

Erkek Yıldız Basketbol Takımı Oyuncularının Beslenme Durumlarının ve Alışkanlıklarının Değerlendirilmesi

Evaluating Nutritional Status and Habits of Male Adolescent Basketball Team Players

Şule YILDIRIM AKICI,^a
Çahide YAĞMUR,^a
Eda PARLAK,^a
Sanlı Sadi KURDAK^b

^aGıda Mühendisliği Bölümü,
Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi,
^bFizyoloji Bölümü,
Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi,
Adana

Geliş Tarihi/Received: 29.11.2010
Kabul Tarihi/Accepted: 12.04.2011

*Bu çalışma, VII. Uluslararası Beslenme ve
Diyetetik Kongresi (14-18 Nisan 2010,
İstanbul)'nde sözel olarak sunulmuştur.*

Yazışma Adresi/Correspondence:
Şule YILDIRIM AKICI
Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi,
Gıda Mühendisliği Bölümü, Adana,
TÜRKİYE/TURKEY
dysuleyildirim@yahoo.com

ÖZET Amaç: Bir yıldız (13-15 yaş) erkek basketbol takımının düzenli spor yapan tüm oyuncularının beslenme durumlarını ve alışkanlıklarını incelemek ve elde edilecek bulgular doğrultusunda öneriler getirmektir. **Gereç ve Yöntemler:** Beslenme durumlarını ve enerji harcamalarını saptamak amacıyla, antrenman döneminde antropometrik ölçümleri yapılan bireylerden ardışık 3 günlük besin tüketimi ve fiziksel aktivite kaydı alınmıştır. İstatistiksel değerlendirmeler, SPSS 13.0 paket programı ile yapılmıştır. **Bulgular:** Bireylerin %78.6'sının öğün atladığı, %71.4'ünün enerji alımının harcamalarını karşılayamadığı, %64.2'sinin enerjinin karbohidrattan sağlanan oranının düşük olduğu, %42.8'inin posa alımının yetersiz olduğu, %28.5'inin enerji harcamalarına göre yetersiz sıvı tükettikleri, %92.8'inin potasyum (K); %78.5'inin kalsiyum (Ca); %57.1'inin magnezyum (Mg); %42.8'inin fosfor (P); %28.5'inin A ve E-vitamini; %57.1'inin B1-vitamini; %21.4'ünün B2-vitamini; %28.5'inin B6-vitamini; %64.3'ünün folik asit; %42.8'inin C-vitamini alımının, günlük önerilen miktarları karşılayamadığı, %85.7'sinin süt grubu; %71.4'ünün sebze-meyve grubu besinleri yetersiz tükettikleri saptanmıştır. Bireylerin yaşa göre boy uzunluklarının, vücut ağırlıklarının, beden kitle indekslerinin, "National Center for Health and Statistics" standartlarına uygun olduğu belirlenmiştir. **Sonuç:** Ergen sporcularda uygun gelişimin sağlanması, sağlığın korunması ve performansın artırılması için iyi düzenlenmiş, yeterli ve dengeli bir diyet ve de uygun antrenman programı uygulanması hedeflenmelidir. Bu nedenle uzman kişilerden eğitim ve danışmanlık alınması uygun olacaktır.

Anahtar Kelimeler: Ergen; beslenme; spor; performans; basketbol

ABSTRACT Objective: The aim of this study was to evaluate the nutritional status and habits of all the players of male basketball team (13-15 years old), that train regularly and make suggestions via the obtained evidences. **Material and Methods:** To evaluate their nutritional status and energy balance of the subjects; during their training period daily food intake and physical activity records for 3 consecutive days were collected; varying anthropometric measurements were determined. Statistical analyses were done by SPSS 13.0 package programme. **Results:** It is assigned that 78.6% of the subjects skip their meal, energy intake of 71.4% did not meet their energy expenditure, the percentage of the energy from carbohydrate of 64.2% was low, fiber intake of 42.8% was deficient, 28.5% consumed deficient fluid for their energy expenditure; potassium (K) intake of 92.8%; calcium (Ca) intake of 78.5%; magnesium (Mg) intake of 57.1%; phosphorus (P) intake of 42.8%; vitamin-A and E intake of 28.5%; vitamin-B1 intake of 57.1%; vitamin-B2 intake of 21.4%; vitamin-B6 intake of 28.5%; folic acid intake of 64.3%; vitamin-C intake of 42.8% did not meet "Recommended Dietary Allowances (RDA)", 85.7% of the players' consumption of milky food; 71.4% of the players' consumption of fruit and vegetables were deficient. Height, weight, body mass index, for age were evaluated as suitable for "National Center for Health and Statistics" standards. **Conclusion:** In adolescent athletes, sufficient and well-balanced diet, and an appropriate training program should be aimed for providing appropriate development, maintaining good health and redounding performance. For this reason, it is suitable to be given education and consultation by professionals.

Key Words: Adolescence; nutrition; sports; performance; basketball

Yetişkin sporcular gibi genç sporcular da en iyi performanslarını gösterebilmek için yeterli beslenmeye gereksinim duyarlar.^{1,2} Yetersiz ve dengesiz beslenme durumunda; vücudun büyüme, gelişme ve normal fizyolojik dengesinde aksaklıklar olacaktır.^{3,4} Günümüzde okul çocukları ve gençlerin beslenme gereksinimini hızlı yemek sistemleri ile karşıladıkları bilinmektedir. Bunların bazıları beslenme açısından dengesiz olup, sağlıklı beslenme ilkelerine uygun olmadığı gösterilmiştir. Aktif sporcuların beslenmeleri, karbonhidrat ve protein yönünden yeterliyken; vitamin ve mineral içeriği açısından yetersiz ve dengesiz olabilmektedir. Ergen dönemde demir (Fe), kalsiyum (Ca), riboflavin (B₂-vitamini), A vitamini gibi mineral ve vitaminler, yetersiz alınabilen besin öğeleridir.^{2,3,5} Ergenlik döneminde normal büyüme ve pubertal gelişmenin sürdürülmesi için enerji ve diğer besin öğelerine, özellikle vitamin ve minerallere duyulan gereksinim artar.^{6,7}

Sağlıklı beslenme çocuk ve ergenlerde optimal sağlığı, büyümeyi ve entelektüel gelişmeyi geliştirir; demir yetersizliği anemisi, yeme davranışı bozuklukları, diş çürükleri gibi sağlık sorunlarını önler; koroner kalp hastalıkları, obezite, kanser gibi uzun dönemde oluşan ileri yaşta ortaya çıkan sağlık sorunlarının önüne geçer. Bu nedenle ergenler bu yönden çok iyi değerlendirilmelidir.⁸

Çeşitli çalışmalar ergen sporcuların beslenme yetersizliklerine işaret etmektedir. Cupisti ve ark.nın çalışmalarında sporcuların, fizyologların ve antrenörlerin, diyet önerilerindeki hatalarını düzelterek aşırı besin kısıtlamalarından kaçınmalarının, ergen ritmik jimnastikçilerin diyetlerine olumlu etki edeceğini öne sürmüşlerdir.⁹ Ziegler ve ark.nın çalışmasında ise, ergen patencilerin günlük enerji alımlarının, önerilen günlük besin miktarı [recommended dietary allowances (RDA)] tarafından önerilen değerlerin altında olduğu gösterilmiştir.¹⁰ İspanyol 1. lig basketbolcularının katıldığı çalışmada ergen ve genç sporcuların enerji tüketim miktarlarının yetersiz olduğu ve özellikle enerjinin yağdan gelen oranının yüksek olduğu bildirilmiştir.¹¹ Ruiz ve ark.nın 2005 yılında yayınladığı çalışmada, farklı yaşlardaki (14-15-16.6-20.9 yaş) futbolcuların yeterli besin öğesi almadığı bulunmuştur.¹² Öte yandan ergenlerde gelişme açısından

önemli olabilecek bir diğer unsur olan Ca alımının yetersizliği de tespit edilmiştir.¹³ Karabudak ve ark.nın çalışmasında ise, adölesan yüzücüler ve hiç spor yapmayan yaşlıları arasında besin öğeleri yetersizlikleri ve dengesizlikleri olduğu gösterilmiştir. Yüzücülere düşük yağlı besinler ile yüksek karbonhidrat içeren enerjisi yoğun besinlerin tükettilmesi ve sıvı alımları ile süt ve ürünlerinin tüketimlerini artırmaları konusunda yardımcı olunması sonucuna varılmıştır.¹⁴

Sporda başarıya; sağlıklı bir vücut ve vücudun uygun gelişimiyle ulaşılabilir. Özellikle ergen sporcularda; uygun büyüme ve gelişmenin sağlanması, sağlığın korunması, sportif performansın artırılması için antrenman programı ve beslenme durumunun iyi programlanmış olması önemlidir. Bu çalışmada, bir erkek yıldız basketbol takımındaki sporcuların beslenme durumlarını incelemek ve elde edilecek bulgular doğrultusunda olası hataları düzeltmeye yönelik öneriler getirmek amaçlanmıştır.

GEREÇ VE YÖNTEMLER

Çalışmaya başlamadan önce Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi "Etik Kurulu"ndan onay ve çalışmaya katılan bireylerden "bilgilendirilmiş olur" alınmıştır.

ÖRNEKLEM

Bu araştırma yaşları 13-15 arasında değişen ve düzenli olarak antrenman yapan bir erkek basketbol takım oyuncularının (n= 14) (Özel Gündoğdu Koleji Yıldız Erkek Basketbol Takımı), gönüllü katılımıyla gerçekleştirilmiştir. Croll ve ark.nın çalışmasında da olduğu gibi son 12 ay içerisinde antrenmana 3 aydan uzun süre katılmış olan sporcular alınmış ve değerlendirmeler antrenman dönemi içinde yapılmıştır.¹³ Katılımcıların tanıtım bilgileri, genel değerlendirme formu ile kayda alınmıştır. Sporcuların antropometrik ölçümleri Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi Fizyoloji Anabilim Dalı Spor Fizyolojisi Bilim Dalı Sporcu Performansı Araştırma ve Ölçüm Laboratuvarında yapılmıştır.

BESLENME ALIŞKANLIKLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ

Sporcuların beslenme alışkanlıklarını değerlendirmek amacıyla 64 sorudan oluşan bir anket yapılmıştır. Ankette sporculara eğitim ve sağlık durum-

larını; vitamin, mineral ve besin takviyesi kullanım alışkanlıklarını, öğün tüketim sıklıklarını, besin pişirme yöntemlerini belirlemeye yönelik sorular yöneltilmiştir. Bireylerin ankete verdikleri yanıtlar araştırmacı (diyetisyen) tarafından kontrol edilmiş ve eksik kalan ve/veya anlaşılmayan sorular bireylere tekrar yöneltilerek anketler tamamlanmıştır.

BESLENME DURUMUNUN HESAPLANIP DEĞERLENDİRİLMESİ

Sporcuların aldıkları enerjinin saptanabilmesi için; antrenman döneminde ardışık 3 günlük (1 günü hafta sonuna gelecek şekilde) yiyecek ve içecek tüketim kaydı tutulmuştur.^{15,16} Sporculara bir besin tüketim kayıt formu verilmiş ve her güne ait kayıt formu, ertesi gün, araştırmacı (diyetisyen) tarafından sorgulanarak daha ayrıntılı bir besin tüketim formuna kaydedilmiştir. Üç günlük besin tüketim miktarlarının ortalaması alınarak günlük besin tüketim miktarının hesaplanmasına çalışılmıştır. Enerji ve besin öğeleri, BEBIS 6.1 (Tam versiyon) paket programı kullanılarak analiz edilmiştir. Besin öğeleri tüketim durumları bireylerin yaşına ve cinsiyetine uygun RDA değerleri ile karşılaştırılmıştır.

HARCANAN ENERJİNİN HESAPLANMASI

Sporcuların yaş ve cinsiyeti ile uyumlu bazal metabolizma hızı Schofield formülüyle hesaplanmıştır. Deneklerden 3 günlük (hafta içi 2 gün, hafta sonu 1 gün) fiziksel aktivite kayıtlarını kayıt formuna kaydetmeleri istenmiştir. Hesaplanılan ortama değeri ise fiziksel aktivite faktörü olarak tespit edilmiştir.¹⁷ Günlük enerji gereksinimi bazal metabolizma hızı ile fiziksel aktivite faktörü kullanılarak hesaplanmıştır.⁴ Bulunan değere büyüme ve gelişme için gerekli olan enerji eklenerek ergen sporcuların toplam günlük enerji gereksinimi belirlenmiştir. Fiziksel aktivite ve besin tüketim kayıtları aynı zaman aralığında yapılmıştır.¹⁷

ANTROPOMETRİK ÖLÇÜMLERİN DEĞERLENDİRİLMESİ

Sporcuların vücut ağırlığı (kg) hafif kıyafetle ve ayakta ölçülmüştür (Kurdaklar Kantar). Boy uzunluğu (m) baş pedali olan bir boy ölçüm cihazı (Sport Expert Professional Sport Technologies) kullanılarak yapılmıştır. Beden kitle indeksi (BKİ) (kg/m^2)= ağırlık (kg)/boy (m)² formülü ile hesaplanmıştır. Vücut ağırlığı, boy uzunluğu ve BKİ, yaş

için uygun “National Center for Health and Statistics (NCHS)” standartlarına bakılarak değerlendirilmiştir.¹⁸ Vücut ağırlığı ve boy uzunluk değerleri için NCHS standartlarına göre <25. persentil: normalin altı, 25-75. persentil arası: normal ve >75. persentil: normalin üzeri kabul edilmektedir. BKİ değeri için NCHS’ye göre <15. persentil: normalin altı, 15-85. persentil arası: normal ve >85. persentil: normalin üzeri olarak değerlendirilmektedir.¹⁹ Vücut yağ yüzdesi 4 bölgeden deri kıvrım kalınlığı ölçümü alınarak (Harpenden Skinfold Kaliper) Yuhasz formülüyle [$\% \text{yağ} = 5.783 + 0.153 (\text{triseps} + \text{skapula} + \text{abdominal} + \text{suprailiak})$] hesaplanmıştır.²⁰

İSTATİSTİKSEL ANALİZLER

Tüm istatistiksel analizler, SPSS 13.0 paket programı ile yapılmıştır. Bulgular, aritmetik ortalama (\bar{x}), standart sapma (SD), alt ve üst değerler olarak verilmiştir. Bağımlı iki değişken arasındaki ilişki Wilcoxon T testi ile belirlenmiştir. Değişkenler arasındaki ilişkinin önemini ve yönünü belirlemek için; parametrik olmayan testlerden Spearman Korelasyon testi uygulanmıştır. Araştırmada anlamlılık düzeyi 0.05 olarak kabul edilmiştir.

BULGULAR

BİREYLERİN GENEL ÖZELLİKLERİ

Tablo 1’de çalışmaya katılan basketbolcuların genel özellikleri, ortalama \pm standart sapma ($\bar{x} \pm \text{SD}$) ve alt-üst değerleri yer almaktadır. Bireylerin yaş ortalaması 13.7 ± 0.8 yıl, basketbola başlama yaşı ortalaması 9.6 ± 1.9 yıl, basketbol oynama süreleri ise ortalaması 4.3 ± 2.1 yıl olarak belirtilmiştir. Sporcuların ortalama olarak vücut ağırlığı, boy, BKİ değerleri sırasıyla; 71.0 ± 11.4 kg, 178.3 ± 6.9 cm ve 22.2 ± 2.5 kg/m^2 olarak saptanmıştır. Sporcuların vücut yağ yüzdesi $\%13.4 \pm 3.2$, vücut yağ ağırlığı 9.8 ± 3.9 kg ve yağsız vücut ağırlığı 61.2 ± 7.9 kg olarak hesaplanmıştır (Tablo 1).

NCHS standartları ile karşılaştırılabilen değişkenlerden ağırlık, boy ve BKİ değerleri, sporcuların tamamında NCHS standartlarına göre normal bulunmuştur. Bireylerin hiçbirinin sağlık probleminin olmadığı belirlenmiştir. Sporculara uygulanan anket sonuçlarına göre: ailedeki birey sayısı; $\%42.9$ ’unda 4, $\%35.7$ ’sinde 3 ve kalanında 5 olarak belirlenmiş; $\%57.1$ ’inin ailesinde geçimi baba sağ-

TABLO 1: Bireylerin genel özellikleri.

| Genel Özellikler | $\bar{x} \pm SD$ | Alt-Üst Değerler |
|-------------------------------|------------------|------------------|
| Yaş (yıl) | 13.78 ± 0.80 | 13.00-15.00 |
| Basketbola Başlama Yaşı (yıl) | 9.64 ± 1.94 | 6.00-13.00 |
| Basketbol Oynama Süresi (yıl) | 4.35 ± 2.16 | 1.00-8.00 |
| Vücut Ağırlığı (kg) | 71.0 ± 11.4 | 58-99 |
| Boy (cm) | 178.3 ± 6.9 | 168.4-196.0 |
| BKİ (kg/m ²) | 22.2 ± 2.5 | 18.9-26.4 |
| % Vücut yağı | 13.4 ± 3.2 | 9.7-20.2 |
| Vücut yağ ağırlığı (kg) | 9.8 ± 3.9 | 5.8-17.7 |
| Yağsız vücut ağırlığı (kg) | 61.2 ± 7.9 | 51.7-81.9 |

larken; %28.6'sında baba ve annenin geçimi ortak sağladığı bulunmuştur. Evde geçimi sağlayanların %64.2'sinin serbest meslek sahibi olduğu belirlenmiştir. Tüm sporcu ailelerin sosyal güvencesi olduğu saptanmıştır.

BİREYLERİN BESLENME ALIŞKANLIKLARI

Sporcularının hiçbirinin ilaç ve/veya besin takviyesi kullanmadığı, ayrıca hiçbirinin sigara ve alkol tüketmediği öğrenilmiştir. Sporculardan sadece 1'isinin zayıflama amacıyla diyet yaptığı belirlenmiştir. Tablo 2'de bireylerin atladıkları ana öğünlere göre sayı olarak dağılımı gösterilmiştir. Buna göre bireylerin %28.6'sının sabah; %14.3'ünün öğle öğünü atladığı belirlenmiştir. Bireylerin hiçbirisi akşam öğünü atlamamaktadır (Tablo 2).

Öğün atlayan bireyler, alışkanlığı olmadığından veya yeterli zamanı bulunmadığından öğün atladıklarını belirtmişlerdir. Sporcuların %92.9'unun günde 1 kez dışarıda ve genellikle okulda, %7.1'inin ise günde iki kez dışarıda yemek yediği belirlenmiştir. Bireylerin %35.7'si yemeğin tadına bakmadan tuz eklemeyi belirtmiştir. %57.1'inin iyotlu tuz kullandıkları, %57.1'inin ise tavuğu derisiyle yemedikleri ve kırmızı eti yemeden önce yağın ayırdıkları saptanmıştır. Bireyle-

TABLO 2: Bireylerin atladıkları ana öğünlere göre dağılımı (n= 14).

| Öğünler | Birey sayısı | % |
|---------|--------------|------|
| Sabah | 4 | 28.6 |
| Öğle | 2 | 14.3 |
| Akşam | - | - |

rin %50'sinin eti ve balığı ızgarada pişirip tükettikleri belirlenmiştir.

BİREYLERİN BESLENME DURUMLARI

Tablo 3'te bireylerin besin ögesi tüketim miktarları, ortalama ± standart sapma ($\bar{x} \pm SD$) ve alt üst değerleri, ayrıca bireylerin besin ögesi tüketim miktarlarının RDA standartlarını karşılama yüzdeleri, RDA standartlarını karşılayan ve karşılamayan kişi yüzdeleri yer almaktadır. Sporcuların %71.4'ünün enerji tüketim miktarlarının RDA'yı karşılamadığı belirlenmiş ve yaklaşık 400 kkal enerji açığı olduğu bulunmuştur. Yapılan değerlendirmede bireyler arasında enerji dengesi yönünden önemli farklılıklar olduğu saptanmıştır. Hesaplamalarda bireylerin tükettikleri enerjinin proteinden sağlanan oranının (%15.5 ± 2.8) yeterli olduğu bulunmuştur. Buna karşın karbohidrattan sağlanan oranının (%53.8 ± 5.7) yetersiz, yağdan sağlanan oranının ise fazla (%30.6 ± 5.6) olduğu belirlenmiştir. Bireysel değerlendirmede ise; sporcuların %71.4'ünün tükettiği enerjinin karbohidrattan sağlanan oranı yetersiz, buna karşın yağdan sağladığı enerjinin oranının yüksek olduğu tespit edilmiştir. Sporcuların kilogram başına karbohidrat alımları (5.0 ± 1.8 g/kg) önerilenin (6.5-10.5 g/kg) altında bulunmuştur. Bireylerin posa tüketim miktarı (24.6 ± 12.9 g), önerileni (20-25 g/gün) karşılamakta; tüketilen karbohidratın şekerden gelen oranı (%10.8 ± 6.9) sporcular için önerilenle (en fazla %15) uygun; kilogram başına düşen protein miktarları (1.4 ± 0.3 g/kg) sporcular için önerilen değerler (1.2-2.0 g/kg) arasında; hayvansal kaynaklardan gelen protein oranı (%59.1 ± 10.0) bitkisel kaynaklı protein oranına (%40.8 ± 10.0) göre daha fazla bulunmuştur.²¹ Çoğunluğun görünmez yağ (%85.7) ve hayvansal yağ (%71.4) tüketim oranının fazla olduğu görülmüştür. Bireysel değerlendirmede sporcuların %42.8'inin posa tüketim miktarı yetersiz bulunmuştur. Bireylerin %92.8'inin potasyum (K), %78.6'sının kalsiyum (Ca), %57.1'inin magnezyum (Mg) mineralleri tüketim miktarlarının RDA değerlerinin altında olduğu saptanmıştır. Bireylerin tümünün sodyum (Na) tüketimi RDA değerlerini aşmaktadır. Sporcuların %28.5'inin A, %28.5'inin E, %57.1'inin B1, %28.5'inin B6, %42.8'inin C-vitamini ve %64.3'ünün folik asit tü-

TABLO 3: Bireylerin besin ögesi tüketim miktarları.

| Beslenme parametreleri | $\bar{x} \pm SD$ | Alt-Üst değerler | %RDA | Karşılıyan kişi % | Karşılamaayan kişi % |
|------------------------|------------------|------------------|---------------|-------------------|----------------------|
| Enerji (kcal) | 2806 ± 1121 | 1434-5124 | 86.7 ± 35.6 | 28.5 | 71.5 |
| Karbonhidrat (g) | 361.8 ± 144.0 | 180.0-606.1 | 278.3 ± 110.8 | 100.0 | 0.0 |
| Protein (g) | 100.6 ± 31.6 | 53.6-171.6 | 230.2 ± 60.2 | 100.0 | 0.0 |
| Yağ (g) | 98.3 ± 49.0 | 24.6-209.7 | - | - | - |
| % Karbonhidrat | 53.8 ± 5.7 | 46-68 | - | 35.7 (>%55) | 64.3 |
| % Protein | 15.5 ± 2.8 | 11-22 | - | 100.0 (>%10) | 0.0 |
| % Yağ | 30.6 ± 5.6 | 16-39 | - | 92.9 (>%25) | 7.1 |
| Posa (g) | 24.6 ± 12.9 | 13.4-53.5 | - | 64.3 (>20 g) | 35.7 |
| Na (mg) | 5553 ± 2395 | 1798-10549 | 366.6 ± 160.1 | 100.0 | 0.0 |
| K (mg) | 2711 ± 1266 | 1351-6197 | 57.4 ± 26.3 | 7.1 | 92.9 |
| Ca (mg) | 1037 ± 610 | 447-2567 | 79.8 ± 46.9 | 21.4 | 78.6 |
| Mg (mg) | 314 ± 131 | 188-629 | 95.8 ± 32.9 | 42.8 | 57.2 |
| P (mg) | 1520 ± 639 | 706-2976 | 121.6 ± 51.1 | 50 | 50 |
| Fe (mg) | 15.4 ± 5.5 | 8.4-26.4 | 158.5 ± 46.5 | 92.9 | 7.1 |
| Zn (mg) | 15.9 ± 5.2 | 9.3-28.5 | 163.8 ± 42.1 | 100.0 | 0.0 |
| Cu (mg) | 2.8 ± 1.2 | 1.6-5.9 | 350.5 ± 132.0 | 100.0 | 0.0 |
| I (µg) | 216.0 ± 90.2 | 118.3-439.4 | 157.1 ± 59.9 | 14.2 | 86.8 |
| A-vitamini (µg) | 1188 ± 800 | 325-3033 | 155.8 ± 101.5 | 28.5 | 71.5 |
| Karoten (mg) | 2.9 ± 2.3 | 0.8-9.3 | - | - | - |
| Retinol (mg) | 2064.7 ± 5626.0 | 55.4-21580.0 | - | - | - |
| E-vitamini (mg) | 17.4 ± 6.7 | 6.5-31.0 | 133.8 ± 52.1 | 28.5 | 71.5 |
| B1-vitamini (mg) | 1.07 ± 0.49 | 0.54-2.35 | 98.8 ± 38.2 | 42.8 | 57.2 |
| B2-vitamini (mg) | 2.00 ± 1.41 | 0.58-5.71 | 172.2 ± 101.5 | 78.6 | 21.4 |
| Niasin (mg) | 33.1 ± 10.1 | 16.5-51.2 | 231.8 ± 61.1 | 100.0 | 0.0 |
| B6-vitamini (mg) | 1.57 ± 0.62 | 0.82-3.02 | 133.9 ± 48.0 | 71.5 | 28.5 |
| B12-vitamini (µg) | 5.05 ± 1.69 | 2.35-7.57 | 239.7 ± 83.9 | 100.0 | 0.0 |
| Folik asit (µg) | 365.1 ± 178.6 | 149.8-711.0 | 100.3 ± 40.8 | 35.7 | 64.3 |
| C-vitamini (mg) | 100 ± 65 | 31-272 | 167.9 ± 102.8 | 42.9 | 57.1 |

ketimlerinin RDA değerlerinin altında olduğu belirlenmiştir (Tablo 3).

Sporcuların %28.5'inin enerji harcamalarına göre yeterli sıvı tüketmedikleri; sudan sonra en çok kolalı içecekleri tercih ettikleri gözlenmiştir. Bireylere, genel değerlendirme anketinde içecek tüketim sıklığı ve miktarı sorulmuştur. Anket sonuçları irdelendiğinde belirlenen içecek tüketim durumları ile tüketim kayıtları arasında tutarsızlık olduğu belirlenmiştir. Bu yöntemle elde edilen bulgular, besin kayıt yöntemi ile elde edilen verilerle karşılaştırıldığında; ayran, meyve suyu, kola, çay, bitki çayı ve Türk kahvesi tüketimi arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmazken; su, süt, taze sıkılmış meyve suyu ve neskafe tüketimi arasında anlamlı bir

fark bulunmuş ($p < 0.05$) ve besin kayıt yöntemindeki miktarların daha düşük olduğu görülmüştür.

Tablo 4'te bireylerin günlük olarak tükettikleri besin grupları ve miktarları görülmektedir. Sporcuların süt-yoğurt ve sebze-meyve grubu besinleri bu yaş grubu için önerilenin altında tükettiği göze çarpmaktadır, bu besin grupları dışında kalan besin gruplarının tüketim miktarları yaşlarına uygundur.

Tablo 5'te Bireylerin tükettikleri besin grupları ve besin öğelerinin miktarları arasındaki ilişkiler gösterilmiştir. Et grubu besinleri tüketim miktarı ile hayvansal protein ($r = 0.705$) ve kolesterol ($r = 0.596$) tüketim miktarları arasında; sebze-meyve grubu besinleri tüketim miktarı ile karoten ($r = 0.718$), C-vitamini ($r = 0.859$), K minerali ($r = 0.538$) tüketim

TABLO 4: Bireylerin günlük tükettikleri besin grupları ve miktarları (n= 14).⁴

| Besin Grupları | X±SD (Alt-Üst Değerler) (g) | Önerilen Miktarlar (g) |
|-------------------------|-----------------------------|------------------------|
| Toplam et grubu | 208.7 ± 85.7 (53-350) | 160 |
| Toplam süt grubu | 254.5 ± 273.8 g (0-871) | 600 |
| Sebze ve meyve grubu | 302.1 ± 219.2 g (85-791) | 500 |
| Tahıl grubu | | |
| Ekmek | 314.0 ± 174.1(64-733) | 350 |
| Pirinç, makarna, bulgur | 122.1 ± 118.4(0-479) | 60 |
| Toplam yağ grubu | 36.0 ± 20.8(12-97) | ≤60 |
| Şeker grubu | | |
| Şeker | 14.2 ± 14.1 (0-52) | ≤50 |
| Pekmez, bal, reçel | 5.2 ± 8.2 (0-27) | ≤25 |

TABLO 5: Bireylerin tükettikleri besin grupları ve besin öğeleri arasındaki ilişkiler.

| Besin grupları/Besin öğeleri | Değişkenler | |
|---------------------------------------|-------------|-------|
| | r | p |
| Et grubu (g)/ hayvansal protein (g) | **0.705 | 0.005 |
| Sebze-meyve grubu (g)/ karoten (mg) | **0.718 | 0.004 |
| Sebze-meyve grubu (g)/ C-vitamini(mg) | **0.859 | 0.000 |
| Süt grubu (g)/ hayvansal protein(g) | **0.859 | 0.000 |
| Süt grubu (g)/ görünmez yağ (g) | **0.851 | 0.000 |
| Süt grubu (g)/ hayvansal yağ (g) | **0.846 | 0.000 |
| Süt grubu(g)/ karbonhidrat (g) | **0.688 | 0.007 |
| Süt grubu (g)/ kolesterol (mg) | **0.815 | 0.000 |
| Süt grubu (g)/ A-vitamini (mg) | **0.684 | 0.007 |
| Süt grubu (g)/ E-vitamini (mg) | *0.635 | 0.015 |
| Süt grubu(g)/ B12-vitamini (µg) | **0.785 | 0.001 |
| Süt grubu(g)/ B1-vitamini (mg) | **0.704 | 0.005 |
| Süt grubu (g)/ B2-vitamini (mg) | **0.912 | 0.000 |
| Süt grubu (g)/ folik asit (µg) | **0.670 | 0.009 |
| Süt grubu (g) / Ca (mg) | **0.916 | 0.000 |
| Süt grubu (g)/ Na (mg) | **0.679 | 0.008 |
| Süt grubu (g)/ Mg (mg) | **0.761 | 0.002 |
| Süt grubu (g)/ P(mg) | **0.965 | 0.000 |
| Tahıl grubu (g)/ bitkisel protein (g) | **0.821 | 0.000 |
| Tahıl grubu (g)/ karbonhidrat (g) | **0.701 | 0.005 |
| Tahıl grubu (g)/ B1-vitamini (mg) | **0.680 | 0.007 |
| Tahıl grubu (g)/ B6-vitamini (mg) | **0.680 | 0.007 |
| Tahıl grubu (g) /folik asit (µg) | **0.692 | 0.006 |
| Tahıl grubu (g)/ Na (mg) | **0.679 | 0.008 |
| Tahıl grubu (g)/ Zn (mg) | **0.695 | 0.006 |
| Et grubu (g)/ kolesterol (mg) | *0.596 | 0.025 |
| Sebze-meyve grubu (g)/ K (mg) | *0.538 | 0.047 |

* p< 0.05

** p< 0.01.

miktarları arasında; süt grubu besinleri tüketim miktarı ile hayvansal protein (r= 0.859), hayvansal (r= 0.846) ve görünmez yağ (r= 0.851), kolesterol (r= 0.815), karbonhidrat (r= 0.688), A-vitamini (r= 0.684), E-vitamini (r= 0.635), B12-vitamini (r= 0.785), B1-vitamini (r= 0.704), B2-vitamini (r= 0.912), folik asit (r= 0.670), Ca (r= 0.916), Mg (r= 0.761), P (r= 0.965), Na (r= 0.679) tüketim miktarları arasında pozitif yönde ilişki saptanmıştır. Bireylerin tahıl grubu besinleri tüketim miktarı ile bitkisel protein (r= 0.821), karbonhidrat (r= 0.701), B1-vit (r= 0.680), B6-vit (r= 0.680), folik asit (r= 0.692), Na (r= 0.679), Zn (r= 0.695) tüketim miktarları arasında pozitif yönde ilişki bulunmuştur (p< 0.05).

TARTIŞMA

Bir erkek yıldız basketbol takımındaki oyuncuların beslenme durumlarını incelemek amacıyla yapılan bu çalışmada, ergen sporcuların antropometrik değerlendirilmeleri gelişim açısından sağlıklı bir bireyi işaret etmesine karşın, beslenme alışkanlıklarının yanlış olduğu, enerji ve besin öğesi alımının yetersiz olduğu, bireylerin bazı besin gruplarını eksik tükettikleri belirlenmiştir.

Bu çalışmada en çok göze çarpan nokta, sporcuların enerji tüketim miktarlarının, harcadıkları enerji miktarlarının altında olmasıdır. Yunanistan'da yapılan başka bir çalışmada da benzer yaş grubundaki ergenlerden fazla kilolu (BKİ ³25 kg/m²) olanların enerji ve karbonhidrat alımlarının daha düşük olduğu bulunmuştur.²² Yürüttüğümüz çalışmamızda bireylerin farkında olarak veya olmayarak enerji alımlarını kısıtladıkları düşünülebilir. Ancak büyüme boyunca kronik olarak enerji dengesi negatif olan diyetler uygulamak; kısa boy, gecikmiş puberte, zayıf kemik sağlığı, artmış sakatlanmalar ve gelişen yeme bozuklukları riski ile sonuçlanabilir.²³ Diğer taraftan enerji dengesinin negatif yönde olmasına karşın sporcuların normal antropometrik değerlere sahip olmaları yanında bireyler arasında belirgin farklılıkların olması, bireylerin hatalı bildirim yapmış olabilecekleri ihtimalini de düşündürmektedir. Özellikle bireylerin yaşlarının (yaş ortalaması 13.7±0.8 yıl) küçük olması da bu ihtimalin bir nedeni olabilir. Pek çok çalışmada da uygulandığı gibi 3 günlük besin tüketim kaydının her zaman ortalama yansıtmayabileceği de düşünülebilir.^{15,16,24}

Bireylerin tükettikleri enerjinin karbonhidrat-tan sağlanan oranının yetersiz, yağdan sağlanan oranının ise fazla olduğu belirlenmiştir. Çeşitli çalışmalarda ergen ve genç sporcuların diyetlerindeki yetersizlik ve dengesizlikler olabileceği bildirilmiştir.^{10,11,25} Dengeli diyetler için enerjinin %55-60'ının karbohidrat, %12-15'nin protein ve %25-30'unun yağdan sağlanması önerilmektedir. Bu değerler sporcular için de benzerdir.^{2,21} Buna karşın çalışmamızda sporcuların kilogram başına karbonhidrat alımları önerilen değerlerin altında bulunmuş olup literatürde benzer bulguların olabileceğini destekler kayıtlara da rastlanmıştır.^{11,12} Yeterli ve uygun miktarda karbonhidrat alan sporcular, fiziksel aktivitelerini sürdürmede, yetersiz karbonhidratla beslenenlere oranla daha başarılı olmaktadır. Günlük karbonhidrat alımının yetersiz olması, kan şekeri ve karaciğer glikojeninde azalmasına neden olur. Bu durumda performans olumsuz etkilenecektir.³ Yapılan çeşitli çalışmalarda bu yaş grubundaki sporcuların protein tüketim miktarlarının RDA tarafından önerilen oranlara yakın olduğu gösterilmiştir.^{15,16} Croll ve ark.nın çalışmasında; siklet ve kuvvet sporları yapan sporcu ergenlerde protein tüketimi, spor yapmayan ergen gruba göre daha fazla bulunmuştur.¹³ Sporcuların görünmez yağ, hayvansal kaynaklı yağ ve hayvansal kaynaklı protein tüketiminin yüksek olması, hayvansal kaynaklı yiyecek tüketiminin fazla olduğunun göstergesidir. Nitekim deneklerin %85.7'sinde et grubu besin tüketimi yüksek bulunmuş ve kolesterol alım miktarının da bu bireylerde arttığı gözlenmiştir. Yapılan pek çok çalışmada sporcular arasında yağ tüketiminin bizim bildirdiğimiz değerlerden daha fazla olduğu bulunmuştur.^{12,16}

Yaptığımız değerlendirmede sporcuların %42.8'inin posa tüketim miktarın yetersizliği gözlemlenmiştir. Benzer türde değerlendirmelerin yapıldığı ve sporcuların beslenme alışkanlığını irdelediği diğer bir çalışmada ise posa tüketim miktarı yeterli bulunmuştur.¹¹

Sporcuların %28.5'inin günlük hayatlarında enerji harcamalarına oranla yeterli sıvıyı tüketmedikleri gözlenmiştir. Bireylerin sudan sonra en çok kolalı içecek tercih ettikleri gözlenmiş olup bu tür içeceklerin fazla miktarda tüketilmesinin dengesiz beslenmeye yol açabileceği bildirilmektedir.²⁶

Bireylerin %92.8'inin K, %78.6'sının Ca, %57.1'inin Mg minerallerinin tüketim miktarlarının RDA değerlerinin altında olduğu saptanmıştır. Çeşitli çalışmalarda sporcu ve ergen bireylerin makro mineral alımında yetersizlikler olabileceği gösterilmiştir.^{13,16} İlginç olan nokta ise, çalışmamıza katılan bireylerin tümünün RDA'nın önerdiğinden daha fazla Na (5553 ± 2395 mg) tüketiyor olmasıdır. Öte yandan DSÖ/FAO (2002) verilerine göre sağlıklı bir yaşam için günlük tuz tüketiminde 5 gram aşmamak gerekmektedir.

Sporcuların %28.5'inin A, %28.5'inin E, %57.1'inin B1, %28.5'inin B6, %42.8'inin C vitamini ve %64.3'ünün folik asit tüketimlerinin RDA önerilerinin altında olduğu belirlenmiştir. Çeşitli çalışmalarda sporcularda vitamin alımının yetersiz olduğunun saptanmış olması verilerimizi destekler nitelik taşımaktadır.^{11,16,24,27}

Yapılan çalışmada en çok atlanan ana öğünün Ziegler ve ark.nın çalışmasında olduğu gibi sabah kahvaltısı olduğu saptanmıştır. Kahvaltı yapan gençler yapmayanlara oranla gün içinde daha yüksek miktarda besin ögesi tüketir ve bunun sonucunda günlük 200-500 kkal daha fazla enerji alır.¹ Kahvaltı, enerji gereksinimi sedanter akranlarından daha fazla olan sporcu ergenler için optimal fiziksel ve mental gelişimleri açısından çok önemlidir.¹ Öğün atlayan bireylerden çoğunluğunun alışkanlığı olmadığından öğün atladıklarını belirtmesi, bunu sürekli yapıyor olduklarını ve belki de bunun sakıncalarını bilmediklerini düşündürmektedir.

Sporcuların günlük süt-yoğurt ve sebze-meyve grubu besin tüketim miktarlarının bu yaş grubu için önerilenin altında olduğu görülmüştür.⁴ Konuyla ilgili çalışmalarda bu yaş grubundaki sporcuların sebze-meyve, ekmek grubu besinleri yetersiz aldıkları gösterilmiştir.^{28,29} Bireylerin meyve-sebze tüketimlerinin az olması beraberinde bazı vitamin-mineral alımlarının azalmasına da yol açmış olabilir.

SONUÇ

Araştırmaya alınan sporcuların bulguları doğrultusunda uyguladıkları diyetlerin dengesiz olduğu gözlenmiştir. Sporcu ergenlerin öğün atladıkları, yanlış besin seçimi yaptıkları, enerjisi ve besin ögesi

bakımından yetersiz ve/veya dengesiz besin aldıkları tespit edilmiştir. Özellikle bireylerin tükettiği enerjinin karbonhidrattan sağlanan oranının ve bir kısmında posa tüketiminin yetersizliği göze çarpmaktadır. Yetersiz karbonhidrat tüketiminin yorunluğa yol açarak performansı olumsuz etkileyeceği bireylere bildirilmelidir. Çalışmaya katılan sporculara, yeterli miktarda posa tüketiminin önemi vurgulanmalıdır. Bireylere süt ve süt ürünleri ile meyve-sebze tüketiminin önemi vurgulanmalıdır. Sporcuların beslenmelerinin düzenlenmesinde uzman kişilerden danışmanlık almaları, ayrıca antrenörlerinin de sporcu beslenmesi konusunda bilinçlendirilmesi ve sporcularının beslenme durumlarını, boy, vücut ağırlıkları ile vücut bileşimlerini takip etmeleri önerilebilir.

Ergen sporcuların besin ögesi gereksinimlerini belirleyen kapsamlı çalışmalar bulunmamaktadır. Bu nedenle sunulan çalışmada veriler normal bireyler için önerilen RDA değerleri ile karşılaştırmalar yapılmıştır. Ayrıca bu yaş ve cinsiyet ile spor dalına yönelik daha doğru değerlendirmelerin yapılabilmesi için ergen sporcu gruplarında besin ögesi gereksinimi, vücut bileşimi ve performans durumunu belirlemeye yönelik yeni araştırmaların yapılmasına gerek vardır.

Teşekkür

Yazarlar, istatistiksel yardımlarından dolayı Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi Biyoistatistik Anabilim Dalı öğretim görevlisi Sayın Dr. Yaşar Sertdemir'e teşekkürlerini sunar.

KAYNAKLAR

- Volpe SL, Sabelaloski SB, Mohr CR. Childhood and adolescence. In: Bahrke MS, Mustain EH, McCasky M, Replinger R, eds. *Fitness Nutrition for Special Dietary Needs*. 2nd ed. Champaign, IL: Human Kinetics; 2007. p.1-21.
- Jeukendrup A, Gleeson M. In: Bahrke MS, Park J, Alexander L, Replinger B, eds. *Sports Nutrition, An Introduction to Energy Production and Performance*. 2nd ed. Champaign, IL: Human Kinetics; 2010. p.2-475.
- Ersoy G. Sağlıklı Yaşam, Spor ve Beslenme. 3. Baskı. Ankara: Damla Matbaacılık; 1998. p.1-72.
- Baysal A. [The Principles of Nutrition, Foods and Nutrition on Special Occasions]. Beslenme. 9. Baskı. Ankara: Hatiboğlu Yayınları; 2002. p.9-494.
- Paker HS. Sporda Beslenme. 2. Baskı. Ankara: Gen Matbaacılık; 1991. p.1-166.
- Tarım Ö. [Nutrition in adolescence]. *Türkiye Klinikleri J Pediatr Sci* 2006;2(7):14-7.
- Ersoy B. [Vitamin and mineral requirement and usage in adolescence]. *Türkiye Klinikleri J Pediatr Sci* 2006;2(11):121-6.
- Demir GC. [Nutrition in school age period and adolescence]. *Türkiye Klinikleri J Pediatr Sci* 2005;1(7):25-30.
- Cupisti A, D'Alessandro C, Castrogiovanni S, Barale A, Morelli E. Nutrition survey in elite rhythmic gymnasts. *J Sports Med Phys Fitness* 2000;40(4):350-5.
- Ziegler P, Nelson JA, Barratt-Fornell A, Fiveash L, Drewnowski A. Energy and macronutrient intakes of elite figure skaters. *J Am Diet Assoc* 2001;101(3):319-25.
- Schröder H, Navarro E, Mora J, Seco J, Torregrosa JM, Tramullas A. Dietary habits and fluid intake of a group of elite Spanish basketball players. A need for professional advice? *Eur J Sport Sci* 2004;4(2): 1-15.
- Ruiz F, Irazusta A, Gil S, Irazusta J, Casis L, Gil J. Nutritional intake in soccer players of different ages. *J Sports Sci* 2005;23(3):235-42.
- Croll JK, Neumark-Sztainer D, Story M, Wall M, Perry C, Harnack L. Adolescents involved in weight-related and power team sports have better eating patterns and nutrient intakes than non-sport-involved adolescents. *J Am Diet Assoc* 2006;106(5):709-17.
- Karabudak E, Önür Y, Cinemre A. [The comparison of dietary intakes between adolescent swimmers and sedentary peers]. *Türkiye Klinikleri J Sports Sci* 2009;1(2):79-87.
- Kim SH, Kim HY, Kim WK, Park OJ. Nutritional status, iron-deficiency-related indices, and immunity of female athletes. *Nutrition* 2002; 18(1):86-90.
- Zalcman I, Guarita HV, Juzwiak CR, Crispim CA, Antunes HK, Edwards B, et al Nutritional status of adventure racers. *Nutrition* 2007; 23(5):404-11.
- Baysal A, Bozkurt N, Pekcan G, Aksoy M, Merdol TK, Besler T, et al. [Management of Body Weight and Determining Nutritional Status]. *Diyet El Kitabı*. 3. Baskı. Ankara: Hatiboğlu Yayınevi; 2008. p.39-143.
- Hamill PV, Drizd TA, Johnson CL, Reed RB, Roche AF. NCHS growth curves for children birth-18 years. United States. *Vital Health Stat* 11 1977;(165):i-iv, 1-74.
- Pekcan G. [Malnutrition; the patients' evaluation by anthropometric measurements and follow-up these patients]. Başoğlu S, Karaağaoğlu N, Erbaş N, Ünlü A, editörler. H.Ü. Enteral Parenteral Beslenme Eğitim Semineri. 1. Baskı. Ankara: Türkiye Diyetisyenler Derneği Yayını; 1996. p.17-38.
- Wilmore JH, Behnke AR. An anthropometric estimation of body density and lean body weight in young men. *J Appl Physiol* 1969; 27(1): 25-31.
- Güneş Z. Spor ve Beslenme: Antrenör ve Sporcu El Kitabı. 4. Baskı. Ankara: Nobel Yayınları; 2005. p.1-114.
- Hassapidou M, Fotiadou E, Maglra E, Papadopoulou SK. Energy intake, diet composition, energy expenditure, and body fatness of adolescents in northern Greece. *Obesity (Silver Spring)* 2006;14(5):855-62.
- Burke L, Deakin V. *Clinical Sports Nutrition*. 3rd ed. New York: McGraw-Hill; 2006. p.1-745.
- Malinauskas BM, Cucchiara AJ, Abey VG, Brueening CC. Physical activity, disordered eating risk, and anthropometric measurements: a comparison of college female athletes and non athletes. *College Student J* 2007;41(1): 217-22.
- Ziegler P, Hensley S, Roepke JB, Whitaker SH, Craig BW, Drewnowski A. Eating attitudes and energy intakes of female skaters. *Med Sci Sports Exerc* 1998;30(4):583-6.
- Hinton PS, Sanford TC, Davidson MM, Yakushko OF, Beck NC. Nutrient intakes and dietary behaviors of male and female collegiate athletes. *Int J Sport Nutr Exerc Metab* 2004; 14(4):389-405.
- Innocencio da Silva Gomes A, Gonçalves Ribeiro B, de Abreu Soares E. Nutritional profile of the Brazilian Amputee Soccer Team during the pre-competition period for the world championship. *Nutrition* 2006;22(10): 989-95.
- Garanty-Bogacka B, Wiozorek W, Syrenicz M, Cichanowska B, Krupa B, Gebala A, et al. Health behaviours of school children in Northwestern Poland in 2000. *Int J Anthropol* 2003; 18(3):173-80.
- Lowry R, Lee SM, McKenna ML, Galuska DA, Kann LK. Weight management and fruit and vegetable intake among US high school students. *J Sch Health* 2008;78(8):417-24.