

10–14 Yaş Grubu Galatasaray Yaz Futbol Okuluna Katılan Çocukların Antropometrik Özelliklerinde Meydana Gelen Değişimlerin İncelenmesi

Rüçhan İRİ¹

Hasan EKER¹

ÖZET

Çalışmanın amacı; Galatasaray Yaz Futbol Okuluna katılan 10–14 yaş grubu futbolcuların bazı antropometrik özelliklerinde meydana gelen değişimleri incelemektir. Yaz futbol okuluna katılan her çocuğun (n:37) yaz spor okulunun başında ve sonunda olmak üzere; boy, vücut ağırlığı, triceps yağ, suprailiac yağ, supscapula yağ, calf yağ, biceps çevre, baldır çevre, humerus bikondüler çap ve femur bikondüler çap ölçümleri alınmış, Vücut Yağ Yüzdesi (VY%) ile Beden Kitle İndeksleri (BKİ) hesaplanmıştır.

Çalışmada kullanılan ölçüm sonuçlarının Aritmetik Ort. (X), Standart sap. (Sd), Maksimum (Max.) ve Minimum (Min.) değerleri tespit edilmiş, gurubun ön ve son test değerlerinin ortalamaları arasındaki farka paired sample t testi ile çalışılmıştır. Anlamlılık düzeyi ise $p < 0,05$ kabul edilmiştir.

16 haftalık egzersiz programı ön test ve son test değerleri karşılaştırıldığında; boy öntest $153,25 \pm 13,92$ cm, son test ortalamaları $154,25 \pm 13,60$ cm olduğu görülmüştür. Vücut ağırlığı ön test ortalamaları $44,59 \pm 13,3$ kg, son test ortalamaları $44,90 \pm 12,8$ kg olduğu bulunmuştur. Deri altı yağ ölçümlerinde; triceps ön test $10,3 \pm 4,4$ mm ve son test $7,78 \pm 3,86$ mm, suprailiac yağ ön test $10,34 \pm 7,56$ mm ve son test $7,77 \pm 7,08$ mm, supscapula yağ ön test $7,47 \pm 3,97$ mm ve son test $4,83 \pm 3,82$ mm, calf yağ ön test $11,65 \pm 6,01$ mm ve son test $8,56 \pm 5,60$ mm olarak saptanmıştır. Biceps çevre ön test $21,77 \pm 3,01$ cm, son test $22,1 \pm 3,10$ cm ve baldır çevre çevre ön test $29,70 \pm 4,33$ cm, son test $30,6 \pm 4,28$ cm olarak bulunmuştur. Humerus bikondüler çap öntest $5,79 \pm 0,06$ cm, son test $6,04 \pm 0,64$ cm ve femur bikondüler çap ön test $8,50 \pm 0,78$ cm, son test $9,03 \pm 0,83$ cm olarak gözlemlenmiş ve bu bulguların istatistiksel açıdan $p < 0,05$ seviyesinde anlamlı farklılık oluşturduğu tespit edilmiştir. Vücut ağırlığı ile Beden Kitle İndeksleri (BKİ) değerlerinde ise istatistiksel açıdan $p < 0,05$ anlamlı bir farklılık tespit edilmemiştir.

Sonuç olarak Yaz Futbol Okuluna katılan 10-14 yaş arası çocukların antropometrik ölçüm değerlerinin performans açısından olumlu yönde geliştiği saptanmıştır.

Anahtar Kelimeler: 10–14 Yaş Grubu, Yaz Futbol Okulu, Antropometrik Ölçüm

The Investigating of Changes That Occur in Some Antropometric Features of Footballers of 10-14 Age Groups Who Attend the Galatasaray Summer Football School

ABSTRACT

The aim of the study is to investigate the changes that occur in some antropometric features of footballers of 10-14 age groups who attend the Galatasaray Summer Football School. The height,

¹ Niğde Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu - Niğde

weight, triceps fat, suprailiac fat, calf fat, biceps periphery, calf periphery, humerus bikonduler diameter, femur bikonduler diameter, body fat rate (VY%) and body mass index (BKI) of each child attending the summer football school (n:37) are measured both at the beginning and at the end of the summer sports school.

The Arithmetic Mean (X), Standard Deviation (SD), Maximum (Max.) and Minimum (Min.) values of the measurement results used in the study are determined, and the difference between the means of pre-test and last test values are studied by paired sample t-test.

When the pre-test and last test values of the 16-week exercise program are compared, it is seen that height pre-test mean is $153,25 \pm 13.92$ cm and height last test mean is 154.25 ± 13.60 cm. It is found out that body weight pre-test mean is 44.59 ± 13.3 kg and body weight last test mean is 44.90 ± 12.8 kg. In the fat under skin measurements, it is discovered that triceps pre-test is 10.3 ± 4.4 mm and last test is 7.78 ± 3.86 mm, suprailiac fat pre-test is 10.34 ± 7.56 and last test is 7.77 ± 7.08 mm, supscapula fat pre-test is 7.47 ± 3.97 mm and last test is 4.83 ± 3.82 mm, and calf fat pre-test is 11.65 ± 6.01 mm and last test is 8.56 ± 5.60 mm. It is determined that biceps periphery pre-test is $21,77 \pm 3.01$ cm and last test is $22,1 \pm 3.10$ cm, and calf periphery pre-test is 29.70 ± 4.33 cm and last test is 30.6 ± 4.28 cm. It is observed that humerus bikonduler diameter pre-test is 5.79 ± 0.06 cm and last test is 6.04 ± 0.64 cm, and femur bikonduler diameter pre-test is 8.50 ± 0.78 cm and last test is 9.03 ± 0.83 cm, and these findings are seen to create a statistically significant difference in $p < 0.05$ level.

In conclusion, the anthropometric measurement values of the children who have attended the Summer Football School are found out to have developed positively in terms of performance.

Key Words: 10-14 Age Group, Summer Football School, Anthropometric Measurement.

GİRİŞ

Spor, çocuklarımızın dengeli ve sağlıklı bir şekilde büyümesi için en önemli araçtır. Sağlıklı nesiller yetiştirebilmek, çocuklarımızı spora bilinçli yönlendirebilmek, sporda başarıyı yakalayabilmek, aktif bir yaşam biçimi; çocuklara verebileceğimiz en sağlıklı hediyedir.

Çocuğun buluş çağı öncesi ve sonrası düzenli olarak yaptığı spor etkinlikleri, sağlıklı bir fiziki yapının gelişmesini sağlarken, genç yaşlarda fiziki yapının bozulmasını geciktirmede önemli bir rol oynamaktadır. Bilindiği gibi, büyümenin en hızlı olduğu çocukluk devresinde insan vücudu değişken bir yapıya sahiptir. Çocuk bu devrede sağlıklı beslenir, düzenli egzersiz yapar, gerekli uykuyu alır ve esnekliği, koordinasyonu, dayanıklılığı ve kuvveti artıran faaliyetlerde bulunursa, büyüme ve gelişme yeteri kadar olur ve genetik olarak sahip olduğu fiziki yapıya ulaşabilir.

Günümüzün en popüler sporlarından biri olarak kabul edilen futbol tüm dünyada olduğu gibi ülkemizde de hızla yaygınlaşmaktadır. Yetkililer oluşan talebi karşılamak amacıyla tüm branşlarda özellikle futbolda alt yapı çalışmalarını hızlandırarak amaca

hizmet edecek yaz spor okullarını da açmak zorunda kalmışlardır. Açılan futbol yaz spor okullarının amacı ise; egzersiz yoluyla çocukların gelişim dönemlerine olumlu katkılar sağlamak ve yetenekli çocukları ön plana çıkarmaktır. Bunun için de dayanıklılık, kuvvet, esneklik ve vücut kompozisyonu testleri yapılmalıdır.

Yapılan bu çalışma, Galatasaray Spor Kulübünün Niğde yaz spor okulunda uyguladığı 16 haftalık programda yaz spor okuluna katılan 10–14 yaş grubu futbolculardaki bazı antropometrik ölçümlerde meydana gelen değişimleri incelemek amacıyla yapılmıştır.

MATERYAL VE METOT

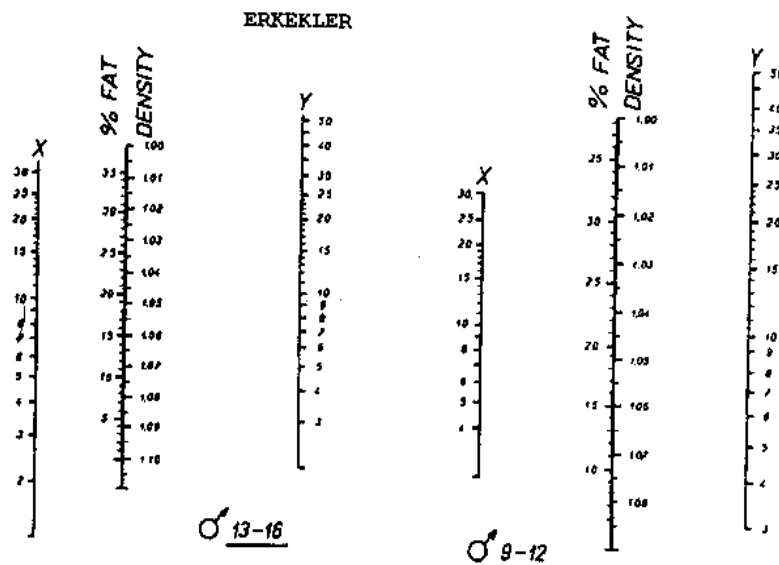
Bu araştırma; 2007–2008 yılında yaz futbol okullarına devam eden 10–14 yaş grubu çocuklar üzerinde uygulanmıştır. Yaz futbol okuluna katılan çocuklara uygulanan çalışmada, 37 çocuk, tesadüfî yöntemle ve gönüllü olarak seçilmiştir. Futbol okuluna devam eden çocuklara, Galatasaray Spor Kulübünün yaz spor okullarında uyguladığı antrenman programı uygulanmıştır. Yaz futbol okuluna devam eden çocuklar on altı hafta ve haftada üç gün olmak üzere çalışmaya katılmışlardır. Çocuklarının, yaz spor okulları programına başlamadan 1. ölçümleri alınmış ve bitiminden hemen sonra da 2. ölçümleri alınmıştır.

Ölçüm Metotları

Boy - Ağırlık Ölçümü: Deneklerin boyları çıplak ayaklı olarak ecza tipi boy aleti ile, ağırlıkları ise üzerinde şort kalacak şekilde soyunduktan sonra ecza tipi baskül ile ölçülmüştür.

Yağ Ölçümleri: Deri altı yağ ölçümü 0 – 60 mm kalınlık ölçer Skinfold kaliper ile Triceps, Suprailiac, Subscapula ve Calf bölgelerinde tespit edilmiştir.

Vücut Yağ Yüzdesinin Ölçümü: Vücut yağ yüzdesinin hesaplanmasında aşağıdaki nomogram kullanılmıştır.



Şekil 5. (X=Triceps, Y=Subscapula) 9 – 12 ve 13 – 16 Yaş Erkek Çocuklar İçin Geliştirilmiş VYY Hesaplanmasında Kullanılan Nomogram (Zorba E., Ziyagil M.A., Vücut Kompozisyonu Ve Ölçüm Metodları, Erek Ofset, Trabzon, 1995)

Çap Ölçümleri: Ölçümler Holtain marka kayan sürgülü kaliper ile aşağıda belirtilen bölgelerden alınmıştır;

Humerus Bikondüler Çap: El pronasyonda, dirsek fleksiyonda iken kaliperin kolları kondüllere sıkıca temas ettirilerek humerusun kondüller arasındaki mesafenin ölçülmesi ile kaydedilmiştir.

Femur Bikondüler Çap: denek bacakları yere paralel, ayakları yere temas edecek şekilde sandalyeye otururken, araştırmacı deneğin önünde durarak kaliperin kollarını epikondüler üzerine temas ettirerek ölçüm yapıldı.

Çevre Ölçümleri:

Biceps Çevresi: Deneğin kolları yana salınmış durumda biceps kasının en yüksek noktasından mezura ile ölçüm alınmıştır.

Baldır Çevresi: Görülebilen maksimum baldır kalınlığında mezura bacağın uzun eksenine dik olarak ölçüm alınmıştır.

Beden Kitle İndeksi (BKİ): Body Mass Index (BMI) tesbit etmek için belirtilen formül kullanılmıştır. $BKİ = \text{Ağırlık (kg)} / \text{Boy (metre)}^2$

İstatistiksel Analiz

Çalışmada elde edilen veriler, SPSS for Windows 10,0 paket programında değerlendirilmiştir. Çalışmada kullanılan ölçüm sonuçlarının Aritmetik ort. (X), Standart sap. (Sd), Max. ve Min. değerleri tespit edilmiş, grubun ön ve son test değerlerinin ortalamaları arasındaki farka paired sample t testi ile bakılmıştır. Anlamlılık düzeyi ise $p < 0,05$ olarak kabul edilmiştir.

BULGULAR

Tablo 1. Antrenman Öncesi ve Antrenman Sonrası Değerlerin Karşılaştırılması

Değişkenler	Ön test					Son test					t	Anlam.
	N	X	Sd	Min	Max	N	X	Sd	Min	Max		
Yaş (yı)	37	12.59	1.51	10	14	37	12.59	1.51	10	14	-	-
Boy (cm)	37	153.2	13.92	130	180	37	154.2	13.60	132.5	180.5	-6.55	0.00
Vücut Ağ. (kg)	37	44,59	13,38	26,4	80,2	37	44,9	12,8	27,2	78,6	-1,43	0.16
Triceps SF (mm)	37	10,3	4,4	4,9	22,0	37	7,78	3,86	2,0	18,0	10,33	0,00
Suprailiac SF (mm)	37	10,34	7,56	2,0	34,0	37	7,77	7,08	1,30	31,0	11,82	0,00
Subscapula SF (mm)	37	7,47	3,97	4,30	19,0	37	4,83	3,82	1,50	16,0	19,75	0,00
Calf SF (mm)	37	11,65	6,01	2,20	24,0	37	8,56	5,60	1,80	21,1	19,73	0,00
Biceps Çevresi (cm)	37	21,77	3,01	17,0	30,0	37	22,1	3,10	16,5	30,5	-3,98	0,00
Baldır Çevresi (cm)	37	29,70	4,33	19,5	43,0	37	30,6	4,28	21	44	-11,6	0,00
Humerus Bikondüler Çap (cm)	37	5,79	0,60	5,00	7,1	37	6,04	0,64	4,80	7,20	-5,13	0,00
Femur Bikondüler Çap (cm)	37	8,50	0,78	5,50	10,0	37	9,03	0,83	6,00	11,0	-4,16	0,00
Beden Kitle İndeksi (BKİ)	37	18,64	3,38	14,9	30,2	37	18,5	3,33	14,5	29,5	0,65	0,51
Vücut Yağ Oranı (%)	37	17,81	5,15	9,00	30	37	14,9	6,37	7,00	27	11,8	0,00

Tablo 1. de görüldüğü gibi vücut ağırlığı ve buna bağlı olan BKİ sonuçlarında anlamlı bir farklılık bulunmazken diğer sonuçların istatistiksel olarak anlamlı olduğu tespit edilmiştir.

TARTIŞMA SONUÇ

16 haftalık çalışma sonrasında boy parametrelerinin ön test ortalamaları $153,25 \pm 13,92$ cm, son test ortalamaları $154,25 \pm 13,60$ cm, olduğu bulunmuş ve istatistiksel açıdan $p < 0,01$ önem seviyesinde anlamlı farklılığa sahip olduğu tespit edilmiştir.

İbiş, yaş ortalamaları 12 – 14 yıl arasında bulunan toplam 36 çocuk üzerinde yaptığı çalışmada boy ortalamalarını $150,1 \pm 8,4$ cm olarak bulmuş ve sporcuların boylarında anlamlı bir artış tespit etmiştir (4). Şahin, 12 – 14 yaşlar arası erkek

öğrencilerin üzerinde yaptığı çalışmada sporcuların boylarını $154,09 \pm 11,43$ cm olarak bulmuş ve çalışma sonunda sporcuların boylarında anlamlı bir artış tespit etmiştir ($p < 0.01$) (9).

Yapılan bu çalışmada da benzer bir artış tespit edilmiştir. Boy parametrelerindeki anlamlı farklılığın sebebinin, erkeklerin boylarının 12 yaşından sonra (ergenlik dönemiyle) hızlı artmasından kaynaklandığını akla getirmektedir. Sporun çocukların kemik gelişimi üzerindeki olumlu etkisi, fiziki çevre, beslenme ve kalıtım gibi faktörlerin de fiziksel gelişimdeki rolü bu farklılığın ortaya çıkmasında oldukça etkili olduğu söylenebilir.

Yapılan bu çalışmada deneklerin vücut ağırlığı değerleri; ön test ortalamaları 44.59 ± 13.3 kg, son test ortalamaları 44.90 ± 12.8 kg olduğu bulunmuş ve istatistiksel açıdan $p < 0,05$ önem düzeyinde anlamlı bir farklılık tespit edilmemiştir.

İbiş, yaş ortalamaları 12 ile 14 yaş arasında bulunan toplam 36 çocuk üzerinde yapmış olduğu çalışmada, vücut ağırlığı değerlerinde deney grubu ön test ortalamaları $39,97 \pm 8,25$ kg olarak, son test ortalamalarını ise $41,77 \pm 8,50$ kg olarak bulmuştur. Yaz spor okullarında yapılan bu çalışmada sporcuların vücut ağırlıklarında anlamlı artış tespit edilmiştir (4). Yine Çoknaz ve arkadaşları yapmış oldukları çalışmada 13 yaş grubu deneklerde bizim bulduğumuz değerlere benzer ($40,1 \pm 6,4$) sonuçlar tespit etmişlerdir (2).

Bu dönemdeki çocukların boyları diğer zamanlara göre daha hızlı gelişim göstermekte, özellikle aktif olarak spor yapan çocuklardaki gelişim, aktif olmayan çocuklara nazaran daha fazla olmaktadır. Ayrıca sistematik fiziksel aktivite kas kütlesi oranını olumlu yönde etkiler. Bizim bulgularımızdaki boy artışına rağmen vücut ağırlığındaki anlamlı bir artışın olmayışı adipoz dokunun azalmasına rağmen gelişimsel ritmin boy lehine artmış olmasıyla açıklanabilir.

Çalışmamızda Triceps deri kıvrım kalınlığı ölçümlerinde öntest $10,3 \pm 4,4$ ve sontest $7,78 \pm 3,86$ olarak tespit edilmiştir. Çoknaz ve ark. yapmış olduğu çalışmayla ($8,4 \pm 3,4$) benzer özellikler göstermektedir (2). 8-10 yaş grubu erkek çocukların yetenek seçimlerinin yapıldığı bir çalışmada da triceps deri kıvrım kalınlıkları $9,59 \pm 3,25$ olarak bulunmuştur (1).

Yapılan bu çalışmada Suprailiac deri kıvrım kalınlığı ölçümlerinde öntest $10,34 \pm 7,56$ ve sontest $7,77 \pm 7,08$ olarak tespit edilmiştir. Ayan ve mülazımoğlu'nun (1) yapmış olduğu çalışmada $10,88 \pm 3,98$ mm, Söğüt ve ark. (8) yapmış olduğu çalışmada ise C katagorisini için $7,96 \pm 4,37$ mm olarak tespit edilmiştir.

Çalışmamızda Subscapula deri kıvrım kalınlığı ölçümlerinde öntest $7,47 \pm 3,97$ ve sontest $4,83 \pm 3,82$ olarak tespit edilmiştir. Kürkçü ve ark. (6) yapmış oldukları çalışmada minik futbolcuların ($13,3 \pm 1,0$ yaş/yıl) $7,40 \pm 1,53$ mm subscapula deri kıvrım kalınlığına

sahip oldukları bulunmuştur. Ayan ve mülazımoğlu'nun (1) yapmış olduğu çalışmada ise $7,56\pm 3,15$ olduğu tespit edilmiştir. Literatürdeki bulunan bu çalışmalar bizim yapmış olduğumuz çalışmalarla benzerlikler göstermektedir.

Bu çalışmayla Calf deri kıvrım kalınlığı ölçümlerin öntest $11,65\pm 6,01$ mm ve sontest $8,56\pm 5,60$ mm olduğu tespit edilmiştir. Ayan ve mülazımoğlu'nun (1) yapmış olduğu çalışmada $16,25\pm 6,04$ mm ve Kürkçü ve ark. (6) yapmış olduğu çalışmada ise $13,57\pm 4,60$ mm olarak bulunmuştur. Çalışmamızdaki bulgular yapılan bu çalışmalarla kıyaslandığında daha düşük değerlere sahip olduğu görülmektedir.

Bu çalışmayla Biceps Çevresi ölçümlerinde ön test $21,77\pm 3,01$ ve son test $22,1\pm 3,10$ olarak tespit edilmiştir. Benzer bir çalışmada Çoknaz ve ark. (2) $20,7\pm 3,4$ mm, Ayan ve Mülazımoğlu (1) $19,5\pm 2,32$ mm olarak bulmuşlardır.

Çalışmamızda Baldır Çevresi ölçümlerinde ön test $29,70\pm 4,33$ ve son test $30,6\pm 4,28$ olarak tespit edilmiştir. Bulunan değerler Ayan ve mülazımoğlu'nun (1) bulmuş olduğu değerler ($27,34\pm 2,73$ mm) ile benzerlik gösterirken Çoknaz ve ark. (2) bulmuş olduğu değerlerden ($25,7\pm 4$) yüksek olduğu görülmüştür.

Humerus Bikondüler Çap ölçümlerinde ön test $5,79\pm 0,60$ cm ve son test $6,04\pm 0,64$ cm olarak tespit edilmiştir. Yine Çoknaz ve ark. (2) aynı noktadan alınan ölçümlerde $5,3\pm 0,5$ cm olarak ve Ayan ve Mülazımoğlu (1) $5,17\pm 0,57$ cm olarak bulmuştur. Çalışmamızda Femur Bikondüler Çap ölçümlerinde ön test $8,50\pm 0,78$ cm ve son test $9,03\pm 0,83$ cm olarak tespit edilmiştir. Çoknaz ve ark. (2) femur bikondüler çap ölçümlerinde $8,3\pm 0,7$ cm olarak ve Ayan ve mülazımoğlu (1) $7,93\pm 0,69$ cm olarak bulmuştur. Literatürdeki Humerus ve Femur çap ölçümlerinde bulunan değerlerle çalışmamızda bulunan değerler arasında benzerlikler olduğu görülmektedir. Ancak son test değerleri göz önüne alındığında yaz spor okuluna katılan kişilerde kayda değer bir yükselmenin olduğu görülebilir.

Beden Kitle İndeksi vücudun değişik yerlerinde toplanan yağ kitlesinden, cinsiyetten, ırk ve genetik yapıdan etkilenebilir. Bu nedenle ülkelere göre yaş kategorilerinde belirlenmiş BKİ değerleri oluşturulabilir. Böyle bir norm oluşturulması aşamasında daha fazla ve kapsamlı araştırmaların yapılması gerekmektedir. Bizim araştırmamızda yapılan Beden Kitle İndeksi (BKİ) ölçümlerinde ön test $18,64\pm 3,38$ kg/m² ve son test $18,5\pm 3,33$ kg/m² olarak tespit edilmiştir. Korkmaz ve ark. (5) 12 yaş erkek öğrencilerde yaptığı çalışmada $18,35\pm 2,7$ kg/m² ve Güler ve ark. (3) aynı yaş grubunda futbol il müsabakalarına katılan çocuklarda yapmış olduğu ölçümlerde BKİ değerlerini $19,1\pm 2,3$ kg/m² olarak tespit etmişlerdir. Elde edilen bu bulguların bizim çalışmamızla

yakın değerler olması yönüyle bu yaş kategorisi futbol oynayan çocuklar için referans değerler oluşturabileceği düşünülmektedir.

Yapılan testler sonucunda deneklerin vücut yağ oranları ön test ortalamaları 17.81 ± 5.15 %, son test ortalamaları 14.91 ± 6.37 5, olarak bulunmuş ve vücut yağ yüzdesi değerlerinde $p < 0.01$ önem seviyesinde farklılığa sahip olduğu tespit edilmiştir.

Saygın ve ark, yaş ortalamaları 10 ile 12 yaş arasında bulunan toplam 202 erkek çocuk üzerinde yaptıkları çalışmada vücut yağ yüzdesi değerlerinde deney grubu ön test ortalamalarını $13,11 \pm 4,01$ olarak, son test ortalamalarını ise $10,69 \pm 2,92$ olarak bildirmişler ve istatistiksel açıdan 0.01 düzeyinde anlamlı farklılık elde etmişlerdir (7).

Vücut yağ değerlerindeki anlamlı farklılığı; ekstremitelerdeki deri altı yağ tabakası kalınlığının erkeklerde ergenlikle birlikte azalması ve günde 90 dakika süresince yapılan düzenli egzersizlerin metabolizmanın yağ yakımı üzerindeki olumlu etkileri ile açıklanabilir.

Yaz futbol okuluna katılan çocukların antropometrik özelliklerinde olumlu yönde gelişme olduğu saptanmıştır. Bu çalışmanın ülke çapında oluşturulabilecek olan yaş, branş ve antropometrik ölçümlerin standartlaştırılması hususunda kaynak oluşturabileceği düşünülmektedir. Çocukların yaz spor okulları ile psiko-sosyolojik durumlarının istedik amaçlara yönlendirilmesinin yanı sıra fiziksel olarak gelişimlerine de katkı sağlanması yönüyle ele alınması gerekliliği öngörülmektedir. Bunun için yaz spor okullarına gereken önemin verilmesi gerektiği sonucuna ulaşılmıştır.

KAYNAKLAR

1. Ayan, V., Mülazımoğlu, O., "Sporda Yetenek Seçimi ve Spora Yönlendirmede 8-10 Yaş Grubu Erkek Çocukların Fiziksel Özelliklerinin ve Bazı Performans Profillerinin İncelenmesi" 10 th International Sport Sciences Congress, October 23-25, Bolu, 2008
2. Çoknaz, H., Ün, N. Y., Özengin, N., Çınar, Ö. Ö., Akın, E., "Bolu'da İlköğretimde Okuyan Erkek Öğrencilerin Somototip Puanlarının Spora Yönlendirme Kriteri Olarak Kullanılması" 10 th International Sport Sciences Congress, October 23-25, Bolu, 2008
3. Güler, D., Çelik, F.K., Pepe, K., Yalçiner, M., "Burdur İlköğretim Okulları Arasında Yapılan Futbol İl Birinciliği Yarışmalarına Katılan Çocukların Bazı Fiziksel, Fizyolojik ve Teknik Özellikleri" 10 th International Sport Sciences Congress, October 23-25, s.953 Bolu, 2008
4. İbiş S., "Yaz Spor Okullarına Katılan 12–14 Yaş Grubu Erkek Futbolcuların Bazı Fiziksel Ve Fizyolojik Parametrelerinin İncelenmesi" Yüksek Lisans Tezi, Niğde, 2002

5. Korkmaz, H .N., Arabacı, R., Çankaya, C., Şahin, S., “Uluslar Arası Spor Şenliklerine Katılan 8-14 Yaş Çocukların Vücut Kitle İndeksi Ve Bel Kalça Oranlarının İncelenmesi (Bursa Örneği)” 10 th International Sport Sciences Congress, October 23-25, s.436 Bolu, 2008
6. Kürkçü, R., Hazar, F., Kartal, R., Özdağ, S., Özkan, H., “Minik Futbolcuların Antropometrik ve Somototiplerinin Belirlenmesi”, IV. Uluslar Arası Akdeniz Spor Bilimleri Kongresi, 9-11 kasım 2007
7. SAYGIN Ö., POLAT Y., KARACABEY K., “Çocuklarda Hareket Eğitiminin Fiziksel Uygunluk Özelliklerine Etkisi” Fırat Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi (Tıp), Cilt 19, Sayı 3, Sayfa(lar) 205-212, 2005
8. Söğüt, M., Müniroğlu, S., Deliceoğlu, G., Farklı Kategorilerde Genç Erkek Tenis Oyuncularının Antropometrik Ve Somototiplerinin İncelenmesi, Spormetre Beden Eğitimi Ve Spor Bilimleri Dergisi, II, (4), 155-162, 2004
9. Şahin O., “Düzenli Egzersiz Eğitiminin 12–14 Yaş Çocukların Bazı Fiziksel ve Fizyolojik Parametreleri Üzerine Etkisinin İncelenmesi” Yüksek Lisans Tezi, Konya, 2007.