

ALT YAPIDAKİ KÜÇÜK, YILDIZ VE GENÇ BASKETBOLCULARIN BAZI FİZİKSEL UYGUNLUK PARAMETRELERİNİN İNCELENMESİ

Yüksel SAVUCU¹ Yahya POLAT² Fikret RAMAZANOĞLU²

M. Fatih KARAHÜSEYİNOĞLU¹ Y. Süreyya BİÇER¹

¹Fırat Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu, Elazığ – TÜRKİYE

²Marmara Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu, İstanbul – TÜRKİYE

Geliş Tarihi: 20.12.2004

The Investigation of Some Physical Fitness Parameters of Basketball Players in the Substructure

Summary

The purpose of this study was to investigate the physical fitness parameters of basketball players in the substructure team. Totally 98 athletes of Fenerbahçe team who consisted 32 junior, 38 senior and 30 young players participated the study.

Age, height, weight, 20 m sprint, vertical jump, anaerobic power, right and left hand grip, back strength, leg strength, max VO₂ and flexibility parameters were measured in this study.

There was significant differences between height, weight, vertical jump, anaerobic power, right and left hand grip, back strength and leg strength parameters ($p<0,01$) in groups. According to the Tukey HSD results; Except for 20m sprint parameter, above parameters had an increase significantly.

In the compare of groups, there was significant differences between max VO₂ and flexibility parameters ($p<0,05$ and $p<0,01$).

As a result, while many of elit junior basketball players who have different categories have a development the parallel as a related with their category, it is shown that there is a fluctuate in flexibility parameters.

Key Words: Substructure, asketball, physical fitness

Özet

Bu araştırmaya, Fenerbahçe takımının alt yapısını oluşturan basketbolculardan küçükler kategorisinden 32, yıldızlar kategorisinden 36, gençler kategorisinden 30 olmak üzere 98 basketbolcu gönüllü olarak katılmış ve fiziksel uygunluk gelişmelerinin incelenmesi amaçlanmıştır.

Araştırmada, yaş, boy, vücut ağırlığı, 20 m sprint, dikey sıçrama, anaerobik güç, sağ ve sol el kuvveti, sırt kuvveti, bacak kuvveti, VO₂max ve esneklik parametreleri ölçülmüştür.

Gruplar arası karşılaştırma sonucu boy, vücut ağırlığı, dikey sıçrama, anaerobik güç, sağ ve sol pençe kuvveti, bacak ve sırt kuvveti, parametresinde $p<0,01$ düzeyinde anlamlı farklılıklar bulunmuştur. Tukey HSD sonuçlarına göre, bahsedilen parametreler de kategoriler arasında yaşla birlikte artış görülürken 20 m sprint değerinde azalma görülmüştür.

Gruplar arası karşılaştırma sonucu VO₂max ve esneklik parametrelerinde $p<0,05$ ve $p<0,01$ düzeyinde anlamlı farklılıklar bulunmuştur.

Sonuç olarak; alt yapı basketbolcularının fiziksel değerlerinde kategori artışlarına paralel gelişmeler olduğu anlaşılmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Altyapı, basketbol, fiziksel uygunluk.

Giriş

Basketbol; dayanıklılık, kuvvet, sürat, beceri ve hareketlilik gibi fizik gücü özelliklerini çocukluk ve

gençlik çağlarından başlayarak amaçlı çalışmalarla istenen bir biçimde geliştirir ve yetişkinlik çağında da

pekiştirerek üstün bir düzeye getirir. Teknik ve taktik elementlerin oyun içerisinde ani ve değişen pozisyonlarda uygulanma zorluğu, koordinasyon reaksiyon gibi özelliklerin gelişmesinde de büyük bir etkidir (15).

Top oyunları fiziksel, teknik, zihinsel ve taktiksel özellikleri içeren kapsamlı beceriler gerektirir. Bu yüzden oyuncular oyun içindeki savunma ve hücum becerilerini yerine getirebilmek için özellikle fiziksel becerilere sahip olmalıdırlar. Basketbol da kazanmak için bu beceriler oldukça önemlidir (19).

Basketbol oyununda top sürme, pas verme ve şut atabilme özellikleri fundamental becerilerdir. Basketbolun temeli olarak adlandırdığımız fundamental (esas) hareketler her oyuncunun öğrenmesi gereken uygulamalardır (7).

Antropometrik ve fizyolojik profillerin belirlenmesi küçük yaştaki basketbolcular için başarının elde edilmesinde gerekli kriterlerin seçilmesine katkıda bulunabilir (5).

Belli düzeyde el becerileri geliştikten sonra, hemen hemen her çocuğun öğrenme ve fırsat buldukça da oynaması önerilen basketbolun boy uzaması ve kemik dokusunun sağlıklı gelişimine önemli ölçülerde katkısı olduğunun vurgulanması gerekir (2).

Araştırmada, farklı kategorilerdeki elit basketbolcu çocukların fiziksel uygunluk gelişimlerinin incelenmesi amaçlanmıştır.

Materyal ve Metot

Araştırmaya, Fenerbahçe Basketbol takımının alt yapısını oluşturan küçük basketbolcular (n=32) yaş ortalamaları $14,12 \pm 0,33$, yıldız basketbolcular (n=36) yaş ortalamaları $15,33 \pm 0,47$, genç basketbolcular (n=30) yaş ortalamaları $17,66 \pm 0,47$ olarak toplam 98 sporcu gönüllü olarak katılmışlardır. Araştırma ile ilgili ölçümler Fenerbahçe Dereağzı Tesislerinde yapılmıştır.

Boy ve Vücut Ağırlığı Ölçümü: Deneklerin kalibrasyon ayarı yapılmış çıplak ayak ve sadece şort giydirilerek tartıları yapıldı. Boy ölçümleri denekler ayakta dik pozisyonda dururken skalanın üzerinde kayan Kaliper deneğin kafasının üzerine dokunacak şekilde ayarlandı ve uzunluk Imm hassasiyetle okundu.

20 m Sprint: Kapalı koşu pistinde 0–20 m arasına kurulan fotoselli kronometre ile başlangıçla beraber deneğin bu mesafeyi koşma süresi ölçüldü, üç denemeden en iyisi kaydedildi.

Dikey sıçrama testi ve anaerobik gücün hesaplanması: Dikey sıçrama testi için Jumpmetre kullanıldı. Dikey sıçrama test sonuçları kullanılarak anaerobik güc hesaplanmıştır. Fox ve ark (4) tarafından anaerobik gücün sıçrama mesafesi ve vücut ağırlığından yararlanarak hesap edilebilmesi için önerilen aşağıdaki formüle göre anaerobik güc hesaplandı (20). Anaerobik güc (kgm/sn) = $\sqrt{4,9} * (\text{Vücut ağırlığı}) * \sqrt{D}$ D = dikey sıçrama mesafe(m)

Kuvvet parametrelerinin Ölçülmesi: Pençe kuvveti Takkei marka el dinamometresi (Hand Grip) ile ölçüm gerçekleştirilirken, sırt ve bacak kuvveti, sırt ve bacak (back and lift) dinamometresi kullanılarak ölçümler yapıldı. Denekle 5 dakika ısındıktan sonra kuvvet değerleri ölçüldü ve en iyi değer kilogram cinsinden kayıt edildi.

Max. VO2: Max VO2 ölçümü için 20 m mekik koşu testi kullanılmıştır. Koşu hızını belirlemek için protokole uygun 20 m mekik koşu testi kaseti kullanılmıştır. Denekler 20 metrelik pistte tahditli çizgiye ayakları ile dokunarak koşular ve iki hata yapıncaya kadar teste devam edildi. Sonuç ml/kg/dak cinsinden kaydedildi

Esnelik Ölçümleri: Denek yere oturup çıplak ayak tabanını düz bir şekilde test sehпасına dayadı. Ayrıca denek gövdesini ileri doğru eğerek ve dizlerini bükmeden elleri vücudunun önünde olacak şekilde uzanabildiği kadar öne doğru uzandı. Bu şekilde en uzak noktada, öne ya da geriye esnemenin 1–2 saniye bekledi. Test iki defa tekrar edilerek en yüksek olan değer kayıt edildi (17).

İstatistiksel analiz yöntemi olarak Varyans Analizi kullanıldı. Ortalamalar standart sapmalar ile birlikte verildi.

Bulgular

Gruplar arası karşılaştırma sonucu yaş parametresinde $p < 0,01$ düzeyinde anlamlı farklılıklar bulunmuştur.

Gruplar arası karşılaştırma sonucu boy parametresinde $p < 0,01$ düzeyinde anlamlı farklılıklar bulunmuştur. Tukey HSD sonuçlarına göre, küçük erkek ile yıldız erkek arasında $p > 0,05$ düzeyinde anlamlı farklılık bulunamazken, küçük erkek ile genç erkek arasında genç erkek lehine, yıldız erkek ile genç erkek arasında genç erkek lehine $p < 0,01$ düzeyinde anlamlı farklılık bulunmuştur.

Gruplar arası karşılaştırma sonucu vücut ağırlığı parametresinde $p < 0,01$ düzeyinde anlamlı farklılıklar bulunmuştur. Tukey HSD sonuçlarına göre, yaş arttıkça kilo parametresi de buna paralel olarak artmaktadır.

Gruplar arası karşılaştırma sonucu 20 m sprint parametresinde $p<0,01$ düzeyinde anlamlı farklılıklar bulunmuştur.

Gruplar arası karşılaştırma sonucu dikey sıçrama, anaerobik güç, Sağ ve sol pençe kuvveti, bacak ve

sırt kuvveti parametresinde $p<0,01$ düzeyinde anlamlı farklılıklar bulunmuştur. Yaş veya kategori arttıkça bahsedilen parametreler de buna paralel olarak artmaktadır.

Tablo 1. Çalışmaya alınan kişilerin bazı parametrelerinin gruplara göre ortalama dağılımı

Parametreler	Gruplar	N	Mean	SS	f	P
Yaş(Yıl)	Küçük	32	14,1250	,33601	523,034	,000**
	Yıldız	36	15,3333	,47809		
	Genç	30	17,6667	,47946		
	Toplam	98	15,6531	1,49984		
Boy(cm)	Küçük	32	1,8650	,09102	40,453	,000**
	Yıldız	36	1,8789	,04207		
	Genç	30	1,9950	,04265		
	Toplam	98	1,9099	,08421		
Vücut Ağırlığı(kg)	Küçük	32	69,3750	11,96702	34,724	,000**
	Yıldız	36	79,6667	8,73744		
	Genç	30	89,6667	7,46640		
	Toplam	98	79,3673	12,48041		

** $p<0,01$

Tablo 2: Çalışmaya alınan kişilerin gruplara göre fiziksel uygunluk parametrelerinin dağılımı

Parametreler	Gruplar	N	Mean	SS	f	P
Sprint(sn)	Küçük Erkek	32	3,1562	,21330	55,233	,000**
	Yıldız Erkek	36	2,8811	,11528		
	Genç Erkek	30	2,7567	,11472		
	Toplam Erkek	98	2,9329	,22434		
Dikey Sıçrama(cm)	Küçük Erkek	32	36,7500	3,82690	82,189	,000**
	Yıldız Erkek	36	45,5556	4,03162		
	Genç Erkek	30	50,8333	5,26592		
	Toplam Erkek	98	44,2959	7,17126		
Anaerobik Güç(kgm/sn)	Küçük Erkek	32	89,3000	13,37142	126,562	,000**
	Yıldız Erkek	36	118,4444	13,07658		
	Genç Erkek	30	140,3333	11,41183		
	Toplam Erkek	98	115,6286	24,04498		
Sağ El Kuvveti(kg)	Küçük Erkek	32	37,0750	6,59007	96,704	,000**
	Yıldız Erkek	36	49,0111	4,12586		
	Genç Erkek	30	57,4000	6,56322		
	Toplam Erkek	98	47,6816	9,99399		
Sol El Kuvveti(kg)	Küçük Erkek	32	37,1625	6,64490	98,741	,000**
	Yıldız Erkek	36	46,7556	5,43052		
	Genç Erkek	30	56,4667	3,59821		
	Toplam Erkek	98	46,5959	9,38740		
Bacak Kuvveti(kg)	Küçük Erkek	32	70,0375	2,52008	200,063	,000**
	Yıldız Erkek	36	85,1556	5,18329		
	Genç Erkek	30	103,0667	9,96090		
	Toplam Erkek	98	85,7020	14,68688		
Sırt Kuv. (kg)	Küçük Erkek	32	64,4375	5,99439	80,123	,000**
	Yıldız Erkek	36	75,0333	7,19333		
	Genç Erkek	30	90,9667	11,14677		
	Toplam Erkek	98	76,4510	13,44714		
VO2max(ml/kg/dk)	Küçük Erkek	32	49,6125	3,46613	20,761	,000**
	Yıldız Erkek	36	52,2889	4,76474		
	Genç Erkek	30	56,6833	4,67215		
	Toplam Erkek	98	52,7602	5,16417		
Esneklik(cm)	Küçük Erkek	32	37,9500	2,51806	7,922	,001**
	Yıldız Erkek	36	40,2667	2,64035		
	Genç Erkek	30	38,5833	2,26321		
	Toplam Erkek	98	38,9949	2,66196		

** $p<0,01$

Gruplar arası karşılaştırma sonucu VO₂max parametresinde p<0,01 düzeyinde anlamlı farklılıklar bulunmuştur. Tukey HSD sonuçlarına göre, küçük erkek ile yıldız erkek arasında yıldız erkeklerin lehine p<0,05 düzeyinde anlamlı farklılık bulunurken, küçük erkek ile genç erkek arasında genç erkek lehine, yıldız erkek ile genç erkek arasında genç erkek lehine p<0,01 düzeyinde anlamlı farklılıklar bulunmuştur.

Gruplar arası karşılaştırma sonucu esneklik parametresinde p<0,01 düzeyinde anlamlı farklılıklar bulunmuştur. Tukey HSD sonuçlarına göre, küçük erkek ile genç erkek arasında p>0,05 düzeyinde anlamlı farklılık bulunmamıştır. Yıldız erkek ile genç erkek arasında yıldız erkek lehine p<0,05 düzeyinde anlamlı farklılık bulunurken, küçük erkek ile yıldız erkek arasında yıldız erkek lehine p<0,01 düzeyinde anlamlı farklılık bulunmuştur.

Tartışma

Gruplar arası karşılaştırma sonucu yaş, boy ve vücut ağırlığı parametrelerinde p<0,01 düzeyinde anlamlı farklılıklar bulunmuştur. Bu sonuçlarına göre, kategori arttıkça yaş, boy ve kilo parametreleri de buna paralel olarak arttığı anlaşılmaktadır. Basketbol da kategoriler yaş ile birlikte değişiklik göstermekte ve küçük yaş grubu daha düşük değerlere sahip olmaktadır (6). Henüz ileri adölesan düzeyinde olan araştırma grubumuz fiziksel gelişimi sürdürdüğü için yaş artışına paralel boy ve kilo artışları beklenen bir sonuç olmuştur. Mengütay, çocuk ve genç sporcularda yaş veya kategori artışına paralel fiziksel kapasitenin de gelişiminin devam edeceğini belirtmişlerdir (11).

20 m sprint parametresinde p<0,01 düzeyinde anlamlı farklılıklar bulunmuştur. Araştırma sonuçlarında, yaş veya kategori arttıkça 20 m sprint parametresi de buna paralel olarak azaldığı görülmektedir. Kukolj ve arkadaşları 15–30 m sprint değerlerinde yaşa bağlı anlamlı farklılıklar bulunduğu araştırma sonuçları ve Loko ve arkadaşları 14–16 yaş grupları için sprint değerlerini incelediği araştırma sonuçlarında, yaş artışına paralel olarak sprint hızlarında anlamlı azalmalar bulduklarına dair ifadeleri bulguları desteklemektedir (8,9).

Dikey sıçrama parametresinde p<0,01 düzeyinde, kategoriye bağlı olarak artan anlamlı farklılıklar bulunmuştur. Mata vulj ve arkadaşları küçük yaş grubu basketbol oyuncularının dikey sıçrama değerlerinde anlamlı gelişmeler buldukları araştırma sonuçları ile Polat ve Saygın futbolcu çocuklarda artan yaş değerlerine paralel anlamlı artışlar

gösterdiğini belirttikleri araştırma sonuçları bulguları destekler niteliktedir (10, 14).

Anaerobik güç parametresinde p<0,01 düzeyinde, kategoriye bağlı olarak artan anlamlı farklılıklar bulunmuştur. Polat ve Saygın anaerobik güç değerlerinde erken adölesan ve ileri adölesan düzeyindeki futbolcuların anaerobik güç değerlerindeki farklılığı anlamlı buldukları araştırma sonuçları ve Mero ve arkadaşları adölesan sporcuların anaerobik güç değerlerinde yaşa bağlı anlamlı farklılıklar buldukları araştırma sonuçları bulguları desteklemektedir (14, 12).

Kuvvet parametrelerinde p<0,01 düzeyinde, kategoriye bağlı olarak artan anlamlı farklılıklar bulunmuştur. Balabinis ve arkadaşları 26 genç erkek basketbolcunun kuvvet değerlerinde anlamlı farklılık buldukları ve Faigenbaum ve arkadaşları adölesan çocukların kuvvet değerlerinde yaşa bağlı gelişimlerine anlamlı farklılık buldukları sonuçlar, araştırma sonuçları bulgularını destekler niteliktedir (1,3).

Gruplar arası karşılaştırma sonucu VO₂max parametresinde p<0,01 düzeyinde anlamlı farklılıklar bulunmuştur. Küçük erkek ile yıldız erkek arasında yıldız erkeklerin lehine p<0,05 düzeyinde anlamlı farklılık bulunurken, küçük erkek ile genç erkek arasında genç erkek lehine, yıldız erkek ile genç erkek arasında genç erkek lehine p<0,01 düzeyinde anlamlı farklılıklar bulunmuştur. Smith ve arkadaşları erkek kolej sporcularının VO₂max değerlerinde yaş ile birlikte artış gösterdiğini belirttikleri araştırma sonuçları ve Petibois ve Deleris genç dayanıklılık sporcularının VO₂max değerlerinde yaşa bağlı anlamlı farklılıklar buldukları araştırma sonuçları ile bulguları desteklemektedir (16,13).

Gruplar arası karşılaştırma sonucu esneklik parametresinde p<0,01 düzeyinde anlamlı farklılıklar bulunmuştur. Tukey HSD sonuçlarına göre, küçük erkek ile genç erkek arasında p>0,05 düzeyinde anlamlı farklılık bulunmamıştır. Yıldız erkek ile genç erkek arasında yıldız erkek lehine p<0,05 düzeyinde anlamlı farklılık bulunurken, küçük erkek ile yıldız erkek arasında yıldız erkek lehine p<0,01 düzeyinde anlamlı farklılık bulunmuştur. Taşer ve arkadaşları 15–16 yaş elit basketbolcuların esneklik değerlerinde anlamlı farklılık buldukları araştırma sonuçları, Polat ve saygın 14 yaş futbolcuların esneklik değerlerini 16 yaş futbolculara göre daha yüksek buldukları araştırma sonuçları ile Williford ve arkadaşları okul futbol takımlarında oynayan adölesan sporcuların ileri adölesan sporculara göre daha iyi esneklik değerlerine sahip olduklarını

buldukları araştırma sonuçları bulgular ile benzerlik göstermektedir (18,14,21).

Sonuç olarak; küçük, yıldız ve genç kategorilerde basketbol oynayan çocukların kuvvet, sürat, dayanıklılık, dikey sıçrama ve anaerobik güç değerlerinde yaş veya kategori artışlarına paralel gelişmeler olduğu gözlemlenmiştir. Bununla beraber

çocuk ve genç sporcularda yaş veya kategori artışına paralel fiziksel kapasitelerinin de olumlu bir gelişim içinde olacağı özellikle altyapı sporcularında düzenli ve programlı antrenmanların bir üst kategoriye geçtikçe onların fiziksel kapasitelerine yararlar sağlayacağı görülmüştür.

Kaynaklar

- Balabinis CP, Psarakis CH, Moukas M, Vassiliou MP, Behrakis PK. Early phase changes by concurrent endurance and strength training. *J Strength Con Rev.* 2003; May;19(9):393-400.
- Erkan N. Yaşam Boyu Spor. Ankara: Bağırğan Yayınları, 1998: 92- 93.
- Faigenbaum AD, Milliken LA, Loud RL, et al. Comparison of 1 and 2 days per week of strength training in children. *Res Q Exerc Sport.* 2002; Dec;73(4):416-24.
- Fox E.L. *Sports Physiology* CBS College Publishing, Printed in Japan, 1984.
- Hoare DG. Predicting success in junior elit basketball players-the contribution of antropometric and physiological attributes. *Am J Sports med.* 2003; Sep;60(1):56.
- Jelicic M, Sekulic D, Marinovic M. Antropometric characteristics of high level European junior basketball players. *Coll Antropol.* 2002; Dec;26 Suppl:69-76.
- Krause J.V. *Basketball Skills & Drills*, 3-4, Eastern Washington University, 1996.
- Kukulj M, Ropret R, Ugarkovic, Jaric S. Antropometric, strength, and power predictors of sprinting performance. *J Sports med phys fitness.* 1999; Jun;39(2):120-2.
- Loko J, Aule R, Sikkut T, Erelina J, Viru A. Motor performance status in 10 to 17-year-old Estonian girls. *Scand J med Sci Sports.* 2000; Apr;10(2):109-13.
- Matavulj D, Kukulj M, Ugarkovic D, Tihanyi J, Jaric S. Effects of plyometric training on jumping performance in junior basketball players. *J Sports med phys fitness.* 2001; Jun;41(2):159-64.
- Mengütay S. Okul Öncesi ve İlkokullarda Hareket Gelişimi ve Spor. 2. baskı, Tutibay yayınları, 1999: 105-140.
- Mero A, Kauhanen H, Peltola E, Vuorimaa T, Komi PV. Physical performance capacity in different prepubescent athletic groups. *J Sports med Phys Fitness.* 1990; Mar;30(1):57-66.
- Petibois C, Deleris G. Effects of short and long-term detraining on the metabolic response to endurance exercise. *Int J Sports med.* 2003; Jul;24(5):320-5.
- Polat Y, Saygın Ö. 12-14 Yaş Grubu Futbolcu Çocukların Sağlığa İlişkin Bazı Fiziksel Uygunluk Parametrelerinin Yaş'a Bağlı Gelişimlerinin İncelenmesi. IX. Ulusal Spor Hek Kong, 2003; 401.
- Sevim Y. *Basketbol Teknik-Taktik-Antrenman.* Tutibay yayınları, Ankara, 1997.
- Smith DJ, Roberts D, Watson B. Physical, physiological and performance differences between canadian national team and universiade volleyball players. *J Sports med.* 2000; Jan;22(1)67-70.
- Tamer K.: Sporda Fiziksel-Fizyolojik Performansın Ölçülmesi ve Değerlendirilmesi, Bağırğan Yayınevi, 48-49, Ankara, 2000.
- Taşer H, Güvenç A, Aslan A, Karlı Ü. 15-16 yaş elit basketbolcuların fiziksel profili ve bazı motorik özelliklerinin oynadıkları mekilere göre karşılaştırılarak incelenmesi. III. Uluslar arası Akdeniz Spor Bilimleri Kongresi, 2002: 151.
- Tusunawake N, Tahara Y, Moji K, et al. Body Composition and Physical Fitness of Female Volleyball and Basketball Players of the Japan Inter-high School Championship Teams. *J. Phy. Antropol. and Appl. Human Sci.* 2003; 22 (4): 195-201.
- Williams C, Reid R.M, Coutts R. Observations Aerobic Power of University Rugby Players and Professional Soccer Players, *British Jour. of Sports Med.*, 1973; Vol. 7, 390.
- Williford HN, Kirkpatrick J, Scharff-Olson M, Blessing DL, Wang NZ. Physical and performans characteristics of successful high school football players. *Am J Sports med.* 1994: Nov-Dec;22(6):859-62.