



Ampute milli futbol takımının beslenme durumu ve antropometrik ölçümlerinin değerlendirilmesi

Nesli ERSOY, Sevhan UYGUN, Gülgün ERSOY

[Ersoy N, Uygun S, Ersoy G. Ampute milli futbol takımının beslenme durumu ve antropometrik ölçümlerinin değerlendirilmesi. Fizyoter Rehabil. 2013;24(1):26-32. *Assessment of nutrition and anthropometric status of national amputee football team.*]

Research Article

Amaç: Bu çalışmada, Ampute Milli Futbol Takımı oyuncularının beslenme durumlarının ve bazı antropometrik ölçümlerinin değerlendirilmesi amaçlandı. **Yöntem:** Çalışma, Mart 2011 ve Nisan 2011 tarihleri arasında Ankara ilinde 15 kişiden oluşan erkek Ampute Milli Futbol Takımı oyuncularını ile yapıldı. Çalışma planı sırasıyla; katılımcılar hakkında genel bilgiler, beslenme alışkanlıkları, bir günlük fiziksel aktivite kaydı ve 24 saatlik geriye dönük besin tüketim kayıtlarının ve antropometrik ölçümlerinin alınmasıydı. **Sonuçlar:** Çalışmada sporcuların; yaş ortalamaları 25.5±5.2 yıl, bir günlük toplam enerji harcamalarının ortalaması 2715.9±401.4 kkal, günlük diyetle aldıkları enerjinin ortalaması ise 2435±540 kkal olarak bulundu. Enerjinin karbonhidrat, protein ve yağdan sağlanan oranlarının sırasıyla; % 42.5±8.4, % 14.9±3.2 ve % 42.6±7.3 olduğu saptandı. Katılımcıların % 20'si diyetlerine ek olarak beslenme destek ürünü kullanmaktaydı. Oyuncuların boy uzunluklarının ortalaması 175.3±8.5 cm, bel çevrelerinin ortalaması 85.9±5.1 cm, üst orta kol çevresi ölçümlerinin ortalaması 30.3±1.6 cm olarak bulundu. Sporcuların mikro besin öğelerinin günlük önerilen besin ögesi alım miktarı değerine göre karşılama durumları incelendiğinde, B₁ vitamini, folik asit, kalsiyum, magnezyum ve posa alımlarının yetersiz olduğu saptandı. **Tartışma:** Sporcuların enerji ve makro besin ögesi alımlarında dengesizlik ve bazı mikro besin ögesi alımlarında da yetersizlikler olduğu saptandı. Sporcuların beslenme hatalarının düzeltilmesi için sağlıklı beslenme eğitimine gereksinim duyulmaktadır.

Anahtar kelimeler: Sporcu, Amputasyon, Beslenme, Antropometri.

Assessment of nutrition and anthropometric status of national amputee football team

Purpose: This study was designed to assess the nutrition and anthropometric status of national amputee football team. **Methods:** Between March 2011 and April 2011, a total of 15 male amputee football players completed the study in Ankara. General knowledge about participants, nutrition habits, one day physical activity record, 24 hour food consumption records and anthropometrics were obtained as a part of this study. **Results:** The average age of the athletes was 25.5±5.2 years, daily mean energy expenditure 2715.9±401.4 kcal, and daily mean energy intake 2435±540 kcal. The macronutrient distribution of 42.5±8.4% of energy from carbohydrate, 42.6±7.3 % from fat, and 14.9±3.2 % from protein were reported for the participants. Twenty percent of participants used nutritional supplements in addition their diet. The mean height, waist, and upper arm circumference were 175.3±8.5 cm, 85.9±5.1 cm, and 30.3±1.6 cm, respectively. When the athletes' nutrition status was evaluated according to Recommended Daily Allowance values; vitamin B₁, folic acid, calcium, magnesium and fiber intake of athletes was inadequate. **Conclusion:** In the athletes nutrition, energy and micro nutrient imbalance and micro nutrient insufficient was determined. The athletes needs to be educated about health nutrition for adjustment of nutrition errors.

Keywords: Athlete, Amputation, Nutrition, Anthropometry.

N Ersoy

Hacettepe University, Faculty of Health Sciences, Department of Nutrition and Dietetics, Ankara, Türkiye RD, MSc

S Uygun

Doruk Health Group, Bursa, Türkiye RD

G Ersoy

Hacettepe University, Faculty of Health Sciences, Department of Nutrition and Dietetics, Ankara, Türkiye RD, PhD, Prof

Address correspondence to:

Arş. Gör. Nesli Ersoy
Hacettepe University, Faculty of Health Sciences, Department of Nutrition and Dietetics, 06100, Samanpazarı, Ankara, Türkiye
E-mail: nesli.arpaci@hacettepe.edu.tr

Günümüzde, gelişen teknolojik ve tıbbi yöntemler doğrultusunda engelli bireyler; sosyal, kültürel ve ekonomik olanaklardan daha fazla yararlanmaya başlamışlardır.¹ Sporun rehabilite ve tedavi edici özelliği, engelli bireylerde vücut ağırlığının korunması, dayanıklılık ve hareketlilikte artış, özgüvenin yükselmesi ve depresyon semptomlarının azalması gibi olumlu sonuçlar ortaya koymaktadır. Toplumdaki engelli bireylerin fiziksel aktivite durumlarının artmasına bağlı olarak beslenme ve sağlık durumlarında da iyileşme gözlenmektedir.²

Amputasyon vücudun genellikle kol ve bacaklarının cerrahi müdahale ile alınması ya da doğuştan olmaması olarak tanımlanan kayıplar düşünüldüğünde travma olarak nitelendirilebilen bir durumdur.^{3,4} Kişinin kendisine ve çevresine olan güvenini sarsarak kişinin psikolojik ve sosyal bütünlüğünü bozmaktadır.^{3,5}

Dünya'da ve ülkemizde, paralimpik sporcuların elde ettikleri başarılar sonucunda, paralimpik sporcuların beslenme ve sağlık durumları ile ilgili değerlendirmelere olan ilgi artmaktadır. Yapılan bu çalışmada, Türkiye'yi ampute Futbol müsabakalarında temsil eden engelli erkek sporcuların, beslenme ve bazı antropometrik ölçümlerinin değerlendirilmesi amaçlanmıştır. Literatürde engelli, özellikle ampute sporcuların beslenme durumlarının değerlendirildiği yeterli çalışma bulunmamaktadır. Bu nedenle, yapılan bu çalışmanın konuya gereken önemin verilmesi için dikkat çekici olacağı düşünülmektedir.

YÖNTEM

Bu çalışma, Mart 2011 ve Nisan 2011 tarihleri arasında Ankara ilinde, Türkiye'yi ampute futbol müsabakalarında temsil eden ve 2007'de yapılan Dünya Ampute Futbol Şampiyonası'nda üçüncü olan, 15 erkek Ampute Milli Futbol Takımı oyuncusu üzerinde yapılmıştır. Çalışmada, katılımcılara çoktan seçmeli ve açık uçlu sorulardan oluşan anket formu yüz yüze görüşme yöntemi ile uygulandı. Çalışma planı sırasıyla; katılımcılar hakkında genel bilgiler, katılımcıların beslenme alışkanlıkları, bir günlük fiziksel aktivite kaydı ve

bir günlük geriye dönük besin tüketim kayıtlarının ve antropometrik ölçümlerinin alınmasıdır.

Anketin genel bilgiler kısmında katılımcılara yaşları, eğitim durumları, amputasyon seviyesi, amputasyon dışında herhangi bir sağlık problemlerinin olup olmadığı, sigara kullanma durumları gibi sorular yöneltildi. Anketin beslenme alışkanlıkları kısmında katılımcılara yaptıkları spor ile ilgili herhangi bir diyet yapıp yapmadıkları, günde kaç öğün yemek yedikleri, öğün atlama nedenleri, beslenme destek ürünü, spor ya da enerji içeceği tüketme durumları ile ilgili sorular soruldu. Anketin 3. kısmı olan fiziksel aktivite kayıtları için, katılımcıların bir günlük geriye dönük fiziksel aktivitelerinin kaydı alındı, elde edilen bilgiler doğrultusunda günlük enerji harcamaları hesaplandı. Katılımcıların 24 saatlik geriye dönük besin tüketim kayıtları alındı. Anketin son kısmı olan antropometrik ölçümler olarak katılımcıların boy uzunluğu, bel çevresi, kalça çevresi, üst orta kol çevresi ve bilek çevresi ölçümleri alınarak kaydedilmiş, bel/boy oranı hesaplandı. Sporcuların vücut ağırlıkları fiziki koşulları yetersizliği ve standart bir yöntemin bulunmaması nedeniyle alınamadı. Vücut uzuvlarından en az birini kaybeden bireyler için, beden kütle indeksi (BKİ) değerinin yorumlanmasının hatalı olacağı düşüncesi ile BKİ hesaplaması yapılmadı. Yapılan çalışmada katılımcıların bir günlük harcadıkları enerji düzeyleri, kaydettikleri aktivite süreleri ile fiziksel aktivite için belirlenmiş olan Fiziksel aktivite oranı (Physical Activity Ratio, PAR) değerleri ve bazal metabolik hız-dk (BMH) değerleriyle çarpılarak bulundu.

İstatistiksel analiz:

Verilerin değerlendirilmesi, SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) 15.0 istatistik paket programı kullanılarak yapıldı. Bir günlük besin tüketim kayıtlarından elde edilen katılımcıların aldıkları günlük toplam enerjinin ve besin ögesi miktarlarının hesaplanması için Beslenme Bilgi Sistemi 6.1'den (BEBİS) yararlanıldı.

SONUÇLAR

Katılımcıların genel özellikleri: Çalışmaya

katılan Türkiye Ampute Milli Futbol Takımı oyuncularının yaşlarının ortalaması 25.5 ± 5.2 yıl olarak bulundu. Haftada 2 gün, ortalama 90 dakika dayanıklılık antrenmanı yaptıkları belirlendi. Katılımcıların % 60'ı lise mezunu, % 6.7'si ilkokul mezunudur. Lisans mezunu olan katılımcı bulunmamaktadır. Takımda kaleciler üst ekstremité amputasyonu yapılmış, diğer oyuncular ise alt ekstremité amputasyonu yapılmış bireylerden oluşmaktaydı.

Oyuncuların amputasyon seviyelerine göre dağılımlarına bakıldığında, % 80'inin alt ekstremité, % 20'sinin üst ekstremité amputasyonu olduğu belirlendi. Alt ekstremité amputasyonu olan katılımcıların % 58.3'ü diz altı amputedir. Üst ekstremité amputasyonlu olanların ise % 66.7'si dirsek altı amputeydi (Tablo1).

Katılımcıların tümünde amputasyon dışında bir sağlık problemi bulunmamaktadır. Bu nedenle de hastalığa yönelik bir diyet uygulayan veya düzenli ilaç kullanan katılımcı yoktu. Katılımcıların % 40'ı sigara içmekteydi, sigara içme süreleri ortalama 4.5 yıl olarak saptandı. Bir günde içtikleri ortalama sigara adedi 11.5'ti.

Beslenme alışkanlıkları: Çalışmaya katılan her futbolcu yaptıkları spor ile ilgili herhangi bir beslenme uygulaması yapıp yapmadıkları sorusuna müsabaka döneminde antrenörleri tarafından önerilen karbonhidrattan zengin diyet uyguladıkları şeklinde cevap verdiler. Sporcuların öğün tüketimlerine bakıldığında, büyük çoğunun (% 66.7) 3 ana öğünü düzenli olarak tükettiği saptandı.

Katılımcıların bir günlük toplam enerji ve besin ögesi alımlarına bakıldığında (Tablo 2); günlük diyetle aldıkları ortalama enerji 2435 ± 540 kkal, enerjinin karbonhidrat, protein ve yağdan sağlanan oranlarının sırasıyla; % 42.5 ± 8.4 , % 14.9 ± 3.2 ve % 42.6 ± 7.3 olduğu saptandı. Günlük enerji harcamalarının ortalaması ise 2715.9 ± 401.4 kkal olarak bulundu. Katılımcılar fiziksel aktivite kaydının ve besin tüketim kaydının alındığı gün, aldıkları enerjiye göre ortalama olarak 280.9 kkal daha fazla enerji harcamışlardı.

Katılımcıların % 20.0'si diyetlerine ek olarak beslenme destek ürünü kullanmaktadır. Kullandıkları beslenme destek ürünleri kapsül şeklinde olan vitamin preparatları olup, ürünleri

kullanan her sporcu düzenli olarak tüketmediklerini tükettikleri dönemlerde de günde bir adet kullandıklarını belirttiler. Bu nedenle günlük besin ögesi alım düzeyi hesaplanırken bu alımlar hesaba katılmadı. Vitamin kullanan sporcuların % 66.7'si hastalıkları önlemek, % 33.3'ü ise kendilerini daha iyi hissetmek için vitamin kullandıklarını belirtmiş ve beslenme destek ürününün kullanma amaçlarına uygun olarak yararını gördüklerini söylediler. Futbolcuların % 20'si spor içeceği ve/veya enerji içeceği tüketmekteydi. Bu katılımcıların % 33.3'ü haftada 1-2 kez, geri kalanı ise 15 günde 1 kez spor/enerji içeceği tüketmekte, % 66.7'si ise kendilerini daha iyi hissetmek için tükettiklerini belirttiler.

Antropometrik ölçümler: Çalışmaya katılan oyuncuların boy uzunluğu, bel, kalça, üst orta kol ve bilek çevresi ölçümleri alındı (Tablo 3). Katılımcıların boy uzunluklarının ortalaması 175.3 ± 8.5 cm bulunmuştur. Bel çevrelerinin ortalaması 85.9 ± 5.1 cm, üst orta kol çevresi ölçümlerinin ortalaması 30.3 ± 1.6 cm bulundu. Bel/boy uzunlukları oranı 0.49 ± 0.03 olarak hesaplandı.

Tablo 1. Katılımcıların genel özellikleri.

	n (%)
Yaş (yıl)	
19-30	13 (86.7)
31-50	2 (13.3)
Eğitim durumu	
İlkokul	1 (6.7)
Ortaokul	5 (33.3)
Lise	9 (60.0)
Amputasyon bölgesi	
Alt ekstremité	12 (80.0)
Üst ekstremité	3 (20.0)
Alt ekstremité	
Diz altı	7 (58.3)
Diz üstü	5 (41.7)
Üst ekstremité	
Dirsek altı	2 (66.7)
Dirsek üstü	1 (33.3)

Tablo 2. Katılımcıların günlük enerji ve besin ögesi alımlarının ortalama ve standart sapma (SD) değerleri.

	X±SD
Enerji (kkal)	2435±540
Karbonhidrat (g)	254.8±66.2
Karbonhidrat (%)	42.5±8.4
Protein (g)	91.1±29.6
Protein (%)	14.9±3.2
Bitkisel protein (g)	33.7±13.3
Yağ (g)	116.8±36.3
Yağ (%)	42.6±7.3
Doymuş yağ asitleri (g)	35.8±12.1
Tekli doymamış yağ asitleri (g)	43.2±15.9
Çoklu doymamış yağ asitleri (g)	30.3±14.5
A vitamini (µg)	1157.9±961.6
D vitamini (µg)	1.1±0.9
E Vitamini (mg)	30.0±12.0
K Vitamini (µg)	305.3±171.4
B ₁ Vitamini (mg)	0.9±0.2
B ₂ Vitamini (mg)	1.4±0.4
Niasin (mg)	35.2±13.2
B ₆ Vitamini (mg)	1.8±0.4
Folik asit (µg)	338.9±122.4
B ₁₂ Vitamini (µg)	2.5±3.1
C Vitamini (mg)	94.2±62.8
Potasyum (mg)	2698.0±547.3
Kalsiyum (mg)	612.4±197.5
Magnezyum (mg)	277.1±46.8
Fosfor (mg)	1332.6±358.8
Demir (mg)	12.5±3.4
Çinko (mg)	10.1±4.0
Bakır (mg)	1.9±0.5
Kolesterol (mg)	379.7±211.4
Posa (g)	20.0±7.6

*Sporcular besin desteklerini düzensiz olarak ve çalışma süresinde de tüketmedikleri için günlük besin ögesi alımı hesabına katılmamıştır.

Tablo 3. Katılımcıların antropometrik ölçümlerinin ortalama ve standart sapma (SD) değerleri.

	X±SD
Boy uzunluğu (cm)	175.3±8.5
Bel çevresi (cm)	85.9±5.1
Kalça çevresi (cm)	98.5±6.4
Üst orta kol çevresi(cm)	30.3±1.6
Sağ bilek çevresi (cm)	18.2±0.8
Sol bilek çevresi (cm)	18.0±0.6
Bel/boy uzunluğu oranı	0.49±0.03

TARTIŞMA

Spor performansı için her yaşta ve gruptan sporcu için beslenme stratejileri anahtar rol oynamaktadır. Günlük alınan enerji ve besin ögeleri spor performansı için büyük önem taşımaktadır.⁶⁻¹¹ Ampute sporcuların beslenme ve antropometrik durumlarını saptanması için gerekli olan, sağlıklı beslenme önerilerinin bulunmaması, bu sporcuların beslenme durumlarının değerlendirilmesinde sorunlara neden olmaktadır.⁷ Yapılan değerlendirmelerde, sağlıklı yetişkinler için olan öneriler kullanılmaktadır. Enerji gereksinimi, vücut ağırlığının korunduğu şekilde, günlük enerji alımı ve harcaması arasındaki dengeye göre düzenlenmektedir.⁵ Egzersiz sırasında karbonhidratlar kaslar için en önemli yakıt kaynağı olsa da, protein kas kütlelerinin ve buna bağlı olarak performansın artması ile ilişkilendirildiği için sporcular için en önemli besin ögesi olarak görülmektedir.⁶ Yapılan bu çalışmada, katılımcılar müsabaka döneminde antrenörleri tarafından önerilen karbonhidrattan zengin diyet uyguladıkları şeklinde cevap verseler de, çalışma sonucunda diyet örüntülerinin karbonhidrattan zengin olmadığı saptanmıştır. Günlük enerjinin karbonhidrattan sağlanan oranı % 60'a kadar çıkması beklenirken, bu oranın % 42.5 olduğu bulunmuştur. Sporcuların karbonhidrattan zengin besinleri iyi bilmemesi, bu konuda yardıma ihtiyaçları olduğu sonucuna varılmıştır. Sporculara enerji ve besin ögeleri konularının yanı sıra besin çeşitliliği ve besin ögesi kaynakları hakkında eğitimler verilmelidir. İran'da katılımcılarının % 16.7'sini ampute sporcuların oluşturduğu engelli sporcular üzerine yapılan bir çalışmada, beslenme eğitimi verilerek, sporcuların kalsiyum alımları artırılmış, enerji alımı azaltılmış ve bel çevresi ölçümünde azalma belirlenmiştir. Sporcuların protein alımlarının yüksek, karbonhidrat tüketiminin istenilen düzeyde, yağ tüketiminin yetersiz olduğu saptanmıştır. Çalışma sonucunda, engelli sporcuların beslenme durumlarının saptanmasında ve değerlendirilmesinde standardizasyonun olması gerektiği ve geçerlilik, güvenilirliği olan soru kağıtlarının gerekliliği vurgulanmıştır.⁷ Kanada spinal kord hasarlı

paralimpik sporcular üzerine yapılan bir çalışmada, erkek sporcuların günlük enerji ve besin ögesi alımlarına bakıldığında; 2156 ± 431 kkal enerji, 289.9 ± 57.0 g karbonhidrat, 69.3 ± 18.8 g yağ ve 93.1 ± 21.2 g protein aldıkları saptanmıştır.⁴ Brezilya ampute futbol takımı ile yapılan çalışmada, sporcuların günlük enerji alımlarının 3830 ± 1040 kkal, protein alımlarının 203.8 ± 53.1 g ve karbonhidrat alımlarının 482.4 ± 131.6 g olduğu saptanmıştır. Enerjinin yağdan sağlanan oranı ise %29 olarak belirtilmiştir. Mikro besin ögesi alımlarının ise 196.9 ± 97.3 mg C vitamini, 8.1 ± 2.3 mg E vitamini, 1058.4 ± 344.4 mg kalsiyum, 28.7 ± 8.6 mg demir ve 19.9 ± 5.3 mg çinko olduğu saptanmıştır.⁵ Bu çalışmada, katılımcıların bir günlük toplam enerji harcamalarının ortalaması 2715.9 ± 401.4 kkal, diyetle aldıkları enerjinin ortalaması ise 2435 ± 540 kkal bulunmuştur. Katılımcılar fiziksel aktivite kaydının ve besin tüketim kaydının alındığı gün, aldıkları enerjiye göre ortalama olarak 280.9 kkal daha fazla enerji harcamışlardır. Sporcuların geriye dönük 24 saatlik besin tüketimi ve fiziksel aktivite kaydı alındığı için bu sonuç yanıltıcı olabilir, günlük enerji ihtiyaçlarını karşılayıp karşılayamadıkları, vücut ağırlıklarının izlenmesi gerekmektedir. Günlük enerjinin karbonhidrat, protein ve yağdan sağlanan oranları gerek sağlık gerekse dayanıklılık sporcularına yapılan beslenme önerilerine göre değerlendirildiğinde dengesiz bulunmuştur.⁶ Sporcuların günlük enerjinin karbonhidrat, protein ve yağdan sağlanan oranları sırasıyla; % 42.5, %1 4.9 ve % 42.6 olarak saptanmıştır. Oyuncuların günlük yağ alımları önerilen düzeyin (enerjinin % 30'unu aşmayacak şekilde) oldukça üzerindedir.¹² Yağ alımının özellikle doymuş ve trans yağ asitlerinin alımının yüksek olması bir çok kronik hastalık riski ile ilişkilendirilmektedir. Bu nedenle yağ içeriği yüksek olan besinlerin alımını azaltmaları, karbonhidrat kaynağı olan besinleri daha fazla tüketmeleri gerekmektedir. Aynı zamanda Türkiye'ye özgü beslenme rehberine¹² göre, kemik mineralizasyonunda görevli olan kalsiyum minerali ve kanser oluşumunda engelleyici etkisi olan posa alımlarının da yetersiz olduğu saptanmıştır. Bu bilgiler doğrultusunda, yağ alımları yüksek olması nedeniyle sporcuların yağsız

süt ve süt ürünlerine yöneltilmeleri, bunun yanı sıra karbonhidrat ve posa kaynağı olan kurubaklagiller ve tam taneli tahılların tüketimine yöneltilmeleri gerekmektedir.

Katılımcıların %20'si diyetlerine ek olarak beslenme destek ürünü kullanmaktadır. Bu beslenme destek ürünleri kapsül şeklinde olan vitamin preparatlarıdır ve ürünleri kullanan her oyuncu günde 1 adet kullanmaktadır. Bu vitaminleri kullanan oyuncuların % 66.7'si hastalıkları önlemek için, % 33.3'ü ise kendilerini daha iyi hissetmek için vitamin kullandıklarını belirtmişlerdir. Spor performansı için beslenme kadar önemli olan bir diğer bileşen sıvı tüketimi ve hidrasyon durumunun sağlanmasıdır. Egzersiz sırasında hidrasyon sağlama ve kas çalışması için gerekli olan enerjinin sağlanması açısından spor içecekleri büyük önem taşımaktadır.¹³ Yapılan bu çalışmada, spor/enerji içeceği tüketenlerin % 66.7'sinin içeceği kendilerini daha iyi hissetmek için tükettikleri belirtilmiş, sporcuların enerji içeceği ve spor içeceği farkını iyi bilmedikleri, sıvı tüketimine gerekli özeni göstermedikleri gözlenmiştir.

Ampute sporcuların vücut bileşenlerinin belirlenmesi, sağlıklı bireylerinkinden farklıdır. Ampute sporcularda antropometrik ölçümler, özellikle vücut bileşimi büyük önem taşımaktadır. Ancak vücudun amputasyonuna bağlı olarak, ölçümlerde bazı zorluklar yaşanmaktadır. Brezilya ampute futbol takımı ile yapılan çalışmada, sporcuların antropometrik ölçümleri değerlendirildiğinde, vücut ağırlıklarının 67.2 ± 8.1 kg, düzeltilmiş vücut ağırlıklarının 78.9 ± 10.0 kg olduğu belirtilmiştir.⁵ Antropometrik ölçüm yöntemleri ve değerlendirme parametreleri sağlıklı bireylerinkinden farklı olması nedeniyle, yapılan bir çalışmada engelli bireylerde vücut bileşiminin saptanmasında kullanılacak en uygun yöntem biyoelektriksel impedans analizi (BIA) olarak gösterilse de⁵, yapılan başka bir çalışmada, üst kol amputasyonu yapılan bireylerde vücut bileşiminin saptanması için BKİ değerine göre üst orta kol kas alanının değerlendirilmesinin daha doğru bir yöntem olacağı belirtilmiştir.⁸ Yapılan bu çalışmada, katılımcıların boy uzunluklarının ortalaması 175.3 ± 8.5 cm bulunmuştur. Bel

çevrelerinin ortalaması 85.9 ± 5.1 cm, üst orta kol çevresi ölçümlerinin ortalaması 30.3 ± 1.6 cm bulunmuştur. Çalışmaya katılan oyuncuların bel çevresi ölçümleri, Dünya Sağlık Örgütü'nün önerisine göre 94 cm'in altında bulunmuş, yaş ve cinsiyetlerine göre üst orta kol çevresi ölçümleri de NHANES-I çalışma sonuçları ile benzerlik göstermiştir.¹¹ Başta abdominal obezite olmak üzere birçok kronik hastalık oluşumu ile ilişkilendirilen bel/boy uzunluğu oranları bu çalışmada 0.49 olarak hesaplanmıştır. Bu değer kronik hastalık oluşumu açısından risk taşımamaktadır. Bel/boy uzunluğu oranındaki artış ile obezite, kardiyovasküler hastalık ve diyabetin de artış gösterdiği belirtilmektedir.^{14,15} Vücut bileşimi açısından bu üç parametre dışındaki antropometrik ölçümler ve değerlendirilmesi yapılamamıştır.

Yapılan bu çalışmada, ampute sporcuların beslenme durumlarının değerlendirilmesinde, referans verilerin olmaması nedeniyle, bazı sınırlılıkların bulunduğu saptanmıştır. Çalışma sonucunda, sağlıklı bireylere yönelik önerilerle kıyaslandığında, makro besin öğelerinin dağılımında dengesizlik olduğu, bu dengesizliğin sporculara verilecek eğitimlerle görünür yağ alımının yerine karbonhidrattan zengin besinlerin tüketiminin artırılarak sağlanması gerektiği gözlenmiştir. Sporcuların diyetlerinin enerji dengelerini sağlayıp sağlamadığının değerlendirilmesi için sporcuların günlük olarak vücut ağırlıklarının izlenmesi, kontrol altına alınması ve değişim gösteren sporcuların diyetlerinin değiştirilmesi sağlanmalıdır.

Çalışmanın sınırlılıkları

Çalışmanın sınırlılıkları olarak, bireylerin kamp süresinde olmaları ve özel sağlık durumları nedeniyle süre problemi yaşanmış ve sporcuların sağlık ve beslenme durumları hakkında ayrıntılı bilgi alınamamıştır. Ampute bireylerin vücut ağırlık ve kompozisyonlarının ölçülmesi ve değerlendirmesi için özel bir ölçüm tekniği ve değerlendirmesi bulunmamaktadır. Sağlıklı bireyler için geliştirilen yöntemlerin kullanılması ise geçerli ve güvenilir olarak görülmektedir. Daha ileri saptama yöntemleri için gerekli olan fiziki koşulların yetersiz olması nedeniyle sporcuların vücut ağırlık ve kompozisyonlarının

ölçülememiştir. Yapılacak olan çalışmalarda, sporcuların vücut ağırlık ve vücut yağ yüzdesi takibinin yapılabilmesi için geçerli ve güvenilir olan yöntemlerin geliştirilmesi gerekmektedir.

KAYNAKLAR

1. Özdemir G, Ersoy G. Engelli sporcularda besleme, sağlık ve performans etkileşimi. Türk Fiz Tıp Rehab Derg. 2009;55:116-21.
2. Oğul M, Erden G. Amputasyonun psikolojik boyutu. <http://library.atilim.edu.tr/kurumsal/pdfs/Amputasyon.pdf>. Erişim: 25.09.2012:09.30.
3. Amputasyon. <http://tr.wikipedia.org/wiki/Amputasyon>. Erişim: 25.09.2012:11:26.
4. Krempien JL, Barr SI. Eating attitudes and behaviours in elite Canadian athletes with a spinal cord injury. Eat Behav. 2012;13(1):36-41.
5. Innocencio da Silva Gomes A, Gonçalves Ribeiro B, de Abreu Soares E. Nutritional profile of the Brazilian Amputee Soccer Team during the precompetition period for the world championship. Nutrition. 2006;22:989-995.
6. Rodriguez NR, Di Marco NM, Langley S. American College of Sports Medicine position stand. Nutrition and athletic performance. American Dietetic Association; Dietitians of Canada; American College of Sports Medicine, Med Sci Sports Exerc. 2009;41:709-731.
7. Rastmanesh R, Taleban FA, Kimiagar M, et al. Nutritional Knowledge and Attitudes in Athletes With Physical Disabilities J Athl Train. 2007;42:99-105.
8. Miller M, Wong WK, Wu J, et al. Upper-arm anthropometry: an alternative indicator of nutritional health to body mass index in unilateral lower-extremity amputees? Arch Phys Med Rehabil. 2008;89:2031-2033.
9. Wilson PE, Clayton GH. Sports and disability. PMR. 2010;2:46-54.
10. Maughan RJ, Shirreffs SM. Nutrition for sports performance: issues and opportunities. Proc Nutr Soc. 2012;71:112-119.
11. Baysal A. Diyet El Kitabı. 5. baskı. Ankara: Hatipoğlu Yayınevi; 2008.
12. Sağlık Bakanlığı, Temel Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü. Türkiye'ye özgü beslenme rehberi. Ankara; 2004.
13. Sawka MN, Burke LM, Eichner ER, et al. American College of Sports Medicine position stand. Exercise and fluid replacement. Med Sci Sports Exerc. 2007;39:377-390.

14. Liu Y, Tong G, Tong W, et al. Can body mass index, waist circumference, waist-hip ratio and waist-height ratio predict the presence of multiple metabolic risk factors in Chinese subjects? *BMC Public Health*. 2011;11:35.
15. Page JH, Rexrode KM, Hu F. Waist-height ratio as a predictor of coronary heart disease among women. *Epidemiology*. 2009;20(3):361-6.