

BÜYÜME ÇAĞINDAKİ KIZ ÇOCUKLARIN FİZYOLOJİK GELİŞİMLERİ ÜZERİNE VOLEYBOLUN ETKİSİ

THE EFFECT OF VOLLEYBALL ON THE PHYSIOLOGICAL GROWTH AGE OF GIRLS

Neşe AKPINAR KOCAKULAK¹

Geliş Tarihi (Received Date) :31.05.2018

Kabul Tarihi (Accepted Date) :09.02.2018

Basım Tarihi (Published Date): 22.06.2018

Özet

Bu çalışmanın amacı; büyüme çağında olan ve düzenli voleybol oynayan kız çocuklarının fiziksel ve fizyolojik özelliklerinin oluşturduğu atletik performanslarını, aynı yaş grubundan olan sedanterlerin aynı özellikleri ile karşılaştırarak, bir yıldır voleybol oynamanın bu özellikler üzerinde ne gibi olumlu etkileri olduğunu ortaya koymaktır.

Çalışma grubu; yaşları 10-15 arasında değişen ve bir yıldır voleybol oynayan 24 kız çocuğu ile aynı yaş grubundan olan, herhangi bir sporla uğraşmayan sedanter 19 kız çocuğunun gönüllü katılımı ile oluşturuldu.

Metod; araştırmaya katılan gönüllülerin boyları çıplak ayakta boy ölçer aletiyle, vücut ağırlıkları ise basgül (Premier) ile ölçülmüştür. Vücut yağ yüzdesinin belirlenmesi için; skinfold kaliperi (Holtain LTD. Crymych U. K.) ile 6 bölgeden ölçüm alındı ve Lange formülüne göre vücut yağ yüzdeleri hesaplandı. Sağ-sol el kavrama kuvvetleri el dinamometresi (Takei Hand Grip) ile FVC, VC, MW değerleri spirometre (Cosmed, Pony spirometer graphic) kullanılarak ölçüldü. Tüm gönüllülerin sol kol altından egzersiz öncesi arteriyel sistolik ve diastolik kan basınçları ölçümleri, tansiyon aleti (Mikrofile BP-3AS1-2) ile alınarak değerler mmHg cinsinden kaydedildi. Oksimetre cihazı (NBP-40 Handheld) kullanılarak gönüllülerin oksijen saturasyonu ölçüldü. istirahat ve egzersiz sonrası kalp atım sayısı, esneklik, hız, çeviklik, uzun atlama, dayanıklılık uygun ölçüm metotları kullanılarak değerlendirildi. Ölçümlerden elde edilen tüm veriler Mann-Whitney U testi kullanılarak değerlendirildi. Gruplar arasındaki farkın anlamlılık düzeyleri, 0.05 olarak alındı.

Bulgular; katılımcıların vücut yağ oranı (%) ve vücut ağırlığı sedanterlerde voleybol oynayanlara göre daha fazla bulunurken, sedanterlerin egzersiz sonrası nabızları voleybolculara göre daha düşük bulundu($p<0.05$). Voleybolcularda sağ el kavrama kuvveti sedanterlere göre istatistiksel olarak daha yüksek bulundu ($p<0.05$).

Sonuç olarak; bir yıl süreyle voleybol oynayan gönüllü kız çocukların fiziksel ve fizyolojik özelliklerinde önemli bir farklılığın bulunmaması, branşın etkisini oluşturacağı bir süreyi kapsamaması, bazı bulgulardaki farklılıkların ise puberteye bağlı büyüme-gelişme özelliklerine dayalı olduğu düşünülmüştür.

Anahtar kelimeler: voleybolcu çocuklar, voleybol, fiziksel fizyolojik gelişim

¹ İzmir Demokrasi Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi Spor Bilimleri Bölümü, 35140 İzmir, Türkiye.
nese.kocakulak@idu.edu.tr

Abstract

The purpose of this study is; The aim of this study is to determine the positive effects of playing volleyball on these properties for a year by comparing the athletic performance of physical and physiological characteristics of girls who are in the age of growth and who play regular volleyball with the same characteristics of sedentaries of the same age group. Working group; was formed by the voluntary participation of 19 sedentary girls, aged between 10-15 years and 24 years old with volleyball playing.

Method; the length of the volunteers who participated in the study was measured with bare feet and the body weights were measured with basgul (Premier). For determination of body fat percentage; Skinfold calipers (Holtain LTD. Crymych U. K.) were measured in 6 regions and body fat percentages were calculated according to the Lange formula. Right-left hand gripping forces hand dynamometer (Takei Hand Grip) and FVC, VC, MW values were measured using spirometer (Cosmed, Pony spirometer graphic). Measurements of arterial systolic and diastolic blood pressures from the left arm of all volunteers were taken with the blood pressure monitor (Microfile BP-3AS1-2) and recorded in mmHg. Oxymeter saturation of the volunteers was measured using the Oximeter (NBP-40 Handheld). resting and post-exercise heart rate, flexibility, speed, agility, long jump, endurance were evaluated using appropriate measurement methods. All data obtained from the measurements were evaluated using the Mann-Whitney U test. Significance levels of the difference between the groups were taken as 0.05. Results; body fat content (%) and body weight of the participants were higher in sedentary than the volleyball players ($p < 0.05$). The right hand grip strength of volleyball players was found to be statistically higher than sedentary group ($p < 0.05$).

As a result; It is thought that there is no significant difference in physical and physiological characteristics of voluntary girls who play volleyball for one year, they do not include a period of time that will be effected by the branch.

Keywords: volleyball players, volleyball, physical physiological development

1.GİRİŞ

Her sağlıklı insan hareket edebilme yeteneğine sahiptir. Bununla birlikte bu yeteneğin geliştirilebilme ölçüsü farklıdır. Temelde gelişimin ölçüsünü belirleyen yapısal kalitenin yanı sıra, eğitimle bu özelliğin oldukça erken yaşlardan itibaren desteklenmesi, yapılan antrenmanın kalitesi ve spor branşının özelliği giderek artan sportif başarının temelini oluşturmaktadır. Çocukluk ve ergenlik döneminde kazanılan ve yaşam boyu sürdürülen fiziksel sağlık, bedeninin optimum düzeyde çalışması için gereklidir (Baltacı, 2008,s.270). Çocukluk dönemi boyunca fiziksel aktivite normal büyüme ve gelişmeyi koruma anlamında göz önünde bulundurulması gereken önemli bir unsurdur (Erceg vd.,2008,ss.241-7). Düzenli fiziksel aktivite çocukların bedenleri ve zihinleri üzerinde son derece olumlu etkilere sahiptir. Aynı zamanda, çocuğun boş zamanlarını olumlu ve yararlı bir şekilde kullanma alışkanlığı kazanmasına ve çocuğun öğrenme kapasitesinin, sosyal, duygusal ve algısal motor gelişiminin ve fiziksel uygunluğunun artırılmasına katkıda bulunduğu belirtilmektedir(Abigail vd.,2006,s.1041). Takım sporları, fiziksel, teknik, zihinsel ve taktik yönleri de dahil olmak üzere detaylı bir beceri gerektirir. Bunlar arasında, oyuncuların fiziksel becerileri oyun zekasını ve takım taktiklerini önemli ölçüde etkiler, çünkü top oyunları tekrarlanan maksimum çaba gerektirir. Bu nedenle, oyuncular hızlı ve sert hareketler gerçekleştirebilmek için aerobik ve anaerobik kapasitelerini güçlendirmek ve uzun süreli saldırı ve savunma verimliliği sağlamak için fiziksel becerilere sahip olmalıdır. Bu tür fiziksel beceriler voleybol oynarken çok önemlidir (Sozen,2012,ss. 1455-1460). Voleybol kısa süreli yüklenme ve dinlenme aşamalarından oluşan bir aralık sporudur. Voleybol ayrıca ardışık, aerobik ve anaerobik yüklemeleri de kapsar. Bu nedenle, yüksek kas gücü ve beceri gerektirdiği düşünülebilir (Tsunawake vd.,2003,ss.195-20). Oyuncuların hızlı ve güçlü hareketler yapabilmesi için, aerobik ve anaerobik kapasiteler gibi birçok fiziksel ve fizyolojik özelliklere sahip olması gereklidir. Voleybol oyuncuları da bu tür özelliklere sahip olmak zorundadır (Sozen,2012,ss. 1455-1460). Voleybol dünyada oldukça popüler branşlardan biridir ve haftada en az bir kez voleybol oynayan 800 milyondan fazla insan olduğu belirtilmektedir. Voleybol sporu; kısa süreli egzersiz periyotları ve dinlenmeyle değişmeli olarak yapılabilen "interval" bir spor olarak tanımlanabilir (Abreu vd.,2003,s.4). Bu spor dalının gerektirdiği fiziksel ve fizyolojik özellikler, başarılı olmada oldukça önemli bir yer tutmaktadır. Spor bilimleri bu yüzden sporcuların fizyolojik profillerinin yanı sıra vücut kompozisyonları, fiziksel ve fizyolojik profillerini de yoğun araştırma alanları arasında değerlendirmektedir.

BÜYÜME ÇAĞINDAKİ KIZ ÇOCUKLARIN FİZYOLOJİK GELİŞİMLERİ ÜZERİNE VOLEYBOLUN ETKİSİ

Bu çalışmanın amacı büyüme çağında olan ve bir yıldır voleybol oynayan kız çocuklarının fiziksel ve fizyolojik özelliklerinin oluşturduğu atletik performanslarını, aynı yaş grubundan olan sedanterlerin aynı özellikleri ile karşılaştırarak, bir yıldır voleybol oynamanın bu özellikler üzerinde ne gibi etkileri olduğunu ortaya koymaktır.

2.MATERYAL ve METOD

Araştırmaya yaşları 10-15 arasında değişen ve bir yıldır voleybol oynayan 24 kız çocuğu ile aynı yaş grubundan olan, herhangi bir sporla uğraşmayan sedanter 19 kız çocuğu gönüllü olarak katıldı. Gönüllülerin fiziksel-fizyolojik kapasiteleri ve atletik performansları uygun ölçüm metotları kullanılarak değerlendirildi.

Araştırmaya katılan gönüllülerin boyları çıplak ayakta boy ölçer aletiye, vücut ağırlıkları ise başgöl (Premier) ile ölçülmüştür. Vücut yağ yüzdesinin belirlenmesi için; deri altı yağ kıvrımlarını 1-39 mm arasındaki kalınlıkla ölçen skinfold kaliperi (Holtain LTD. Crymych U. K.) ile 6 bölgeden ölçüm alındı ve Lange formülüne göre vücut yağ yüzdeleri hesaplandı (Smith vd., 1992,ss.131-8). Sağ-sol el pençe kuvvetleri el dinamometresi (Takei Hand Grip) kullanılarak, FVC, VC, MW değerleri spirometre (Cosmed, Pony spirometer graphic) kullanılarak ölçüldü. Tüm gönüllülerin sol kol altından egzersiz öncesi arteriyal sistolik ve diastolik kan basınçları ölçümleri, tansiyon aleti (Mikrofile BP-3AS1-2) ile alınarak değerler mmHg cinsinden kaydedildi. Oksimetre cihazı (NBP-40 Handheld) kullanılarak gönüllülerin oturur vaziyette egzersiz öncesi oksijen saturasyonu ölçüldü. istirahat ve egzersiz sonrası kalp atım sayısı, esneklik, hız, çeviklik, uzun atlama, dayanıklılık uygun ölçüm metotları kullanılarak değerlendirildi (Zorba vd,1995, s.299; Smith, 1993,ss.32-74; Tamer , 2000, ss.27-54).

istatistiksel Değerlendirme: Ölçümlerden elde edilen tüm veriler istatistiksel olarak nonparametrik test olan Mann-Whitney U testi kullanılarak değerlendirildi. Gruplar arasındaki farkın anlamlılık düzeyleri, 0. 05 olarak alındı.

3. BULGULAR

Sedanter ve voleybolcuların fiziksel-fizyolojik özellikleri Tablo I' de görülmektedir. Fiziksel özelliklerden; vücut yağ oranı (%) ve vücut ağırlığı sedanterlerde voleybol oynayanlara göre daha fazla bulundu ($p=0. 015$). Fizyolojik özelliklerden; egzersiz sonrası kalp atım sayısının sedanterlerde voleybolculara göre daha düşük bulundu ($p=0. 038$).

**BÜYÜME ÇAĞINDAKİ KIZ ÇOCUKLARIN FİZYOLOJİK
GELİŞİMLERİ ÜZERİNE VOLEYBOLUN ETKİSİ**

Boy, istirahat nabzı, sistolik ve diastolik kan basıncı, oksijen saturasyonu açısından voleybolcularla sedanterler arasında istatistiksel olarak önemli bir fark bulunamadı ($p>0.05$).

Tablo I. Voleybol oynayan sporcuların ve sedanterlerin fiziksel-fizyolojik özelliklerinin karşılaştırılması.

Parametreler	Voleybolcular (n=24)	Sedanterler (n=19)	p ve Z değerleri
Yaş (yıl) (Ort. \pm SS)	12.37 t 1.13	12.89 t 0.99	p= 0.085 Z=1.724
Boy (cm) (Ort. \pm SS)	155.00 t 8.93	159.74 t 7.72	p=0.101 Z=1.641
Kilo (kg) (Ort. \pm SS)	42.58 t 6.68	50.11 t 8.07	*p=0.002 Z=3.140
Vucut yağ oranı (%) (Ort. \pm SS)	15.56 \pm 3.83	18.56 \pm 4.03	*p=0.015 Z=2.444
İstirahat Nabzı (atım/dk) (Ort. \pm SS)	77.00 t 9.72	80.63 t 7.61	p= 0.239 Z=1.179
Egzersiz Nabzı (atım/dk) (Ort. \pm SS)	111.04 t 13.33	104.42 t 9.66	*p=0.038 Z=2.070
Sistolik kan basıncı (mmHg) (Ort. \pm SS)	110.46 t 16.28	114.79 \pm 18.45	p=0.426 Z=0.795
Diastolik kan basıncı (mmHg) (Ort. \pm SS)	74.79 \pm 12.01	72.47 \pm 16.64	p=0.304 Z=1.029
Oksijen doygunluğu (%) (Ort. \pm SS)	97.75 \pm 1.26	96.95 t 1.35	p=0.065 Z=1.828

Mann Whitney U test /*p<0.05

**BÜYÜME ÇAĞINDAKİ KIZ ÇOCUKLARIN FİZYOLOJİK
GELİŞİMLERİ ÜZERİNE VOLEYBOLUN ETKİSİ**

Sedanterlerin voleybolculara göre vücut ağırlıklarının daha fazla olduğu bulunurken ($p < 0.05$), egzersiz sonrası nabızları voleybolculara göre daha düşük bulundu ($p < 0.05$)

Sedanterlerin ve voleybolcuların atletik performans değerleri Tablo II' de görülmektedir. Voleybolcularda sağ el kavrama kuvveti sedanterlere göre istatistiksel olarak daha yüksek bulundu ($p < 0.05$). Esneklik, 50m hız, çeviklik, uzun atlama, sol el Kavrama (pençe) kuvveti, dayanıklılık ve anaerobik güç açısından her iki grup arasında önemli bir fark bulunamadı ($p > 0.05$).

Tablo II. Voleybolcuların ve sedanterlerin atletik performans değerlerinin karşılaştırılması.

Parametreler	Voleybolcular (n=24)	Sedanterler (n=19)	p ve Z değerleri
Esneklik (cm) (Ort. tSS)	22.58 t 5.27	21.05 ± 6.43	p=0.787 Z=0.270
Hız 50m (Ort. tSS)	10.14 ± 0.64	9.92 ± 0.48	p=0. Z=0.365 905
Çeviklik (Ort. tSS)	3.86 t 1.45	4.00 t 1.22	p=0.641 Z=0.467
Uzun atlama (cm) (Ort. tSS)	134.04 t 9.97	139.00 ± 16.07	p=0.235 Z=1.187
Sağ kavrama (kgW) (Ort. ±SS)	8.85 ± 3.80	6.58 t 3.11	*p=0.034 Z=2.116
Sol kavrama (kgW) (Ort. ±SS)	7.26 t 4.07	6.05 t 3.19	p=0.284 Z=1.0172
Dayanıklılık (Ort. tSS)	1566.67 ± 502.75	1473.68 ± 284.49	p=0.502 Z=0.671

Mann Whitney U test /* $p < 0.05$

BÜYÜME ÇAĞINDAKİ KIZ ÇOCUKLARIN FİZYOLOJİK GELİŞİMLERİ ÜZERİNE VOLEYBOLUN ETKİSİ

Voleybolcuların sağ el kavrama kuvveti sedanterlerden daha yüksek bulundu ($p < 0.05$).

Sedanter ve voleybolculann akciğer fonksiyon test sonuçları Tablo III' de görülmektedir. Akciğer fonksiyon testleri açısından iki grup arasında istatistiksel olarak önemli bir fark bulunamadı ($p > 0.05$).

Tablo III. Voleybol oynayan sporcuların ve sedanterlerin akciğer fonksiyonlarına göre karşılaştırılması.

Parametreler	Voleybolcular (n=24)	Sedanterler (n=19)	p ve Z değerleri
FVC (Ort. ±SS)	2.74 t O.61	2.79 t O.33	p= 0.686 Z=-0.404
VC (Ort. ±SS)	2.45 ± O.55	2.66 t 0.36	p=0.089 Z=1.703
MW (Ort. tSS)	79.94 ± 21.74	88.71 ± 22.23	5) =0 i 213918
Anaerobik güç (Ort. ±SS)	23.58 t 5.71	26.74 t 12.23	p=0.893 Z=0.135

Mann Whitney U test /* $p < 0.05$

4. TARTIŞMA

Çocukluk çağından itibaren düzenli fiziksel aktivite yapmak, egzersizi günlük yaşamın vazgeçilmez bir parçası haline getirmek, günlük bedensel aktivite miktarını zaman içinde arttırmak bireysel sağlığın korunması ve ileri yaşlarda karşılaşılabilecek sağlık risklerinin azaltılması konusunda oldukça büyük öneme sahiptir (Cicioğlu vd., 1998, ss.9-16). Motor gelişim fiziksel büyüme ve merkezi sinir sisteminin gelişimine paralel olarak organizmanın isteme bağlı hareketlilik kazanmasıdır. Doğum öncesi başlayıp ömür boyu devam eden bir süreçtir ve fiziksel aktiviteye temeldir. Fiziksel aktivite en fazla çocukların büyüme sürecinde dikkate alınması gereken bir konudur. Bununla birlikte günümüz çocuklarının tavsiye edilenden daha az fiziksel aktivite yaptığı da iyi bilinmektedir (Tovio vd., 2000, ss.51-55). Araştırmamız büyüme çağında olan voleybol oynayan kız çocuklarının fiziksel ve fizyolojik özelliklerinin oluşturduğu atletik performanslarını, aynı yaş grubundan olan sedanterlerin aynı özellikleri ile

BÜYÜME ÇAĞINDAKİ KIZ ÇOCUKLARIN FİZYOLOJİK GELİŞİMLERİ ÜZERİNE VOLEYBOLUN ETKİSİ

karşılaştırarak, voleybol oynamanın bu özellikler üzerinde ne gibi etkileri olduğunu ortaya koymaktır. Spor ve fiziksel aktivite programları çocukların takım çalışması, disiplin, sportmenlik, liderlik gibi becerilerle tanışmalarını sağlamaktadır.

Çalışmamızda, sedanterlerin vücut yağ yüzdelerinin ve vücut ağırlıklarının daha fazla olduğu bulunmuştur. Literatürde sedanterle sporcuların vücut yağ yüzdeleri ve vücut ağırlıkları karşılaştırılmış ve sedanterlerde bu özelliklerin daha yüksek olduğu ileri sürülmüştür (Özüdoğru, 2009,).

Araştırmamızda, egzersiz sonrası kalp atım sayısı voleybolcularda daha fazla bulunmuştur. Kassal aktivite yoğunluğunun, branşlara ve egzersiz programlarına göre kardiyovasküler sistem üzerinde farklı etkiler oluşturduğu ve bu etkilerin toparlanma süresince de devam ettiği bilinmektedir. (Karakaş vd., 2003,ss.61-71; Perini vd.,2006,ss.395-403).

Çalışmamızda, voleybolcularda sağ pençe kuvvetinin sedanterlere göre daha yüksek olduğu bulunmuştur. Yapılan çalışmalarda da voleybol oyuncularında el pençe kuvvetin' daha fazla olduğu belirtilmiştir (Hedelin vd.,2000,ss.298-303; Gökdemir vd.,2000,ss.297-303). Kavrama kuvvetinin voleybolcularda yüksek olma nedeni, voleybolda oyun esnasında kol ve bacak kaslarının daha aktif rol oynamasından kaynaklanabilir.

Sonuç olarak; bir yıl süreyle voleybol oynayan gönüllü kız çocukların fiziksel ve fizyolojik özelliklerinde önemli bir farklılığın bulunmaması, branşın etkisini oluşturacağı bir süreyi kapsamaması, bazı bulgulardaki farklılıkların ise puberteye bağlı büyüme-gelişme özelliklerine dayalı olduğu düşünülmüştür.

5. KAYNAKÇA

Abigail. F., John, J., Loise, A., Colette, M.(2006)Fundamental movement skills and habitual physical activity in young children. *BMJ*, 18: 1041.

Abreu, T., Almeida, D., Soares, EA. (2003). Nutritional and anthropometric profile of adolescent volleyball athletes. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*, 9:4.

Baltacı, G.(2008) Çocuk ve Spor. Klasman Matbaacılık, Sağlık Bakanlığı, Yayın no:730, Ankara.

Cicioğlu, İ., Günay, M., Gökdemir, K.(1998) Farklı branşlardaki elit bayan sporcuların fiziksel ve fizyolojik parametrelerinin karşılaştırılması. *Gazi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi* 3: 9-16.

**BÜYÜME ÇAĞINDAKİ KIZ ÇOCUKLARIN FİZYOLOJİK
GELİŞİMLERİ ÜZERİNE VOLEYBOLUN ETKİSİ**

Erceg, M., Zagorac, N., Katić, R.(2008) The impact of football training on motor development in male children. Coll Antropol, 32: 241–7.

Gökdemir, K., Koç, H.(2000) Elit düzeydeki basketbolcu ve voleybolcu bayan sporcuların bazı fiziksel ve fizyolojik özelliklerinin mukayese edilmesi. Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, Sayı 4: 297-303.

Hedelin,R., V. Viklund, U., Bjerle, P., Henriksson-Larsen, K. (2000) Pre-and post season heart rate variability in adolescent cross-country skiers. Scand J Med Sci Sports, 10(5), 298-303.

Karakaş, S., Taşer, F., Okyar, P., Başaloğlu, H.(2003) Spor ve fiziksel egzersizin vücut kitle indeksi ve vücut yağ oranına etkisi. Spor Araştırmaları Dergisi, 7, 61-71.

Özüdoğru, A. (2009) 8–10 Yaş Grubu Amatör Sporcu Çocuklarda Günlük Fiziksel Aktivitenin Motor Performansa Etkisini, Nörolojik Rehabilitasyon Yüksek Lisans Tezi,İzmir

Perini, R., Tironi, A., Cautero, M.(2006) Seasonal training and heart rate and blood pressure variabilities in young swimmers. Eur J Appl Physiol, 97,395-403.

Smith ,N. J.(1983) Health care for young athletes. Sports Medicine, 32-74.

Smith, D.J., Roberts,D., Watson, B.(1992) Physical, physiological and performance differences between Canadian national team and universiade volleyball players. J Sports Sci, 10, 131-8.

Sozen, H.(2012) The effect of volleyball training on the physical fitness of high school students Procedia - Social and Behavioral Sciences, 46, 1455 – 1460

Tamer K. (2000) Sporda fiziksel-fizyolojik performansın ölçülmesi ve değerlendirilmesi Bağırğan yayınevi, 27-154.Ankara.

Toivo, J., Growth, J. J. (2000) Physical activity, and motor development in prepubertal children, CRC Pres, 51–55.

Tsunawake, N., Tahara, Y., Moji, K.(2003) Body composition and physical fitness of female volleyball and basketball players of the japan inter-high school championship teams. J Physiol Anthropol Appl Numan Sci, 22,195-20.

Zorba, E., Ziyagil, M.A.(1995) Vücut kompozisyonu ve ölçüm metotları. Sayfa: 299, Erek Ofset, Trabzon.