

## FARKLI SPOR BRANŞLARINDA BAZI FİZİKSEL UYGUNLUK DEĞERLERİNİN SEDANter GRUPLA KARŞILAŞTIRILMASI

Arslan KALKAVAN \*  
Erdal ZORBA \*  
Şeydi A. AĞAOĞLU \*\*  
Şeydi KARAKUŞ \*\*\*  
Halil ÇOLAK \*

### ÖZET

*Bu çalışmada okullararası yarışmalarda ilk 3 dereceye giren 12-15 yaş grubu 46 futbolcu, 30 basketbolcu, 32 voleybolcu ile aynı yaşta 19 sedanter grubun antropometrik ve fiziksel uygunluk değerlerini kapsayan 58 değişkenin karşılaştırılması yapılarak test edildi. Çalışmadaki parametrelerde sporcu gruplar ile sedanter grubun değerleri arasında anlamlı bir farkın olup olmadığının tesbit edilmesi için t-test, ANOVA ve Tukey istatistik analizleri uygulandı.*

*Sonuç olarak; sporcu gruplar ile sedanterlerin fiziksel uygunluk değerlerinin karşılaştırılmasında diastolik ve sistolik kan basıncı, dinlenme nabızı, sağ el kuvveti, esneklik, mekik, sırt ve bacak kuvveti, 50 m sürat koşusu, dikey sıçrama ve vücut yağ yüzdesi istatistiksel bakımdan anlamlı fark bulunmuştur ( $P < 0.05$ ). Ayrıca sporcu gruplar arasında yapılan karşılaştırmalarda uygulanan ANOVA ve Tukey testleri sonucunda anlamlı farklılıklar gözlemlenmiştir ( $P < 0.05$ ).*

*Sporcu gruplarla sedanter grup arasında antropometrik vücut yağ kalınlıkları ve somatotip değerleri de istatistiksel olarak anlamlı fark bulunamamıştır ( $P > 0.05$ ).*

**Anahtar Kelimeler:** Futbolcular, Basketbolcular, Voleybolcular, Fiziksel uygunluk.

## A COMPARISON OF DIFFERENT SPORTS BRANCHES' PLAYERS AND SEDENTARY GROUP'S PHYSICAL FITNESS PARAMETERS

### ABSTRACT

*In this study randomly selected 46 football, 30 basketball, 32 volleyball players who held first three degree in school championship and randomly selected 19 sedentary students ranging in age from 12-15 were compared in order to 58 variables including anthropometric and physical fitness properties were tested during this study, t-test, ANOVA, Tukey were performed for investigating the differences between the sports teams and sedentary group parameters.*

*As a result of comparisons of sports branches groups and sedentary group physical fitness values (systolic and diastolic blood pressure, resting heart rate, flexibility, shuttle, shoulder and leg strength, 50 m speed, percentage of body fat, and vertical jump) significant statistical differences were observed ( $P < 0.05$ ). Furthermore, ANOVA and Tukey's tests showed that there were significant differences amongs the sports branches ( $P < 0.05$ ). Sports groups player and sedentary group's skinfold, somatotip structure and anthropometric measurements differences were not observed at the level of 0.05 significance ( $P < 0.05$ ).*

**Key Words:** Football, Basketball and Volleyball players, Physical fitness.

\* Karadeniz Teknik Üniversitesi, Fatih Eğitim Fakültesi, Beden Eğitimi ve Spor Bölümü, SÖĞÜTLÜ, TRABZON

\*\* Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Beden Eğitimi ve Spor Bölümü, SAMSUN

\*\*\* Dumlupınar Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Beden Eğitimi ve Spor Bölümü, KÜTAHYA

## GİRİŞ

Düzenli yapılan egzersizlerin çocukların fiziksel ve fonksiyonel kapasitelerini artırdığı bazı araştırmacılar tarafından ileri sürülmektedir. Çocuklarda fiziksel çalışma kapasitesi büyüme üe birlikte önemli derecede değişir. Kapasitenin tanımlanması normalde submaksimal egzersiz tipleri, maksimal aerobik ve anaerobik kapasitenin belirlenmesini kapsar (Akgün ve ark. 1986; Akgün ve ark., 1989). Fiziksel uygunluk; fizyolojik fonksiyon veya motor performansın belirlenmesine yönelik testler ile değerlendirilmektedir. Bu testler yalnızca temel kuvvet ve dayanıklılığı değü aynı zamanda sürat, çabuk kuvvet ve çabukluğu da içermektedir. Buna bağlı olarak gelişmiş bazı ülkelerde gelişme çağındaki çocukların fiziksel ve antropometrik yapılarının belirlenmesi gayesiyle değişik test bataryaları geliştirilmiştir (Açıkada ve ark. 1991). Bu test bataryalarından EUROFIT testi günümüzde bilim adamları tarafından daha yaygın olarak kullanılmaktadır ve bununla ilgili ülkemizde ilk ciddi çalışmalar Ege Üniversitesi bünyesinde Akgün tarafından başlatılmıştır.

Ülkemizde de çocuk ve gençlerin fiziksel uygunluk ve antropometrik yapılarının belirlenmesi amacıyla sedanter ve sporcu gruplar üzerinde; Akgün ve ark. (1986), İşlegen ve ark. (1988), Özer (1989), Baltacı ve ark. (1989), Demirel ve ark. (1990), Açıkada ve ark. (1991), Kutlu (1991), Enisler ve Durusoy (1992), Kuter ve Öztürk (1992), Kayatekin ve ark. (1993), Ziyagil ve ark. (1994), Zorba ve ark. (1995) tarafından çeşitli araştırmalar yapılmıştır.

Bu tür çalışmaların ışığı altında ülkelerin genel yapısına bağlı olarak çocukların ve gençlerin büyüme ve gelişmelerini tesbit etmek mümkündür. Ülke genelinde gençlerin fiziksel ve antropometrik gelişmesine etki eden faktörleri belirlemek ve norm geliştirmek için farklı\* yörelerde benzer testler yapılarak ülke geneli hakkında daha geçerli bilgiler etmek mümkündür. Bu sebeple çocukların farklı spor dallarındaki fiziksel uygunluk parametreleri ile sedanter grup arasındaki farklılıklarının araştırmak için örnekleme yöntemi ile futbol, basketbol ve voleybol dallarında Giresun ilinde 1993-1994 eğitim öğretim yılında okullar arası yarışmalarda dereceye girmiş takımlarda yer alan erkek sporcular ile aynı yaş grubundaki sedanter öğrencilerin karşılaştırılması yapıldı.

## MATERYAL VE METOD

### *Denek Seçimi:*

Bu çalışmada 1993-1994 eğitim ve öğretim yılında okullararası il birinciliği yarışmalarında futbol (n=46), basketbol (n=30) ve voleybol (n=32) branşlarında dereceye giren ve okul takımlarında oynayan 12-15 yaş grubundaki erkek öğrenciler ile bu okullarda okuyan ve spor yapmıyan, aynı yaş grubundaki rastgele seçilmiş 19 erkek öğrenci kontrol grubu olarak kullanıldı.

*Boy re ağırlık:* 0.1 kg hassaslıkta bir kantar ve bu kantardaki metal bir çubuk vasıtasıyla 0.1 cm hassaslıkta boy ölçer aleti ile ölçüldü. Holtain kalibresi ile; Subscapula, triceps, biceps, chest, midaxille, suprailiac 2, abdomen thigh ve calf bölgelerinden mm cinsinden kalınlıklar kaydedildi.

*Çevre Ölçümleri:* Lafeyette ölçüm aleti şeridi kullanılarak: baş, boyun, göğüs, omuz, karın, kalça, biceps ekstensiyon, biceps fleksiyon, fleksiyonda biceps 2, önkol, el bileği uyluk, diz, baldır ve ayak bileği olmak üzere toplam 15 bölgeden alınarak cm cinsinden kaydedildi ve deri altı yağ kalınlığı ile birlikte hesaplanarak yağ yüzdesine (VY) dönüştürüldü (Parizkova, 1961).

#### **Formül;**

$$VY = -142262054 + 0.4511863 (\text{triceps mm}) - 0.7370612 (\text{suprailiak 2 mm}) + 0.4242313 (\text{abdominal mm}) + 0.9937581 (\text{el bileği çevresi cm}).$$

*Uzunluk ölçümleri;* Lafeyette ölçüm aleti şeridi ile ; Gövde (büst), kol açıklığı, önkol uzunluğu, tüm kol uzunluğu, uyluk uzunluğu, baldır uzunluğu ve tüm bacak uzunluğu olarak toplam 7 değişken cm cinsinden ölçüldü.

*Çap ölçümleri;* Lafeyette (01290) model antropometrik ölçüm aleti ile; biakrominal, göğüs, göğüs derinliği, bi-iliak, bi-trokhanter, femur bi-canduler, ayak bileği, humerus, bi-kondüler ve el bileği olmak üzere toplam 9 değişken cm cinsinden kaydedildi ve bu değerlerden deneklerin somatotipleri hesaplandı (Fox ve ark. 1988; Noble, 1986).

*Diğer fiziksel uygunluk ölçümleri:* Kalp atım sayısı ve kan basınçları Samsung 55-600 digital tansiyometre ile ölçüldü. Dikey sıçramada ulaşılan yükseklik cm cinsinden değerlendirildi. Pençe kuvveti el dinamometresi ile sağ ve sol olarak ayrı ayrı (kg) cinsinden alındı. Takei kiki Kagyo Co. Ltd'nin dinamometresi ile bacak ve sırt kuvveti, esneklik otur-eriş testi ile, mekik ve 50 metre testler uygulandı. Elde edilen değerler SPSS paket programında aritmetik ortalama (x), standart sapma (SS) range değerleri alındıktan sonra dört grup arasında Anova test uygulandı.

## **BULGULAR**

### ***Fiziksel Uygunluk Ölçüm Değerleri:***

Bu çalışmadan elde edilen fizyolojik ve motorik verilere göre 12-15 yaş grubundaki futbolcular, basketbolcular ve voleybolcularla sedanter grup arasında fiziksel uygunluk değerleri bakımından önceki çalışmaları-destekler şekilde anlamlı farklılıklar bulundu. İstatistik analizler sonucunda elde edilen veriler tablo 1'de verilmiştir. Elde edilen verilere göre sporcu gruplar ve sedanter grup arasında yaş, boy kilo ve sol-el kavrama kuvveti balonundan istatistik! bakımdan anlamlı farklılıklar bulunmadı.

Anova testi neticesinde sporcu gruplar ve sedanter grup arasında istatistiki olarak 0.05 anlamlılık seviyesinde aşağıdaki farklılıklar saptandı (P < 0.05):

**Diastolik kan basıncı** (Futbolcular  $57.5 \pm 10.28$  mmHg, Voleybolcular  $52.6 \pm 9.4$  mmHg, mmHg, Basketbolcular  $54.3 \pm 9.33$  mmHg, Sedanterler grup  $65.2 \pm 6.6$  mmHg). Yapılan Tukey's testi neticesinde (HSD = 4.52) sedanter grubun diastolik kan basıncı diğerlerinden anlamlı bir şekilde yüksek bulunmuştur ( $F_{4,103} = 7.995$ ; P < 0,05).

**Sistolik kan basıncı** (Futbolcular  $111 \pm 16.2$  mmHg, Voleybolcular  $104 \pm 18$  mmHg, Basketbolcular  $107 \pm 12$  mmHg, Sedanter grup  $110 \pm 8.59$  mmHg). Yapılan Tukey's testi

neticesinde (HSD = 5.01) futbolcu ve sedanter grubun sistolik kan basıncı voleybolculardan anlamlı bir şekilde yüksek bulunmuştur (F4, 103 = 1.922; P < 0.05).

**Dinlenme kalp atımı** (Futbolcular 77.6 ± 9.01'say/dk, Voleybolcular 79.8 ± 7.9 say/dk, Basketbolcular 85 ± 5.35 say/dk, Sedanter grup 83.6 ± 4.84 say/dk). Yapılan Tukey's testi neticesinde (HSD = 5.17) Basketbolculann dinlenme nabızı futbolcu ve voleybolculardan anlamlı bir şekilde yüksek bulunmuştur (F4,103 = 7.061; P < 0.05).

**Sağ el kuvveti** (Futbolcular 35 ± 7.56 kg, Voleybolcular 32.7 ± 5.59 kg, Basketbolcular 33 ± 6.82 kg, Sedanter grup 32.4 ± 6.08 kg). Yapılan Tukey's testi neticesinde (HSD = 2.6) sedanter grubun sağ el kuvveti futbolculardan anlamlı bir şekilde düşük bulunmuştur (F4,103= 1.658; P< 0.05).

**Esneklik** (Futbolcular 19.00 ± 4.77 cm, Voleybolcular 19.6 ± 5.13 cm, Basketbolcular 18.8 ± 4.02 cm, Sedanter grup 16.4 ± 2.06). Yapılan Tukey's testi neticesinde (HSD = 2.31) sedanter grubun esneme becerisi diğerlerinden anlamlı bir şekilde düşük bulunmuştur (F4,103 = 2.178; P< 0.05).

**Mekik** (Futbolcular 26.45 ± 3.41 say/dk, Voleybolcular 24.8 ± 1.8 say/dk, Basketbolcular 25.1 ± 2.45 say/dk, Sedanter grup 21.6 ± 2.24 say/dk). Yapılan Tukey's testi neticesinde (HSD = 2.7) sedanter grubun mekik sayısı diğerlerinden anlamlı bir şekilde düşük bulunmuştur (F4,103 = 3.519; P < 0.05).

**Sırt kuvveti** (Futbolcular 79.52 ± 17.21 kg, Voleybolcular 72 ± 14 kg, Basketbolcular 80.9 ± 14.8 kg, Sedanter grup 64.5 ± 14.5 kg) Yapılan Tukey's testi neticesinde (HSD = 6.47) voleybolcuların sırt kuvveti anlamlı bir şekilde futbol ve basketbolculardan düşük bulunurken, sedanter grubun sırt kuvveti diğerlerinden anlamlı bir şekilde az bulunmuştur (F4,103 = 5.976; P< 0.05).

**Bacak kuvveti** (Futbolcular 75.5 ± 18.3 kg, Voleybolcular 70.3 ± 13.1 kg, Basketbolcular 73.7 ± 17.8 kg, Sedanter grup 57 ± 15.2 kg) Yapılan Tukey's testi neticesinde (HSD = 13.32) sedanter grubun bacak kuvveti diğerlerinden anlamlı bir şekilde düşük bulunmuştur (F4,103 = 5.934; P< 0.05).

**50 metre sürat koşusu** (Futbolcular 7.18 ± 0.48 sn, Voleybolcular 8.09 ± 0.48 sn, Basketbolcular 7.4 ± 0.55 sn, Sedanter grup 8.73 ± 0.33 sn). Yapılan Turkey's testi neticsinde (HSD = 0.61) sedanter grubun 50 m sürat koşusu diğerlerinden anlamlı bir şekilde düşük bulunmuştur (F4,103 = 5.497; P < 0.05).

**Dikey sıçrama** (Futbolcular 30.6 ± 5.64 cm, Voleybolcular 34 ± 3.98 cm, Basketbolcular 34.6 ± 7.67 cm, Sedanter grup 23.4 ± 2.75 cm). Yapılan Tukey's testi neticesinde (HSD = 7.2) sedanter grubun dikey sıçrama becerisi diğerlerinden anlamlı bir şekilde düşük bulunmuştur (F4,103 = 17.886; P < 0.05).

**Vücut Yağ Yüzdesi (VYY)** (Futbolcular 5.92 ± 2, Voleybolcular 4.6 ± 1.6, Basketbolcular 13.4 ± 2.9, Sedanter grup 5.86 ± 1.8). Yapılan Tukey's testi neticesinde (HSD = 1.52) Futbolcuların ve sedanter grubun VYY' leri voleybolcu ve basketbolculardan anlamlı bir şekilde düşük bulunmuştur (F4,103 = 5.445; P < 0.05).

Genel olarak sporcu grubu ile sedanter grup arasındaki en büyük fark kuvvet, sürat ve diastolik kan basıncında gözlenmektedir. Yani sporcu grupları sedanter gruba göre daha kuvvetli ve süratlidir. Aynı zamanda diastolik kan basıncı ve kalb atım değerleride daha düşüktür.

Akgün ve arkadaşlarının 1989'da Ege bölgesinde 12-15 yaş grubunda olan spor yapmayan erkek öğrencilerde belirledikleri boy ( $157.0 \pm 8.4$ ) ve kilo ( $47.17 \pm 9.7$  kg) değerleri bu çalışmadaki değerlerden düşük olarak bulunurken, sistolik ( $115.71 \pm 11.06$  mmHg), diastolik ( $73.98 \pm 7.72$  mmHg), dikey sıçrama ( $37.2 \pm 7.1$  cm), sut ve bacak kuvvetleri (sırasıyla  $76.15 \pm 26.05$  kg;  $66.49 \pm 21.3$  kg), sürat koşusu ( $8.72 \pm 0.79$  sn) değerleri yüksek bulunmuştur. Bu çalışmada elde edilen kan basıncı değerleri ABD'de (1977) ve Venezuela'daki (1980) çalışmalarda elde edilen değerlerle benzerlik göstermektedir. Boreham (1986) 12-14 yaş grubu erkeklerin dikey sıçramasını  $33.0 \pm 5.8$  cm, Demirel ve ark. (1990) 7-11 yaş grubunun değerlerini  $32.94 \pm 6.1$  cm bulurken; bu çalışmada elde edilen dikey sıçrama değerleri daha düşük bulunmuştur. Ayrıca sporcular üzerinde yapılan dikey sıçrama testlerinde Kuter ve Öztürk (1991) elit basketbolcuların sıçrama değerlerini  $58.7 \pm 9.5$  cm olarak tesbit etmişlerdir.

El kavrama kuvveti ölçümlerinde Ziyagil ve ark. (1990), Borelram (1986), Demirel ve ark. (1990) iki elin ortalama değerini alırken; diğer çalışmalarda Jelyer (1977), Akgün ve ark. (1986), Kuter ve Öztürk (1991), Baltacı ve ark. (1991) sağ ve sol el kavrama kuvvetlerini ayrı ayrı ölçmüşlerdir. Bu çalışmalar içerisinde en düşük değeri  $12.14 \pm 9.21$  kg ile Ziyagil ve ark. (1994) sedanter grup üzerinde tesbit ederken, en yüksek değerleri Kuter ve Öztürk (1991) elit basketbolcular üzerinde  $40.9 \pm 7.1$  kg ile tesbit etmişlerdir. Bu çalışmaya en yakın değerler olarak Akgün ve arkadaşlarının (1986) sedanter grup üzerinde tesbit ettiği değerler görülmektedir.

#### ***Antropometrik Ölçüm Değerleri***

Bu çalışmada tablo 2 de görüldüğü gibi futbolcular, voleybolcular ve basketbolcular ile sedanter grup arasında çap, çevre, uzunluk, deri altı yağ kalınlığı ve somatotip yapılarında 0.05 anlamlılık seviyesindeki ANOVA ve Tukey's testlerinde anlamlı bir fark bulunmamıştır. Ancak sporcu grupların uzunluk çap ve çevre ölçümleri sedanter gruba göre aritmetik ortalama olarak daha yüksek, deri altı yağ kalınlıkları bakımından ise daha düşük bulunmuştur. Ayrıca somatotip yapılarında da aritmetik ortalama olarak futbolcuların mezomorfik değerlerinin sedanter gruba nazaran yüksek olduğu gözlenirken, endamorfik değerlerin düşük olduğu tesbit edilmiştir.

İşleyen ve arkadaşları (1989) 12-14 yaş grubu futbolcular üzerinde yaptıkları çalışmada abdomen  $6.55 \pm 3.29$  mm, triceps  $6.41 \pm 1.83$  mm ve suprailiak  $7.45 \pm 3.21$  mm dir. 15-17 yaş grubundaki futbolcularda ise abdomen  $9.91 \pm 3.25$  mm, triceps  $7.73 \pm 1.6$  mm ve suprailiak  $10.79 \pm 3.51$  mm değerleri bulunmuştur. Kayatekin ve arkadaşları ise bu değerleri sırasıyla  $11.01 \pm 1.46$  mm,  $4.91 \pm 0.42$  mm ve  $5.95 \pm 0.5$  mm olarak tesbit etmiştir. Ziyagil ve arkadaşları 10-12 yaş grubu erkek çocuklar üzerinde yaptıkları çalışmada sporcular grubunda biceps  $5.55 \pm 1.55$  mm, triceps  $8.41 \pm 2.82$  mm, sabscapula  $5.62 \pm 1.61$  mm, suprailiak  $6.44 \pm 2.52$  mm ve baldır çevresini  $10.18 \pm 3.08$  mm olarak tesbit etmişlerdir. Bu çalışmada ise abdominal  $11.99 \pm 2.88$  mm, triceps  $9.72 \pm 1.8$  mm ve suprailiak  $6.08 \pm 95$  mm olarak bulunmuştur.

Akgün ve arkadaşları (1986) 11-17 yaş grubu erkek öğrenciler üzerinde yaptıkları antropometrik ölçümlerde 13 yaş grubunda triceps  $9.91 \pm 4.5$  mm, abdominal  $11.79 \pm 6.2$ , suprailiak  $10.96 \pm 0.30$  mm ve uyluk  $14.43 \pm 4.68$  mm tesbit etmişlerdir. Yine aynı çalışmada

14 yaş grubunda bu değerler sırasıyla  $8.46 \pm 3.20$  mm,  $10.46 \pm 5.28$  mm,  $9.47 \pm 4.73$  mm ve  $12.75 \pm 4.28$  mm olarak bulunmuştur.

Kuter ve Öztürk (1991) Türkiye şampiyonu olmuş yıldız basketbolcular üzerinde yaptıkları çalışmada gövde  $92.9 \pm 3.9$  cm, kol açıklığı  $181 \pm 9.3$  cm ve tüm bacak uzunluklarını  $88.7 \pm 3$  cm olarak ölçmüşlerdir. Aynı çalışmada diğer takımların değerlerini ise gövde  $94.2 \pm 3.2$  cm, kol açıklığı  $175.5 \pm 21.3$  cm ve tüm bacak uzunluklarını  $87.4 \pm 2.1$  cm olarak tesbit etmişlerdir (Daha önce yapılan çalışmaların sonuçları tablo 4 de geniş olarak verilmiştir).

Bu çalışmada tablo 3'de görüldüğü gibi sporcu grubun skinfold değerlerinin hepsi sedanter gruptan daha düşük bulunmuştur. Ölçüm sonucunda elde edilen bu farklılıklardan sedanter gruptaki deneklerin futbol, basketbol ve voleybol grubunda bulunan deneklere göre deri altı yağ kalınlıkları bakımından daha fazla, kol ve bacak uzunlukları bakımından daha kısa oldukları gözlemlendi.

Araştırmamızda, sporcuların uzunluklarının aritmetik ortalama olarak sedanter gruptan daha fazla olduğu tesbit edilmiştir. Sporcu grupların somatotip yapılarının incelenmesinde sedanter grupla 0.05 seviyesinde her ne kadar ektomorfik, endomorfik ve mezomorfik yapı olarak anlamlı bir fark gözlenmemişse de sedanter grup sporculara nazaran endomorfik ve mezomorfik ölçümleri daha yüksek, ektomorfik ölçümleri ise düşük çıkmıştır (bkz.Tablo 3).

Sonuç olarak, 12-15 yaş grubundaki sporcular ile sedanter grup arasında fiziksel uygunluk olarak anlamlı farklılık olduğu ve ayrıca önceki çalışmalara paralel olarak fiziksel uygunluk değerlerinde anlamlı fark bulunduğu antropometrik yapılarda ise istatistiksel bakımdan anlamlı bir fark olmamasına rağmen futbolcuların ölçüm değerlerinin sedanter gruptan daha yüksek olduğu gözlenmiştir.

Tablo 1: 12 -15 Yaş Futbolcular, Voleybolcular ve Basketbolcular İle Sedanter Grubun Fiziksel Uygunluk Ölçüm Değerleri.

DEĞİŞKEN	FUTBOL (N=32)			VOLEYBOL (N=32)			BASKETBOL (N=30)			KONTROL GRUBU (N=19)			F	P
	MEAN	SD	MIN - MAX	MEAN	SD	MIN - MAX	MEAN	SD	MIN - MAX	MEAN	SD	MIN - MAX		
Yaş	14.1 ± 0.7	12 - 15	14 ± 0.84	12 - 15	13.9 ± 1.06	12 - 15	13.8 ± 0.85	12 - 15	0.751	P> 0.05				
Boy	165 ± 8.26	146 - 182	165 ± 8.05	151 - 178	165 ± 9.4	152 - 183	163 ± 8.94	146 - 177	0.419	P> 0.05				
Kilo	52.2 ± 0.09	15 - 69	50.7 ± 6.54	39 - 61	50.2 ± 8.54	34 - 64	51.2 ± 7.31	39 - 67	0.397	P> 0.05				
DBP(mmHg)	57.5 ± 0.28	43 - 82	52.6 ± 9.4	38 - 75	54.3 ± 9.33	45 - 81	55.2 ± 6.6	53 - 74	7.995	P< 0.05*				
SBP (mmHg)	111 ± 16.2	79 - 142	104 ± 18	65 - 136	107 ± 12	86 - 135	110 ± 8.59	95 - 128	1.922	P< 0.05*				
Dln. nabz	77.6 ± 9.01	57 - 96	79.8 ± 7.9	61 - 96	85 ± 5.35	75 - 96	83.6 ± 4.84	73 - 93	7.061	P< 0.05*				
Sol el kav kuv	32 ± 7.52	18 - 45	30.1 ± 5.09	20 - 42	30.4 ± 6.01	20 - 46	31.2 ± 6.29	23 - 45	0.711	P> 0.05				
Sağ el kav kuv	35 ± 7.56	20 - 50	32.7 ± 5.59	22 - 44	33 ± 6.82	20 - 46	32.4 ± 6.08	23 - 45	1.658	P< 0.05*				
Esneklik	19 ± 4.77	15 - 38	19.6 ± 5.13	15 - 36	18.8 ± 4.02	15 - 29	16.4 ± 2.06	13 - 20	2.178	P< 0.05*				
Mekik	26.5 ± 3.41	18 - 33	24.8 ± 1.8	20 - 29	25.1 ± 2.45	21 - 29	21.6 ± 2.24	18 - 26	3.519	P< 0.05*				
Sırt Kuvveti	79.5 ± 17.2	35 - 110	72 ± 14	42 - 97	80.9 ± 14.8	45 - 105	64.5 ± 14.5	35 - 85	5.976	P< 0.05*				
Bacak Kuv.	75.5 ± 18.3	41 - 120	70.3 ± 13.1	43 - 90	73.7 ± 17.8	35 - 115	57 ± 15.2	30 - 75	5.934	P< 0.05*				
50 m sürat koşu	7.18 ± 0.48	6.1 - 8.2	8.09 ± 0.34	7.36 - 8.7	7.4 ± 0.55	6.4 - 8.3	8.73 ± 0.33	8.1 - 9.2	5.497	P< 0.05*				
Diley sıçrama	30.6 ± 5.64	21 - 50	34 ± 3.98	25 - 45	34.6 ± 7.67	18 - 49	23.4 ± 2.75	18 - 30	17.886	P< 0.05*				
Vüc.yağ yüz.	15.1 ± 2.9	13.2 - 19	13.2 ± 3	11.2 - 17	13.4 ± 2.9	11 - 16.2	14.7 ± 2.9	12.5 - 18	5.445	P< 0.05*				

**Tablo 2: Sporcularla Sedanterlerin Antropometrik Ölçüm Değerleri.**

DEĞİŞKENLER	FUTBOL GURUBU (n=46)				VOLEYBOL GURUBU (n=32)				BASKETBOL GURUBU (n=30)				KONTROL GURUBU (n=19)				F
	X	SD	MIN	MAX	X	SD	MIN	MAX	X	SD	MIN	MAX	X	SD	MIN	MAX	
Sub-Scapula	7.05 ± 1.89	4.2	11.8	6.11 ± 1.16	4.44	9.92	6.45 ± 1.65	2	12.8	7.13 ± 1.53	5.6	11.8	2.707				
Triceps	9.72 ± 1.8	4.2	14.2	8.44 ± 1.79	3.8	10.2	6.51 ± 1.8	3	11.4	8.97 ± 1.39	5	10.2	4.268				
Biceps	5.44 ± 1.59	3.2	10.8	6.63 ± 1.46	3.2	8.6	4.58 ± 1.19	2.8	7	5.57 ± 1.23	4	8.2	3.425				
Göğüs	6.08 ± 2.12	3.8	12	5.73 ± 1.66	3.8	10	5.7 ± 1.6	3.6	10.2	6.52 ± 2.6	4.2	11	0.972				
Midaks	6.31 ± 1.88	3.4	10.6	5.69 ± 1.45	3.2	9.3	5.61 ± 1.34	3.2	8.4	6.46 ± 1.53	4	10.2	1.927				
Supra-iliak	6.08 ± 1.95	3.2	12.2	5.99 ± 1.36	4	8.8	5.68 ± 1.78	2.8	9.2	7.36 ± 1.29	3.4	9.8	4.164				
Abdominal	11.99 ± 2.88	5.4	15	9.48 ± 2.43	5.4	15	7.81 ± 2.11	4.2	12	14.43 ± 2.44	7.4	15	8.67				
Dyluk	12.19 ± 1.8	8.2	15.2	10.4 ± 2.64	5.4	15.8	9.26 ± 2.42	4.6	12.6	12.82 ± 2.4	8.2	18	14.63				
Calif	10.99 ± 2	7.6	15	9.91 ± 2.64	5	15	8.83 ± 2.14	3.2	12.2	12.18 ± 2.36	8.4	17	9.991				
Gövede	85.04 ± 6.95	70	98	79.77 ± 5	71	88	87.96 ± 4.46	80	97	82.73 ± 8.96	76	89	8.897				
Kol-Açık	163 ± 18.57	144	177	160.75 ± 29.13	140	176	163 ± 11.91	141	184	158.15 ± 19.71	146	175	1.007				
Ököl	26.15 ± 4.03	19.05	33	29.83 ± 2.96	23	35	26.85 ± 4.12	22	37	26.5 ± 2.94	21	33	7.659				
Önkol-Us	25.76 ± 2.75	22	33	26.12 ± 2.5	22	34	23.64 ± 3.79	21	35	24.71 ± 1.74	22	28	0.998				
Tüm-Kol	66.84 ± 5.12	59	79	71.96 ± 3.25	64	79	65.8 ± 5.21	58	78	66.52 ± 5.34	59	78	10.044				
Dyluk-Us	32.89 ± 5.37	21	43	37.75 ± 3.09	30	43	29.6 ± 2.93	24	36	32.81 ± 3.53	25	42	16.67				
Bal-düz	39.32 ± 4.28	29	46	39.65 ± 2.58	34	45	41.05 ± 4.13	34	47	38.84 ± 4.28	27	46	1.89				
Tüm-Bacak	79.89 ± 6.39	65	97	85.79 ± 4.88	75	95	77.38 ± 7.43	65	88	80.1 ± 7.32	65	97	9.32				
Bacakcm	33.38 ± 2.42	29.2	34.4	35.1 ± 2.7	29	42	34.85 ± 2.37	29	39.5	34.6 ± 2.33	29.5	39	0.539				
Bumbicon	5.3 ± 0.55	4.2	6.6	5.02 ± 0.4	4.1	5.9	5.64 ± 0.53	4.6	6.8	5.3 ± 0.47	4.3	6	7.651				
Göğüs-Gen	21.94 ± 1.54	20.3	22.6	23.48 ± 1.45	20	26.3	23.88 ± 2.62	20.4	25	23.64 ± 1.16	22	25	0.427				
Göğüs-Der	17.22 ± 1.4	14.9	20.5	16.58 ± 1.16	14.3	18.5	16.71 ± 1.41	14.2	19.4	17.09 ± 1.42	15	20	1.724				
Elbil-Capı	4.91 ± 0.4	4	5.7	5.03 ± 0.33	4.4	5.8	4.8 ± 0.49	3.7	6	5.06 ± 0.22	4.4	5.5	1.268				
Bi-İliak	25.73 ± 1.53	22	28.7	25.71 ± 2.01	22.3	30.5	25.49 ± 2.81	21.3	29	25.37 ± 1.63	22.5	28.5	0.271				
Birekoma	29.16 ± 1.35	24	34	29.43 ± 2.25	25.3	34	28.65 ± 2.27	23.3	32.8	28.71 ± 2.42	24	33.5	0.933				
Pambicon	12.61 ± 1.74	7.7	19.8	8.82 ± 3.04	7.9	9.6	8.76 ± 3.39	7.9	9.8	8.84 ± 3.39	7.8	9.6	1.276				
Ayakbilek	6.48 ± 10.36	3.4	27.4	6.29 ± 10.37	3.4	27.3	6.49 ± 10.46	3.8	27.9	6.64 ± 10.38	6	27.4	2.45				
Baş	34.58 ± 1.63	31	38.5	34.3 ± 1.38	30.5	37.4	33.02 ± 1.3	31.5	36.6	34.47 ± 1.48	31.5	37	1.284				
Boyun	32.34 ± 2.65	27	36	31.46 ± 3.09	27	35	32.06 ± 2.4	28.4	38	32.18 ± 2.55	27	36	0.839				
BaşGöğCev	78.13 ± 5.62	64.5	92	78.51 ± 5.65	68	90	76.16 ± 5.23	64	85	78.91 ± 5.51	63.5	90	1.718				
Omuz	92.8 ± 6.05	76	103.5	93.89 ± 5.6	84.5	104.3	91.77 ± 5.12	81.5	102	91.35 ± 6.12	69	102	0.865				
Bel	67.5 ± 4.67	37	76	66.59 ± 4.7	36	76	66.32 ± 4.24	36	78	67.8 ± 4.94	36	75	0.476				
Kalça	74.96 ± 6.38	61.5	88	73.32 ± 6.3	63	99	76.25 ± 5.91	68	91.5	75.18 ± 6.34	62	93	1.136				
Emhicep	21.67 ± 1.73	17.5	24.5	21.09 ± 1.85	17	25	21.03 ± 1.89	16.5	23.5	21.08 ± 1.65	17.5	24	1.111				
Flexhicep	24.53 ± 2.7	18.5	32.2	23.78 ± 2.12	18	27.5	23.87 ± 2.15	18.5	28	23.6 ± 1.83	19	26.5	1.403				
Önkol	23.76 ± 1.83	18	28	22.5 ± 1.29	19.5	24.5	22.42 ± 1.48	19	25	22.44 ± 1.54	19	24.5	0.364				

DEĞİŞKEN	FUTBOL (N=46)				VOLEYBOL (N=32)				BASKETBOL (N=30)				F	P
	MEAN	SD	MIN	MAX	MEAN	SD	MIN	MAX	MEAN	SD	MIN	MAX		
Endomorfik	2.05 ± 0.65	1	4	1.72 ± 0.57	1	4	1.73 ± 0.56	1	4	2.57 ± 0.52	1	4	1.67	P> 0.05
Mezomorfik	5.09 ± 0.43	1	65	5.57 ± 0.55	1	61	5.29 ± 0.59	1	65	5.17 ± 0.38	1	6	1.34	P> 0.05
Ektomorfik	3.21 ± 0.99	1	5	3.67 ± 1.42	1	5.5	3.48 ± 1.54	1	5	2.89 ± 0.79	1	4	1.82	P> 0.05

**Tablo 3: Sporcularla sedanter gurubun somototip yapı ölçüm değerleri.**



Tablo 4: 10 - 15 Yaşları Arasındaki Ürkek Denekler Üzerinde Yapılan Değişik Fiziksel Uygunluk testlerinin Sonuçları.

ÇALIŞMALAR	DENEK SAYISI	DENEK TÜRÜ	YAŞ	BOY	KİLO	SBP	ÖBP	DİN-NAB	SAÇEL	SOLEL	ORT. KUVVET	ÖRT. KUVVET	ÖRT. KUVVET	ÖRT. KUVVET
13 Seligen ve ark. 1975	303	Sedan	12	148.4	38.9	x	x	x	23.3	21.5	22.4	20.6	x	x
13 Seligen ve ark. 1975	326	Sedan	15	168.3	56.2	x	x	x	35.8	33.6	34.7	22.8	x	x
8 Dalbatrom ve ark.1986	609	Sedan	12	152.2	41.7	107.8	66.4	84	24.2	22.3	21.3	x	x	x
8 Dalbatrom ve ark.1986	600	Sedan	15	171.2	58.7	12.7	70	81	36.7	34.5	35.6	x	x	x
4,5 Akgun ve ark. 1986	55	Sedan	11	143.7	36.7	114	75.3	x	23.7	20.9	22.3	6.3	53.1	x
4,5 Akgun ve ark. 1986	117	Sedan	12	146	39.3	116.6	75.9	x	24.5	22.2	23.4	8.8	55	x
4,5 Akgun ve ark. 1986	114	Sedan	13	154.3	44.4	115.9	74.7	x	28.5	24.8	26.7	8.8	62	x
4,5 Akgun ve ark. 1986	116	Sedan	14	160.1	48.8	115.6	73.1	x	32.4	29.1	30.8	8.8	88.5	x
4,5 Akgun ve ark. 1986	77	Sedan	15	166.8	56.2	114.7	72.3	x	35.1	32	33.6	9.7	99.1	x
4,5 Akgun ve ark. 1986	479	Sedan	15	154.2	45.1	115.4	74.3	x	28.8	25.8	27.3	8.5	71.6	x
7 Borehamen 1986	35	Sedan	12-14	143	37	x	x	x	x	x	26.1	14.3	x	x
22 Ozer ve ark. 1989	70	Cimnast	11	135.6	28.5	x	52.6	79.8	x	x	x	x	x	x
9 Demirel ve ark. 1990	19	Sedan	11	146	38.9	x	x	x	x	x	23.11	19.2	x	x
15 Kuter ve Ozturk 1991	13	Basket.	13-15	181.6	65.6	x	x	x	40.9	40.4	40.7	x	102	x
15 Kuter ve Ozturk 1991	10	B88 n-e	13-15	182.5	69.9	x	x	x	39.5	40.3	39.9	x	112	x
16 Kutlu 1991	x	Gures-e	11-13	145.9	38.9	x	x	x	x	x	x	x	x	x
6 Baltaci ve ark. 1992	61	Gures-e	11-14	141.3	35.9	101	65.5	81.2	23.1	22.9	23	x	x	x
22 Ozer ve ark. 1992	89	Cimnast	10	110.4	26	x	x	x	x	x	x	x	x	x
20 Orcaldiran 1993	20	Yuzucu	10-11	128	26.9	x	65.2	83.6	x	x	x	x	x	x
29 Ziyagil ve ark. 1994	30	Sporcu	10-12	143.2	34.5	x	x	76	x	x	23.1	21.5	x	x
29 Ziyagil ve ark. 1994	30	Sedan	10-12	139.8	33.5	x	x	85	x	x	12.1	21.5	x	x
18 Mechelen ve ark. 1994	14	Sedan	12	159.1	45.8	x	x	x	x	x	14.2	17	x	x
18 Mechelen ve ark. 1994	18	Sedan	13	162.1	49.4	x	x	x	x	x	15.5	18	x	x
18 Mechelen ve ark. 1994	21	Sedan	14	168.6	55.4	x	x	x	x	x	18.4	19	x	x
18 Mechelen ve ark. 1994	21	Sedan	15	175.1	61.6	x	x	x	x	x	19.5	21	x	x
19 Zorba ve ark. 1994	32	Voleyb	12-15	165.4	50.7	103.6	52.6	79.8	32	30.1	31.1	19.6	72	x
20 Zorba ve ark. 1994	19	Sedan	12-15	162.9	51.2	110.1	65.2	83.6	32.4	31.2	31.8	16.4	64.5	x

## KAYNAKÇA

- Açıkada, C, Ergen, E., Alper, R. Sarpyener, K. (1991). Erkek Sporcularda Vücut Kompozisyonu Parametrelerin İncelenmesi, SBD. 2, 2, 1-25.
- Açıkada, C, Ergen, E. (1992). Spor ve Bilim, Büro-Tek Ofset, 210-223.
- Akgün, N. (1992). Egzersiz Fizyolojisi, GSGM Yayınlan, EÜ Basımevi, 1, 205-206.
- Akgün, N. ve Ark. (1986). Preliminary Results of Motor Fitness, Cardiorespiratory Fitness and Body Measurements in Turkish Children. 5 th. Research Seminnary on Testing Physical Fitness, 25, 51.
- Akgün, N., İşleğen, Ç., Ertat. A., Ergen, E., Çolakoğlu, H. ve Emlek, Y. (1989). Eurofit Test Results of Children in the Western Part of Turkey. E.Ü.
- Baltacı, G. Zorba E, Doğan A, Kutlu M. Kaçmaz İ. (1992). 11-14 Yaş Grubu Karakucak Güreş Projesinde Yeralan Çocukların Fiziksel Uygunluk ve Antropometrik Yapıların Tesbiti, Romatizma Der. 7, A:3, 61-67.
- Boreham, C.A., Policska, V.J. and Nichols, A. Ak. (1986). Fitness Testing of Belfast Schoolchildren. Fifth European Research Seminal on Testing Physical Fitness Formia, 52-57.
- Dalhström et all (1985). Atheroscleros Precursors in Finish Children and Adolescent. Height, Weight, Body Mass Index and Skinfolds and Their Corelation To Metabolic Variables. Acta Pediator Scand Si pp, 18, 65-78.
- Demirel, H. ve ark. (1990). Ankara'da Yükseliş Koleji İlkokul Bölümünde 7-11 Yaş Grubu Çocuklarda EUROFİT Uygulaması. Spor Bilimleri II. Ulusal Bildirileri HÜ. Spor Bil ve Tek. Yük. Ok. Yayını, 601-610.
- Enisler N. ve Durusoy F. (1992). Futbolcu ve Spor Yapmayan Genç Erkeklerde Vücut Yağ Oranı İle Aerobik Kapasite İlişkisi. Spor Bilimleri II. Ulusal Kongresi. 85-92.
- Ergen, E. (1983). Egzersiz Yapan Çocukların Akciğer Volüm. Değişiklikleri, Spor Hekimliği Der. 18, 3, 131-140.
- Erol, A. ve Sevim, Y. (1993). Çabuk Kuvvet Çalışmalarının 16-18 Yaş Grubu Basketbolcılann Motorsal Özellikleri Üzerine Etkisinin İncelenmesi. SBD 4,3,25-37.
- EUROFİT (1983). Testing Physical Fitness-Provisional Handbook. Strasbourg, 17-22.
- Reck, S.J. (1983). Body Composition of Elite American Athletes. The American J. Sp. Med. 11,6, 398-403.
- Fox, E. L., Bowers, R. W. And Carter, J. (1988). The Physiological Basis of Physical Education and Athletics. Saunders Collage Pub. 553-584.
- İşleyen Ç., Ertat A., Çolakoğlu H., Emlek Y. (1988). 12-14 Yaş ve 15-17 Yaş Futbol Takımlarım Bazı Fonksiyonel Parametrelerinin Kontrol Grubu İle Karşılaştırılması. Spor Hekimliği Dergisi. 23, 1, 9-15.

- Kayatekin, M., Şemir t., Selamoğlu, S., Turan, M., Avan, L., Acarbay, Ş., (1993). Bir Genç Futbol Takımının Fizyolojik Profili. Spor Hekimliği Dergisi, 23, 1,9-15.
- Kuter, M., ve Öztürk, F. (1992). Türkiye Şampiyonu Yıldız Basketbol Takımının Fiziksel ve Fizyolojik Profilinin, Dereceye Giremeyen Bir Takım İle Karşılaştırılması, Spor Bilimleri II. Ulusal Kongresi Bilgileri, H. Ü. Yay. 265-271.
- Kutlu, M. (1991). Minik Türk Güreşçileri Minimal Ağırlık Tahmin Denklemi Geliştirilmesi, Yayınlanmamış Doktora Tezi, Marmara Üniversitesi
- Mc Ardle, W.d. (1981). Exercise Physiology-Energy, Nutrition and Human Performance. Philadelphia.
- Michelen, W.V. et all. (1994). 12-16 Yaşlarındaki Hollanda'lı Çocukların Eurofit Değerlendirme Tablosu (Çev. T. Hazır). Antrenman Bilgisi Sempozyumu. H.Ü. Sp. Bil. Ve Tek. Yüksek. Ok. Yay. 33-61.
- Noble, B. J. (1986). Physiology of Exercise and Sports, Mosby Pub. Toronto, 328-329, 1986.
- Özçaldıran, B. Durmaz (1993). 10-11 Yaş Grubu Çocuklarda Egzersiz ve Yüzme Antrenmanlarının Kardio - Respiratuar Etkisi. Spor Hekimliği Dergisi, 28,1, 1-10.
- Özer K. (1989). Antropometri-Sporla Morfolojik Planlama, MÜ Yayınları, İstanbul
- Özer K, ve Ark. (1993). 6-11 Yaş Cimnastikçülerinin Morfolojik Özellikleri. Spor Hekimliği Dergisi, 28,4, 149-162.
- Özkan, B. Odabaş İ, Pınar S. (1994). Arterial Blood Pressure Values in a Schoolage Population in Erzurum: Relation With Age, Sex, Weight, Height and Ponderosity Index. Tur. J. Med. Sei. Tubitak, 22: 171 -177.
- Öztürk, M. (1988). Spor Yapmayan 11-12 Yaş Grubu Erkek Çocukların EUROFIT Test Sonuçları İle Yapısal Komponentlerinin Karşılaştırılması. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, M.Ü. İstanbul.
- Seamundsen, G. (1986). Report on Icelandic Experimentation. Fifth European Research Seminar on Testing Physical Fitness Formia. 115-128.
- Tamer K. (1991). Fiziksel Performansın Ölçülmesi ve Değerlendirilmesi. Gökçe Matb. 31-122.
- Wilmore J.H. (1983). Body Composition in Sport Exercise: Direction For Future Research, Med. Sei. Sport And Exercise, 15, 1, 21-31.
- Ziyagil M.A. (1991). Güreşçilerin Antropometrik Özellikleri, Biyomotor Yetenekleri ve Basanları Arasındaki İlişkinin Araştırılması. Yayınlanmamış Doktora Tezi, M.Ü, İstanbul.
- Ziyagil M.A, Tamer K, Zorba E, Uzuncan S, Uzuncan H. (1991). Eurofit Testleri İle 10-12 Yaşları Arasındaki Erkek Öğrencilerin Aerobik Güç ve Fiziksel Uygunluklarının Ölçülmesi. Gazi Ün. Bilim ve Spor Dergisi (Yayına Kabul Edildi).
- Zorba E. (1989) Milli Takım Düzeyindeki Türk Güreşçileri İçin Derialtı Yağ Kalınlığı Denklemine Geliştirilmesi, Yayınlanmamış Doktora Tezi, M.Ü. İstanbul.