



ISSN:1306-3111
e-Journal of New World Sciences Academy
2009, Volume: 4, Number: 4, Article Number: 2B0025

SPORTS SCIENCES

Received: October 2008
Accepted: September 2009
Series : 2A
ISSN : 1308-7266
© 2009 www.newwsa.com

Yahya Polat¹
Vedat Çınar², Mustafa Şahin¹
Erciyes University¹
Karamanoğlu Mehmetbey University²
ypolat@erciyes.edu.tr
Kayseri-Turkiye

FUTBOLCU ÇOCUKLARIN ANTROPOMETRİK ÖZELLİKLERİ İLE SOMOTOTİPLERİNİN İNCELENMESİ

ÖZET

Araştırmada, 9-11 yaş gruplarındaki futbolcu çocukların antropometrik özelliklerinin incelenmesi amaçlanmıştır. İstatistiki analizler için SPSS adlı paket programı ile One-Way Anova ve Tukey HSD testi kullanılmıştır. Gruplar arası karşılaştırma sonucu, oturma yüksekliği, femur çap, omuz ve bel çevre ile endomorf parametresinde anlamlı farklılık ($P>0,05$) bulunamamıştır. Göğüs çevre, uyluk çevre, kalf çevre, biceps ekstansiyon çevre, biceps fleksiyon çevre ve ektomorf parametrelerinde $p<0,05$ düzeyinde anlamlı farklılık bulunurken, boy, kilo, kulaç uzunluğu, humeral çap, akromial çap, bitrokhanterik (BTR) çap ve mezomorf parametrelerinde $p<0,01$ düzeyinde anlamlı farklılık bulunmuştur. Sonuç olarak; futbolcu çocukların antropometrik değerleri açısından 9-10 yaşları arasındaki gelişimler fazla belirgin değilken, 10-11 yaşları arasında bahsedilen değerler daha gelişmiş gözükmektedir.

Anahtar Kelimeler: Çocuk, Futbol, Vücut Kompozisyonu, Somototip, Spor

DETERMINING THE ANTROPOMETRIC PROPERTIES AND SOMATOTYPES OF FOOTBALL PLAYER CHILDREN

ABSTRACT

At this study, it was aimed to determine the antropometric properties of 9-11 years olded football player children. For statistical analysis, One-Way Anova and Tukey HSD test were performed by packege programme which was called SPSS. According to comparement between groups, no meaningful differences ($P>0,05$) were found sitting hight, femural calibre, shoulder, waist circumference and endomorph parametres. While meaningful differences were found at chest circumference, thigh circumference, calf circumference, biceps extantion circumference, biceps flexion circumference parametres at the level of $p<0,05$, meaningful differences were fount at age, weight, height, sitting hight, humeral calibre, acromial calibre, bitrokhanterik (BTR) calibre and mesomorph parametres at the level of $p<0,01$. As Result; it was seemed that 9-10 years olded football player children' antropometrik values was not so clear, 10-11 years olded football player children' values were more improved.

Keywords: Child, Football, Body Composition, Somatotypes, Sports



1. GİRİŞ (INTRODUCTION)

Günümüzde futbol gelişmiş antropometrik özellik gereksinimi gösteren spor dallarından biridir. Futbolun oyun süresi göz önüne alındığında; kuvvet, dayanıklılık, sürat, hareketlilik, beceri ve koordinasyon gibi özelliklerin tümünün olması gerekliliği tartışılmazdır.

Sporcuların antrenmanlardan beklentisi, performanslarını en üst düzeye ulaştırmaktır. Sporcuların fiziksel, fizyolojik ve antropometrik özelliklerini içeren fiziksel uygunluk değerleri, futbolcu çocukların erken adolesan ve adolesan dönemlerinde önemli gelişim sağlayabilmektedir. Sağlanacak bu gelişim ilerleyen yaşlardaki oluşacak performansın temelini oluşturması açısından önemli görülmektedir.

Gelecekte ülkeyi temsil edebilecek sporcuların önceden belirlenebilmesi oldukça önemli bir konudur; çünkü elit sporcu yetiştirmek uzun zamanlı ve oldukça büyük bir yatırım gerektirmektedir. Eğitime dayalı olarak ortaya çıkan performans faktörlerinin önceden belirlenebilmesi ile ilgili birtakım ölçütler olmasına karşın, genellikle değişilmez kabul edilen yapısal durum öncelikle ele alınmalıdır. İnsanın beden yapısını etkileyen birçok faktör vardır. Fakat kalıtım, temel vücut yapısını etkileyen faktörler arasında en önemli rolü oynamaktadır. Bunlara ek olarak, büyüme ve gelişme süreci devam eden sporcularda, yapılan sportif yüklenmelerin bedensel orantıları nasıl etkilediği de ilgi çeken bir konu olmuştur [1 ve 2].

Bir sporcunun yaptığı spor için vücut tipinin uygunluğu ne kadar önemli ise, vücudu oluşturan parçaların birbirine oranları da o kadar önemli sayılmıştır. Bu oranlar, sporcunun gelecekte ulaşabileceği en yüksek performansın bir göstergesi olarak kabul edilmiştir [3 ve 4].

Araştırmada geleceğin yetişkin futbolcularını oluşturacak çocukların, fiziksel, fizyolojik ve antropometrik özelliklerini belirlenmesi ve artan yaş faktörüne karşı bahsedilen özelliklerin gelişim düzeylerinin incelenmesi amaçlanmıştır.

2. ÇALIŞMANIN ÖNEMİ (RESEARCH SIGNIFICANCE)

Bu çalışmanın amacı, 9-11 yaş gruplarındaki futbolcu çocukların antropometrik ve somatotip özellikleri ile bazı performans özellikleri arasındaki ilişkinin ortaya konmasıdır. Uzun yıllardan beri uygun bir vücut tipinin sportif performansta önemli bir rol oynadığı düşünülmektedir. Yapılan çalışmalar değişik spor dallarındaki sporcuların vücut yapılarında büyük farklılıklar ortaya koymaktadır. Bununla birlikte vücut ölçüsü ve oranı, vücut kompozisyonu fiziksel performansı etkileyen önemli bir faktördür. Araştırmamızda da çocukların somatotip yapılarının ve fiziksel performanslarının erken yaşta saptanmasının bu alandaki çalışmalara katkı sağlayacağını düşünmekteyiz.

3. METARYAL METOD (MATERIALS AND METHODS)

Araştırmaya 9 yaş grubunda 34, 10 yaş grubunda 35 ve 11 yaş grubunda 38 olmak üzere toplam 107 futbolcu gönüllü olarak katılmışlardır.

- **Boy ve Kilo Ölçümü** : Sporcuların yaşları yıl olarak tespit edilirken, boy uzunlukları ayaklar çıplak veya çorap ile kantarda bulunan boy skalası vasıtasıyla 0,01 cm hassasiyette, vücut ağırlıkları şortlu iken kantar ile 0,01 kg hassasiyette ölçülmüştür [5 ve 6].
- **Çap, Çevre ve Uzunluk Ölçümleri**: Çap; biakromial, bitrokhanterik çap, femur bikondüleri, humerus bikondüleri, bölgelerinden toplam



4 ölçüm; Çevre; omuz, bel, göğüs, uyluk, kalf, biceps ekstans ve fleksiyon bölgelerinden toplam 7 ölçüm; Uzunluk; oturma yüksekliği, kulaç uzunluğu alınmıştır [7].

Beden kompozisyonu ölçümlerinden yararlanılarak; Durning-Womersley' in formülü kullanılarak % yağ, beden kütle indeksi (BKİ), cormique indeks, kol kas alanı (KKA) ve Heat-Carter protekolüne göre somatotip hesaplanmıştır [7].

- **İstatistiksel Analiz:** Sonuçların değerlendirilmesinde SPSS programı kullanılmıştır. Tüm değişkenlerin artmatik ortalamaları ve standart sapma değerleri hesaplandı. Üç grup arasındaki farklılığı bulmak için One-Way Anova testi, farklılığın hangi gruptan kaynaklandığını bulmak için ise Tukey HSD testi uygulanmıştır.

4. BULGULAR (FINDINGS)

Tablo 1. 9-11 yaş çocukların fiziksel uygunluk parametrelerinin ölçümleri

Table 1. Physical suitability parameters measurement of 9-11 year old childrens

Parametreler	Gruplar	N	Mean	SS	f	p
Boy (cm)	11 yaş	38	140,97	9,34	13,759	,000**
	10 yaş	35	137,06	4,68		
	9 yaş	34	132,71	4,50		
	Total	107	137,07	7,44		
Kilo (kg)	11 yaş	38	35,26	7,18	6,118	,003**
	10 yaş	35	30,80	3,54		
	9 yaş	34	31,47	6,25		
	Total	107	32,60	6,18		

*p<0,05

**p<0,01

Boy parametresinde anlamlı farklılık bulunmuştur. Tukey HSD sonuçlarına göre, 11 ve 10 yaş ile 10 ve 9 yaş arasında p<0,05 düzeyinde anlamlı farklılık varken, 11 ile 9 yaş arasında p<0,01 düzeyinde anlamlı farklılık bulunmuştur.

Kilo değerlerine bakıldığında; Tukey HSD sonuçlarına göre, 10 ile 9 yaş arasında p>0,05 düzeyinde anlamlı farklılık yokken, 9 ile 11 yaş arasında p<0,05 düzeyinde anlamlı fark bulunmuş, benzer şekilde 10-11yaş arasında p<0,01 düzeyinde anlamlı farklılık bulunmuştur.

Humeral çap parametresinde anlamlı farklılık bulunmuştur. Tukey HSD sonuçlarına göre, 10 ile 9 yaş arasında p>0,05 düzeyinde anlamlı farklılık bulunamazken, 11 ile 10 yaş ve 11 ile 9 arasında p<0,01 düzeyinde anlamlı farklılık bulunmuştur.

Femur çap parametresinde anlamlı farklılık bulunamamıştır. Akromial çap parametresinde anlamlı farklılık bulunmuştur. Tukey HSD sonuçlarına göre, 10 ile 9 yaş arasında p>0,05 düzeyinde anlamlı farklılık bulunamazken, 11 ile 10 yaş ve 11 ile 9 arasında p<0,01 düzeyinde anlamlı farklılık bulunmuştur.

BTR çap parametresinde anlamlı farklılık bulunmuştur. Tukey HSD sonuçlarına göre, 10 ile 9 yaş arasında p>0,05 düzeyinde anlamlı farklılık bulunamazken, 11 ile 10 yaş ve 11 ile 9 arasında p<0,01 düzeyinde anlamlı farklılık bulunmuştur.



Tablo 2. 9-11 yaş çocukların uzunluk ve çap ölçümleri
Table 2. Length and diameter measurements of 9-11 year old children's

Parametreler	Gruplar	N	Mean	SS	f	p
Oturma yüksekliği	11 yaş	38	69,86	4,25	2,152	,121
	10 yaş	35	68,97	2,20		
	9 yaş	34	68,38	2,10		
	Total	107	69,10	3,10		
Kulaç Uzunluğu	11 yaş	38	139,23	8,81	11,272	,000**
	10 yaş	35	135,51	8,92		
	9 yaş	34	120,56	28,13		
	Total	107	132,08	19,07		
Humeral Çap	11 yaş	38	7,84	3,23	14,450	,000**
	10 yaş	35	5,17	2,58		
	9 yaş	34	4,15	3,21		
	Total	107	5,79	3,39		
Femur Çap	11 yaş	38	32,95	5,97	1,939	,149
	10 yaş	35	31,40	4,59		
	9 yaş	34	30,44	5,70		
	Total	107	31,64	5,51		
Akromial Çap	11 yaş	38	256,34	18,65	10,986	,000**
	10 yaş	35	243,51	14,42		
	9 yaş	34	240,47	11,84		
	Total	107	247,10	16,75		
Btr Çap	11 yaş	38	180,58	15,91	10,905	,000**
	10 yaş	35	166,83	13,30		
	9 yaş	34	167,29	13,48		
	Total	107	171,86	15,62		

**p<0,01

Tablo 3. 9-11 yaş çocukların çevre ölçümlerinin "T" ve "P" değerleri
Table 3. "T" and "P" values of 9-11 year old children's environmental measurements

Parametreler	Gruplar	N	Mean	SS	f	p
Omuz Çevre	11 yaş	38	79,97	7,69	2,019	,138
	10 yaş	35	77,42	3,75		
	9 yaş	34	77,42	6,50		
	Total	107	78,32	6,31		
Bel Çevre	11 yaş	38	60,57	6,08	1,582	,210
	10 yaş	35	57,72	4,23		
	9 yaş	34	59,87	9,84		
	Total	107	59,42	7,09		
Göğüs Çevre	11 yaş	38	67,91	4,56	4,330	,016*
	10 yaş	35	64,29	3,77		
	9 yaş	34	65,28	7,48		
	Total	107	65,89	5,63		
Uyluk Çevre	11 yaş	38	40,24	3,83	6,015	,003**
	10 yaş	35	37,25	2,36		
	9 yaş	34	38,19	4,76		
	Total	107	38,61	3,94		
Kalf Çevre	11 yaş	38	28,21	2,50	4,302	,016*
	10 yaş	35	26,83	1,55		
	9 yaş	34	26,96	2,47		
	Total	107	27,36	2,29		
Biceps Ekstansiyon Çevre	11 yaş	38	19,57	1,98	4,363	,015*
	10 yaş	35	18,09	1,40		
	9 yaş	34	18,84	2,83		
	Total	107	18,86	2,20		
Biceps Fleksiyon Çevre	11 yaş	38	20,75	2,05	4,601	,012*
	10 yaş	35	19,19	1,53		
	9 yaş	34	19,86	2,88		
	Total	107	19,95	2,29		

*p<0,05

**p<0,01



Gruplar arası karşılaştırma sonucu, omuz ve bel çevre parametresinde anlamlı farklılık bulunamamıştır.

Göğüs çevre parametresinde anlamlı farklılık bulunmuştur. Buna göre, 11 ile 9 ve 10 ile 9 yaş arasında $p>0,05$ düzeyinde anlamlı farklılık bulunamazken, 11 ile 10 yaş arasında $p<0,05$ düzeyinde anlamlı farklılık bulunmuştur.

Uyluk çevre ve kalf çevre parametresinde anlamlı farklılık bulunmuştur. Buna göre, 10 ile 9 yaş arasında $p>0,05$ düzeyinde anlamlı farklılık bulunamazken, 11 ile 10 ve 11 ile 9 yaş arasında $p<0,05$ düzeyinde anlamlı farklılık bulunmuştur.

Biceps ekstansiyon ve biceps fleksiyon çevre parametresinde anlamlı farklılık bulunmuştur. Buna göre, 11 ile 9 yaş ve 10 ile 9 yaş arasında $p>0,05$ düzeyinde anlamlı farklılık bulunamazken, 11 ile 10 arasında $p<0,05$ düzeyinde anlamlı farklılık bulunmuştur.

Tablo 4. 9-11 yaş çocukların antropometrik ölçümlerinin "T" ve "P" değerleri

Tablo 4. "T" and "P" values of 9-11 old children's antropometrik measurements

Parametreler	Gruplar	N	Mean	SS	F	p
Endomorf	11 yaş	38	2,55	,37	1,833	,165
	10 yaş	35	2,55	,28		
	9 yaş	34	2,68	,30		
	Total	107	2,59	,32		
Mezomorf	11 yaş	38	7,94	1,28	20,319	,000**
	10 yaş	35	6,43	1,73		
	9 yaş	34	5,64	1,65		
	Total	107	6,72	1,82		
Ektomorf	11 yaş	38	3,04	1,34	3,718	,028*
	10 yaş	35	3,50	1,51		
	9 yaş	34	2,44	1,96		
	Total	107	3,00	1,65		

* $p<0,05$

** $p<0,01$

Gruplar arası karşılaştırma sonucu, endomorfi parametresinde anlamlı farklılık bulunamamıştır.

Mezomorfi parametresinde anlamlı farklılık bulunmuştur. Tukey HSD sonuçlarına göre, 10 ile 9 yaş arasında $p>0,05$ düzeyinde anlamlı farklılık bulunamazken, 11 ile 10 ve 11 ile 9 yaş ve arasında $p<0,01$ düzeyinde anlamlı farklılık bulunmuştur.

Mezomorfi parametresinde anlamlı farklılık bulunmuştur. Tukey HSD sonuçlarına göre, 11 ile 10 ve 11 ile 9 yaş arasında $p>0,05$ düzeyinde anlamlı farklılık bulunamazken, 10 ile 9 yaş ve arasında $p<0,05$ düzeyinde anlamlı farklılık bulunmuştur.

5. TARTIŞMA VE SONUÇ (DISCUSSION AND RESULT)

Araştırmaya 9 yaş grubunda 34, 10 yaş grubunda 35 ve 11 yaş grubunda 38 olmak üzere toplam 107 futbolcu gönüllü olarak katılmışlardır. Gruplar arası karşılaştırma sonucu, boy ve kilo parametresinde anlamlı farklılık bulunmuştur. Farklılık artan yaş ile birlikte artan boy ve kilo parametresini işaret etmektedir [8 ve 9].

Çalışmamızdaki çocukların ortalama boy değerleri 137,07 cm, kilo değerleri ise 32,60 kg olarak tespit edilmiştir. Benzer yaş gruplarının incelendiği çalışmalara baktığımızda; Karacabey ve ark.[2006] 10-12 yaş grubu erkek futbolcularda 12 haftalık antrenman proramının fiziksel uygunluk ve solunum parametreleri üzerine etkilerini araştırdıkları çalışmada; çocukların boy değerlerini 137,49 olarak, kilo değerlerini de 35,99 olarak bulurken[10], Ibnziate ve



ark. [2002] 10-14 yaş grubu hentbol oyuncularının vücut kompozisyonlarını karşılaştırdıkları çalışmada, 10 yaş grubu hentbolcuların boylarını 143,84 kilolarını 40,27 11 yaş grubu hentbolcuların boylarını 151,30 kilolarını 45,96 olarak [11], Çakır ve ark.[2006] yapmış oldukları antrenman yapan 11-12 ve 13 yaşındaki erkek çocukların sıçrama yeteneklerini karşılaştırdıkları çalışmada 11 yaş grubu çocukların boy değerlerini 143,13 kilo değerlerini 36,11 olarak, 12 yaş grubu çocukların boy değerlerini 150,67 kilo değerlerini 39,86 olarak [12], Güler [2006] 11-14 yaş grubu çocukların boy uzunluğu, vücut ağırlığı ve vücut yağ yüzdelerinin belirlenmesi isimli çalışmasında 11 yaş grubu çocukların boy değerlerini 1,42 kilo değerlerini ise 39,2 olarak [13] tespit etmişler, bu verilerde çalışmamıza benzerlik göstermiştir.

Oturma yüksekliği parametresinde anlamlı farklılık bulunmazken, kulaç uzunluğu parametresinde yaşa bağlı anlamlı farklılıklar bulunmuştur. Uzunluk değerleri ile ilgili ölçümler sonucu 9 ile 11 yaş arasındaki futbolcularda yaşa bağlı ritmik artışlar olduğu bulunmuştur. Bu noktada yaş ile birlikte artan boy ortalamalarının etkisi olarak düşünülmektedir.

Çalışmamızdaki çocukların ortalama oturma yüksekliği değerleri 69,10 cm, kulaç uzunluğu değerleri ise 132,08 olarak tespit edilmiştir. Benzer yaş gruplarının incelendiği çalışmalara baktığımızda; Karakaş ve ark. [2004] ilköğretim öğrencilerinin oturma yüksekliği parametrelerini araştırdıkları çalışmalarında, 9 yaş erkek öğrencilerin oturma yüksekliği değerini 68,77 10 yaş erkek öğrencilerin oturma yüksekliği değerini 70,12 11 yaş erkek öğrencilerin oturma yüksekliği değerini 73,08 olarak [14], Kosif ve ark. [2007] 10 yaşındaki serabral palsili çocukların antropometrik ölçümlerle büyümenin gelişmesini incelediği çalışmada, sağlıklı çocukların oturma yüksekliğini 71,77 kulaç uzunluğunu 134,67 olarak [15], Tuncer [2004] ilköğretim öğrencilerinin antropometrik ölçümlerle büyüme ve gelişmeyi değerlendirdiği çalışmasında 66,21 ailesinin sosya ekonomik düzeyi düşük olan çocukların oturma yüksekliğini 63,63 olarak [16], Pekel ve ark [2006] Araştırmalarında 10-13 yaşları arası spor yapan çocukların büst uzunluğunu 79,4 kulaç uzunluğu değerinde 151,4 olarak [17] tespit ettiği değerler çalışmamızla paralellik gösterirken, elit futbolcuların oturma yüksekliği parametresini Çıkmaz ve ark. [2005] 92.95 olarak [18] Hertzberg [1963] 89.73 olarak [19], Taşkınalp ve ark. [1995] 93.22 olarak, Çakırnoğlu [2002] 95.60 olarak tespit etmişlerdir [20]. Araştırma değerleri bulgulardan daha yüksek bulunmuştur. Bu durum, yaş artışından etkileneceği gibi genetik ve çevresel faktörlerdende etkilenebilir.

Çap parametrelerinde 9 ile 10 yaş arasında anlamlı farklılık bulunmazken, diğer yaş grupları arasında anlamlı farklılık bulunmuştur. Çalışmamızdaki çocukların humeral çap değerleri ortalaması 5,79 femur çap değerleri ortalaması 31,64 akromial çap değerleri ortalaması 247,10 btr çap değerleri ortalaması 171,86 olarak tespit edilmiştir. Siu ve ark. [2002] Amerikalı siyah ve beyaz tenli çocuklar arasında yaptığı çalışmada beyaz tenli çocukların biacrominal çap değerini 29±3 olarak [21], calf çevresinde 26±3 olarak, Pekel ve ark. [2007] atletizm yapan 10 yaş grubu çocukların biacrominal çap değerlerini 26,2 bi-iliac çap değerini 21,2 olarak, 11 yaş grubu çocukların biacrominal çap değerlerini 26,9 bi-iliac çap değerini 21 olarak tespit etmişlerdir [22]. Gelen ve ark. [2004] ile Polat ve Saygın [2003] sporcu çocuklarda yaşa bağlı anlamlı artışlar bulmuşlardır [23]. Güler [2000], Cohen ve ark [1994] ile Mengütay [1999] gelişme çağındaki çocukların bir çok fiziksel değerlerinde



artışlar olacağını belirttikleri araştırma sonuçları bulguları desteklemektedir [24 ve 25].

Gruplar arası karşılaştırma sonucu, omuz ve bel çevre parametresinde anlamlı farklılık bulunamazken, göğüs çevre, uyluk ve kalf çevre, biceps ekstansiyon ve biceps fleksiyon çevre parametrelerinde anlamlı farklılık bulunmuştur. Çalışmamızdaki çocukların ortalama omuz çevre değerleri 78,32 bel çevre değerleri 59,42 göğüs çevre değerleri 65,89 uyluk çevre değerleri 38,61 kalf çevre değerleri 27,36 biceps ekstansiyon çevre değerleri 18,86 biceps fleksiyon çevre değerleri 19,95 olarak tespit edilmiştir. Ibnziaten ve ark. [2002] 10-14 yaş grubu hentbol oyuncularının vücut kompozisyonlarını karşılaştırdıkları çalışmada, 10 yaş grubu hentbolcuların göğüs çevresini 72,22 uyluk çevresini 48,03 calf çevresini 31,06 11 yaş grubu hentbolcuların göğüs çevresini 76,64 uyluk çevresini 50,24 calf çevresini 32,35 olarak, Pekel ve ark [2006] araştırmalarında 10-13 yaşları arası spor yapan çocukların calf çevresini 29,3 biceps çevresini 22,2 olarak, Arslan ve ark.[2006] ilköğretim okullarında spor yapan çocukların femur çevresini 44,05 tibia çevresini 30,85 diz çevresini 34,15 abdominal çevresini 82,85 kalça çevresini 83,85 göğüs çevresini 75,25 biceps çevresini 22,25 on kol çevresini 19,75 olarak[26], Özder ve ark. [2003] elit erkek sporcuların vücut oranlarını karşılaştırdıkları çalışmalarında elit futbolcuların bel çevresini 792,4 mm, kalça çevrelerini 828,9mm olarak tespit etmişlerdir [27].

Juric ve ark.[2007] yapmış oldukları çalışmada, elit düzeydeki bayan Hırvat futbolcuların mevkiler arası karşılaştırma sonucu üst ve alt kol çevre, calf çevre ve uyluk çevresi parametrelerinde anlamlı farklılık tespit edememişlerdir [28]. Karadağ ve Kutlu [2006] futbolcuların uyluk ve baldır çevre ölçüm değerleri kontrol gurubuna göre anlamlı olarak daha yüksek olduğunu tespit etmiş [29], Ölçülen antropometrik özelliklerde grupların baskın ve baskın olmayan bacakları arasında anlamlı bir farklılık olmadığını belirtmişlerdir. Yapılan çalışmalar bulgularımız destekler nitelikte iken Özder ve ark. [2003] Çalışmamızdan daha yüksek değerler tespit etmişlerdir. Bunun nedeni, sporcuların elit olması ve araştırma gruplarının farklı yaş gruplarında olması olabilir.

Çalışmamızda ki futbolcu çocukların endomorfi değerleri 2,59, mezomorfi değerleri 6,72 ve ektomorfi değerleri 3.00 olarak saptanmıştır. Pekel ve ark. [2006] yapmış oldukları çalışmada; 10-13 yaşları arası spor yapan çocukların performanslarıyla ilgili fiziksel uygunluk test sonuçlarıyla antropometrik özellikler arasındaki ilişkiyi araştırmış, erkek çocukların endomorfi değerlerini 2,2 mezomorfi değerlerini 3,1 ektomorfi değerlerini 4,6 olarak, Harmandar ve ark.[2006] yapmış oldukları, çocuklarda maksimal oksijen tüketim kapasitesi ile beden kompozisyonu arasındaki ilişkiyi inceledikleri çalışmada erkek çocukların endomorfi değerlerini 1,9 mezomorfi değerlerini 1,7 ektomorfi değerlerini 3,1 olarak [30], Güler [2006] araştırmasında, 11-14 yaş grubu çocukların somatotipinin belirlenmesine yönelik yapmış olduğu çalışmada; 11 yaş grubu çocukların endomorfi değerlerini 3,3±1,63 mezomorfi değerlerini 4,0±1,07 ve ektomorfi değerlerini 3,3±1,36 olarak, Pekel ve ark. [2007] atletizm yapan 10 yaş grubu çocukların endomorfi değerlerini 2,0 mezomorfi değerlerini 3,2 ektomorfi değerlerini 4,6 olarak, 11 yaş grubu çocukların endomorfi değerlerini 2,5 mezomorfi değerlerini 2,9 ektomorfi değerlerini 4,8 olarak, Koca ve ark.[2002] Türkiye I. Süper Ligi Gençlerbirliği Spor Kulübü erkek futbolcuları üzerine yapmış oldukları çalışmada, futbolcuların endomorfi değerleri 2,3 mezomorfi değerleri 4,5 ektomorfi değerleri 2,4 olarak [31], Söğüt ve ark. [2004] farklı kategorilerdeki genç erkek tenis oyuncuları üzerine



yapmış oldukları çalışmada, A kategorisi tenisçi çocukların endomorfi değerlerini 2,77 mezomorfi değerlerini 3,95 ektomorfi değerlerini 3,21 olarak [32], Anna ve ark. [2003]. Dokuz yaş grubu Macaristan çocuklarının vücut kompozisyonunu araştırdıkları çalışmalarında erkek çocukların endomorfi değerlerini 3,48 mezomorfi değerlerini 4,31 ektomorfi değerlerini 3,32 kız çocukların endomorfi değerlerini 3,99 mezomorfini değerleri 3,90 ektomorfini değerleri 3,45 olarak [33], Güzel ve ark. [2007] yapmış oldukları çalışmada, adolesan dönemde voleybol ve futbol oynayan çocukların antropometrik farklılıklarını karşılaştırmış ve futbolcu çocukların endomorfi değerlerini 3.56 mezomorfi değerlerini 5.91 ektomorfi değerlerini 2.98 olarak tespit etmiştir [34]. Çalışmalar bulgularımızla paralellik gösterirken, araştırmamızda mezomorf değerler daha yüksek bulunmuştur. Yüksek mezomorfi, fiziksel uygunluk düzeyi ile pozitif ilişkilidir. Performansın yükselmesi ile birlikte, bazı spor dallarında endomorfi azalırken, mezomorfide artış görülmektedir [35].

Sonuç olarak, futbolcu çocukların fiziksel, fizyolojik ve antropometrik değerleri açısından 9-10 yaşları arasındaki gelişimler yüksek düzeyde belirgin değilken, 10-11 yaşları arasında bahsedilen değerlerde daha anlamlı gelişmeler gözlemlenmektedir.

KAYNAKLAR (REFERENCES)

1. Özer, K., (1993) Antropometri, Sporda Morfolojik Planlama., Kazancı Matbaacılık. ss:114, İstanbul.
2. Taşkinalp O, Yaprak M, Toksöz (1995) Erkek futbolcuların bazı antropometrik özellikleri. Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi ss:12:44-5.
3. Dere, F. ve Yücel, D.B., (1994). Spor eğitimi için fonksiyonel anatomi. Nobel Tıp Kitabevleri. Adana
4. Öztürk, L., Aktan, A.Z. ve Varol, T., (1997). İşlevsel anatomi. 1. baskı. İzmir: Saray Kitabevleri.
5. Zorba, E. ve Ziyağil M.A., (1995). Vücut Kompozisyonu ve Ölçüm Metodları., Gen Matbaacılık, ss:184, 252-293. Trabzon
6. Tamer, K., (2000). Sporda Fiziksel-Fizyolojik Performansın Ölçülmesi ve Değerlendirilmesi., Bağırgan Yayımevi. s.130-131, 139-140, Ankara,.
7. Özer, K., (1997). Fiziksel Uygunluk., Nobel Yayın Dağıtım. s.61-194, Ankara.
8. Ziyağil, M.A., Tamer, K., Zorba, E., Uzunçan, S. ve Uzunçan, H., (1996). Eurofit Test Bataryası Vasıtasıyla 10-12 Yaşları Arasındaki Erkek İlkokul Öğrencilerinin Fiziksel Uygunluk Ve Antropometrik Özelliklerinin Yaş Gruplarına Ve Spor Yapma Alışkanlıklarına Göre Değerlendirilmesi. Bed. Eğt. Spor Bil. Der. 1:20-28. 1996. Ankara.
9. Polat, Y. ve Saygın, Ö., (2003). 12-14 Yaş Grubu Futbolcu Çocukların Sağlığa İlişkin Bazı Fiziksel Uygunluk Parametrelerinin Yaş'a Bağlı Gelişimlerinin İncelenmesi. IX. Ulusal Spor Hek Kong. Kit. S: 401.Nevşehir
10. Karacabey, K. ve Kara, M., (2006). 10-12 Yaş Grubu Erkek Futbolcularda 12 Haftalık Antrenman Programının Fiziksel Uygunluk Ve Solunum Parametreleri Üzerine Etkisi. IX. th Sports Sciences Congress. Muğla 3-5 October -2006
11. Ibnziaten, M.S., Poblador, A., Leiva, J.R., Gómez, B., Viana, F.G., Noguera and Lancho, J.L., (2002) Body composition in 10 to 14-year-old handball players. Eur J Anat. 6 (3): 153-160
12. Çakır, H., Çolak, R. ve Açıkkada, C., (2006). Antrenman yapan 11-12-13 yaş kız çocuklarında sıçrama yeteneklerinin incelenmesi. IX. th Sports Sciences Congress. Muğla 3-5 October 2006.



13. Güler, D., (2006). Burdur'daki 11-14 Yaş Grubu Çocukların Boy Uzunluğu, Vücut Ağırlığı, Vücut Yağ Düzeylerinin Değerlendirilmesi. IX. th Sports Sciences Congress. Muğla 3-5 October 2006.
14. Karakaş, S., Okyay, P., Önen, Ö., Ergin, F. ve Beşer, E., (2004). Aydın İli İlköğretim Okulları Öğrencilerinde Oturma Yüksekliği ile Boy, Ağırlık ve Beden Kitle İndeksi İlişkisi, İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi, 11(2) 73-77
15. Kosif, R., Eldeş, N., Kutsal, E. ve Aydemir, C., (2007). On Yaşındaki Serebral Palsili Çocuklarda Farklı Antropometrik Ölçümlerle Büyümenin Değerlendirilmesi. Yeni tıp dergisi. Cilt:24, Sayı: 1, ss:35.
16. Tuncer, I., (2004). Konya İl Merkezindeki İlköğretim Okulu Öğrencilerinde Bazı Antropometrik Ölçümler ile Büyüme ve Gelişimin Değerlendirilmesi. İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi. 11(4):233-236.
17. Pekel, H.A., Bağcı, E., Güzel, N.A., Onay, M., Balcı, Ş.S. ve Pepe H., (2006). Spor yapan çocuklarda performansla ilgili fiziksel uygunluk test sonuçlarıyla antropometrik özellikler arasındaki ilişkilerin değerlendirilmesi Kastamonu Eğitim Dergisi Mart , Cilt:14 No:1:299-308.
18. Çıkmaz, S., Taşkınalp, O., Uluçam, E., Yılmaz, A. ve Cakıroğlu, M., (2005). Futbolcularda gövde ile ilgili antropometrik ölçüler ve oranlar. Trakya üniversitesi tıp fakültesi dergisi; 22(1):32-36.
19. Hertzberg, H.T.E., Churchill, E., Dupertuis, C.W., White, R.M., and Damon, A., (1963). Anthropometric survey of Turkey, Greece and Italy. Paris: Pergamon Press.
20. Cakıroğlu, M., Uluçam, E., Cigal, B.S. ve Yılmaz, A., (2002). El topu oyuncularında vücut ölçümlerinden elde edilen oranlar. Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi; 19:35-8.
21. Siu, L.H., Linda, A.D., Christopher, L., Munro, P., Ronald, M., Anthony, J.P., and Conrad, J., (2002). Difference in Bone Mass between Black and White American Children: Attributable to Body Build, Sex Hormone Levels, or Bone Turnover? The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism 88(2):642-649 Copyright © 2003 by The Endocrine Societydoi: 10.1210/jc.2002. 20
22. Pekel, H.A., Balcı, Ş.S., Arslan, Ö., Bağcı, E., Aydos, L., Tamer, K., Pepe, H. ve Kalemoglu, Y., (2007). Atletizm yapan çocukların performansla ilgili fiziksel uygunluk test sonuçlarının ve bazı antropometrik özelliklerinin değerlendirilmesi Mart, Cilt:15 No:1 Kastamonu Eğitim Dergisi, 427-438
23. Gelen, E., Kandaz Gelen, N. ve Saygın, Ö., (2004). Türkiye II. Liginde oynayan erkek tenisçilerin fiziksel uygunluk özelliklerinin incelenmesi, Spor ve Tıp Dergisi, 12(4).
24. Cohen, D.B., Mont, M.A., Campbell, K.R., Vogelstein, B.N., and Loewy, J.W., (1994). Upper extremity physical faktors affecting tennis serve velocity, The American Journal of Sports Medicine. 22 (6):746-750.
25. Mengütay, S., (1999). Okul Öncesi ve İlkokullarda Hareket Gelişimi ve Spor. 2. Baskı, Tutibay Ltd. Şti., ss:105-109, Ankara.
26. Arslan, F., Akandere, M., Tekin, M., (2006). İlköğretim okullarında öğrenim gören spor yapan ve yapmayan öğrencilerin postur analizi. IX. th Sports Sciences Congress. Muğla 3-5 October 2006.



27. Özder, A., Gültekin, T., Koca, B. ve Akın, G., (2003). Elit Erkek Sporcularda Vücut Oranlarının Karşılaştırılması. Spormetre. Cilt:1, Sayı:1, ss:63-67.
28. Juric, I., Sporis, G., and Vatroslav, M., (2007). Analysis of morphological features and played team positions in elite female soccer players. Journal of Sports Science and Medicine Suppl. 10, 138-140
29. Karadağ, A. ve Kutlu, M., (2006). Uzun Dönem Futbol Antrenmanlarının Futbolcuların Baskın ve Baskın Olmayan Ayaklarının Görsel ve İşitsel Reaksiyon Zamanlarına Etkileri Fırat Tıp Dergisi; 11(1):26-29,
30. Harmandar, D., Gelen, E., Uçar, D. ve Saygın, Ö., (2006). Çocuklarda maksimal oksijen tüketim kapasitesi ile beden kompozisyonu arasındaki ilişkinin incelenmesi. IXth Sports Sciences Congress. Muğla 3-5 October 2006.
31. Koca, B., Özder, A., Gültekin, T. ve Akın, G., (2002). Farklı kategorideki futbolcuların somatotip özellikleri Antropoloji. 15: 91-102.
32. Söğüt, M., Müniroğlu, R.S. ve Deliceoğlu, G., (2004). Farklı kategorilerdeki genç erkek tenis oyuncularının antropometrik ve somatotip özelliklerinin incelenmesi. Spormetre, Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi, II (4):155-162.
33. Anna, F., Miklos, Z., András, T., Andras, P., Zsofia, M., Martina, V., and Ildiko, V., (2003). Physique and body composition parameters of Preadolescents. Revista Portuguesa de Ciências do Desporto, vol. 3, ss:31-42.
34. Güzel, N.A., Çolakoğlu, F., Karacan, S., Öz, E., Akyüz, M. ve Arslanoğlu, E., (2007). 13-16 yaş grubu kız voleybol ve futbolcuların bazı fiziksel, fizyolojik ve antropometrik özelliklerinin karşılaştırılması, 4. Uluslararası Akdeniz Spor Bilimleri Kongresi, 9-11 Kasım 2007, Antalya.
35. Russo, E.G. and Graziani, I., (1993). Antropometric Somatotype of Italian Sport Participants., J.Sports Med.Phys. Fitness, 33, pp:282-291.