DIRs), Recommended Intakes for Individuals*, Vitamin Food and Nutrition Board, Institutr of Medicine, National Academies, 2001.
- Ersoy, G., *Sağlıklı Yaşam Spor ve Beslenme*, Gençlik ve Spor Genel Müdürlüğü, 2. Baskı, Ankara, 1995.
- Ersoy, G., “Sporcularda Sağlıklı Beslenme Alışkanlığının Önemi”, *Spor ve Tıp*, 4 (6), 1996.
- Ersoy, G., *Okul Çağı ve Spor yapan Çocukların Beslenmesi*, Ankara, 2001.
- Ersoy, G., *Egzersiz ve Spor Yapanlar İçin Beslenme Sorular ve Cevapları İle Açıklamalı Sözlük*, Ankara, 2004.
- Güneş, Z., Ersoy, G., “SESAM Beslenme Ünitesine Müracaat Eden Elit Düzey Sporcuların Beslenme Alışkanlıkları”, *Kan Biyokimya Bulguları ve Fiziksel Özelliklerinin Spor Branşlarına Yönelik Değerlendirilmesi*. 26(2), 13-18, 1997.
- Güneş, Z., *Spor ve Beslenme. Nobel Yayın Dağıtım*, İkinci Baskı, Ankara, 2000.
- Hasbay, A., Ersoy, G., *Değişik Spor Dallarına Mensup Milli Takım Sporcularının Süt ve Ürünlerini Tüketim Alışkanlığı*, Ankara, 1997.
- Mahan K. L., Stump-Escott S. Food, *Nutrition, Diet Therapy*, 11 th Edition, 617-641, 2004.
- McArdle, W. D., Katch F.I, Katch, V. L.; *Nutrition Sports and Exercise*, 2005.
- Turnagöl H., Açıkada C, Taşkiran Y, Çilli M. “Türkiye’de Elit Sporcuların Sıvı ve Meşrubat Tüketimleri”, *H. Ü. Spor Bil. Kong.*, Ankara, 5-7 Kasım 1998.
- Türkiye’ye Özgü Beslenme Rehberi*, T. C. Sağlık Bakanlığı yy, Ankara, 2004.
- Üstdal, M., Köker, H., *Sporda Yüksek Performans Nasıl Kazanılır?*, Nobel Kitapevi, Kayseri, 1998.
- Wilson, F., Kronenberg L., *Williams Textbook of Endocrinology*, 9.th Edition Saunders. USA 665-72, 1998.