

## 8-10 YAŞ GRUBU ERKEK ÇOCUKLARIN FİZİKSEL UYGUNLUKLARININ AAHPERD TEST BATARYASI İLE DEĞERLENDİRİLMESİ

Dursun GÜLER \*  
Mehmet GÜNAY \*\*

### ÖZET

*Bu çalışmanın amacı 8-10 yaş grubu erkek çocukların fiziksel uygunluklarının AAHPERD (American Alliance For Health, Physical Education, Recreation and Dance) test bataryası ile incelenmesidir.*

*Araştırmaya devlet ve özel ilköğretim okullarından 8 yaşında 190, 9 yaşında 190 ve 10 yaşında 186 kişi olmak üzere toplam 566 sağlıklı erkek öğrenci denek olarak katılmıştır.*

*Ölçüm ve test sıralaması vücut ağırlığı ölçümü, boy ölçümü, otur-eriş testi, skinfold ölçümleri, mekik testi, barfiks testi ve 1 mil koş-yürü testi şeklinde olmuştur.*

*İstatistiksel analizlerde öğrencilerin AAHPERD testlerine yönelik ortalama, standart sapma, minimum ve maksimum değerleri alınmış ve değerlendirilmiştir.*

*Sonuçta 8, 9 ve 10 yaşlarındaki erkek çocukların sağlık açısından fiziksel uygunluklarına yönelik olarak triceps ve baldır skinfoldları toplamı, triceps ve skapula skinfoldları toplamı, abdominal kuvvet değerleri ve kardiyovasküler dayanıklılık değerlerinin uluslararası değerlerine benzer bir şekilde normal düzeyde olduğu; üst ekstremité kuvveti ve esneklik değerlerinin ise, uluslararası normlara göre düşük olduğu tespit edilmiştir.*

**Anahtar Kelimeler:** Fiziksel Uygunluk, Çocuklar, AAHPERD.

---

Geliş tarihi: 10.11.2003; Yayına kabul tarihi: 30.07.2004

\* SDÜ Burdur Eğitim Fakültesi, Beden Eğitimi ve Spor Bölümü, BURDUR

\*\* G.Ü. Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu, ANKARA

## **THE EVALUATION WITH AAHPERD TEST BATTERY OF PHYSICAL FITNESS OF MALE CHILDREN FROM 8 TO 10.**

### **ABSTRACT**

*The aim of this study was investigation with the AAHPERD (American Alliance For Health, Physical Education, Recreation and Dance) battery of physical fitness of male children from 8 to 10.*

*The number of the subjects participated in the study was 566; male children 190 8-year-olds, 190 9-year-olds and 186 10-year-olds from state elementary schools and from private elementary schools.*

*The order of the measurements and tests was as follows: weight, height, sit-and-reach test, skinfold measurement, sit-up, pull-up, and one mile run-and-walk.*

*In statistical analyses, the mean, standard deviation, minimum and maximum values of AAHPERD tests applied to the subjects were obtained and evaluated.*

*As a result, components of health-related physical fitness, applied to male children from 8 to 10 showed that the sum of triceps and calf skinfolds, the sum of triceps and scapula skinfolds, the values of abdominal strength and the of cardiovascular endurance were normal and similar to international norms; the values of upper body strength and of flexibility were below international norms.*

**Key Words:** *Physical Fitness, Children, AAHPERD.*

### **GİRİŞ**

Toplumların temel amaçlarından en önemli olanı fiziksel, zihinsel ve ruhsal açıdan sağlıklı bireyler yetiştirmektir. Çocukların sürekli büyüme ve gelişme halinde bulunması, dikkatleri bu çağ üzerinde yoğunlaştırmıştır. Çocukların tüm gelişimi fiziksel gelişimleri ile yakından ilişkili olduğundan, bu konu ile ilgilenenlerin onların anatomik yapılarını tanımaları, bedensel gelişim aşamalarını bilmeleri ve gelişimlerini etkileyen unsurları saptayarak uygun önlemleri almaları gerekmektedir<sup>(16)</sup>.

8-10 yaş dönemindeki çocuklar, gelişim dönemlerinden son çocukluk dönemi içerisinde bulunmakta olup; psikomotor gelişim dönemi sporla ilişkili hareketler evresinde yer almaktadır. Fiziksel gelişim açısından bu dönemde kızlar ve erkekler arasında büyüme kalıpları yönünden fazla bir fark bulunmamaktadır, yani en az olduğu dönemdir. Boy, ağırlık ve beden yapısındaki yavaş değişme, bu dönemde çocuğa bedenini daha iyi tanıma ve kullanma imkanı sağlar ve dolayısıyla çocuk koordinasyon ile kontrol gerektiren becerilerde büyük aşamalar kaydeder. Çocuğun oyun ve spordaki performansı giderek olgunlaşır. Birey artık olgun hareket kalıplarını birleştirerek sporla ilişkili becerileri de kullanmaya başlar. Bir önceki evrede gelişen temel hareket yetenekleri çeşitli oyunlarda daha doğru ve kontrollü olarak uygulanmaya başlar. Bu dönemde çocuğun kendisini belli bir etkinlikle sınırlayıp uzmanlaşmaya yöneltmemesine dikkat edilmelidir. Bu evrede becerilerin sınırlandırılması daha sonraki evreleri olumsuz etkileyecektir<sup>(6)</sup>.

Çocukların büyümesi, genelde genetik yapılarına, biyolojik saate, beslenme ve ortam gibi

dış etkenlere bağlı olmakla birlikte fiziksel aktiviteye göre de değişiklik göstermektedir. Hiç sportif faaliyetlere katılmayan çocukların kas yapılarının az geliştiği, boylarının biraz daha kısa, aşırı ya da yetersiz beslenme nedeniyle şişman ya da zayıf bir vücut yapısına sahip oldukları, algılama ve öğrenme yeteneklerinin zayıf oldukları gözlenmiştir<sup>(1)</sup>.

Fiziksel uygunluk kavramsal olarak fiziksel aktiviteleri başarılı bir şekilde yapabilme yeteneği olarak ifade edilmektedir. Dolayısıyla test maddeleri, fiziksel aktiviteleri başarılı bir şekilde yapabilme yeteneği ile yüksek oranda ilişkili oldukları gösterilen fiziksel aktivite ve/veya ölçülebilir parametreleri içermelidir. Çocuklarda fiziksel uygunluk ölçümleri, kısmen gençlerde fiziksel aktivite alışkanlığı düzeyinin azalıyor olabileceğine karşı büyüyen ilgi, kısmen de yetenek seçimindeki boşlukları doldurma ihtiyacı nedeniyle son yıllarda bir çok ülkede büyük önem taşımaktadır. Fiziksel uygunluğun ölçülmesinde temel amaç; bireylerin varolan potansiyellerinin belirlenmesi, bu doğrultuda bireylerin ihtiyaçları da dikkate alınarak egzersiz programları hazırlanması ve belirli aralıklarla ölçümlerin tekrarlanarak programların amaçlarına ulaşip ulaşmadığını tespit etmektir. Bu ilgi çocukların fiziksel durumunu ölçmeyi amaçlayan bir çok fiziksel uygunluk testi ve test bataryasının ortaya çıkmasına neden olmuştur<sup>(10, 24, 28)</sup>.

Bu test bataryalarından birisi de Amerika'da geliştirilmiş olan AAHPERD (American Alliance for Health, Physical Education, Recreation and Dance) "physical best" test bataryasıdır. AAHPERD testi 50 yıldan daha fazla zamandır Amerikan okullarındaki çocukların fiziksel uygunluklarının ölçümü için önemli yere sahiptir. 1976'da AAHPERD test bataryası barfikste kol çekme (kızlar için barda asılı durma), mekik çekme, mekik koşusu, durarak uzun atlama, 50 yard sürat koşusu ve 600 yard koş-yürü testlerini içeriyordu. 1980'nin AAHPERD'inde ise "Physical Best" oluşturuldu. Bu test ve diğer bazı test bataryaları performanstan ziyade sağlıklı ilişkili fiziksel uygunluk ölçümlerine yönelik olup; aerobik dayanıklılık, vücut kompozisyonu, kas kuvveti ve dayanıklılığı ve esneklik bileşenlerinin ölçümünü içerir. Bu bileşenlerin ölçümünde ise, 1 mil koş-yürü, skinfold ölçümleri, mekik çekme, barfikste kol çekme ve otur-eriş testleri kullanılmaktadır<sup>(4, 9, 14, 15, 20, 25)</sup>. Erbaugh, genç çocuklara uygulanan fiziksel uygunluk testlerinin güvenilirliğini incelediği çalışmasında, AAHPERD testlerinin güvenilirliğinin, kendi çalışması ve önceki çalışmalar boyunca 0,80 - 0,99 arasında değiştiğini belirtmiştir<sup>(9)</sup>.

Bu çalışmada 8, 9 ve 10 yaşlarındaki erkek çocukların fiziksel uygunluklarının AAHPERD test bataryası ile araştırılması amaçlanmıştır.

## **MATERYAL VE METOD**

### **Denekler**

Araştırmaya devlet ve özel ilköğretim okullarından 8 yaşında 190, 9 yaşında 190 ve 10 yaşında 186 kişi olmak üzere toplam 566 sağlıklı erkek öğrenci gönüllü olarak katılmıştır.

Okullarda test ve ölçümlerin yapılabilmesi için Ankara Milli Eğitim İl Müdürlüğü'nden,

okulların müdürlerinden ve sınıf öğretmenlerinden gerekli izinler alınmış, öğrenciler beden eğitimi ders saati içerisinde, kendi okullarında test ve ölçümlere alınmışlardır. Ölçümlerden en az bir gün önce çocuklar bilgilendirilmiş ve ailelerinin de haberdar olması sağlanmıştır. Test ve ölçümler 2003 Mayıs-Haziran aylarında yapılmıştır.

### **Boy Uzunluğu ve Vücut Ağırlığı Ölçümü**

Deneklerin vücut ağırlığı ölçümleri, hassaslık derecesi 0,01 kg. olan ağırlık ölçerle, boy ölçümleri ise yine hassaslık derecesi 0,01 m. olan boy ölçerle yapılmıştır.

Ölçümlerin güvenilirliği için, deneklerin ağırlık ve boy ölçümleri yalınayak ya da çorapla, baş dik, ayak tabanları terazi üzerinde düz olarak basmış, dizler gergin, topuklar bitişik, vücut dik pozisyonda ve deneğin sırtı boy ölçen skalaya dönük olacak şekilde yapılarak; elde edilen vücut ağırlığı (kg) ve boy (cm) değerleri bilgi formuna kayıt edilmiştir.

### **Vücut Kompozisyonu Ölçümü**

Skinfold toplamlarını belirlemek amacıyla, antropometrik ölçümlerden triceps, baldır ve skapula deri kıvrımı kalınlıkları alınmıştır.

Ölçümler, denek ayakta iken vücudun sağ tarafından olacak şekilde; her üç bölgeden de baş parmak ve işaret parmağı arasındaki deri altı yağ tabakası ve deri kalınlığı kas dokusu üzerinden ayrılacak şekilde yukarı çekilerek, skinfold cihazı parmaklardan yaklaşık 1 cm uzağa yerleştirilerek ölçüm değeri 2-5 sn arasında okunarak yapılmıştır. Ölçüm iki kez tekrarlanmış ve her iki ölçümün ortalaması bilgi formuna kayıt edilmiştir<sup>(8, 28)</sup>.

Triceps; triceps kası üzerinde, üst kolun dış orta hattında skapuladaki akromion ve ulnanın olekranon çıkıntıları arasındaki mesafenin ortasından dikey tutularak alınan deri kıvrımından, baldır; sağ baldırın en geniş bölgesinin mediyalinden deri ve yağ dokusu tutularak alınan deri kıvrımından; skapula ise kol aşağıya serbest olarak sarkıtılmış ve vücut rahat pozisyonda iken kürek kemiğinin hemen altından ve kemiğin kenarına paralel, kavramaya uygun, vücuda diyagonal tutularak ölçülmüştür<sup>(15, 16)</sup>.

### **Esneklik Ölçümü**

Deneklerin esneklik ölçümleri otur eriş testiyle yapılmıştır. Test, uzunluğu 35 cm, genişliği 45 cm ve yüksekliği 32 cm, üst yüzey uzunluğu 55 cm, genişliği 45 cm; ayrıca üst yüzeyi ayakların dayandığı yüzeyden 15 cm dışarıda olan; üst yüzeyi üzerinde 0-50 cm'lik ölçüm cetveli bulunan bir sehpa ile yapılmış, ölçümden önce çocuklara ölçümün nasıl yapılacağı öğretilmiş ve ısınmaları sağlanmıştır.

Ölçüm yapılırken çocuklar, yalınayak, dizler tam ekstensiyonda, ayaklar omuz genişliğinde açık ve test sehpasına dayanmış şekilde oturtulmuş; dizlerini bükmeden kollar gergin, el ayakları aşağıya bakacak şekilde gövdeyle beraber öne doğru eğilip, ölçüm skalası boyunca ileriye doğru

uzanarak 30 cm uzunluğundaki bir cetveli yavaşça ve fırlatmadan ileri doğru itmişler ve maksimum uzanma pozisyonunda 1-2 sn bekletilmişlerdir. Test iki defa tekrar edilmiş ve yüksek olan ölçüm sonucu bilgi formuna kayıt edilmiştir<sup>(3, 22, 23)</sup>.

### **Kas Kuvveti ve Dayanıklılığı Ölçümleri**

Deneklere, kuvvet ve kuvvette dayanıklılığın ölçülmesi amacıyla 1 dk, 90 derece bükülü bacak mekik çekme ile bir barda (yaklaşık 2,5 cm çapında) dinlenmeksizin çekilebildiği kadar barfikste kol çekme testi uygulanmış ve testlerin nasıl yapılacağı çocuklara testten önce öğretilmiştir.

Mekik çekme testinde; deneklere, sırt üstü yatar durumda, dizler 90 derece bükülü, eller ensede ve ayak tabanları yerle temasta iken başla komutuyla 1 dk süreyle tekrar edebildikleri kadar mekik yaptırılmıştır. Mekik çekme esnasında ayakların yerden temasının kesilmemesi için ayaklar tutulmuştur. Gereği halinde deneklere test öncesi bir deneme yaptırılmıştır. Deneklerin yere yattıklarında omuzlarının yere, doğrulduklarında dirseklerinin dizlere düşmesine dikkat edilmiş, 1 dk içerisinde tekrar edebildiği mekik sayısı bilgi formuna işlenmiştir<sup>(7, 15)</sup>.

Barfikste kol çekme testinde; denekler, el ayaları kendilerine yönelik olmak üzere kapalı tutuş ile barı kavrayarak bara asılmışlar, gergin duruştan çene barın hizasına gelene kadar kendilerini yukarı çekmişler ve tekrar dirseklerin gergin olduğu duruma dönmüşlerdir. Dinlenmeksizin gerçekleştirebildikleri tekrar sayısı ölçüm sonunda kayıt edilmiştir<sup>(2, 7)</sup>.

### **Kardiyovasküler Dayanıklılık Ölçümü**

Deneklerin dayanıklılık kapasitesi 1 mil (1600 m) koş-yürü testi ile değerlendirilmiş ve testten önce çocuklara gerekli bilgiler verilmiştir. Öğrencilerden mümkün olan en kısa sürede bu mesafeyi kat etmeleri istenmiş ve öğrenciler ona göre motive edilmişlerdir. Denekler koşma, jog ve yürüme serbestliğine sahip olmuşlardır. Katılanların 1600 m'lik mesafeyi bitirdikleri süreleri bilgi formuna işlenmiştir<sup>(4, 25, 28)</sup>.

Testin uygulanması için, okullarda ölçüleri belli olan hazır bir koşu pisti var ise orada, yoksa bir metre ile 1600 m'lik koşu mesafesi ölçülerek ve deneklerin koşması sağlanmıştır. Ölçümler okulların bahçesinde açık havada (iki özel okulda salonda) yapılmıştır. Ölçümlerde zaman ölçümü için kronometreler kullanılmış, en fazla iki denek bir gözlemci tarafından kontrol edilmiş ve koşunun tamamlanmasını takiben kronometre üzerindeki değer dakika ve saniye olarak kayıt edilmiştir<sup>(23, 28)</sup>.

Ölçüm ve test sıralaması vücut ağırlığı ölçümü, boy uzunluğu ölçümü, otur-eriş testi, skinfold ölçümleri, mekik çekme testi, barfikste kol çekme testi ve 1 mil koş-yürü testi şeklinde olmuştur.

### **Verilerin değerlendirilmesi**

İstatistiksel analizlerde öğrencilerin AAHPERD testlerine yönelik ortalama, standart sapma, minimum ve maksimum değerleri alınmış ve değerlendirilmiştir.

## BULGULAR

Araştırmaya ait tüm bulgular aşağıdaki tablolarda gösterilmiştir.

**Tablo 1: Deneklerin Fiziksel Özellikleri**

| Değişkenler               | Yaş | N          | X±Sd              | Minimum      | Maksimum     |
|---------------------------|-----|------------|-------------------|--------------|--------------|
| Boy Uzunluğu (cm)         | 8   | 190        | 130,1±5,9         | 117,5        | 151,5        |
|                           | 9   | 190        | 133,9±6,4         | 111,0        | 153,0        |
|                           | 10  | 186        | 139,8±6,9         | 123,0        | 163,5        |
| <b>Toplam</b>             |     | <b>566</b> | <b>134,5±7,54</b> | <b>111,0</b> | <b>163,5</b> |
| Vücut Ağırlığı (kg)       | 8   | 190        | 29,5±6,0          | 20,2         | 50,1         |
|                           | 9   | 190        | 31,7±7,1          | 18,5         | 62,2         |
|                           | 10  | 186        | 34,8±7,5          | 23,1         | 61,0         |
| <b>Toplam</b>             |     | <b>566</b> | <b>32,0±7,2</b>   | <b>18,5</b>  | <b>62,2</b>  |
| VKİ (Vücut Kitle İndeksi) | 8   | 190        | 17,3±2,6          | 12,3         | 26,1         |
|                           | 9   | 190        | 17,5±2,8          | 13,8         | 28,8         |
|                           | 10  | 186        | 17,7±2,7          | 12,7         | 25,2         |
| <b>Toplam</b>             |     | <b>566</b> | <b>17,5±2,7</b>   | <b>12,3</b>  | <b>28,8</b>  |

Araştırmaya toplam olarak 566 erkek öğrenci katılmış olup; bunların 190'ı 8, 190'ı 9 ve 186'sı da 10 yaşlarında bulunmaktadır. Deneklerin fiziksel özellikleri bakımından yaş sırasına göre boy uzunluğu: 130,1±5,9 cm, 133,9±6,4 cm, 139,8±6,9 cm; vücut ağırlığı: 29,5 ±6,0 kg, 31,7±7,1 kg, 34,8±7,5 kg; VKİ'nde ise 17,3±2,6, 17,5±2,8, 17,7±2,7 ortalamalara sahip oldukları tespit edilmiştir (Tablo 1).

Deneklerin yaş sırasına göre AAHPERD testleri açısından triceps ve baldır skinfoldları toplamında: 21,0±9,2 mm, 20,7±10,1 mm, 22,8±10,4 mm; triceps ve skapula skinfoldları toplamında: 17,3±8,0 mm, 17,1±8,8 mm, 18,3±8,5 mm; esneklikte: 21,8±4,8 cm, 22,0±5,1 cm, 20,1±6,0 cm; mekik çekmede: 23,8±9,2, 26,0±9,1, 29,2±9,0; barfikste kol çekmede: 0,9±1,9, 1,2±1,9, 1,1±2,0; kardiyovasküler dayanıklılık da ise: 10,5±1,5 dk, 10,1 ±1,3 dk, 9,5±1,3 ortalamalara sahip oldukları gözlenmiştir (Tablo 2).

Tablo 2: Deneklerin Yaşlara Göre AAHPERD Ortalamaları

| Değişkenler  | Yaş | N          | X±Sd            | Minimum    | Maksimum    |
|--|-----|------------|-----------------|------------|-------------|
| Triceps ve Baldır<br>Skinfoldları<br>Toplamı (mm)  | 8   | 190        | 21,0±9,2        | 9,0        | 60,8        |
|  | 9   | 190        | 20,7±10,1       | 6,7        | 65,2        |
|  | 10  | 186        | 22,8±10,4       | 8,2        | 58,6        |
| <b>Toplam</b>                                      |     | <b>566</b> | <b>21,5±9,9</b> | <b>6,7</b> | <b>65,2</b> |
| Triceps ve Skapula<br>Skinfoldları<br>Toplamı (mm) | 8   | 190        | 17,3±8,0        | 8,5        | 56,0        |
|  | 9   | 190        | 17,1±8,8        | 6,7        | 53,6        |
|  | 10  | 186        | 18,3±8,5        | 8,4        | 59,2        |
| <b>Toplam</b>                                      |     | <b>566</b> | <b>17,5±8,4</b> | <b>6,7</b> | <b>59,2</b> |
| Esneklik (cm)                                      | 8   | 190        | 21,8±4,8        | 8,0        | 34,5        |
|  | 9   | 190        | 22,0±5,1        | 9,5        | 35,5        |
|  | 10  | 186        | 20,1±6,0        | 0,0        | 34,0        |
| <b>Toplam</b>                                      |     | <b>566</b> | <b>21,5±7,0</b> | <b>0,0</b> | <b>35,5</b> |
| Mekik Çekme (sayı)                                 | 8   | 190        | 23,8±9,2        | 0,0        | 45,0        |
|  | 9   | 190        | 26,0±9,1        | 0,0        | 54,0        |
|  | 10  | 186        | 29,2±9,0        | 0,0        | 55,0        |
| <b>Toplam</b>                                      |     | <b>566</b> | <b>26,3±9,3</b> | <b>0,0</b> | <b>55,0</b> |
| Barfikste Kol Çekme (sayı)                         | 8   | 190        | 0,9±1,9         | 0,0        | 9,0         |
|  | 9   | 187        | 1,2±1,9         | 0,0        | 8,0         |
|  | 10  | 184        | 1,1±2,0         | 0,0        | 9,0         |
| <b>Toplam</b>                                      |     | <b>561</b> | <b>1,1±1,9</b>  | <b>0,0</b> | <b>9,0</b>  |
| Kardiyovasküler<br>Dayanıklılık (dk)               | 8   | 190        | 10,5±1,5        | 8,0        | 17,5        |
|  | 9   | 190        | 10,1±1,3        | 7,3        | 15,2        |
|  | 10  | 186        | 9,5±1,3         | 7,0        | 17,1        |
| <b>Toplam</b>                                      |     | <b>566</b> | <b>10,2±1,4</b> | <b>7,0</b> | <b>17,5</b> |

## TARTIŞMA VE SONUÇ

Araştırmalarda erkek ve kız çocukların motor becerilerinin genellikle ilk 18 yıl içerisinde yaşla birlikte arttığı ifade edilmektedir. Bu artışın da öncelikli olarak nöromusküler ve endokrin sistemin gelişmesinden, ikincil olarak da fiziksel aktivitelerdeki artıştan kaynaklandığı bildirilmektedir<sup>(24, 27)</sup>.

Çocuklarda vücut yağ oranının çok fazla düşük olmasının performans, sağlık ve büyüme yönünden olumsuz etkilere yol açabileceği ifade edilmektedir<sup>(11)</sup>. Bununla beraber fazla olan vücut yağının taşınması gereken ekstra bir yük olduğu, normal kardiyak ve pulmoner fonksiyona engel teşkil ettiği de bildirilmiştir<sup>(21, 24)</sup>. Uluslararası normlara göre erkek çocuklar için 50. yüzdeliğe denk gelen skinfold toplamı 8 yaş için 18 mm, 9 yaş için 21 mm (triceps ve baldır), 10 yaş için ise 17 mm (triceps ve skapula) olarak bildirilmiştir<sup>(15)</sup>. Ross et al.<sup>(19)</sup>, "fitness ölçümleri

için yeni standartlar” isimli çalışmasında, NCYFS (National Children and Youth Fitness Study) normlarında, 10 yaşındaki erkek çocuklar için 50. yüzdeliğe denk gelen triceps ve subskapular deri kıvrımı toplamını 20 mm olarak bildirmiştir. Bu çalışmadaki vücut yağı değerleri incelendiğinde ise triceps ve baldır deri kıvrımı toplamı ile triceps ve skapula deri kıvrımı toplamı, sırasıyla, 8 yaş grubu çocuklarda  $21,0 \pm 9,2$  mm ve  $17,3 \pm 8,0$  mm, 9 yaş grubunda  $20,7 \pm 10,1$  mm ve  $17,1 \pm 8,8$  mm, 10 yaş grubunda ise  $22,8 \pm 10,4$  mm ve  $18,3 \pm 8,5$  mm olarak tespit edilmiştir (Tablo 2). Dolayısıyla bu değerler uluslararası standartlara göre normal kabul edilebilir. Ayrıca bu çalışmadaki vücut yağı değerlerinin Lohman<sup>(11)</sup>’ın hazırlamış olduğu skinfold toplamları çizelgesine göre de optimal sınırlar içerisinde olması, çocukların vücut yağı oranlarının iyi düzeyde olduğu anlamına gelebilir.

Otur-eriş test performansının erkeklerde 5-8 yaşları arasında sabit olup daha sonra yaşla birlikte azaldığı, 12-13 yaşlarında en düşük seviyeye indiği ve sonra 18 yaşına kadar arttığı ifade edilmektedir. Erkeklerdeki düşük performans dönemi genel olarak ergenlik dönemindeki hızlı büyüme dönemiyle birlikte bacakların uzamasıyla; sonradan oluşan artışın da ergenlik dönemindeki hızlı büyüme döneminde, oturma yüksekliği ve üst ekstremitte uzunluğundaki artmayla paralellik gösterdiği görülmektedir. Ergenlik sırasında eklemlerdeki anatomik ve fonksiyonel değişikliklerin bu dönemdeki esnekliği etkileyebileceği belirtilmektedir<sup>(13)</sup>. Çalışmaya katılan çocukların esneklik değerlerine bakıldığında 8 yaş grubunda  $21,8 \pm 4,8$  cm, 9 yaş grubunda  $22,0 \pm 5,1$  cm ve 10 yaş grubunda ise  $20,1 \pm 6,0$  cm olduğu görülmektedir (Tablo 2). Uluslararası normlar incelendiğinde ise erkek çocuklarda 50. yüzdeliğe denk gelen esneklik değerleri 8 yaş için 13,5 inç (26,8 cm), 9 yaş için 13,5 inç (26,8 cm) ve 10 yaş için 13,0 inç (25,54 cm) olarak görülmektedir<sup>(15)</sup>. Pate et al.<sup>(18)</sup>, AAHPERD ve NCYFS normlarını karşılaştırdığı bir çalışmasında 10 yaş grubu erkek çocukların otur-eriş testi değerlerini AAHPERD’de 24-25 cm arası, NCYFS’de 26 cm olarak göstermiştir. Ross et al.<sup>(19)</sup>, fiziksel uygunluk ölçümleri için yeni standartlar isimli çalışmasında NCYFS normlarında 10 yaşındaki erkek çocuklar için 50. yüzdeliğe denk gelen otur-eriş testi değerini 13,5 inç (26,81 cm) olarak belirtmiştir. Çalışmaya katılan deneklerin esneklik değerleri uluslararası normlarla karşılaştırıldığında, her yaş için fark göze çarpmakta ve bu çalışmadaki deneklerin esneklik değerlerinin, her yaş için, yaklaşık olarak 25. yüzdeliğe denk geldiği gözlenmektedir. Bunun da uluslararası değerlere göre düşük olduğu kabul edilebilir. Dolayısıyla çocukların sağlıklı gelişimleri açısından, beden eğitimi derslerinde veya diğer etkinliklerde, esneklik çalışmalarına daha fazla yer verilmesi uygun görülmektedir.

Çocukların mekik çekme ve barfikste kol çekme ölçümleri ele alındığında, sırasıyla, 8 yaş grubu çocukların  $23,8 \pm 9,2$  ve  $0,9 \pm 1,9$  adet, 9 yaş grubunun  $26,0 \pm 9,1$  ve  $1,2 \pm 1,9$  adet, 10 yaş grubunun da  $29,2 \pm 9,0$  ve  $1,1 \pm 2,0$  adet yapabildikleri görülmektedir (Tablo 2). Bu konuyla ilgili literatür çalışmaları incelendiğinde, FITNESSGRAM (Fiziksel Uygunluk Test Bataryası) kriterleri erkek çocuklarda, mekik çekmede 8 yaş için 25, 9 yaş için 25 ve 10 yaş için 30 olarak; barfikste kol çekmede ise 10 yaş için 1 olarak belirtilmektedir<sup>(4, 12)</sup>. Yine NCYFS I ve II



ye göre hazırlanmış standartlara göre ise, erkeklerde 50. yüzdeliğe denk gelen mekik çekme sayıları 8 yaş için 26, 9 yaş için 28, 10 yaş için 34; barfikste kol çekme sayıları ise 10 yaş için 1 olarak verilmektedir<sup>(15)</sup>. Updyke<sup>(26)</sup>, çocuklar için güvenilir fiziksel uygunluk standartlarına yönelik derleme çalışmasında 1980 ile 1989 yıllarında erkek çocukların barfikste kol çekme ortalamalarının, sırasıyla, 8 ve 9 yaş gruplarında 2,5-3,5 tekrar, 10 yaş grubunda 2,5-4,5 tekrar arasında olduğunu göstermiştir. Pate et al.<sup>(18)</sup>, AAHPERD ve NCYFS normlarını karşılaştırdığı bir çalışmada da 10 yaş grubu erkek çocukların mekik çekme değerlerini AAHPERD'de 33-34 arası, NCYFS'de 34-35 arası olarak belirtmiştir. Ross et al.<sup>(19)</sup>, "fitness ölçümleri için yeni standartlar" isimli çalışmasında NCYFS normlarında 10 yaşındaki erkek çocuklar için 50. yüzdeliğe denk gelen bacaklar bükülü mekik çekme değerini 34 olarak belirtmiştir. Dolayısıyla çalışmada elde edilen verilerin; Updyke<sup>(26)</sup>'nin barfikste ilgili tüm yaş grubu ve Ross et al.<sup>(19)</sup> ile Pate et al.<sup>(18)</sup>'in mekikle ilgili 10 yaş grubu sonuçlarına göre düşük; FITNESSGRAM sonuçlarıyla ise, her yaş grubunda, hem mekik çekme hem de barfikste kol çekmede paralel olduğu söylenebilir. Dolayısıyla çalışmaya katılan çocukların kuvvet değerlerinin; uluslararası normlara göre, üst ekstremitelerde kuvvetinde düşük, abdominal kuvvette ise normal düzeyde olduğu ifade edilebilir.

Çalışmalarda vücut ağırlığına oranla ifade edilen kardiyovasküler dayanıklılığın (aerobik güç) erkeklerde 6-16 yaşları arasında sabit kaldığı, kızlarda ise yılda % 2 oranında azaldığı ifade edilmektedir<sup>(21, 24)</sup>. Çocuklarda aerobik dayanıklılıkla ilgili olarak FITNESSGRAM referanslarında 1 mil koşu değerleri, erkek çocuklarda, 8 yaş için 13 dk, 9 yaş için 12 dk, 10 yaş için 11 dk<sup>(12, 17)</sup>; AAHPERD referanslarında ise 8 yaş için 10 dk, 9 yaş için 10 dk, 10 yaş için 9,3 dk olarak ifade edilmiştir<sup>(17)</sup>. Bir başka normatif datada ise erkek çocuklar için 50. yüzdeliğe denk gelen 1 mil koşu değerleri 8 yaş grubunda 10,4 dk, 9 yaş grubunda 10,1 dk, 10 yaş grubunda ise 9,5 dk olduğu belirtilmiştir<sup>(15)</sup>. Çalışmaya katılan deneklerin dayanıklılıkla ilgili 1 mil koşu değerleri incelendiğinde 8 yaş grubunda 10,5 ±1,5 dk, 9 yaş grubunda 10,1±1,3 dk, 10 yaş grubunda ise 9,5±1,3 dk olduğu tespit edilmiştir (Tablo 2). Pate et al.<sup>(18)</sup>, AAHPERD ve NCYFS normlarını karşılaştırdığı çalışmasında 10 yaş grubu erkek çocukların 1 mil koş-yürü değerlerini AAHPERD'de 12 dk, NCYFS'de 11,3 dk olarak vermiştir. Ross et al.<sup>(19)</sup> fiziksel uygunluk ölçümleri için yeni standartlar isimli çalışmasında NCYFS normlarında 10 yaşındaki erkek çocuklar için 50. yüzdeliğe denk gelen 1 mil koş-yürü değerini 9,52 dk olarak belirtmiştir. Veriler ışığında değerlendirildiğinde, bu çalışmada elde edilen 1 mil koşu değerlerinin, uluslararası normlara göre normal düzeyde (FITNESSGRAM kriterlerine göre daha iyi) olduğu; dolayısıyla, sağlık açısından, çocukların kalp damar sistemlerinin iyi düzeyde olduğu ifade edilebilir.

Sonuç olarak, 8, 9 ve 10 yaş erkek çocukların sağlık açısından fiziksel uygunluklarına yönelik olarak triceps ve baldır skinfoldları toplamı, triceps ve skapula skinfoldları toplamı, abdominal kuvveti ile kardiyovasküler dayanıklılık değerlerinin normal düzeyde ve uluslararası normlarla benzer; esneklik ve üst ekstremitelerde kuvveti değerlerinin ise uluslararası normlara göre düşük olduğu söylenebilir.

**KAYNAKLAR**

1. AÇIKADA, C., ERGEN, E.: Bilim ve Spor, TEK Ofset Matbaacılık, Ankara, 1990 .
2. BAĞIRGAN, T.: Hentbolde Antrenman, Bağırğan Yayımevi, Ankara, 1990.
3. BALTACI, G., UN, N., TUNAY, V. BESLER, A., GERÇEKLER, S.: "Comparison of Three Different Sit and Reach Tests for Measurement of Hamstring Flexibility in Female University Students", Br J Sports Med., 37 (1), 59-61, 2003.
4. CORBİN, C.B., PANGRAZİ, R.P.: "Are American Children and Youth Fit", Research Quarterly for Exercise and Sport, 63 (2), 96-106, 1992.
5. ERBAUGH, S.J.: "Reliability of Physical Fitness Tests Administered to Young Children", Perceptual and Motor Skills, 71, 1123-1128, 1990.
6. GÖKMEN, H., KARAGÜL, T., AŞÇI, F.H.: Psikomotor Gelişim, GSGM Yayın No: 139, Ankara, 1995.
7. JOHNSON, B.L., NELSON, J.K.: Practical Measurements for Evaluation in Physical Education, Second Edition, Burgess Publishing Company, USA, 1974.
8. KARADENİZ, Y.: Spor Yapan ve Yapmayan İlköğretim Öğrencilerinin Fiziksel Uygunluklarının Belirlenmesi ve Analizi, Yüksek Lisans Tezi, K.T.Ü. Sosyal Bilimler Enstitüsü, Trabzon, 2001.
9. LARSON, G.A., ZAICHKOWSKY, L.D.: "Physical, Motor and Fitness Devalopment in Children and Adolescents", Journal of Education, 177 (2), 25-55, 1995.
10. LIPPINCOTT, W., LIPPINCOTT, W.: ACSM's Guidelines for Exercise Testing and Prescription, Sixth Edition, American College of Sport Medicine, 78-82, 217-234, USA, 2000.
11. LOHMAN, T.G.: "The Use Skinfold to Estimate Body Fatness on Children and Youth", Journal of Physical Education, Recreation & Dance, November-December, 98-102, 1987.
12. LOONEY, M.A., PLOWMAN, S.A.: "Passing Rates of American Children and Youth on the FITNESSGRAM Criterion-referenced Physical Fitness Standarts", Research Quarterly for Exercise and Sport, 61 (3), 215-223, 1990.
13. MALINA, R.M., BOUCHARD, C.: Growth, Maturation and Physical Activity, Human Kinetics Books, 391-414, 1991.
14. MORROW, J.R., FRIDYE, T., MONAGHEN, S.D.: "Generalizability of the AAHPERD Health Related Skinfold Test", Research Quarterly for Exercise and Sport, 57 (3), 187-195, 1986.
15. MORROW, J.R., JACKSON, A.W., DİSCH, J.G., MOOD, D.P.: Measurement and Evaluation in Human Performance, Second Edition, Human Kinetics, USA, 2000.
16. OĞUZ, H.: Bursa İlinde Farklı Sosyo-Ekonomik Düzeye Sahip Ailelerin 8, 9 ve 10 Yaş Grubu Çocukların Fiziksel Performans ve Antropometrik Özelliklerinin İncelenmesi, Yüksek Lisans Tezi, U.Ü. Sosyal Bilimler Enstitüsü, Bursa, 1998.
17. ÖZER, K.: Fiziksel Uygunluk, Nobel Yayın Dağıtım, Ankara, 2001.
18. PATE, R.R., ROSS, J.G., DOTSON, C.O., GILBERT, G.G.: "The New Norms: A Comparison With The 1980 AAHPERD Norms", Journal of Physical Education, Recreation & Dance, 56 (1), 28-30, 1985.
19. ROSS, J.G., DOTSON, C.O., GILBERT, G.G., KATZ, S.J.: "New Standarts for Fitness Measurement", Journal of Physical Education, Recreation & Dance, 56, 62-66, 1985.
20. ROWLAND, T.W.: Exercise and Children's Health, Human Kinetics Books, USA, 1990.
21. SALLIS, J.F.: "Epidemiology of Physical Activity and Fitness in Children and Adolescents", Critical Reviews in Food Science and Nutrition, 33 (4 / 5), 403-408, 1993.
22. ŞİPAL, M.C.: EUROFIT Bedensel Yetenek Testleri El Kitabı, Başbakanlık GSGM Yayınları, Yayın No: 78, Ankara, 1989.
23. TAMER, K.: Sporda Fiziksel-Fizyolojik Performansın Ölçülmesi ve Değerlendirilmesi, Geliştirilmiş 2. Baskı, Bağırğan Yayımevi, Ankara, 2000.
24. TEKELİOĞLU, A.: Physical Fitness of Girls and Boys Aged 11-13 Years Attending to Government School and Private School, Doktoral Dissertation, G.Ü. Institute of Medical Sciences, Ankara, 1999.
25. TRİMMER, R., TRİMMER, J.: "Fitness Testing in Schools: American Alliance for Health, Physical Education, Recreation and Dance (AAHPERD) "Physical Best" Test", [http://www.sportsci.org/encyc/drafts/Fitness\\_AAHPERD.doc](http://www.sportsci.org/encyc/drafts/Fitness_AAHPERD.doc), USA, 2003.
26. UPDYKE, W.F.: "In Search of Relevant and Credible Physical Fitness Standarts for Children", Research Quarterly for Exercise and Sport, 63 (2), 112-119, 1992.
27. WILLMORE, J.H., COSTILL, D.L.: Physiology of Sport and Exercise, Human Kinetics, USA, 1994.
28. ZORBA, E.: Fiziksel Uygunluk, Başak Ofset, Muğla, 2001.