

## FARKLI KATEGORİDEKİ FUTBOLCULARIN SOMATOTİP ÖZELLİKLERİ

Başak KOCA\*, Ahmet ÖZDER\*\*, Timur GÜLTEKİN\*,  
Galip AKIN\*

### ÖZET

Günümüzde büyük kitlelere hitap eden ve popüleritesini arttıran futbol sporu, hız, koordinasyon, mukavemet, teknik ve pek çok mekanik bileşenin eş zamanlı çalışmasını gerektirmektedir. Çalışmamızın başlıca amacı, farklı kategori ve cinsiyetteki futbol takımlarının antropometrik ve somatotip özelliklerini belirlemek ve bu alanda özelleşecek sporculara katkıda bulunmaktır. Materyalimizi, Türkiye I. Süper Ligi Gençlerbirliği Spor Kulübü erkek futbolcuları (n=21), I. Amatör Ligi III. Grup Türkiye Kömür İşletmesi (TKİ) Spor Kulübü erkek futbolcuları (n=16) ve Gazi Üniversitesi Bayan Futbol Takımı (n=15) oluşturmaktadır. International Biological Programme'nin (IBP) öngördüğü teknikler doğrultusunda alınan 10 antropometrik ölçü ve Heath-Carter regresyon eşitlikleri yardımıyla sporcuların somatotip değerleri hesaplanmıştır. Çalışma gruplarının somatotip değerleri; Gençlerbirliği 2.3; 4.5; 2.4 , TKİ 1.6; 4.2; 2.3 , Gazi Üniversitesi bayan futbolcuları ise 3.9; 3.7; 2.1 olarak bulunmuştur. Somatokart alan analizleri erkek futbolcuların ağırlıklı olarak sırasıyla dengeli mezomorf, mezomorfik-ektomorf ve diğer bölgelerde yoğunlaştıklarını, bayan futbolcuların ise endomorfi bileşenine yakın olduklarını göstermektedir. Ülkemizde sistemli bir şekilde gerçekleştirilecek bu alandaki çalışmalara verilen önemin artırılmasıyla, gerek sporcular gerekse takımlar bazında performansın üst seviyelere çıkacağı, fiziksel yapı ve performans ilişkisinin de daha bilinçli kurulabileceği kanısındayız.

**Anahtar Kelimeler:** Futbol, Antropometri, Somatotip.

\* Ankara Üniversitesi Dil ve Tarih-Coğrafya Fakültesi Antropoloji Bölümü,  
06100 Sıhhiye-Ankara

\*\* Gazi Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu, Ankara

## SOMATOTYPE ATTRIBUTES OF FOOTBALL PLAYERS IN DIFFERENT CATEGORIES

### ABSTRACT

Today football is appropriated by large communities, being more popular and also needs to work with many components like speed, coordination, resistance and technique. The aim of the study is to determine the anthropometrical characteristics and the somatotypes of football teams, which are in the different category and sexes, and to contribute athletes who will be specialised in this area. Gençlerbirliği Sports Club's male football players who play in Turkey I. Super League (n=21), TKI Sports Club's male football players who play in I. Amateur League III. Group (n=16) and Gazi University women football players (n=15) constitute the individuals. Anthropometrical measurements are taken by the International Biological Programme's (IBP) recommended techniques and athletes' somatotypes calculated by Heath-Carter's regression equations with the help of 10 anthropometrical measurements. Study groups' somatotype values are found as following; Gençlerbirliği 2.3; 4.5; 2.4, TKI 1.6; 4.2; 2.3, Gazi University women football team 3.9; 3.7; 2.1. Somatochart analyses showed that male football players are focused in balanced mesomorph, balanced ectomorph and central category, women players are nearby placed to endomorphy component. We are to be of the opinion that with the increase of the importance that given to this kind of studies, the performance will be higher and the relation between physical structure and performance will be more conscious.

**Keywords:** Football, Anthropometry, Somatotype.

### GİRİŞ

Türkiye futbol tarihine göz attığımızda, 19. yüzyılın ikinci yarısında ülkemizdeki belli başlı ticaret liman kentlerine yerleşen İngilizler'in futbolu ülkemize kazandırdığı, ilk maçın 1875 yılında Selanik'te oynandığı, daha sonra İstanbul ve İzmir'de faaliyetlerin devam ettiği ve ilk ligin 1903 yılında kurulduğu dikkat çekmektedir. Bugün ülkemizde 4.956 futbol kulübü faaliyet gösterirken, 4.775 profesyonel erkek ve 233 bayan sporcu lisanslı olarak futbol oynamaktadır (<http://www.tff.org>, Başbakanlık G.S.G.M. Spor Şûrası, 1999).

Geçtiğimiz son iki yüzyılda spor bilimleri ve spor antropolojisi konularında çalışan bilim adamlarının en çok üzerinde durduğu konular performans düzeyi ve fiziksel yapı olmuştur. Somatotip çalışmalarında daha da anlamlılık kazanan, bu konuda en sıklıkla kullanılan metot bedensel yapının statik yönünden çok, dinamik yapısını ortaya çıkaran, Heath-Carter somatotip metodudur. Bu metotta endomorfi (görelî

şişmanlık), mezomorfi (kas ve iskeletteki robustluk) ve ektomorfi (görelî uzunluk) bileşenleriyle üç dereceli bir sınıflama söz konusudur (Zorba ve Ziyagil, 1995; Akın, 2001; Carter ve Heath, 1990; Tamer, 1995).

Bu çalışmada, farklı kategori ve cinsiyetlerdeki elit futbolcuların antropometrik değerleri ve somatotip bileşenlerinin tespiti ve analizi gerçekleştirilerek, dünya literatüründe yer alan farklı ülke sporcularının değerleri ile karşılaştırılmışlardır.

## MATERYAL VE METOT

Çalışma materyalimizi Türkiye I. Süper Ligi'nde oynayan Gençlerbirliği Spor Kulübü futbolcularından 21 profesyonel erkek sporcu, I. Amatör Ligi III. Grupta oynayan Türkiye Kömür İşletmeleri (TKİ) Spor Kulübü futbolcularından 16 erkek sporcu ve Gazi Üniversitesi Futbol takımından 15 bayan sporcu oluşturmaktadır.

International Biological Programme'nin (IBP) öngördüğü teknikler doğrultusunda, her bir sporcudan skinfold kaliper ile triceps, subscapular, suprailiac ve baldır deri kıvrım kalınlığı ölçüleri, hata payını en aza indirmek amacıyla ikişer kez alınarak, ortalaması hesaplanmıştır. Küçük çap pergeli ile dirsek genişliği (humerus bikondüler çap) ve diz genişliği (femur bikondüler çap); şerit metre ile baldır ve biceps çevresi; 100 grama duyarlı dijital tartı aleti ile ağırlık ve antropometre ile de boy ölçüleri alınmıştır (Akın, 2001; Lohman ve ark., 1988; Zorba ve Ziyagil, 1995; Özer, 1993).

Elde edilen veriler ışığında Heath-Carter regresyon eşitlikleri yardımıyla sporcuların endomorfi, mezomorfi ve ektomorfi bileşenleri hesaplanmıştır. Çalışmamızda kullanılan regresyon eşitlikleri (Carter ve Heath, 1990);

$$\text{Endomorfi: } -0,7182+0,1451(x)-0,00068(x^2)+0,0000014(x^3)$$

$$x = \text{triceps dkk (mm)} + \text{subscapular dkk (mm)} + \text{supraspinale dkk (mm)}$$

$$\text{Boy düzeltme formülü} = x \cdot 170,18 / \text{boy (cm)}$$

$$\text{Mezomorfi: } (0,858 \cdot \text{dirsek gen. (mm)} + 0,601 \cdot \text{diz gen. (mm)} + 0,188 \cdot \text{düzeltilmiş üstkol çev. (cm)} + 0,161 \cdot \text{düzeltilmiş baldır çev. (cm)}) - (\text{boy} \cdot 0,131) + 4,50$$

**Ektomorfi:**  $HWR * 0,732 - 28,58$

$HWR = \text{boy (cm)} / \text{ağırlık}^{1/3} \text{ (kg)}$

$HWR < 40,75$  fakat  $HWR > 38,25$  ise Ektomorfi =  $HWR * 0,463 - 17,63$

$HWR < 38,25$  ise Ektomorfi =  $HWR * 01$  formülleriyle hesaplanmıştır.

Hesaplanan endomorfi, mezomorfi ve ektomorfi değerleri ile somatokartları oluşturan somatoplot koordinatları,  $X = \text{Ektomorfi} - \text{Endomorfi}$ ,  $Y = 2 (\text{Mezomorfi}) - (\text{Endomorfi} + \text{Ektomorfi})$  eşitlikleriyle hesaplanmış ve somatokartlar AutoCAD R14 programında çizilmiştir. Somatotip alan analizleri ve istatistiki analizler ise SPSS 9.0 programında gerçekleştirilmiştir.

## BULGULAR

Çalışmamıza konu olan toplam 52 futbolcudan 28'i Milli Takım oyuncusudur ve doğum yerleri açısından Türkiye'nin çok farklı illerini temsil etmektedirler. Futbolcuların yaşları 15 ile 31 yıl arasında değişmektedir ve genel yaş ortalaması 22,85 yıldır. Ağırlık değerlerine göz attığımızda, Gençlerbirliği takımının ortalama değeri 74,28 kg., TKİ'nin 69,65 kg., ve Gazi Üniversitesi bayan futbol takımının ise 56,95 kg. olarak kaydedilmiştir. Boy değerleri açısından ise takımların sırasıyla boy ortalamaları; 1778,29 mm., 1733,81mm. ve 1609,73mm. olarak hesaplanmıştır. Diğer antropometrik ölçümler ve yağ miktarlarını refere eden deri kıvrım kalınlık değerleri Tablo 1'de sunulmuştur.

**Tablo 1:** Futbol Takımlarının Antropometrik Değerleri

DEĞİŞKENLER	GENÇLERBİRLİĞİ (n21) (Erkek)		TKİ (n16) (Erkek)		GAZİ ÜNİVERSİTESİ (n15) (Bayan)	
	Ortalama	Std.Sp.	Ortalama	Std.Sp.	Ortalama	Std.Sp.
Yaş (yıl)	24.63	3.90	23.32	2.44	20.6	2.85
Ağırlık (kg)	74.28	4.85	69.65	6.12	56.95	6.25
Boy (cm)	1778.29	50.08	1733.83	82.41	1609.73	49.87
Dir Geniğiği	100.67	4.53	97.88	5.07	87.93	4.70
Dirsek Geniğiği	71.95	3.71	68.00	3.44	61.80	3.32
Baldır Çevresi	370.57	18.42	357.31	16.60	346.33	18.07
Biceps Çevresi	281.43	17.19	273.15	15.04	244.13	15.58
Triceps DKK	6.91	1.65	7.58	2.10	13.14	4.58
Subscapular DKK	8.63	1.74	9.49	1.51	11.22	1.91
Supraspinale DKK	8.31	2.16	8.56	2.39	11.65	4.15
Baldır DKK	5.01	1.48	5.81	1.82	12.68	2.83

Elde ettiğimiz antropometrik ölçüler yardımıyla yukarıda verilen Heath-Carter regresyon formülleriyle SPSS programında hesapladığımız somatotip bileşen değerleri Tablo 2'de takım bazında gösterilmektedir.

**Tablo 2:** Futbol Oyuncularının Bireysel Somatotip Değerleri

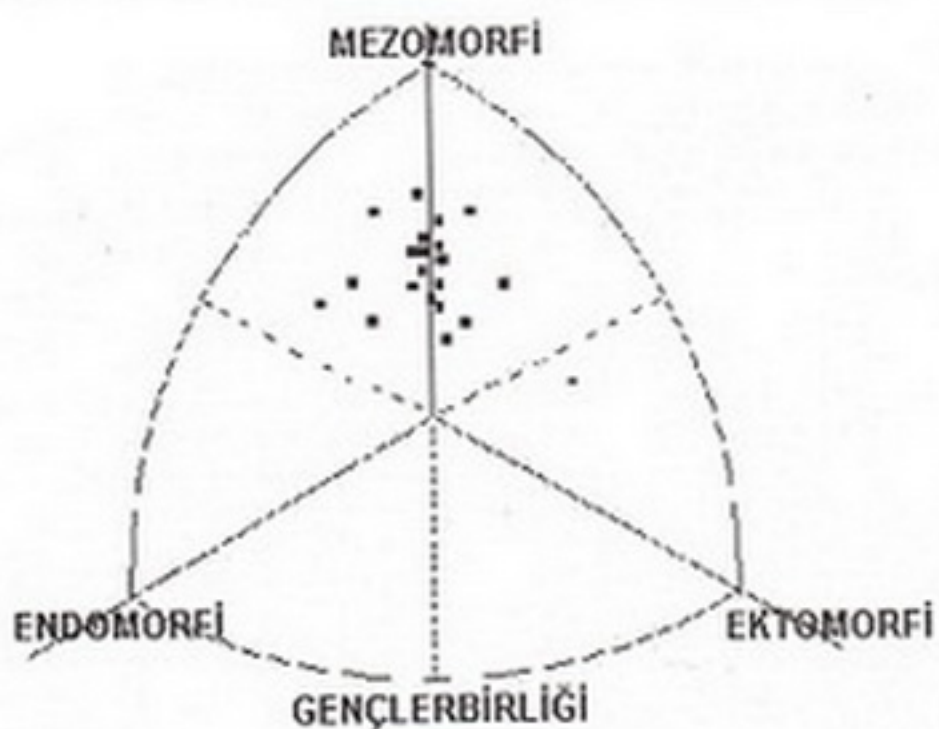
	GENÇLERBİRLİĞİ			TKİ			GAZİ Ü.		
	ENDO MORFİ	MEZO MORFİ	EKTO MORFİ	ENDO MORFİ	MEZO MORFİ	EKTO MORFİ	ENDO MORFİ	MEZO MORFİ	EKTO MORFİ
1	2.72	5.00	2.88	1.84	4.76	1.28	4.36	4.56	0.93
2	2.61	4.52	2.52	1.88	3.38	3.22	4.53	3.66	1.77
3	2.54	5.30	2.43	1.68	3.16	3.05	4.28	2.96	2.56
4	1.58	4.55	2.17	0.82	3.51	3.07	3.14	2.64	2.52
5	2.17	3.14	1.37	1.79	4.34	2.37	3.49	3.64	3.00
6	1.87	4.03	2.55	2.40	4.16	1.56	2.92	4.37	1.82
7	2.04	4.83	1.91	1.36	5.57	1.80	3.69	3.28	3.03
8	2.42	5.18	1.83	1.89	5.23	0.95	3.77	3.02	2.42
9	3.06	4.60	2.05	1.10	4.60	2.42	4.49	3.48	2.42
10	2.56	3.89	3.04	1.86	5.08	1.50	4.10	4.84	1.23
11	3.01	5.08	1.57	1.46	3.94	2.76	4.99	3.94	1.42
12	2.56	5.17	2.33	1.30	2.09	3.87	3.98	3.62	1.91
13	1.79	3.72	2.26	1.29	3.97	2.26	2.76	3.56	2.44
14	1.61	4.77	2.60	1.61	3.41	3.09	3.64	3.96	1.92
15	3.30	5.64	2.05	1.71	5.00	0.56	3.94	4.20	1.09
16	2.35	4.97	2.50	1.59	3.78	2.79			
17	1.66	4.03	2.92						
18	2.36	3.87	2.41						
19	1.43	3.61	4.03						
20	2.45	3.85	2.96						
21	2.70	4.23	2.05						

Takım ortalamalarına baktığımızda Gençlerbirliği futbol takımının somatotip değerleri 2.3; 4.5; 2.4 , TKİ futbol takımının somatotip değerleri 1.6; 4.2; 2.3 ve Gazi Üniversitesi bayan futbol takımının somatotip değerleri ise 3.9; 3.7; 2.1 olarak hesaplanmıştır (Tablo 3).

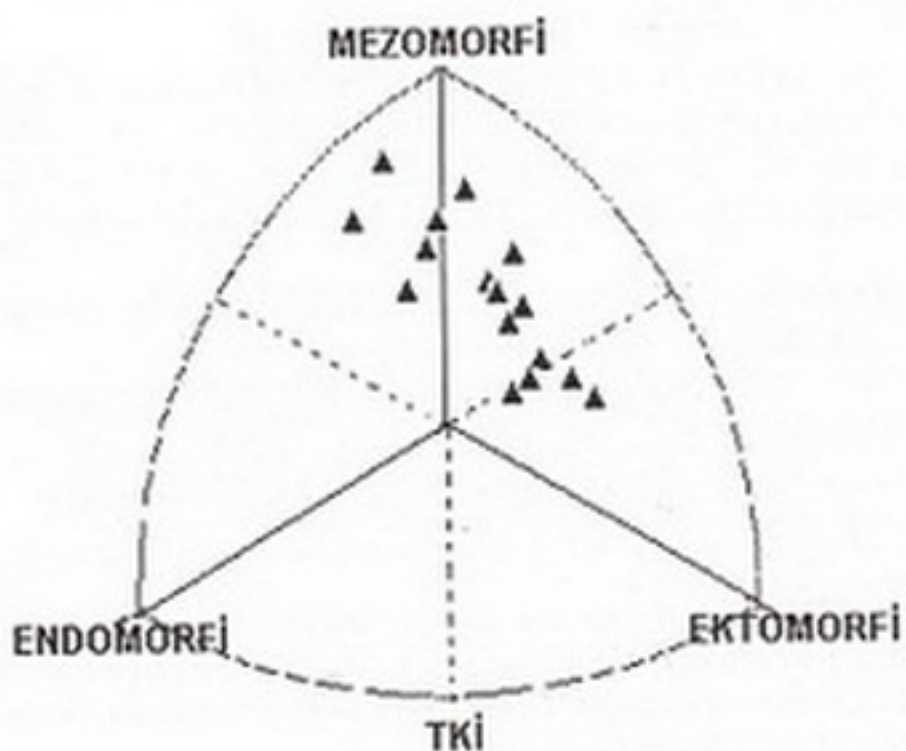
**Tablo 3-** Örnekleme Oluşturan Tüm Futbol Takımlarının Somatotip Değerleri

	ENDOMORFİ	S.S.	MEZOMORFİ	S.S.	EKTOMORFİ	S.S.
GENÇLERBİRLİĞİ	2.52	0.52	4.47	0.66	2.40	0.58
TKİ	1.57	0.37	4.16	0.96	2.28	0.92
GAZİ ÜNİVERSİTESİ	3.87	0.62	3.72	0.61	2.10	0.76

Gençlerbirliği futbolcularının somatokart üzerindeki dağılımı Şekil 1'de, TKİ futbolcularının somatokart üzerindeki dağılımı Şekil 2'de ve Gazi Üniversitesi bayan futbolcularının somatokart üzerindeki dağılımı ise Şekil 3'de verilmektedir.



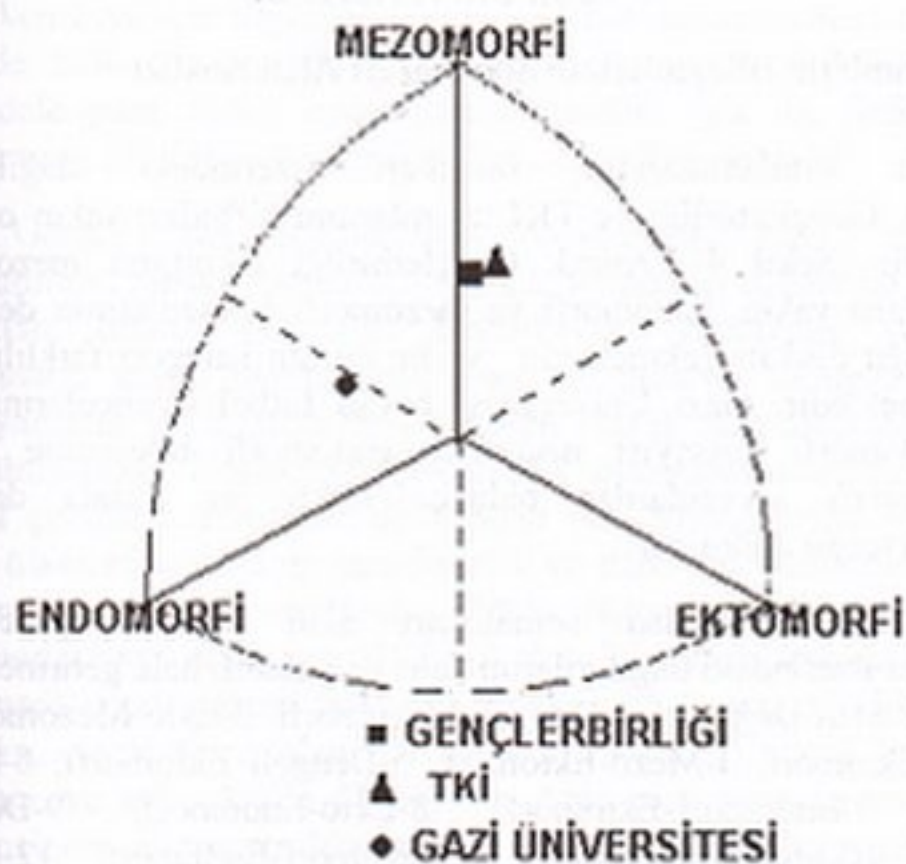
Şekil 1- Gençlerbirliği Erkek Futbolcularının Somatokart Üzerindeki Dağılımı



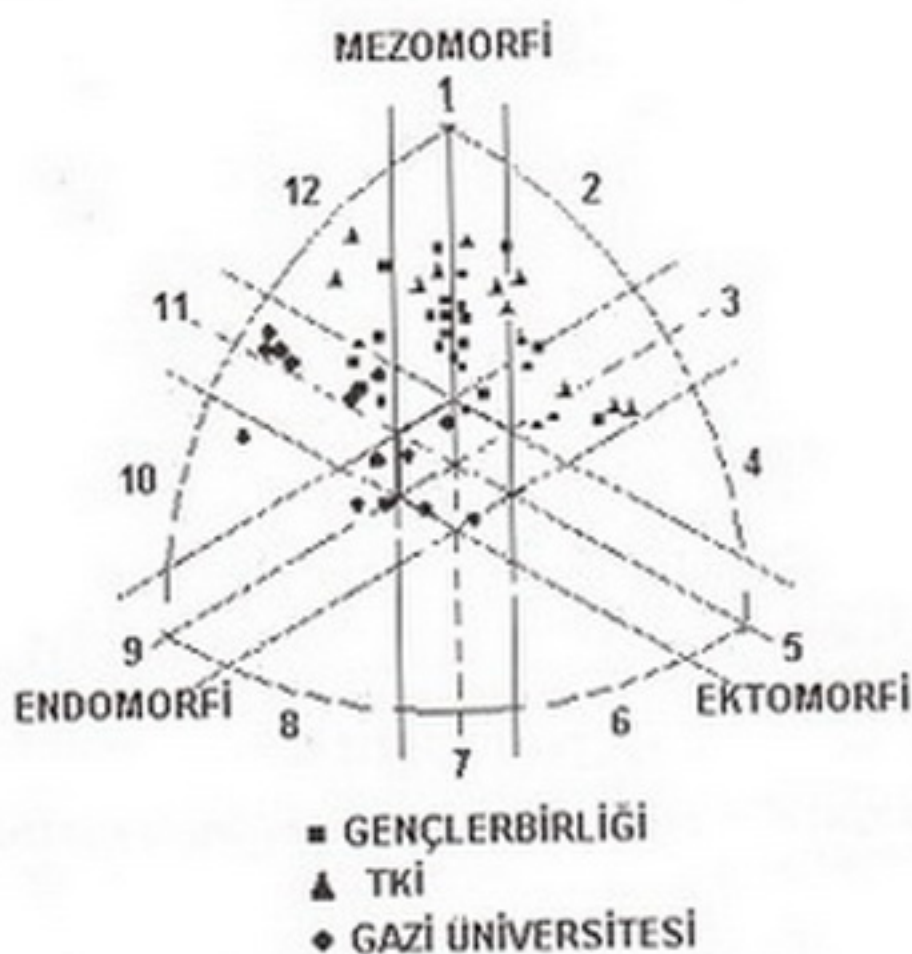
Şekil 2- TKİ Erkek Futbolcularının Somatokart Üzerindeki Dağılımı



Şekil 3- Gazi Üniversitesi Bayan Futbolcularının Somatokart Üzerindeki Dağılımı



Şekil 4- Takımların Ortalama Bileşenlerinin Somatokart Üzerindeki Dağılımı



Şekil 5- Takımların Bileşenlerinin Somatokart Alan Analizi

Takım ortalamalarının somakart üzerindeki dağılımına bakıldığında, Gençlerbirliği ve TKİ takımlarının birbirine yakın olduğu görülmektedir (Şekil 4). Ancak Gençlerbirliği takımının mezomorfi bileşenine daha yakın, endomorfi ve mezomorfi bileşenlerinin de daha yüksek olduğu dikkati çekmektedir ve bu durum kategori farklılığı ile açıklanabilmektedir. Gazi Üniversitesi bayan futbol oyuncularının ise yüksek endomorfi katsayısı nedeniyle endomorfi bileşenine yakın oldukları, erkek sporculardan oldukça farklı bir alanda dağılım gösterdikleri tespit edilmiştir.

Şekil 5'de sunulan somatokart alan analizi sporcuların somatokartlar üzerindeki dağılımlarını daha da anlamlı hale getirmektedir (Somatokart Alan Dağılımı: 1-Dengeli Mezomorfi, 2-Ekto-Mezomorfi, 3-Mezomorfi-Ektomorfi, 4-Mezo-Ektomorfi, 5-Dengeli Ektomorfi, 6-Endo-Ektomorfi, 7-Endomorfi-Ektomorfi, 8-Ekto-Endomorfi, 9-Dengeli Endomorfi, 10-Mezo-Endomorfi, 11-Mezomorfi-Endomorfi, 12-Endo-Mezomorfi, 13-Merkez). Somatokart alan analizleri Gençlerbirliği futbolcularının, ağırlıklı olarak dengeli mezomorfik ve 12., 11., 2. ve 3. alanlarda yoğunlaştıklarını ve mezomorfik özellikleri çoklukla



yansıttıklarına işaret etmektedir. TKİ futbolcuları ise benzer olarak dengeli mezomorfik, ekto-mezomorfik ve mezomorf-ektomorf bölgelerinde yoğunlaşmışlardır. Ancak ağırlıklı olarak 3. bölgede olmaları Gençlerbirliği takımına göre ektomorfi bileşeninin daha yüksek, mezomorfi bileşeninin ise daha düşük olduğunu göstermektedir. Gazi Üniversitesi bayan futbolcuları ise yüksek endomorfi değerleri nedeniyle endomorfi bileşenine oldukça yakındırlar. Ağırlıklı olarak mezomorf-endomorf ve dengeli endomorf alanlarında yığılmışlardır.

### TARTIŞMA ve SONUÇ

Türkiye I. Süper Ligi Gençlerbirliği Spor Kulübü erkek futbolcuları, I. Amatör Ligi III. Grup Türkiye Kömür İşletmesi (TKİ) Spor Kulübü erkek futbolcuları ve Gazi Üniversitesi bayan futbol oyuncularının antropometrik değerleri ve regresyon eşitlikleri yardımıyla hesapladığımız somatotip değerlerini ortaya koymak ve gerek ülkemizde gerçekleştirilen çalışmalarla gerekse farklı dünya ülke takımları üzerinde gerçekleştirilen çalışmalarla karşılaştırmak çalışmamızın temel amacıdır. Bu bağlamda elde ettiğimiz sonuçlar futbol branşında cinsiyetler arasında antropometrik özellikler ve somatotipler açısından oldukça büyük farklılıklar olduğunu ortaya koymaktadır. Ancak bu değerlendirmeyi yaparken özellikle bayanlar arasında futbol sporunun kısa tarihi de göz önünde bulundurulmalıdır. Aynı cinsiyette ancak farklı kategorilerde mücadele eden futbol oyuncularındaki fark da, fiziksel yapı ve performans ilişkisinin önemini açıkça ortaya koymaktadır.

Genel olarak bakıldığında Avrupa'daki futbol oyuncularının dağılımının ağırlıklı olarak 2.5; 5; 2.5 somatotip değeri ile mezomorfik oldukları dikkat çekicidir. Çekoslovak, Brezilyalı ve Bolivyalı sporcuların görece olarak hafif endo-mezomorfik olduğu, Kübalıların, Nijeryalıların ve İngilizlerin ise görece olarak ekto-mezomorfik olduğu anlaşılmaktadır. Fransız ve Çekoslovak oyuncular arasındaki benzerlik dikkat çekicidir. Hindistan'da yapılan iki çalışma futbol oyuncularının diğer ülkelerden daha az mezomorfik ve daha çok ektomorfik olduğunu göstermiştir (Carter ve Heath, 1990). Nijerya Ife Üniversitesi futbol takımındaki yaş ortalaması 25.2 yıl olan 25 sporcu üzerinde yapılan bir çalışmada, sporcuların boy ortalaması 175.1 cm, ağırlık ortalaması 72.9 kg, somatotip ortalamaları ise 2.2 ; 5.4 ; 2.9 olarak kaydedilmiştir (Mathur ve ark., 1985) (Tablo 4). Araştırma sonuçlarımızı bu farklı çalışmalarla karşılaştırdığımızda, Brezilya'da 1978 yılında yapılan çalışma ile 1986'da Hindistan Üniversite takımı üzerinde yapılan çalışmalar dışında tüm ülke takımlarının mezomorfi değerlerinin bizden yüksek olduğu göze çarpmaktadır.

**Tablo 4-** Farklı Ülke Futbolcularının Antropometrik ve Somatotipik Özellikleri

Örneklem	n	Yaş (yıl)	Boy (cm)	Ağırlık (kg)	Somatotip
Çekoslovakya, 1968	72	-	176,1	72,5	2,3; 5,9; 2,0
Brezilya, 1978	29	25,1	173,0	69,3	2,8; 4,2; 2,1
Brezilya, 1986	25	25,0	174,3	70,9	2,2; 4,8; 2,3
Küba, 1986	19	23,0	174,5	70,2	2,1; 5,2; 2,4
Bolivya, 1981	29	21,8	169,2	68,9	2,3; 5,4; 1,7
Avustralya, 1976	12	25,3	178,3	75,2	2,3; 5,6; 2,4
Brighton Polytechnic, 1986	11	-	181,7	76,9	2,7; 4,7; 3,2
Niçya, 1984	15	25,5	169,3	64,8	2,5; 4,7; 2,9
Hindistan (Üniversite), 1986	151	-	168,9	55,2	1,9; 3,6; 4,2
Niçya, 1985	25	25,2	175,1	72,9	2,2; 5,4; 2,9

Withers ve arkadaşlarının 1987 yılında Güney Avustralya Bayan Futbol Takımı üzerinde gerçekleştirdikleri çalışmada incelenen 11 sporcunun yaş ortalaması 22.1 yıl, boy ortalaması 164.9 cm ve ağırlık ortalaması 62.4 kg olarak bulunmuştur. Somatotip değerleri ise 4.2 ; 4.6 ; 2.2'dir. Gazi Üniversitesi Bayan Futbol Takımı ile karşılaştırdığımızda, Avustralyalı futbolcuların daha uzun ve ağır oldukları göze çarpmaktadır. Somatotipik açıdan ise Gazi futbolcularının ektomorfi değeri aynı olmasına rağmen, endomorfi ve mezomorfi değerlerinin oldukça düşük olduğu saptanmıştır (Carter ve Heath, 1990).

Ülkemizde gerçekleştirilen diğer çalışmalara göz attığımızda, Açıkada ve arkadaşlarının bir II. Lig futbol takımı üzerinde gerçekleştirdikleri çalışmada incelenen 30 sporcunun yaş ortalaması 24.23, boy ortalaması 174.88 cm ve ağırlık ortalaması 72.15 kg olarak tespit edilmiştir. Somatotip değerleri ise 2.33 ; 5.05 ; 2.23 olarak hesaplanmıştır. Mezoendomorfik olarak değerlendirilen bu grubun endomorfi değeri Gençlerbirliği Takımına benzerken, mezomorfi değeri takımın amatör oluşuna rağmen daha yüksektir (Açıkada ve ark., 1998). Tamer ve arkadaşlarının I., II. ve III. profesyonel futbol liglerinde mücadele eden sırasıyla Ankaragücü (n=22), Şekerspor (n=15) ve Altındağ Belediyesi (n=17) takımları üzerinde gerçekleştirdikleri çalışmada yaş ortalamaları 22.63; 23.80 ve 24.64 yıl; boy ortalamaları 180.72; 178 ve 174 cm, ağırlık ortalamaları ise 71.40; 69.93 ve 70.88 kg'dir. Somatotip değerleri ise sırasıyla 1.74 ; 3.44 ; 3.33, 1.59 ; 4.06 ; 2.87 ve 1.49 ; 3.15 ; 3.07 olarak hesaplanmıştır. I. ligde yer alan Ankaragücü ve örneklemimiz içerisindeki Gençlerbirliği takımlarını karşılaştırdığımızda, Gençlerbirliği takımının daha kısa ancak daha ağır olduğu, somatotipik açıdan ise endomorfi ve mezomorfi bileşenlerinin daha yüksek, ektomorfi değerinin ise daha düşük olduğu anlaşılmaktadır. Şekerspor ve TKI'nin somatotip değerlerinin oldukça yakın olduğu dikkat çekicidir. Altındağ Belediyesi ise düşük mezomorfi ve yüksek

ektomorfi ile temsil edilmektedir (Tamer ve ark., 1996). Ziyagil ve arkadaşlarının Trabzonspor'un farklı yaş grupları üzerinde gerçekleştirdikleri somatotip çalışmasında, profesyonel takımda oynayan 20 sporcunun yaş ortalaması 23.20 yıl, boy uzunluğu 179.08 cm ve vücut ağırlığı 73.45 kg olarak tespit edilmiştir. 1.59 ; 4.02 ; 2.87 somatotip değerleri ile Gençlerbirliği takımından daha hafif ancak daha uzun bir yapı sergilerlerken, somatotipik açıdan daha ektomorfik bir yapı sergilemektedirler. Endomorfi ve mezomorfi bileşenleri daha düşüktür (Ziyagil ve ark., 1997).

Çalışmamız sonucunda örneklemimizi oluşturan takımların somatotip değerleri sırasıyla; Gençlerbirliği 2.3; 4.5; 2.4 , TKİ 1.6; 4.2; 2.3 , Gazi Üniversitesi Bayan Futbolcuları ise 3.9; 3.7; 2.1 olarak bulunmuştur. Başarının göstergesi olarak Türkiye Liglerinde takımların aldıkları başarıları temel aldığımızda, Gençlerbirliği Takımının oldukça başarılı bir dönemde olduğu açıktır. TKİ ile karşılaştığımızda endomorfi ve mezomorfi bileşenlerinin daha yüksek oluşu dikkat çekicidir. Hız, koordinasyon, mukavemet, teknik ve pek çok mekanik bileşenin eş zamanlı çalıştığı futbol branşı açısından öncelikle mezomorfi ardından da endomorfi bileşeninin yüksek oluşunun başarıyı da olumlu yönde etkilediği anlaşılmaktadır. Dünya çapında adından söz ettiren diğer ülke futbol takımlarında da aynı örüntü söz konusudur. Ancak vurgulanması gerekli olan önemli bir nokta endomorfi bileşeninin futbol branşı için optimum değerleri aştıktan sonra getirdiği dezavantajlardır. Özellikle bayan sporcularda gözlediğimiz daha yüksek endomorfi bileşeni ile birlikte düşük mezomorfi bileşeni cinsiyetler arasındaki farklılığının önemli bir göstergesi olduğu ve bu branş için performansı azalttığı kanısındayız.

Futbol branşında dünya çapında elde ettiğimiz yeni başarılar bu dalda iddialı olduğumuzu göstermektedir. Sporun teknik olduğu kadar biyolojik yönüne verilen önem bu tür çalışmalarla desteklenmekte ve daha bilinçli alt yapı oluşturma ile sporcuyu yetiştirme sağlanmaktadır. Ayrıca spor dalları arasında oldukça farklılık gösteren boy, kilo, kas ve yağ miktarı gibi bileşenler açısından doğru analizler yapmak ve takım içerisindeki oyuncuları doğru yönlendirerek performansı artırmak öncelikli hedefler arasındadır. Bu nedenle ülkemizde en popüler spor dalı olan futbol açısından, bu tip bilimsel çalışmaların sezon öncesi ve sonrası dönemlerde tüm kategorilerdeki takımlarca desteklenmesi ve böylelikle spor bilimlerine katkıda bulunulmasının Türk futbolu için çok önemli olduğu düşüncesindeyiz.

**KAYNAKÇA**

- Açıkada, C., Hazır, T., Aşçı, A., Turnagöl, H., Özkara, A. 1998 "Bir ikinci lig futbol takımının sezon öncesi hazırlık döneminde fiziksel ve fizyolojik profili", *Spor Bilimleri Dergisi*, 9(1):3-14.
- Akın, G. 2001 *Antropometri ve Ergonomi*, İnkansa Ofset Matbaacılık, Ankara.
- Başbakanlık G.S.G.M. 1999 *Spor Şurası 1999 Ön Komisyon Raporları*, Haziran 1999: 77, Ankara.
- Carter, L.J.E., Heath, B.H. 1990 *Somatotyping-Development and Applications*, Cambridge University Press.
- [http:// www.tff.org](http://www.tff.org).
- Lohman, T.G., Roche, A.F., Martorel, R. 1988 *Anthropometric Standardization Reference Manual*, Human Kinetics Books Champaign, Illinois.
- Mathur, D.N., Toriola, A.L., Igbokwe, N.U. 1985 "Somatotype of Nigerian athletes of several sports", *British Journal of Sports Medicine*, 19(4):219-222.
- Özer, K. 1993 *Antropometri: Sporda Morfolojik Planlama*, Kazancı Matbaacılık, İstanbul.
- Tamer, K. 1995 *Sporda Fiziksel-Fizyolojik Performansın Ölçülmesi ve Değerlendirilmesi*, Türkerler Kitabevi, Ankara.
- 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*, Sayı 11:22-25.
- Ziyagil, M.A., Zorba, E., Sivrikaya, K., Mercan, M. 1997 "Trabzonspor'un farklı yaş gruplarındaki futbolcularının somatotip ve sürat performansının analizi", *Futbol Bilim ve Teknoloji Dergisi*, Sayı 1, 28-32.
- Zorba, E., Ziyagil, M.A. 1995 *Vücut Kompozisyonu ve Ölçüm Metotları*, Gen Matbaacılık, Trabzon.