

FUTBOLCULARIN VÜCUT KOMPOZİSYONU, VÜCUT BİLEŞENLERİ VE SOMATOTİP ÖZELLİKLERİ ÜZERİNE BİR İNCELEME

Recep KÜRKCÜ¹

Fatih HAZAR²

Selçuk ÖZDAĞ³

ÖZET

Bu çalışmanın amacı yıldız futbolcuların (Muğla Üniversitesi Spor Klübü Yıldız Futbol Takımı) vücut kompozisyonu, vücut bileşenleri ve somatotip değişkenlerinin incelenmesi ve diğer Türk ve yabancı futbolcularla karşılaştırılarak değerlendirilmesidir.

Denekler düzenli antrenman yapan, yaş ortalamaları 13.22 olan, bölgesel ligde oynayan 18 erkek futbolcudur. Araştırmaya katılan deneklere özgü yaş, boy, vücut ağırlığı, deri kıvrım ölçülerinden; biceps, triceps, sırt, suprailiac, abdominal, bacak, baldır deri kıvrım ölçümleri, çap ölçümlerinden femur bikondüler ve humerus bikondüler çap ölçümleri, çevre ölçümlerinden bicep, baldır çevre ölçümleri ve vücut yağ yüzdesi ölçümleri alındı. Deneklerin somatotip özellikleri Heat-Carter formülüne göre değerlendirildi.

Deneklerin; boy uzunluğu 158,44±10,42 cm, vücut ağırlığı 47,65±8,38 kg, deri kıvrım ölçülerinden; biceps 5,75±1,54 mm, triceps 10,61±2,93mm, sırt 7,30±1,59mm, suprailiac 7,00±2,04mm, abdominal 9,91±3,98mm, bacak 13,52±4,76mm, çap ölçümlerinden; femur bikondüler 11,03±0,74 cm ve humerus bikondüler çap ölçümleri, 7,30±0,59 cm, çevre ölçümlerinden; bicep, 22,76±3,11 cm, baldır çevre ölçümleri 32,84±3,33 cm ve vücut yağ yüzdesi 5,41±1,37 mm, Endomorfi ortalamaları 4,59±2,08, Mezomorfi ortalamaları 6,94±3,10, Ektomorfi ortalamaları 3,55±1,34 olarak belirlendi.

Sporun ilgili dallarında, sporcuların fiziksel ve antropometrik özelliklerini içeren fiziksel uygunluk değerleri, yetenek seçiminde oldukça önemlidir. Bu nedenle çalışma sonuçlarının, futbolcu seçiminde ve bu konuda yapılacak diğer çalışmalarda yararlı olacağı düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Somatotip, vücut kompozisyonu, futbol.

A STUDY ON BODY COMPOSITION, BODY COMPONENTS AND SOMATOTYPE CHARACTERISTICS OF SOCCER PLAYERS

ABSTRACT

The aim of this study is to determine and comparison the body composition, body components and somatotype characteristics of young soccer players (Young Soccer Team of Sport Club of Muğla University) with other national and international soccer players.

Subjects were eighteen pubescent soccer players (age, 13.22y) of a team playing in regional soccer league. Skinfolds (biceps, triceps, back, suprailiac, abdominal, leg, thigh), diameters (femur and humerus biconduler), circumferences (biceps, thigh) of the body and body fat parameters were measured. Somatotype characteristics were calculated and evaluated by Heat-Carter formula.

Subjects' measurements were as; height 158.44±10.42cm, body weight 47.65±8.38kg, skinfolds; biceps 5.75±1.54mm, triceps 10.61±2.93mm, back 7.30±1.59mm, suprailiac 7.00±2.04mm, abdominal 9.91±3.98mm, leg 13.52±4.76mm; diameters; femur biconduler 11.03±0.74cm; humerus biconduler 7.30±0.59cm; circumferences, biceps 22.76±3.11cm, thigh 32.84±3.33cm and body fat percentage 5.41±1.37 %, somatotype characteristics; Endomorph; 4.59±2.08, Mezomorph; 6.94±3.10, and Ectomorph; 3.55±1.34.

In related sports, physical fitness parameters including physical and anthropometric characteristics of athletes are very important in talent identification. Therefore, results of the present study could provide important data on selection of talented players in soccer and to the other related researches.

Key Words: Somatotype, body composition, soccer.

¹ Harran Üniversitesi, Beden Eğ. ve Spor Yüksekokulu ŞANLIURFA

² Adnan Menderes Üniversitesi, Beden Eğ. ve Spor Yüksekokulu AYDIN

³ Muğla Üniversitesi, Beden Eğ. ve Spor Yüksekokulu MUĞLA

GİRİŞ VE AMAÇ:

Beden bölümlerinin, uzunluk genişlik ve çevre olarak birbirlerine oranları sportif aktivitelerde mekanik yönden kimin daha avantajlı olacağı hususunda bilgi vermektedir.⁽⁵⁾ Yapısal olarak adlandırdığımız genelde kalıtsal özelliğe sahip, boy, ağırlık, somatotip, beden kompozisyonu gibi parametrelerin spor branşlarında beceri ve fonksiyonel faktörleri etkilediği bilinmektedir. ⁽¹⁾

Yapılan literatür incelemesinde sporda etkili faktörlerden biri olan fiziki yapının, bazı orantıların performansa ait çeşitli elamanlar ve davranış karakteristiklerini kapsayan bir bütün olduğu görülmüştür.⁽⁷⁾ Vücut biçimi ve vücut fonksiyonları üst düzeyde sportif bir performans elde edilebilmesi için önde gelen faktörlerdir. ⁽⁷⁾

Somatotip; vücut kompozisyonunun dış özellikleri dikkate alınarak kaslılık, yağlılık ve incelik (zayıflık) ilişkilerinin bilimsel yöntemlerle belirlenmesidir. Uzun yıllardır vücut yapısı ile performans arasındaki ilişki araştırma konusu olmuş, ilk önceleri Kresthem ve Viola bireyleri astenik, piknik ve atletik tip şeklinde sınıflandırarak, sporcunun ve normal insanların vücut yapısı ile psikolojik durumları arasında bir ilişki olduğunu belirtmiştir.⁽¹⁶⁾ Daha sonra Sheldon bir atlas meydana getirerek, insanları; yağlılık, kaslılık ve incelik özelliklerine göre sınıflandırmıştır. Bu sınıflamalar ise endomorf, mezomorf, ve ektomorf şeklindedir. Health Carter somatotip formüle ederek, ölçümlere dayalı bir değerlendirmeye tabi tutmuştur. ⁽¹³⁾

Endomorfi; vücudun yuvarlaklığı ve yumuşaklığı ile belirlenmektedir. Organizmada yağlılığı ve yağ kitlesinin fazla oluşunu göstermektedir. Bu tipin özellikleri kısa boyun, yüksek kare omuzlar ve gövdenin üzerinden karnın sarkmasıdır. ^(4,14)

Mezomorfi; bu özellik sert, kuvvetli ve göze çarpan kaslılıkla beraber kemiklerin iri ve kalın kaslarla çevrili olmasıdır. Omuzlar geniş ve gövde genellikle yukarıdadır. Bu tipin göze çarpan özellikleri önkolun kalınlığı, el bilek ve parmakların iriliğidir. ^(6,16)

Ektomorfi; bu tiplerde vücudun inceliği, narinliği ve kibar görünümü göze çarpar. Kemikler küçük ve kaslar incedir. Omuzlar düşük, kollar ve bacaklar uzun fakat gövde kısadır. Omuzlar dar, kas oranı azdır. ^(7,12,18,19)

Vücudun ideal kompozisyonu ve ideal somatotipi herhangi bir spor branşının önemli bir fonksiyonudur. Sportif performans da başarı sıklıkla vücut azlığıyla ilişkilidir. Sonuç olarak sportif performanstaki başarı düşük vücut yağı kadar yüksek serbest yağ oranıyla da ilişkilidir. ^(2,13)

Bu çalışmada Muğla Üniversitesi Spor Klübü Minik Futbol takımının fiziksel yapılarının ve vücut kompozisyonlarının belirlenerek, aynı yaş grubunda olan diğer Türk ve yabancı futbolcularla karşılaştırılarak değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

MATERYAL VE METOT

Muğla Üniversitesi Spor Klübü Yıldız Futbol takımının vücut kompozisyonu, vücut bileşenleri ve somatotip özelliklerini belirlemek amacıyla yaşları 12-15 arasında, sporculuk yaşları 2-4 yıl arasında değişen, haftada 3 gün, günde 2 saat düzenli antrenman yapan ve bölgesel ligde oynayan 18 futbolcu araştırma grubuna alındı.

Kişisel Bilgi Formu Doldurma

Deneklerden test sonuçlarının kaydedildiği kişisel bilgi formlarının doldurulması istenmiş, test neticeleri ise test yöneticisi tarafından bizzat düzenlenmiştir. Bu amaçla bütün deneklerin aşağıda açıklanan materyal ve yöntemler ile ölçümleri alınmıştır.

Boy ve Vücut Ağırlığı Ölçümü

Boy 0.1 cm hassaslıkta bir kantar ve bu kantardaki metal bir çubuk vasıtasıyla ölçülürken, Ağırlık 0.01 kg hassaslıkta dijital kantarla ölçüldü. Ölçümlerde denekler mayo veya şort giydiler. Denekler ölçümlere yalın ayak ya da yalnız çorap giyerek alındı. Ölçümlerde baş dik, ayak tabanları terazinin üzerine düz olarak basmış, dizler gergin, topuklar bitişik ve vücut dik pozisyonda idi ⁽³⁾

Skinfold (Deri Altı Yağ Kalınlığı) Ölçümleri

Vücut yağ yüzdesinin belirlenmesi için her açıda 10 g/sq mm basınç uygulayan Holtain marka skinfold kaliper kullanıldı. Ölçümler denek ayakta dik dururken sağ taraftan alındı. Deri kalınlığının ölçümünde baş parmak ile işaret parmağı arasındaki deri altı yağ tabakası ve kalınlığı kas dokusundan ayrılacak kadar hafifçe yukarı çekildi. Kaliper parmaklardan yaklaşık 1cm uzağa yerleştirildi ve tutulan deri katlaması kalınlığı kaliper üzerindeki göstergeden 2-3 saniye arasında okundu. Yedi standart bölgeden Biceps, Triceps, Supra-iliak, Karın (abdomen), Sirt (sub-skapula), Bacak deri altı yağ dokusu ölçümleri Behnke ve Wilmore tarafından önerilen metoda göre yapıldı. ⁽⁵⁾

Vücut Yağ Yüzdesi

Vücut yağ yüzdesini hesaplamak için aşağıdaki formül kullanıldı.

$$\text{Vücut yağ Yüzdesi (\%)} = (6 \text{ ölçüm toplamı } (0.097) + 3.64) \text{ }^{(9)}$$

Çevre Ölçümleri:

Baldır Çevresi: Görülebilen maksimum baldır kalınlığında (Calf) mezura bacağıın uzun eksenine dik olarak sarıldı ve ölçüm alındı.

Biceps: Dirsek maksimum uzatılmış durumdayken, biceps kası kasıldı ve kasın orta noktasındaki en geniş çevre ölçüldü. ⁽¹⁴⁾

Çap Ölçümleri:

Femur Bikondüler Çap: Denek bacakları yere paralel, ayakları yere temas edecek şekilde sandalye ye otururken, araştırmacı deneğin önünde durarak kaliperin kollarını epikondüler üzerinde uygulanarak ölçüm alındı.

Humerus Bikondüler: El pronosyonda, dirsek fleksiyonda iken kaliperin kolları kondüllere sıkıca temas ettirilerek humerusun kondülleri arasındaki mesafe ölçüldü. ⁽¹⁴⁾

Somatotipin hesaplanması:

$$\text{Endomorfi} = 0.7182 + 0.1451(X1) - 0.00068(X2) + 0.0000014(X3)$$

X1= Triceps deri kıvrımı.

X2 = Subscapula deri kıvrımı

X3 = Suprailiac deri kıvrımı.

Mezomorfi = [(0.858 x humerus bikondüler çapı mm) + (0.601 x femur bikondüler çapı mm) + (0.188 x (biceps çevresi cm-baldır deri kalınlığı cm) – (boy x 0.131) +4.5]

$$\text{Ektomorfi} = (\text{Boy} - \text{ağırlık oranı}) \times 0.732 - 28.58$$

$$\text{Boy} - \text{ağırlık oranı} = \frac{\text{Boy (cm)}}{\sqrt[3]{\text{Ağırlık (kg)}}} \quad (14)$$

İstatiksel Analiz

Ölçümlerden elde edilen verilerin ortalamaları ve standart sapmaları SPSS for Windows11 paket programı kullanılarak hesaplandı.

BULGULAR:

Elde edilen ölçüm sonuçlarına göre Futbolcuların; Boy uzunluğu $158,44 \pm 10,42$ cm, Vücut ağırlığı $47,65 \pm 8,38$ kg, Deri kıvrım ölçülerinden, Biceps $5,75 \pm 1,54$ mm, Triceps $10,61 \pm 2,93$ mm, Sırt $7,30 \pm 1,59$ mm, Suprailiac $7,00 \pm 2,04$ mm, Abdominal $9,91 \pm 3,98$ mm, Bacak $13,52 \pm 4,76$ mm, çap ölçülerinden Femur bikondüler $11,03 \pm 0,74$ cm ve Humerus bikondüler çap ölçümleri, $7,30 \pm 0,59$ cm, çevre ölçülerinden Bicep, $22,76 \pm 3,11$ cm, Baldır Çevre ölçümleri $32,84 \pm 3,33$ cm ve Vücut yağ yüzdesi $5,41 \pm 1,37$ mm, Endomorfi ortalamaları $4,59 \pm 2,08$, Mezomorfi ortalamaları $6,94 \pm 3,10$, Ektomorfi ortalamaları $3,55 \pm 1,34$ olarak belirlenmiştir. (Tablo 1)

Tablo 1: Futbolcuların Antropometrik ve Somatotip Değerleri

Değişkenler	N	Max.	Min	X	SD
Yaş(yıl)	18	11	15	13.22	1.11
Boy(cm)	18	143	170	158.44	10.42
Ağırlık(kg)	18	35	60	47.65	8.38
Biceps deri kıv.(mm)	18	3.5	10.0	5.75	1.54
Triceps deri kıv.(mm)	18	6.5	17.0	10.61	2.93
Sırt deri kıv.(mm)	18	5.0	11.0	7.30	1.59
Suprail.deri kıv.(mm)	18	4.5	13.0	7.00	2.04
Abdom. Deri kıv(mm).	18	5.0	20.0	9.91	3.98
Bacak deri kıv.(mm)	18	6.0	24.0	13.52	4.76
Vücut yağ % si(mm)	18	3.6	8.7	5.41	1.37
Femur bikond.çap(cm)	18	10.0	12.0	11.03	0.74
Humer.bikon.çap(cm)	18	6.5	8.0	7.30	0.59
Bicep çev.(cm)	18	19.0	27.0	22.76	3.11
Baldır çev.(cm)	18	28.0	37.0	32.84	3.33
Endomorfi	18	1.51	7.18	4.59	2.08
Mezomorfi	18	1.87	10.77	6.94	3.10
Ektomorfi	18	9.60	6.98	3.55	1.34

TARTIŞMA VE SONUÇ

Futbol sporu gibi performans için, tüm motorik özelliklerin, fiziksel ve fizyolojik kapasitelerin, teknik-taktik yeterliliklerin, psikolojik ve antropometrik özelliklerin üst düzeyde gerektiği bir branşta, bu faktörlerin mükemmelleştirilmesi ve istendik seviyeye ulaştırılması gerekmektedir.

Bu çalışmada futbolcuların somatotip profili (Endomorfi ortalamaları $4,77 \pm 2,03$, Mezomorfi ortalamaları $6,94 \pm 3,10$, Ektomorfi ortalamaları $3,49 \pm 1,26$ olarak belirlenmiştir.

Tamer ve arkadaşları (1996) üç farklı ligde mücadele eden futbolcuların somatotip değerlerini incelemişlerdir. Deneklerin somatotip değerlerini, 1. grup Ekto-Mezomorfi ($1,74 \pm 0,38$; $3,44 \pm 0,83$; $3,33 \pm 0,61$), 2. grup Mezo- Ektomorfi ($1,59 \pm 0,16$; $4,06 \pm 0,88$; $2,87 \pm 0,72$) 3. grup ise Ekto-Mezo morfi ($1,49 \pm 0,13$; $3,15 \pm 0,78$; $3,07 \pm 0,60$) olarak tespit etmişlerdir. ⁽¹⁵⁾

Mathur ve arkadaşları (1985) Nijeryalı elit futbolcular üzerinde yapmış oldukları çalışmada somatotip değerlerini 2.2-5.4-2.9 olarak bulmuşlardır. ⁽¹⁰⁾ İşleğen ve arkadaşları 15-17 yaş genç milli futbol takımlarında somatotip değerlerine baktıklarında literatürdeki uluslar arası düzeydeki futbol takımlarına göre mezomorfi yönünden düşüklük olduğunu belirlemişlerdir. ⁽¹¹⁾ Çoruh ve Müniroğlu (1998) 14-16 yaş grubu futbolcular üzerinde yapmış oldukları çalışmada somatotip değerlerini, Ankaragücü, Mezo-Ektomorfi (1.6-2.9-3.1), Ankarademir spor, Mezomorfi-Ektomorfi (1.9-3.4-3.3), Petrolofisi ise Mezomorfi-Ektomorfi (2.4-3.1-3.1) olarak tespit etmişlerdir. ⁽⁵⁾

Garganta ve arkadaşları (1991) Avrupa Şampiyonu Portekiz Genç Milli Takım futbolcularının somatotip profillerini incelemiş, ortalama (3.0-4.0-1.76) değerlere ve Endo-Mezomorf olduklarını belirlemişlerdir. ⁽⁸⁾ Watson (1995) yılında İrlanda'da elit düzeyde 32 futbolcu üzerinde yaptığı çalışmada somatotip değerlerini (2.6-5.6-3.1) olarak tespit etmiştir. ⁽²⁰⁾

Viviani ve arkadaşları (1993) İtalya Seri A'da oynayan deneyimli ve genç oyuncular üzerinde yaptıkları çalışmada deneyimli oyuncuların somatotip değerlerini (2.2-4.5-2.9), yeni oyuncuların somatotip değerlerini (1.6-4.3-3.5) olarak belirlemişlerdir. ⁽¹⁹⁾

Viviani ve arkadaşları (1993) Küba profesyonel futbol takımındaki 19 futbolcu üzerinde yaptıkları çalışmada somatotip bileşenlerini (2,1 -5,2 -2,4) olarak hesaplamışlardır. ⁽¹⁹⁾ Taşmektepligil ve arkadaşları (2006) 30 profesyonelliğe aday futbolcunun somatotip değerleri ortalamalarını ise (2,37-3,13-2,91) olarak hesaplamışlardır. ⁽¹⁷⁾

Bu çalışmada elde ettiğimiz somatotip değerleri futbolcular için önerilen ideal değerler olan (2-5-2)'den yüksek çıkması, grubun yaşlarının ve sporculuk yaşlarının düşük olmasına bağlı olarak yetersiz antrenman ve yapısal özelliklerden kaynaklandığı söylenebilir.

Kaynaklar

- 1-Açıkada, C., (1990) Sporcularda Vücut Kompozisyonu parametrelerinin İncelenmesi Doktora Tezi M.Ü. Sağlık Bilimleri Enstitüsü Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı, İstanbul
- 2-Akgün N., (1986)Egzersiz Fizyolojisi, Gökçe Ofset Matbaacılık, Cilt 2 Sahife 200-213 İzmir.
- 3-Çimen O., (1994) Çabuk Kuvvet Çalışmalarının 16-18 Yaş Grubu Erkek Masa Tenisçilerinin bazı Motorik Özellikleri Üzerine Etkisi. G.Ü. Sağ. Bilim. Enst. Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi- Ankara-
- 4-Çimen O., Cicioğlu İ., Günay M., (1997) Erkek ve bayan Türk Genç Milli Takım Masa Tenisçilerinin fiziksel ve fizyolojik profilleri, G.Ü. Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi, Cilt 2, Sayı, 4, sayfa 7-12 Ankara
- 5-Çoruh, E., Müniroğlu, S.,(1998) Ankara'daki Profesyonel Futbol Takımlarının 14-16 yaş Grubu Oyuncularının Somatotip Özellikleri Üzerine Bir İnceleme, Futbol Bilim ve Teknoloji Dergisi, sayı 4, 13-140
- 6-Ergen, E., Turnagöl, H., Paker, S., Güner, R., Zergeroğlu, A.M., Cinemre, A.: (1994) Yağlı güreşçilerin Fizyolojik Profilleri, H. Ü. Spor Bilimleri 3. Ulusal Kongresi Bildiri özetleri H.Ü. Spor Bilimleri ve Teknolojisi Yüksekokulu Yayını ,Ankara,
- 7-Fox EL, Bowers RW, Foss ML. (1988). The physiological basis of physical education and athletics. 4th., Saunders College Publishing, Philadelphia, 376-394; 553-580.
- 8-Garganta, J., Maria, J., Pinto (1991) Somatotype, Body Composition and Physical Performance Capacities of Elite Young Soccer Players, Proceedings of the Second World Congress of Science and Football, Eindhoven, Netherlands, 22nd-25th May
- 9-Green, H.,J.,(1970) Laboratory Manual on the Principles of Measurement in Human Performance, Üniversty of British Waretoo, Canada
- 10-Mathur, D. N., Toriola, A.L., Igbokwe, N. U., (1985) Somatotypes of Nigerian Athletes of Several Sports. British Journal of Sports Medicine. 19 (4), 219-220
- 11-Ramanlı, F., Müniroğlu, S.,(2002) Farklı Liglerde Mücadele Eden Profesyonel Futbol Takımları Sporcularının Somatotip Özellikleri Üzerine Bir İnceleme H.Ü. Spor Bilimleri Dergisi, 13 (4), 32-30
- 12-Russo, E. G., Graziani I. (1993) Antropometric Somatotype of Italian Sport Participants., J. Sports Med. Phys. Fitness,; 33,. 282-291.
- 13-Sady, S. Thomson, H., (1984) Physiological Characteristic of High-Ability Prepubescent Wrestlers Medicine and Science in Sports And Exercise c.16 No:1 72
- 14-Tamer, K., (1995) Sporda Fiziksel, Fizyolojik Performansın Ölçülmesi ve Değerlendirilmesi, Türkerler Kitapevi, Ankara
- 15-Tamer K., Cicioğlu, İ., Yüce, A., Çimen, O., (1996) Üç Farklı Ligde Mücadele Eden Profesyonel Futbolcuların Bazı Fiziksel ve Fizyolojik Özelliklerinin Karşılaştırılması, Futbol Bilim ve Teknoloji Dergisi, (3) 2, 22-25.
- 16-Tahilloğlu, A., Sevim Y., Pulur A., Alpkaya U.,(2000) Yüzücülerde Antropometrik ve Somatotip Özelliklerin Belirlenmesi G.Ü. BESYO 1. Gazi Bed. Eğit. ve Sp. Bilim. Kongresi Bildirileri, Cilt 1 S. 154-158 Ankara
- 17-Taşmektepligil, Y., Uzun, A., Ağaoğlu, S.,A., (2006) Profesyonelliğe Aday Futbolcunun Somatotip Profilleri, 9. Uluslar arası Spor Bilimleri Kongresi Bildiri Kitabı 314-317 Muğla.
- 18-Toriola AL, Salokun SO, Mathur DN. (1985). Somatotype characteristics of male sprinters, basketball, soccer and field hockey players. J Sports 6 (6): 344-6.
- 19- Viviani F, Casagrande G, Toniutto F. (1993). The morphotype in a group of peri-pubertal soccer players. J Sports Med Phys Fitness 33 (2): 178-183.
- 20-Watson, A.W.(1995) Physical and Fitness Characteristics of Successful Gaelic Footballers. Br J. Sports Medicine 109, 209.