

## Çocuk futbolcuların somatotip yapılarının ve bazı performans özelliklerinin incelenmesi

### *Somatotype structures of children soccer players investigation of some performance characteristics*

Oktay Kızar

Bingöl Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu, Bingöl, okizar@bingol.edu.tr, Orcid: 0000-0003-2498-4588

#### ÖZET

Bu çalışmanın amacı, Bingölde düzenli futbol antrenmanı yapan erkek çocuklardaki antropometrik ve somatotip özellikleri ile bazı performans özelliklerinin incelenmesidir. Çalışmaya Bingöl ilinde futbol oynayan ve yaş ortalamaları 12,66+1,45 yıl olan 18 erkek futbolcu gönüllü olarak katıldı. Sporcuların somatotip özelliklerini belirlemek amacıyla Heath-Carter yöntemi kullanılarak deri kıvrım kalınlığı ölçümleri (DKK) alındı. Çalışmada triceps DKK, biceps DKK, subscapula DKK, iliak DKK, baldır DKK, biceps çevresi, baldır çevresi, dirsek genişliği, diz genişliği ölçümleri yapıldı. Sporcuların performans özelliklerini belirlemek için dikey sıçrama, durarak uzun atlama, 20 m sürat, oturarak top fırlatma, mekik koşusu testleri uygulandı. Verilerin analizinde SPSS 22,0 programı kullanıldı. Verilerin aritmetik ortalamaları, standart sapmaları hesaplandı. Çalışmaya katılan 18 erkek futbolcu çocuğunun vücut ağırlık ortalamaları 37,60±7,39 kg, boy uzunluk ortalamaları 145,39±8,17 cm ve performans değerleri; dikey sıçrama ortalama değerleri 23,12±5,05 cm, durarak uzun atlama ortalama değerleri 137,62±13,87 cm, 20 m sürat ortalama değerleri 4,14±0,29 sn, oturarak top fırlatma ortalama değerleri 153,27±41,23 cm ve mekik koşusu testi ortalama değerleri 29,48±1,30 ml.kg<sup>-1</sup>.dak<sup>-1</sup> ayrıca çocukların somatotip bileşenlerinin ortalama değerleri ise endomorfi 3,18±1,42 mezomorfi 3,07±1,39 ektomorfi 4,59±1,24 olarak bulundu. Erkek çocuk futbolcuların somatotip bileşenlerine göre dengeli ektomorf bölgede oldukları tespit edilmiştir. Uzun süre devam edilen düzenli egzersizler morfolojik yapıda değişikliğe yol açar fakat büyüme ve gelişme sürecindeki çocuk futbolcuların somatotip yapılarında değişikliğe neden olmadığı söylenilebilir.

#### ABSTRACT

The aim of this study is to investigate the anthropometric and somatotype characteristics and some performance characteristics of boys who practice regular football in Bingöl. In the study 18 male football players with a mean age of 12,66+1,45 years participated in Bingöl. In order to determine somatotype characteristics of athletes, triceps skinfold thickness, biceps skinfold thickness, subscapula skinfold thickness, drug skinfold thickness, calf skinfold thickness, biceps circumference, calf circumference, elbow width, knee width measurements were performed. Vertical jump, standing long jump, 20 m speed, sitting ball throwing, shuttle running tests were performed as performance characteristics. SPSS 22.0 program was used for data analysis. Arithmetic mean and standard deviation of the data were calculated. The mean body weight of 18 male children who participated in the study was found to be 37,60±7,39 kg and mean length length was 145,39±8,17 cm. performance values; The average vertical jump values of 23,12±5,05 cm, standing long jump average values of 137,62±13,87 cm, 20m speed average values of 4,14±0,29 sec, mean values of sitting throwing are 153,27±41,23 cm and shuttle run test average values are 29,48±1,30. In addition, the mean values of somatotype components of children were found to be endomorphic 3,18±1,42 mesomorphic 3,07±1,39 ectomorphic 4,59±1,24. Boys' football players were found to be in balanced ectomorph region according to somatotype components. Long-term regular exercise leads to a change in morphological structure, but it can be said that it does not cause a change in the somatotype structure of child footballers in the process of growth and development.

#### MAKALE BİLGİSİ/ARTICLE INFO

**Anahtar Kelimeler:** Futbol, Antropometri, Somatotip, Erkek Çocuk, Performans Özellikleri

**Key Words:** Football, Anthropometry, Somatotype, Boy, Performance Characteristics

**Gönderme Tarihi/Received Date:**

**Kabul Tarihi/Accepted Date:**

**Yayımlanma Tarihi/Published Online:**

### 1. Giriş

Sporla istenilen düzeye ve verimliliğe ulaşmak, ulaşılan bu verimliliği devam ettirebilmek bilimsel bulgulara dayalı antrenman uygulaması ile mümkün olabilecektir (Sevim, 2006). Ancak istenilen performansa ulaşabilmek için, antrenmanın yanı sıra fiziksel ve fizyolojik yapıyla da ilgilenmek gerekir(Gökdemir, Cicioğlu ve Günay, 1999). Sporda vücut yapısı ve performans arasındaki ilişki, araştırmacılar arasında, yıllar boyu merak konusu olmuştur (Ayan ve Mülazamoğlu, 2009). Literatürde spor branşları ile sporunun morfolojik

yapısı arasında yüksek düzeyde ilişkinin varlığı aktarılmaktadır (Hınçal ve Gültekin, 2018). Ayrıca başarılı atletlerin somatotip komponentlerinin spor dalının gerektirdiği vücut yapısıyla paralellik gösterdiği bilinmektedir.(Carter ve Heath, 1990; Özer, 1993; Heyward ve ark. 2004).Antropometri ve performans özellikleri başarıyı etkileyen faktörler olarak bilinmektedir (Duche ve ark., 1993; Jürimae ve ark., 2007). Çocuklarda 10-14 yaş arası dönem büyüme ve gelişmenin hızlandığı, fizyolojik ve temel motorik özelliklerde cinsiyet farklılıklarının ortaya çıktığı dönem olarak bilinmektedir (Günay ve ark.,2018). Spor alanında başarılı olan ülkeler ileride ülkelerini temsil

edecek sporcuları belirlemek için çocukların antropometri ve performans özelliklerini belirlemeye yönelik çalışmalar yapmaktadırlar (Koç, 1996). Ülkemizde de çocukların vücut yapıları ve performans düzeylerine göre hem uygun olan spor branşlarına yönlendirilmeleri, hem de doğru antrenman planlanması ile uluslararası düzeyde başarılı sporcuların yetişmesi sağlanabilecektir.

Bu çalışmanın amacı; Bingöl İl'inde düzenli futbol antrenmanı yapan 10-12 yaş arası erkek çocukların somatotip yapılarının ve bazı performans profillerinin araştırılmasıdır.

## 2. Materyal ve Metot

Bu çalışmaya, Bingöl İl'inde futbol oynayan ve yaş ortalamaları 12,66±1,45 yıl olan 18 erkek futbolcu gönüllü olarak katıldı. Sporcuların ölçümleri üzerlerinde sadece şort varken alındı ve her futbolcunun ölçümü Bingöl Gençlik ve Spor İl Müdürlüğü futbol sahası içerisinde yer alan sağlık odasında gerçekleştirildi. Performans testleri Bingöl Gençlik ve Spor İl Müdürlüğü spor salonunda gerçekleştirildi.

Çalışmamızda örneklem grubunda yer alan sporculardan "Internationale Biologische Programme (IBP)" (Lohman, Roche ve Martorell, 1988) ve "International Society for the Advancement of Kinanthropometry (ISAK)" ın (Ross, Marfell-Jones, MacDougall, Wenger ve Green, 1991) öngördüğü teknikler doğrultusunda antropometrik ölçümler alındı. Çalışmamızda sporcuların somatotip özelliklerinin belirlemek için Heath-Carter antropometrik somatotip belirleme yöntemi kullanıldı (Carter ve Heath, 1990). Çalışmamızda ayrıca katılımcıların performans özelliklerini belirlemek için dikey sıçrama testi, durarak uzun atlama testi, 20 m sürat koşusu testi, oturarak top fırlatma testi, mekik koşusu testi uygulanmıştır.

### 2.1. İstatistiksel Analiz

Alınan bütün ölçümlerin aritmetik ortalamaları, standart sapmaları hesaplandı. Elde edilen verileri değerlendirmek için SPSS programı kullanıldı. Aşağıdaki eşitlikler yardımıyla (standart formülleriyle) somatotip değerleri hesaplandı. Çalışmada sporcuların somatotip özelliklerini belirlemek için Heath-Carter somatotip metodu kullanıldı (Carter ve Heath, 1990).

Heath-Carter Somatotip Formülü

$$\text{Endomorfi} = -0.7182 + 0.1451 * x - 0.00068 * x^2 + 0.0000014 * x^3$$

$$(x = \text{"triceps"} \text{ dkk} + \text{"suprailiac"} \text{ dkk} + \text{"subscapula"} \text{ dkk})$$

$$\text{Boy Düzeltme Formülü} = x * 170.18 / \text{boy (cm)}$$

$$\text{Mezomorfi} = [0.858 + 0.601 * \text{dirsek genişliği} - \text{"bicondylarhumerus"} \text{ (cm)} + 0.601 * \text{diz genişliği} - \text{"bicondylarfemur"} \text{ (cm)} + 0.188 * \text{kol çevresi (cm)} + 0.161 * \text{baldır çevresi (cm)}] - [\text{boy (m)} * 0.131] + 4.50$$

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

$$(\text{Boy-ağırlık oranı} = \text{Boy} / \sqrt[3]{\text{Ağırlık}})$$

Somatokarta X ve Y koordinatları yerleştirilirken aşağıdaki formüle göre hesaplanır.

$$X = \text{Ektomorfi} - \text{Endomorfi}$$

$Y = 2 * \text{Mezomorfi} - (\text{Endomorfi} + \text{Ektomorfi})$  Bulunan X ve Y koordinatları somatokartta işaretlenerek somatotip belirlendi (Carter & Heath, 1990).

## 3. Bulgular

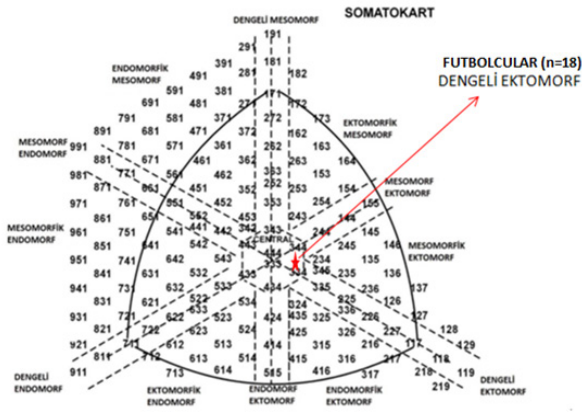
Sporculara ait tanımlayıcı bilgiler Tablo 1' de verildi.

**Tablo 1:** Futbolcuların Antropometrik Ölçümlerinin Ortalaması ve Standart Sapması

Değişkenler	n	Ortalama	SS
Yaş (yıl)	18	12,66	1,45
Boy (cm)	18	145,39	8,17
Ağırlık (kg)	18	37,60	7,39
VKİ (kg/m <sup>2</sup> )	18	17,69	2,70
Triceps DKK (mm)	18	10,30	2,28
Biceps DKK (mm)	18	7,34	3,46
Subscapula DKK (mm)	18	7,75	2,25
Suprailiac DKK (mm)	18	8,26	2,88
Baldır DKK (mm)	18	11,10	4,12
Biceps Çevresi (cm)	18	20,12	4,31
Baldır Çevresi (cm)	18	28,93	3,02
Dirsek Genişliği (cm)	18	5,65	0,58
Diz Genişliği (cm)	18	8,66	0,69
Endomorf	18	3,18	1,42
Mezomorf	18	3,07	1,39
Ektomorf	18	4,59	1,24

Çalışmamızda gerçekleştirilen antropometrik değerlerin ortalama ve standart sapma değerleri Tablo 1'de verilmiştir. Sporcuların (n=18) yaş ortalamaları 12,66±1,45 yıl, vücut ağırlık ortalamaları 37,60±7,39 kg ve boy uzunluğu ortalamaları 145,39±8,17 cm, VKİ 17,69±2,70 kg/m<sup>2</sup> olarak bulunmuştur. Çalışmamızda sporcuların DKK ortalama değerleri; triceps DKK 10,30±2,28 mm, biceps DKK 7,34±3,46 mm, subscapula DKK 7,75±2,25 mm, suprailiac DKK 8,26±2,88 mm, calf DKK 11,10±4,12 mm bulunmuştur. Çevre ölçümü ortalama değerleri; biceps 20,12±4,31 cm, calf 28,93±3,02 cm bulunmuştur. Genişlik ölçümü ortalama değerleri; dirsek 5,65±0,36 cm, diz 8,66±0,69 cm bulunmuştur. Somatotip verileri ortalamaları ise endomorfi 3,18±1,42 mezomorfi 3,07±1,39 ektomorfi 4,59±1,24 olarak hesaplanmıştır. Deneklerin somatotip özelliklerinde ektomorf komponentinin baskın olduğu, sporcuların somatokart üzerindeki yerlerinin ise dengeli ektomorf alanında olduğu tespit edilmiştir.

Çalışmamızdan elde edilen antropometrik ölçümlerinin ortalama ve standart sapma değerleri Tablo 2'de verilmiştir. Sporcuların (n=18) performans ölçümlerinden dikey sıçrama ortalamaları 23,12±5,05 cm, durarak uzun atlama ortalamaları 137,43±13,87 cm, 20 m koşu ortalamaları 4,14±0,29 sn, oturarak sağlık topu fırlatma testi ortalamaları 153,92±41,23 cm, Mekik koşusu testi ortalamaları 29,48±1,30 ml.kg<sup>-1</sup>.dak<sup>-1</sup> olarak bulunmuştur.



Grafik1: Futbolcuların Somatotipteki Yeri

Tablo 2: Futbolcuların Performans Ölçümlerinin Ortalaması ve Standart Sapması

Değişkenler	n	Ortalama	SS
Dikey Sıçrama (cm)	18	23,12	5,05
Durarak Uzun Atlama(cm)	18	137,62	13,87
20 m Sürat (cm)	18	4,14	0,29
Oturarak Top Fırlatma (cm)	18	153,27	41,23
Mekik Koşusu (ml.kg <sup>-1</sup> .dak <sup>-1</sup> )	18	29,48	1,30

#### 4. Tartışma ve Sonuç

Yapılan çalışmada futbolcuların boy uzunlukları (n=18), 145,39±8,17 cm olarak bulunmuştur(Tablo-1). Vücut ağırlıkları ise, 37,60±7,39 kg, VKİ değerleri 17,69±2,70 kg/m<sup>2</sup> olarak bulunmuştur. Bu konuyla ilgili olarak yapılan çalışmalar incelendiğinde; Özgün (2002) yapmış olduğu çalışmada 11 yaş grubu erkek öğrencilerin boy uzunluğu ortalamasını 141,91±5,40 cm, vücut ağırlığı ortalamasını 38,68±8,23 kg olarak bildirmektedir. Perez ve ark. (2006) Venezuelalı genç yüzücülerin biyolojik olgunluk düzeyi doğrultusunda antropometrik özellikleri konulu çalışmalarında 7-17 yaşarası değişen Venezuelalı erkek çocuklarını inceledikleri çalışmada ergenlik öncesi dönemdeki erkek yüzücülerin boy uzunluğu ortalamalarını 136,4±6,7 cm, ağırlık ortalamalarını ise 31,6±5,1 olarak bulmuşlardır. Yapılan bu çalışmalarda elde edilen değerler, çalışmamızdaki değerler ile paralellik göstermektedir. Ostrowska ve ark. (2005) yaşları 11-12 olan genç sporcuların antropometrik özelliklerine ilişkin konulu çalışmalarında 11 yaş erkeklerin boy uzunluğu ortalamaları 154,55±7,8 cm, ağırlık ortalamaları 44,17±8,10 kg; 12 yaş erkek sporcuların boy uzunluğu ortalaması 156,00±7,78 cm, ağırlık ortalamaları 43,48±8,47 kg olarak bulmuşlardır. Bu çalışmadaki sonuçlar ile bizim çalışmamızda boy uzunluğu ve ağırlık oranları paralellik göstermemektedir. Pekel ve ark. (2006) atletizm yapan çocukların antropometrik ve performans ile ilgili fiziksel uygunluk parametrelerinin değerlendirilmesi konulu araştırmalarında yaşları 11 olan erkek öğrencilerin VKİ değerlerini 18,10±3,0 kg/m<sup>2</sup> olarak tespit etmişlerdir. Günay ve Güler (2004) 8-10 Yaş Grubu Erkek Çocukların Fiziksel Uygunluklarının AAHPERD Test Bataryası ile Değerlendirilmesi isimli çalışmalarında çocukların VKİ

değerlerini 17,5±2,7 kg/m<sup>2</sup> olarak bulmuşlardır. Bu değerler çalışmamızdan daha yüksek bulunmuştur. Özgür (2010) yapmış olduğu çalışmada 11 yaşındaki erkek badmintoncuların VKİ değerlerini 16,95±1,69 kg/m<sup>2</sup> olarak bildirmektedir. Bu değer çalışmamız ile paralellik göstermektedir. Bireylerin boy uzunluğu daha çok kalıtsal özelliklerden etkilenir ve vücut ağırlığı daha çok çevresel etmenlere ve bunun yanında sosyo-ekonomik düzeylerinin de farklılığından da kaynaklandığı bilinmektedir. Bu verilere göre boy, vücut ağırlığı, VKİ değerleri ile ilgili çalışmamızdaki sonuçların ve literatürdeki diğer araştırmalardaki farklılıkların deneklerin kalıtsal, yaşadıkları çevresel farklılıklar ve sosyo-ekonomik farklılıklardan kaynaklandığı düşünülebilir.

#### 4.1. Deri Kıvrım kalınlığı Ölçümleri

Triceps DKK değerleri vücudun üst bölge üyelerinin yağ miktarı hakkında önemli bilgiler sunar. Çalışmamızda sporcuların Triceps DKK ilişkin değerleri (n= 18) için 10,30±2,28 mm olarak bulunmuştur (Tablo-1). Perez ve ark.'nın (2006) Venezuelalı genç yüzücülerin biyolojik olgunluk düzeyi doğrultusunda antropometrik özellikleri konulu çalışmalarında 7-17 yaşarası değişen Venezuelalı erkek çocukların triceps DKK ölçümü ortalaması 8,1±3,3 mm olarak bulunmuştur. Ayan ve ark.'nın (2011) yaşları 9±1 yıl olan 171 erkek çocuk üzerinde yaptıkları çalışmalarında triceps DKK değerini 8,20±1,65 mm olarak bulmuşlardır. Çalışmamız kapsamındaki yaş aralığındaki Perez ve ark. ile Ayan ve ark.'nın çalışmalarındaki değerlerin daha düşük olduğu tespit edilmiştir.

Vücudun yağ miktarı hakkında bilgi veren diğer ölçüm biceps DKK değeridir. Çalışmamızda sporcuların biceps DKK ilişkin değerleri (n= 18) için 7,34±3,46 mm olarak bulunmuştur (Tablo-1). Ayan (2006), 8-10 Yaş Grubu Çocukların Antropometrik ve Somatotip Özelliklerine Göre Spora Yönlendirilmesi isimli çalışmada deneklerin biceps DKK değerlerini 7,79±2,91 mm olarak bulmuştur. Özkoçak ve ark. (2018) yaş ortalaması 8,50 yıl olan erkek yüzücülerin biceps DKK 7,64 mm olarak bildirmektedir. Söğüt ve ark.(2004) genç erkek tenis oyuncuları üzerinde yaptığı çalışmada biceps DKK değerlerini birinci grup için 5,61 mm ve ikinci grup için 7,11 mm olarak bildirmektedir. Bu bulgulardan Ayan ve ark., Özkoçak ve ark.'larının araştırmaları ile Söğüt ve ark.'larının çalışmalarındaki ikinci grupta bulunan deneklerin sonuçları sonuçlarımızla benzerlik göstermemektedir. Söğütün birinci grubundaki deneklerin değerleri ile Aydın'ın elde ettiği değerler ise çalışmamızı destekler niteliktedir.

Subscapular deri kıvrım kalınlığı, vücudun core bölgesindeki yağ oranını gösteren antropometrik ölçümdür. Çalışmamızda sporcuların subscapular DKK ilişkin değerleri için 7,75±2,25 mm olarak bulunmuştur (Tablo-1). Güler ve ark. (2004) yapmış oldukları 8-10 Yaş Grubu Türk Erkek Çocuklarının Sağlıkla İlişkili Fiziksel Uygunluk Normları konulu çalışmada Subscapular DKK ölçümlerinde 10 yaş için 7,15±3,82 mm olarak bildirmişlerdir. Eyüboğlu (2006) yapmış olduğu İlköğretim Çağı Çocuklarında Antropometrik Ölçümlerin Bazı Fiziksel ve Fizyolojik Parametrelerle ilişkisi adlı çalışmada Subscapular DKK değerlerini 7,46±3,79 mm olarak bulmuştur. Güler ve ark.'larının çalışmada ve Eyüboğlu'nun çalışmada elde

edilen değerler, yapılan bu çalışmayla paralellik göstermekte olup çalışmayı desteklemektedir.

Vücudun merkezi bölgesinde bulunan ve merkezde yer alan yağ miktarını yansıtan diğer bir değişkende suprailiac deri kıvrımı kalınlığıdır. Çalışmamızda suprailiac deri kıvrımı kalınlığı değerleri  $8,26+2,88$  mm olarak bulunmuştur (Tablo-1). Ayan (2006) 8-10 Yaş Grubu Çocukların Antropometrik ve Somatotip Özelliklerine Göre Spora Yönlendirilmesi isimli çalışmasında deneklerin suprailiac DKK değerlerini  $10,88\pm 3,98$  mm olarak bulmuştur. Çalışmamızdaki değerler ile bu değerler benzerlik göstermektedir. Söğüt ve ark.'nın (2004) yaptıkları Farklı Kategorilerdeki Genç Erkek Tenis Oyuncularının Antropometrik ve Somatotip Özelliklerinin Değerlendirilmesi isimli çalışmada suprailiac DKK ölçümlerini A kategorisi için  $7,45\pm 4,52$  mm, C kategorisi için  $7,96\pm 4,37$  mm olarak rapor etmişler. Bu değerler çalışmamızdaki değerlerden düşük bulunmuş olup çalışmamızla paralellik göstermemektedir.

Baldır deri kıvrımı kalınlığı triseps ve biceps gibi vücudun üyelerinin yağ miktarı konusunda bilgi verir. Baldır deri kıvrımı kalınlığı değerleri çalışmamızda  $11,10+4,12$  mm olarak bulunmuştur (Tablo-1). Güler ve ark.'nın (2004) yapmış olduğu çalışmada baldır deri kıvrımı kalınlığı değerini  $11,66+5,63$  mm, Ayan (2006) ise  $16,25+6,04$  mm olarak bildirmektedirler. Bu değerlerin çalışmamızı desteklemediği ve yüksek olduğu görülmektedir.

#### 4.2. Çevre ölçümleri

Çalışmamızda biceps çevre ölçümü değeri  $20,12+4,31$  cm, baldır çevresi değeri ise  $28,93+3,02$  cm olarak bulunmuştur (Tablo 1). Ayan (2006) biceps ve baldır çevresi ölçüm değerlerini sırasıyla  $19,50+2,32$  cm ve  $27,34+2,73$  cm olarak bulmuştur. Ostrowska ve ark. (2006) ise biceps çevre ölçümünü  $25,03\pm 2,46$  cm ve baldır çevresi ölçüm değerini ise  $30,68\pm 2,70$  cm olarak aktarmaktadırlar. Bu çalışmalardan Ayan'ın çalışması araştırmamızı desteklerken; Ostrowska ve ark.'nın değerleri çalışmamızdan yüksek bulunmuştur.

#### 4.3. Genişlik ölçümleri

Çalışmamızda dirsek genişliği ölçümü değeri  $5,65+0,58$  cm, diz genişliği değeri ise  $8,66+0,69$  cm olarak bulunmuştur (Tablo 1). Kavi (2014) dirsek genişliği ölçümü değeri  $5,50\pm 0,59$  cm diz genişliği değeri ise  $8,58\pm 0,75$  cm olarak bulmuştur. Bostancı ve ark.'larının (2017) dirsek genişliği ölçümü değeri  $6,24+0,43$  cm diz genişliği değeri ise  $9,26+0,55$  cm olarak aktarmaktadır. Kavi'nin değerleri ile bizim çalışmamızın sonuçları paralellik gösterirken, Bostancı ark.'larının değerleri çalışmamızdan yüksek bulunmuştur.

Vücut yağ oranındaki artış, yetersiz ölçüde fiziksel aktivite ve sedanter yaşam şeklinin oluşması, beslenme alışkanlıklarının düzensiz olması ve öğünlerin tuz, şeker, yağdan zengin olması, yaş ve cinsiyet ile ilişkili olduğu ileri sürülmektedir (Clark ve Ferguson, 2000). Bu bilgilere göre antropometrik ölçüm değerlerindeki farklılıklar çalışmalardaki denek gruplarının spor yapılıp yapmaması, yapılan sporun çeşidi, yaş farkı ve uygulanan diyetin içeriğindeki farklılıklardan kaynaklanmış olabileceği düşünülmektedir.

#### 4.4. Somatotip Değerlerin İncelenmesi

Somatotip antropometrik ölçümler ile belirlenir ve kişinin morfolojik yapısını tarif eder. Somatotip profili bireyin spor branşına uygunluğunu belirlemede oldukça önemlidir. Çalışmamızda deneklerin somatotip değeri  $3,18-3,07-4,59$  ektomorf değerinin baskın olduğu tespit edilmiştir. Özkoçak ve ark.'nın (2018) yaptığı çalışmasında çocuklarının somatotip değerleri endo-mesomorf, Ventrella ve ark.'nın (2008) yapmış oldukları çalışmalarında ise mesomorf-endomorf olarak bildirmektedir. Çalışmamız ile literatür çalışmalardaki somatotip yapıların farklılıkları, kalıtım, beslenme, yaşam tarzı, büyüme ve gelişme döneminin yapısal değişikliklerinden ve spor yaşının küçük olmasından dolayı henüz yeterli antrenman seviyesine ulaşamadıklarından kaynaklandığı düşünülmektedir.

#### 4.5. Saha Testleri

Çalışmamızda dikey sıçrama testi değeri  $23,12+5,05$  cm olarak bulunmuştur (Tablo-2). Kurban (2008) dikey sıçrama testi değeri  $23,00+6,99$  cm olarak bulmuştur. Kalkavan (1999) ise çalışmasında dikey sıçrama testi değeri  $31,19+3,7$  cm olarak bulmuştur. Genç ve ark.'nın (2019) yaptığı çalışmada ortaokula giden yılın 1. altı aylık dönemde doğan erkek çocukların dikey sıçrama değerlerini  $21,42$  cm ve 2. altı aylık dönemde doğanlarını ise  $20,35$  cm olarak tespit etmişlerdir. Genç ve arkadaşlarının çalışması ile Kurban'ın çalışmasında elde ettiği değerler çalışmamızla paralellik gösterirken; Kalkavan'ın bulduğu değer bizim bulduğumuz değerden yüksek bulunmuştur.

Çalışmamızda sporcuların durarak uzun atlama testi değeri  $137,62+13,87$  cm olarak bulunmuştur (Tablo-2). Mülazımoğlu (2007) çalışmasında durarak uzun atlama testi değerini  $127$  cm olarak bulmuştur. Piliandis ve ark.'nın (2004) çalışmasında durarak uzun atlama testi değerini  $140$  cm olarak aktarılmaktadır. Bu değer çalışmamızdan yüksek bulunmuştur.

Çalışmamızda 20 m sürat testi değeri  $4,14+0,29$  sn olarak bulunmuştur (Tablo-2). Şahin (2007) 20 m sürat testi değeri  $4,18$  sn olarak bulmuştur. Savucu ve ark. (2004) çalışmalarında 20 m sürat testi değerini  $4,18$  sn olarak aktarmaktadır. Bu değerler çalışmamızı desteklemektedir.

Çalışmamızda 2 kg ile sağlık topu ile gerçekleştirilen oturarak top fırlatma testi değeri  $153,27+48,70$  cm olarak bulunmuştur (Tablo-2). Pekel (2007) ayakta top fırlatma testi değerini  $153,6$  cm olarak bulmuştur. Genç (2019) 2 kg ile sağlık topu ile oturarak top fırlatma testi değerini  $162,44$  cm olarak bulmuştur. Bu değerlerden Pekel'in sonucunun uygulamadaki farklılıktan, Genç'in bulduğu değer yüksek çıkması ise yaş grubundaki farklılıktan dolayı çalışmamız ile paralellik göstermediği düşünülmektedir.

Çalışmamızda mekik koşusu testi değeri  $29,48+1,30$  ml.kg<sup>-1</sup>.dak<sup>-1</sup> olarak bulunmuştur (Tablo2). Dağdelen'in (2013) yaptığı çalışmada mekik koşusu testi değeri  $28,53+3,53$  ml.kg<sup>-1</sup>.dak<sup>-1</sup> olarak bulunmuştur. Safania ve ark.'nın (2011) yaptıkları çalışmalarında mekik koşusu testi değeri  $33,96\pm 1,38$  ml.kg<sup>-1</sup>.dak<sup>-1</sup> olarak tespit edilmiştir. Dağdelen'in çalışması araştırmamızı desteklerken; Safania ve ark.'nın değerleri çalışmamız ile paralellik göstermemektedir.



Düzenli gerçekleştirilen antrenmanların insanın kas ve yağ miktarı üzerinde etkisi birçok araştırmayla ortaya konmuştur (Saygın, 2003; Yenal ve ark., 1999). Spor alanında başarılı olan ülkeler ileride ülkelerini temsil edecek sporcuları belirlemek için çocukların antropometri ve performans özelliklerini belirlemeye yönelik çalışmalar yapmaktadırlar (Koç, 1996). Literatürde belirtildiği üzere; aerobik dayanıklılık yalnızca düzenli, uzun bir süre üzerinden (6-8 hafta), uygun yöntem ve içeriklerle çalıştırıldığında en uygun düzeyde geliştirilebilmektedir. Buna ek olarak; kuvvet gelişimi için 4-6 hafta, sürat gelişimi için 4 haftadan daha fazla süre, esneklik gelişimi için en az 6 hafta süre gerekmektedir. Optimal bir süre ve şiddette kemiklerin epifiz bölgesine yapılan basınç etkisinin büyümeyi uyarıcı sonuçlar doğurduğu ancak uzun süreli şiddetli egzersizlerin tam aksine büyümeyi engelleyici etki yapmaktadır (Günay ve ark., 2018).

Performans, anatomik, fizyolojik, biyomekanik ve diğer bazı faktörlerden etkilenir. Çalışmamızda deneklerin performans testleri sonucunda elde edilen değerler ile literatürdeki diğer çalışmalardan bazıları arasında paralellik gözlenirken; diğer taraftan aktarılan bazı sonuçlar arasında farklılıklar olduğu görülmektedir. Bu farklılıkların sebebi denekler arasındaki kalıtım, yaş, spor yaşı, antrenmanların içerik farklılıkları, kültürel ve sosyo-ekonomik düzey farklılıkları ve çevresel faktörlerden kaynaklandığı düşünülmektedir.

Sonuç olarak; Özellikle antropometrik uygunluk testleri, yetenek tespiti çalışmaları çocukluk döneminde tüm spor dallarında olduğu gibi futbolda da gerçekleştirilmelidir. Doğru yaşta futbola yönlendirme ve başarılı elit futbolcuların yetiştirilebilmesi için antropometrik ve performans özelliklerinin ölçümlerinin yapılması ayrıca sürekli takibinin yapılmasıyla uygun antrenman modelleri belirlenmiş olacak, hem sporcuların ve antrenörün zaman kaybı da önlenmiş olacaktır. Doğru spor branşlarına yönlendirilen çocuklarımızın, antropometrik ve somatotip yapıları, psikolojik özellikleri de göz önünde tutularak uygun spor eğitiminin verilmesi ve performans gelişimlerinin bilimsel yöntemlerle takip edilmesi sonucu ülkemizi uluslararası yarışmalarda temsil edecek başarılı sporcular yetiştirilmiş olacaktır.

## Kaynaklar

Ayan, V. (2006). 8-10 Yaş Grubu Çocuklarının Antropometrik ve Somatotip Özelliklerine Göre Spora Yönlendirilmesi. Doktora Tezi, Ankara, Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı.

Ayan, V., Kaya, M., Erol, A.E. (2011). Erkek Çocuklarının Futbol Branşı İçin Somatotip ve Performans Özelliklerinin İncelenmesi, Niğde Üniversitesi Beden Eğitimi Ve Spor Bilimleri Dergisi, 5(3).

Ayan, V., Mülazimoğlu, O. (2009). Sporda yetenek seçimi ve spora yönlendirmede 8-10 yaş grubu erkek çocuklarının fiziksel özelliklerinin ve bazı performans profillerinin incelenmesi (Ankara Örneği). FÜ Sağ. Bil. Tıp Derg. 23(3). 113-118.

Bostancı, Ö., Ateş, A., Yılmaz, A.K., Kabadayı, M. (2017). 12 – 13 Yaş Yüzücülerin Cinsiyetlerine Göre Antropometrik Özelliklerinin Karşılaştırılması, İnönü Üniversitesi, Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi (İÜBESBD), 4(3),12-21.

Carter, J. L.,&Heath, B. H. (1990). Somatotyping: development and applications (Vol. 5). Cambridge University Press.

Clark, M.C., Ferguson, S.L. (2000). The Physical Activity and Fitness of Our Nation's Children. Journal of Pediatric Nursing,15(4), 250-252.

Duche, P.,Falgairette, G., Bedu, M., Lac, G., Robert, A., &Coudert, J. (1993). Analysis of performance of prepubertal swimmers assessed from anthropometric and bio-energetic characteristics. European journal of applied physiology and occupational physiology, 66(5), 467-471.

Eyüboğlu, E. (2006). İlköğretim Çağı Çocuklarında Antropometrik Ölçümlerin Bazı Fiziksel ve Fizyolojik Parametrelerle İlişkisi, Yüksek Lisans Tezi, Samsun, Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı.

Genç, H. (2019). Bingöl İlinde Öğrenim Gören Erkek Öğrencilerinin Somatotip Yapılarının ve Performans Özelliklerinin Futbola Uygunluğunun İncelenmesi, Düz, S., Kurak, K., Kızar, O. (Ed.), Spor Bilimleri Alanında Yeni Ufuklar 2019 / Ekim (s. 113-127) içinde, Ankara: Gece Kitablığı.

Genç H. , Kızar, O., Kayantaş, İ., Dalkılıç, M. (2019). Ortaokul Öğrencilerinde Bağlı Yaş Etkisi Ve Performans İlişkisinin İncelenmesi. Düz, S., İlkin, M., Kurak, K. (Ed.), Spor Bilimleri Alanında Araştırma ve Değerlendirmeler 2019 / Haziran (s. 17-35) içinde, Ankara: Gece Kitablığı.

Gökdemir K., Cicioğlu İ., Günay M. (1999). Farklı branşlardaki erkek sporcuların fiziksel ve fizyolojik özelliklerinin karşılaştırılması. Selçuk Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilim Dergisi, 1(1). 16-21.

Güler, D., Günay, M., Tamer, Kemal., Baltacı, Gül., Gökdemir, K. (2004). 8-10 Yaş Grubu Türk Erkek Çocuklarının Sağlıkla İlişkili Fiziksel Uygunluk Normları, Gazi Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi, 2, 157-164.

Günay, M., Cicioğlu, İ., Şıktar, E., Şıktar, E. (2018).Çocuk, Kadın, Yaşlı ve Özel Gruplarda Egzersiz. Ankara: Gazi Kitabevi.

Günay, M., Güler, D. (2004). 8-10 Yaş Grubu Erkek Çocukların Fiziksel Uygunluklarının AAHPERD Test Bataryası ile Değerlendirilmesi, Gazi BESBD, IX (2): 59-68.

Heyward, V. H., Wagner, D. R. (2004). Applied body composition assessment (No. Ed. 2). Human Kinetics.

Hınçal, S.H., Gültekin, T. (2018). Elit Yüzücülerde Antropometrik-Somatotip Değişkenler ve Somatotipin Performansa Etkisi. SPORMETRE,16(4),37-51.

Jürimae, J.,Haljaste, K., Cicchella, A., Latt, E.,Purge, P., Leppik, A., Jürimae, T. (2007). Analysis of swimming performance from physical, physiological, and biomechanical parameters in young swimmers. Pediatric Exercise Science, 19(1), 70-81.

Kavi, N. (2016). 8-14 Yaş Arası Erkek ve Kız Yüzücülerin Antropometrik Ve Somatotip Yapılarının İncelenmesi, Yüksek Lisans Tezi, Trabzon, Karadeniz Teknik Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Beden Eğitimi Ve Spor Anabilim Dalı.

Koç, H. (1996). 14-16 yaş grubu hentbolcu ve beden eğitimi dersi alan öğrencilerin bazı fiziksel ve fizyolojik parametrelerinin eurofit test bataryasında değerlendirilmesi. Ankara: Gazi Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı.

Kurban, M. (2008). "Futbol Antrenmanının 10-13 Yaş Grubu Çocukların Teknik Gelişimlerine Etkisinin Araştırılması", Yüksek Lisans Tezi, Konya, Selçuk Üniversitesi, Sağlık Bil. Enst. Beden Eğitimi ve Spor Ana Bilim Dalı.

Ostrowska, B., Domaradzki, J., Ignasiak Z. (2006). Factoranalysis of anthropometric characteristics in young swimmers aged 11 and 12. Acta University. Palacki. Olomuc., Czech Republic, Gymnastics, 36(1).

Özgün, G. (2002). Ankara il Merkezi 7-11 Yaş Grubu ilköğretim Çocuklarında Bazı Antropometrik Ölçümler ve Oransal İlişkilerinin İncelenmesi, Yüksek Lisans Tezi, Ankara, Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Fizik Antropoloji Anabilim Dalı.

- Özgür B. (2010). 10-14 Yaş Kız ve Erkek Türk Badmintoncularının Fiziki Gelişim ve Fiziki Uygunluk Parametrelerinin Değerlendirilmesi. Yüksek Lisans Tezi, İstanbul, Marmara Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü.
- Özkoçak, V., Hınçal, S. H., Gültekin, T., Bektaş, Y. (2018). 710 Yaş Arası Yüzme Yapan Çocuklarda Antropometrik Ve Somatotip Değişkenler, Hitit Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, ANARSAN Sempozyumu Özel Sayısı, Ekim 2018, 11(2), 1337-1346.
- Perez, B. M., Vasquez, M., Jimenez, M. L., Ramirez, G., Tomei, C.M. (2006). Anthropometric characteristics of young Venezuelan swimmers by biological maturity status. Revista Brasileira De Cine antropometria & Desempenho Humano, 8(2), 13-18.
- Pekel, H.A., Bağcı, E., Güzel, N.A., Onay, M., Balcı, Ş.S., Pepe, H. (2006). Spor yapan çocuklara performansla ilgili fiziksel uygunluk test sonuçlarıyla antropometrik özellikler arasındaki ilişkilerin değerlendirilmesi, Kastamonu Eğitim Dergisi, Mart, 14 (1), 299-308.
- Pilianidis, T. (2004). Eurofit Applications of 8-11 Year-Old Children in Primary Schools, İrakliyo Physica Education Alumni Association Periodical Publication, 16(17), 21-32.
- Savucu, Y., Polat, Y., Ramazanoğlu, F., Karahüseyinoğlu, M.F., Biçer Y.S. (2004). Alt Yapıdaki Küçük, Yıldız, ve Genç Basketbolcuların Bazı Fiziksel Uygunluk Parametrelerinin İncelenmesi, F.Ü., Sağlık Bil. Dergisi, 18 (4): 205-209.
- Sevim, Y. (2006). Antrenman Bilgisi. Ankara: Nobel Yayınevi.
- Söğüt, M., Müniroğlu, S., Deliceoğlu, G. (2004). Farklı Kategorilerdeki Genç Erkek Tenis Oyuncularının Antropometrik ve Somatotip Özelliklerinin İncelenmesi, Spormetre Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi, 2 (4): 155-162.
- Özer, K. (1993). Antropometri sporda morfolojik planlama. İstanbul: Kazancı Matbaacılık.
- Ventrella, A.R., Semproli, S., Jürimae, J., Toselli, S., Claessens, A.L., Jürimae, T., Brasili, P. (2008). Somatotype in 6-11- year- old Italian and Estonian School Children. HOMO- Journal of Comparative Human Biology, 59, 383- 396.