

AMPUTE FUTBOL OYUNCULARININ PERFORMANS İLE İLGİLİ FİZİKSEL UYGUNLUK ÖZELLİKLERİNİN BELİRLENMESİ¹

Özkan, A.¹, Safaz, İ.², Yaşar, E.², Yazıcıoğlu, K.²

¹Bartın Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu, Bartın

²Türk Silahlı Kuvvetleri Rehabilitasyon ve Bakım Merkezi, Ankara

ÖZET

Bu çalışmanın amacı, ampute futbol oyuncularının performansla ilgili fiziksel uygunluk özelliklerinin belirlenmesidir. Çalışmaya Karagücü Spor Kulübü'nde ampute futbol oynayan toplam 15 gönüllü sporcu katılmıştır. Çalışmaya katılan deneklerin boy uzunluğu, vücut ağırlığı, deri kıvrım kalınlığı, çevre ve çap ölçümleri yapılmıştır. Vücut yağ yüzdesi Jackson ve Pollock formülü ile hesaplanırken somatotip özellikler Heath-Carter yöntemi kullanılarak belirlenmiştir. Anaerobik performans ise dikey sıçrama (aktif (AS), relatif aktif (RAS) ve skuat sıçrama (SS), relatif skuat (RSS) testi ile belirlenirken sprint performansı

¹ Bu araştırma 11. Uluslar arası spor Bilimleri Kongresi'nde poster bildiri olarak sunulmuştur.

belirlemek için 10m, 20m, 30m. sprint testleri ile belirlenmiştir. Esneklik ölçümleri ise uzan-eriş testi, ayak bileği, gövde-boyun, omuz fleksiyonu esnekliği ile belirlenirken VO_{2max} ise 1 mil koşu testi ile belirlenmiştir. Bulgular çalışmaya katılan ampute futbolcularının, normal vücut yağ yüzdesine (10.02 ± 3.66) ve ekto-mezomorf ($2.52-4.69-3.08$) özelliklere sahip olduklarını göstermiştir. Ayrıca anaerobik performans değerlendirme sonucunda; AS, 847.94 ± 201.48 ; RAS, 12.72 ± 0.17 watt; SS, 822.21 ± 176.12 ; RSS 12.40 ± 0.18 watt olarak bulunurken sprint değerleri ise, 10m, 2.07 ± 0.24 ; 20m, 3.71 ± 0.48 ve 30m, 5.44 ± 0.77 saniye olarak bulunmuştur. Esneklik ise uzan-eriş, 20.25 ± 5.45 ; ayak bileği, 14.12 ± 2.04 ; gövde-boyun, 40.25 ± 6.21 ; omuz fleksiyon, 44.28 ± 12.83 cm olarak belirlenirken VO_{2max} ise 50.93 ± 13.43 ml/kg/min olarak belirlenmiştir. Sonuç olarak Ampute futbolcularının düşük yağ yüzdesine, iyi bir anaerobik performansına, sprint performansına, esnekliğe, VO_{2max} sahip oldukları belirlenmiştir. Somatotip özellikleri bakımından ise futbolcuların ekto-mezomorfik özellikler gösterdiği belirlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Fiziksel Uygunluk, Somatotip Özellikler, Ampute Futbol Oyuncuları

AN EXAMINATION OF PHYSICAL FITNESS RELATED WITH PERFORMANCE CHARACTERISTICS OF AMPUTEE FOOTBALL PLAYERS

ABSTRACT

The purpose of this study was to determine physical fitness related with performance characteristics of amputee football players. A total of 15 volunteer amputee football players from Karagücü Sports Club participated in this study voluntarily. Subjects' height, body weight, body mass index, body fat percentage and somatotype characteristics were determined. Body fat percentage was determined by Jackson & Pollock formula and somatotype properties was determined according to Heath-Carter system. The counter movement (CMJ), relative CMJ (RCMJ), squat jump (SJ) and relative SJ (RSJ) tests were used for the determination of anaerobic performance, 10-20-30 meter transition (speed) times were used for the determination of sprint performance, the sit and reach, ankle, trunk-neck, shoulder flexion test was used for the determination of flexibility and 1-mile run test was used for determination of determined of maximal oxygen consumption capacity (VO₂max). Results indicated that amputee football players have normal body fat percentage (10.02±3.66) and ectomorphy-mesomorphy properties (2.52-4.69-3.08). Results of anaerobic performance; the CMJ, RCMJ, SJ, RSJ values of amputee football players was 847.94±201.48, 12.72±0.17, 822.21±176.12, 2.40±0.18watt respectively while the 10, 20 and 30 meter sprint performance values were 2.07±0.24, 3.71±0.48 and 5.44±0.77 second respectively. The sit and reach, ankle, trunk-neck, shoulder flexion flexibility values were 20.25±5.45, 14.12±2.04, 40.25±6.21, 44.28±12.83cm respectively while the VO₂max was 50.93±13.43 ml/kg/min. As a conclusion, the findings of the present study indicated that amputee football players had normal body fat percentage and good physical fitness performance and had a ectomorphy-mesomorphy properties.

Key Words: Physical fitness, somatotype characteristic, Amputee Football Players

GİRİŞ

Bedensel yapı, başka bir ifadeyle fiziksel özellikler performansı etkileyen faktörlerin başında gelmektedir. Yapılan çalışmalar bu özelliklerin fizyolojik kapasitenin ortaya konmasını etkilemektedir. Sporcular branşlarına uygun fiziksel özelliklere sahip değil ise bu branş için istenilen performans düzeyine ulaşmaları mümkün olmamaktadır. Ayrıca sadece bu özelliklerin uygun olması sporcunun en iyi performansı sergileyeyeceği anlamına gelmemektedir. Bu özelliklerinin yanı sıra esneklik, sürat, kuvvet ve dayanıklılık performanslarının da paralel olması gerekmektedir. Bu paralellik sayesinde sporcunun performansı olumlu yönde etkilenmektedir (Özkan ve ark., 2005(1)).

Ampute futbolu da üst düzey dayanıklılık, kuvvet, esneklik, sürat, çabukluk ve strateji gibi sportif performans, beceri (Lowther ve ark. 2002(2)), üst düzey kontrol gerektiren ve bir bacağı olmayan sporcuların kanedyen kullanarak oynadıkları bir futbol türüdür. Bir Ampute futbol maçı 25'er dakikalık 2 devreden oluşan toplam 50 dakika sürmektedir. Ampute futbolu uzunluğu 60 metre, genişliği ise 40 metre olan ve her iki ucunda kaleler bulunan bir alan içerisinde kendine özgü kurallarıyla oynanmaktadır. Futbolda olduğu gibi kaleci, savunma ve hücum oyuncuları bulunmaktadır (Yazıcıoğlu ve Tahmisoğlu, 2007).

Ampute futbolu takımlarında oyuncuların mevkilerine göre seçimi büyük ölçüde fiziksel görüntüleri (boy uzunluğu, vücut ağırlığı, ampute durumu) ile orantılı olmaktadır ve bu da oyuncuların fiziksel kapasitelerine ve biomotor yetilerine ne derece uygun mevkilerde oynadıklarıyla bağlantılı olmaktadır. Hücum oyuncularının görevi rakip savunma oyuncularının oyun kurmalarını ve ilerleyişini engellemek veya durdurma ve genellikle bu oyuncular çevik, hızlı ve dengesi yüksek oyunculardan oluşmaktadır (Gomes ve ark., 2006). Savunma oyuncularının ise top kapma, top taşıma, pas verme ve hücum oyuncularını engelleme gibi görevleri bulunmaktadır ve bu oyuncuların kuvvet ve dayanıklılık performansının diğer oyunculara göre daha iyi olması gerekmektedir.

Ülkemizde gittikçe yaygınlaşan bir spor branşı olarak göze çarpan Ampute futbolunun popülaritesi günden güne artırmaktadır. Spor Bilimleri alanında farklı branşlarda fiziksel uygunluk ve somatotip özellikleri tanımlayan çalışmalar olmasına rağmen Ampute futbolcuların fiziksel uygunluk ve somatotip özelliklerini tanımlayan çalışmalar yoktur. Bu

bağlamda bu çalışmanın amacı Ampute futbolu oynayan sporcuların performansla ilgili fiziksel uygunluk özelliklerini belirlemektir.

MATERYAL VE YÖNTEM

Araştırma Grubu

Çalışmaya Ankara’da yer alan Karagücü Spor Kulübünde Ampute futbolu takımında oynayan toplam 15 sporcu gönüllü olarak katılmıştır (yaş: 26.00±6.09 yıl; spor yaşı: 3.43±3.04yıl).

Verilerin Toplanması

Vücut Kompozisyonunun Belirlenmesi:

Çalışmaya katılan Ampute futbolcularının boy uzunluğu, vücut ağırlığı ve deri kıvrım kalınlığı ölçümleri yapılmıştır. Boy uzunluğu hassaslık derecesi 0.01 m olan stadiometre (SECA, Almanya), vücut ağırlığı ise hassaslık derecesi 0.1 kg olan elektronik baskülle (SECA, Almanya), deri kıvrım kalınlığı ise deri kıvrım kaliperi ile (Holtain, İngiltere) ölçülmüştür. Ampute futbolcularının vücut dansitesi hesaplanmasında Jackson Pollock (1978) formülü (Formül 1) ve yağ yüzdesinin belirlenmesinde Siri’nin formülü (Heyward ve Stolarczyk, 1996) (Formül 2) ile hesaplanırken somatotip değerleri Heath Carter Somatotip Yöntemiyle belirlenmiştir (Ross ve Marfell-Jones, 1991).

Jackson Pollock:

$$Db = 1.112 - 0.00043499(\sum 7SKF) + 0.00000055(\sum SKF)^2 - 0.0002826(yaş) \quad (1)$$

$$\%Yağ = [(4.95/Db) - 4.50] \times 100 \quad (2)$$

Db = Vücut yoğunluğu

$\sum 7SKF$ = Biceps, Triceps, Subscapula, Suprailiac, Abdominal, Uyluk, Baldır deri kıvrım kalınlığı toplamları (mm)

Anaerobik Performansın Belirlenmesi: Ampute futbolcuların anaerobik performansları aktif ve skuat sıçrama testleri ile sıçrama platformu ve ona bağlı elektronik jumpmetre (Prosport JT-1000, Türkiye) ile standart yöntemlere göre alınmıştır yapılmıştır.

Sprint Performansının Belirlenmesi: 10, 20 ve 30 metre süratin belirlenmesinde saniyenin yüzde birini kaydedilebilen elektronik ve telemetrik kronometre (Prosport TMR ESC 2100, Tümer Mühendislik, Ankara) kullanılmıştır.

Esneklik Performansının Belirlenmesi: Esneklik ölçümleri ise uzan-eriş testi, gövde-boyun, omuz fleksiyonu esnekliği ile belirlenmiştir.

Aerobik Kapasitenin Belirlenmesi: VO_{2max} ise 1 mil koşu testi ile belirlenmiştir. ($VO_{2max} = 100.5 + 8.344 * cinsiyet (0 = kadın; 1 = erkek) - 0.1636 * vücut ağırlığı (kg) - 1.438 * koşu süresi (min.mile^{-1}) - 0.1928 * kalp atım hızı(bpm)$) (George ve ark., 1993).

BULGULAR

Çalışmaya katılan ampute futbolcularının fiziksel ve somatotip özellikleri Tablo 1 ve 2’de sunulmuştur

Tablo 1: Ampute futbolcularının fiziksel ve somatotip özellikleri

	Boy Uzunluğu (cm)	Vücut Ağırlığı (kg)	Yağ (%)	Endomorfi	Mezomorfi	Ektomorfi
Ampute Futbolcular (n=15)	169 ± 5.0	66.3 ± 10.8	10.0 ± 3.6	3.08 ± 1.0	4.69 ± 1.3	2.52 ± 2.0

Tablo 1’de görüldüğü üzere, ampute futbolcuların normal vücut kitle indeksine, yağ yüzdesine ve endo-mezomorfik özelliğe sahiptir.

Tablo 2: Ampute anaerobik performans özellikleri

	AS Yüksekliği (cm)	AS (watt)	RAS (watt/kg)	SS Yüksekliği (cm)	SS (watt/kg)	RSS (watt)
Ampute Futbolcular (n=15)	33.8 ± 9.5	847.9 ± 201.48	12.7 ± 1.7	32.2 ± 9.6	822.2 ± 176.1	12.4 ± 1.8

AS: Aktif Sıçrama; RAS: Relatif Aktif Sıçrama; SS: Skuat Sıçrama; RSS: Relatif Skuat Sıçrama

Tablo 2’de görüldüğü üzere, ampute futbolcuları iyi bir anaerobik performans kapasitesi değerine sahip oldukları yukarıdaki tabloda görülmektedir.

Tablo 3: Ampute futbolcuların fiziksel performans özellikleri

	Dayanıklılık	Esneklik			Sprint		
	VO ₂ maks (ml.kg ⁻¹ .dk ⁻¹)	Uzun Eriş (cm)	Gövde Boyun (cm)	Omuz Fleksiyonu (cm)	10m Sprint (sn)	20m Sprint (sn)	30m Sprint (sn)
Ampute Futbolcular (n=15)	50.9 ± 13.4	20.25 ± 5.4	40.25 ± 6.21	44.28 ± 12.83	2.07 ± .24	3.71 ± .48	5.44 ± .77

VO₂maks : Maksimum Oksijen Tüketimi

Tablo 3'den görüldüğü üzere, ampute futbolcular iyi bir oksijen tüketim kapasite değerlerine, esnekliğe ve sprint performansına sahip oldukları yukarıdaki tablolarda görülmektedir.

TARTIŞMA

Bu çalışma, ampute futbol oyuncularının performansla ilgili fiziksel uygunluk özelliklerinin belirlenmesi amacıyla yapılmıştır.

Elde edilen bulgular çalışmaya katılan Ampute futbolcularının düşük vücut ağırlığına ve normal yağ yüzdesine sahip olduklarını göstermiştir. Ancak literatürdeki çalışmalarla kıyaslandığında diğer ampute futbolcularına göre bu çalışmaya katılan Ampute futbolcuların daha hafif oldukları ve daha düşük yağ yüzdesine sahip oldukları görülmektedir (Gomes ve ark., 2006; Yazıcıoğlu ve ark., 2007). Ayrıca ampute futbolcularında vücut yapısı anlamında vücut kütle indeksi ile ilgili yapılan çalışmalara rastlanmış olmasına karşın bu çalışmada vücut kütle indeksi ile ilgili ölçüm yapılmamıştır. Çünkü sporcuların amputasyonundan kaynaklanan ölçüm hatası gerçekleşeceği düşünülmüştür. Vücut kütlesi ile ilgili yapılan çalışmalarda 21.4 ile 26.2 kg/m² arasında değiştiği ifade edilmiştir (Gomes ve ark., 2005; Gomes ve ark., 2006; Yazıcıoğlu ve ark., 2007). Çalışmalar ampute futbolunda hücum oyuncularının savunma oyuncularına göre daha hafif ve az vücut yağ yüzdesine sahip

olduklarını göstermektedir (Gomes ve ark., 2006). Örneğin Gomes (2006) tarafından yapılan çalışmada hücum oyuncularının vücut ağırlıkları ortalama 62.5 kg ile 70 kg arasında, savunma oyuncularının vücut ağırlıkları ise 64.5 kg ile 81.5 kg arasında bulunmuştur. Başka bir çalışmada Gomes ve ark. (2005) Brezilya Ampute milli takımında oynayan oyuncular ise daha düşük vücut ağırlığına ve daha yüksek yağ yüzdesine sahip olduklarını saptamışlardır (51.4 kg ile 66.6 kg; %13.4 ile %20.6). Benzer şekilde Kayıhan ve ark. (2010) tarafından Türkiye takımında yer alan ampute futbol oyuncularının incelendiği çalışmada genel olarak oyuncuların benzer vücut ağırlığına (64.17 ± 7.3) ve benzer yağ yüzdesine ($\%10.15 \pm 3.6$) sahip oldukları belirtilmiştir. Bu sonuçlar ışığında bu çalışmada yer alan oyuncuların daha iyi vücut kompozisyonuna sahip oldukları görülmektedir. Bunun sebebinin de bu takım oyuncularının çoğunun milli takımda yer alması ve spor yaşlarının yüksek olması buna bağlı olarak da daha çok antrenmanlı olmalarından kaynaklanabilir.

Somatotip özellikleri ele alındığında ampute futbolcuların Türkiye milli takımında oynayan oyunculara benzer şekilde endo-mezomorfik özellikler gösterdikleri görülmektedir (Kayıhan ve ark., 2010a). Ancak literatürde ampute futbolcularıyla ilgili çalışma bulunmadığından daha fazla kıyaslama yapılamamıştır. Bu çalışmada elde edilen vücut ağırlığı, yağ oranı özellikleri açısından kısıtlı sayıda bulunan çalışmalardan yola çıkarak ülkemiz sporcularının daha iyi bir durumda olduğu ifade edebiliriz. Yine literatür taramasında ampute futbolcularına yönelik olarak yapılan çalışmalar çok az hatta hiç yok diyebileceğimiz kadar kısıtlı olduğu için performans ilgili fiziksel uygunluk özelliklerinin tartışılması boyutunda sıkıntı yaşanmıştır. Kayıhan ve ark. (2010b) tarafında ampute milli takım oyuncularında yapılan çalışmalarda elde edilen anaerobik ve sprint performansları bu çalışmada elde edilen değerlerden daha yüksek olduğu görülmektedir. Bu sonucunda bu çalışmada yer alan sporcuların sadece dört tanesinin milli takımda yer almasından kaynaklandığı söylenebilir.

SONUÇ

Genel anlamda elde edilen bulgular Ampute futbolcularının düşük yağ yüzdesine, iyi bir anaerobik performansa, sprint performansına, esnekliğe, VO_{2max} sahip oldukları belirlenmiştir. Somatotip özellikleri bakımından ise futbolcuların ekto-mezomorfik özellikler gösterdiği belirlenmiştir. Literatürdeki ampute futbolcularının performansının kıyaslanması amacıyla yapılan taramalarda oldukça sınırlı sayıda çalışma olduğu belirlenmiştir. Sınırlı sayıda olan çalışmalarla kıyaslandığında ampute sporculardan iyi bir fiziksel uygunluk özelliklere sahip olduğu görülmektedir. Ayrıca buna ek olarak literatürde ampute sporculardan iyi bir oksijen tüketim kapasitesine sahip oldukları görülmektedir. Ampute futbolcularıyla ilgili olarak diğer değişkenlerle ilgili yeterli verilere ulaşılamamıştır. Bundan dolayı bu alanla ilgili çalışmaların artırılması gerekmektedir.

KAYNAKLAR

1. Donachy J.E.K., Brannon D., Hughes L.S., Seahorn J., Cruther T.T., Christiae L.N. (2004). Strength and endurance training of an individual with left upper and lower limb amputations. *Disability and Rehabilitation*: 26(8), 495–499.
2. George J.D., Vehrs P.R., Allsen P.E., Fellingham G.W., Fisher A.G. (1993). VO₂max estimation from a submaximal 1-mile track jog for fit college-age individuals. *Medicine & Science in Sports & Exercise*: 25(3), 401-406.
3. Gomes A.I.S.M.S., Ribeiro B.G., Soares E.A. (2005). Nutritional characterization of elite amputee soccer players. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*. 11(1), 17-21.
4. Gomes A.I.S.M.S., Ribeiro B.G., Soares E.A. (2006). Nutritional profile of the Brazilian Amputee Soccer Team during the precompetition period for the world championship. *Nutrition*: 22, 989-995.
5. Heyward. V.H., Stolarczyk. L.M. (1996). *Applied Body Composition Assessment*, IL: Human Kinetics. 21-43, Canada.
6. Jackson A. S., Pollock M. L. (1978). Generalized equations for predicting body density of men. *British Journal of Nutrition*: 40, 497-504.
7. Kayıhan G., Özkan A., Koz M., Ergün N. “The Role of Body Composition and Somatotype in Determining Sprint Performance in Amputee Football Players of the Turkish National Team” 14th International Scientific Congress "Olympic Sports and Sport for All. 5-8 October. Kiev. pp. 213. Ukraine, 2010a.
8. Kayıhan G., Özkan A., Koz M., Akça F., Ergün N. “The Relationship Between Anaerobic Performance and Sprint Ability in Amputee Football Players in Turkish National Teams” 14th International Scientific Congress "Olympic Sports and Sport for All. 5-8 October. Kiev. pp. 214. Ukraine, 2010b.
9. Lowter J., Lane A., Lane H. (2002). Self-Efficacy and Psychological Skills During the Amputee Soccer World Cup. *Athletic Insight. The Journal of Sports Psychology*: 4(2), 23-34.
10. Özkan A., Arıburun B., Kin-İşler A. (2005). Ankara'daki Amerikan Futbolu Oyuncularının Bazı Fiziksel ve Somatotip Özelliklerinin İncelenmesi. *Gazi Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*: 10(2), 35-42.

11. Ross. W. D., Marfell-Jones. M. J. (1991). Kinanthropometry, In MacDougall. D. J., Wenger. A. H., Green. H. J. (Eds). Physiological Testing of the High-Performance Athlete. Illinois: Human Kinetics, s. 223-308. Canada.
12. Yazıcıoğlu K., Tahmisoğlu M. (2007). Amputee Sports for Victims of Terrorism” NATO Science for Peace and security Series. Human and Societal Dynamics: 31, 94-100.
13. Yazicioglu K., Taskaynatan M.A., Guzelkucuk U., Tugcu I. (2007). Effect of playing football (soccer) on balance, strength, and quality of life in unilateral below-knee amputees. Am J Phys Med Rehabil: 86, 800–805.