

Field : Sport Sciences

Type : Research Article

Received: 19.07.2017 - *Corrected*: 19.11.2017 - *Accepted*: 26.11.2017

Kadın Basketbolcularda Bazı Kan Parametrelerinin ve Morfolojik Değişkenlerin Üst Ekstrimideden Elde Edilen Bazı Performans Değerlerine Etkisi

Recep SOSLU¹, Ender EYUBOĞLU², İsmail Can CUVALCIOĞLU³, Ali ÖZKAN²

¹Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi, Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu, Karaman, TÜRKİYE

²Bartın Üniversitesi, Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu, Bartın, TÜRKİYE

³Bartın Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Bartın, TÜRKİYE

E-Posta: receptosli@gmail.com

Öz

Bu çalışmanın amacı, kadın basketbolcularda bazı morfolojik değişkenler ve kan parametreleri ile üst ekstrimideden elde edilen bazı performans değerleri arasındaki ilişkilerin belirlenmesi ve değerlendirilmesidir. Çalışmaya Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulunda öğrenim gören ve üniliğ de basketbol oynayan toplam 12 öğrenci gönüllü olarak katılmıştır. Çalışmaya katılan deneklerin boy uzunluğu, vücut ağırlığı, tanita ölçümleri yapılmıştır. Anaerobik performans Wingate anaerobik güç ve kapasite testi (WAnT) ile belirlenmiştir. Bacak, sırt, pençe ve parmak kuvvetleri belirlemede izometrik kuvveti dinamometresi kullanılmıştır. Esnekliğin belirlenmesinde otur-uzan, boyun ve kol testi kullanılırken biyokimyasal kan değerlerinin belirlenmesinde WBC, RBC, HGB, PLT, HCT, MCV, MCH, MCHC, RDW, NE%, LY%, BA%, MO%, EO%, NE#, BA#, LY#, MO#, EO#, MPV, PCT, PDW değişkenleri ile belirlenmiştir. Bazı morfolojik değişkenlerin ve kan parametrelerinin üst ekstrimideden elde edilen bazı performans değerleri ile arasındaki ilişkinin belirlenmesi amacıyla Pearson Product Moment Korelasyon Katsayısı yöntemi kullanılmıştır. Elde edilen NE% ile sol başparmak ($r=-.656$, $p<.05$), sol işaret parmak ($r=-.759$, $p<.01$), anlık anaerobik güç ($r=-.702$, $p<.05$), anaerobik güç ($r=-.721$, $p<.05$) ve anaerobik kapasite ($r=-.802$, $p<.01$) değerleri arasında ilişki bulunurken LY% ile sol başparmak ($r=.716$, $p<.05$), sol işaret parmak ($r=.805$, $p<.05$), anlık anaerobik güç ($r=.719$, $p<.05$), anaerobik güç ($r=.746$, $p<.01$) ve anaerobik kapasite ($r=.809$, $p<.01$) değerleri arasında, BA% ile anlık peak ($r=.667$, $p<.05$), anaerobik güç ($r=.636$, $p<.05$) ve anaerobik kapasite ($r=.764$, $p<.01$) değerleri arasında, NEY ile anlık anaerobik güç ($r=-.713$, $p<.05$), anaerobik güç ($r=-.723$, $p<.05$) ve anaerobik kapasite ($r=-.620$, $p<.05$) değerleri arasında, LY ile sağ orta parmak ($r=.629$, $p<.05$), sağ yüzük ($r=.757$, $p<.01$), sağ serçe ($r=.670$, $p<.05$), sol başparmak ($r=.656$, $p<.05$), sol işaret parmak ($r=.624$, $p<.05$), anaerobik kapasite ($r=.627$, $p<.05$) değerleri arasında bulunmuştur. Buna benzer bir ilişkide sağ kol kas ile sağ el kuvveti ($r=.756$, $p<.01$) ve sol el kuvveti ($r=.844$, $p<.01$) arasında, sol kol kas ile sağ el kuvveti ($r=.687$, $p<.05$) ve sol el kuvveti ($r=.822$, $p<.01$) arasında da pozitif bir ilişki bulunmuştur. Bu çalışmanın sonucunda, kadın basketbolcularda bazı morfolojik değişkenler ve kan parametreleri ile üst ekstrimideden elde edilen bazı performans değerleri arasında ilişki bulunmuştur.

Anahtar Kelimeler: Kan Parametreleri, Anaerobik Güç, Kuvvet, Üst Ekstrimite



Effects of Blood Parameters and Some Morphological Variables on Some Upper Extremity Physical Fitness Performance in Female Basketball Players

Abstract

The purpose of this study was to examine to determine the effects of some morphological variables and blood parameters on some upper extremity physical fitness performance in female basketball players. 12 female basketball players participated in this study voluntarily. Subjects' height, body weight, BMI and body fat percentage were determined. The Wingate Anaerobic Power Test (WanT) was used for the determination of anaerobic performance. Isometric Dynamometer was used for the determination of knee, back, grip and pinch strength. Sit and reach, neck and arm test was used to determine flexibility. WBC, RBC, HGB, PLT, HCT, MCV, MCH, MCHC, RDW, NE%, LY%, BA%, MO%, EO%, NE#, BA#, LY#, MO#, EO#, MPV, PCT, PDW variables were used for determination of biochemical blood parameters of subjects. Pearson Product Moment Correlation was used to determine the relationships between some morphological variables and blood parameters on some upper body physical fitness performance. Results indicated significant positive correlations between NE% and left thumb ($r=-.656, p<.05$), left index finger ($r=-.759, p<.01$), instantaneous anaerobic power ($r=-.702, p<.05$), anaerobic power ($r=-.721, p<.05$) and anaerobic capacity ($r=-.802, p<.01$). Similarly LY% was significantly correlated with left thumb ($r=.716, p<.05$), left index finger ($r=.805, p<.05$), instantaneous anaerobic power ($r=.719, p<.05$), anaerobic power ($r=.746, p<.01$) and anaerobic capacity ($r=.809, p<.01$). BA% was significantly correlated with instantaneous anaerobic power ($r=.667, p<.05$), anaerobic power ($r=.636, p<.05$) and anaerobic capacity ($r=.764, p<.01$). On the other hand NEY was significantly correlated with instantaneous anaerobic power ($r=-.713, p<.05$), anaerobic power ($r=-.723, p<.05$) and anaerobic capacity ($r=-.620, p<.05$). LY was significantly correlated with right middle finger ($r=.629, p<.05$), right ring finger ($r=.757, p<.01$), right little finger ($r=.670, p<.05$), left thumb ($r=.656, p<.05$), left index finger ($r=.624, p<.05$), anaerobic capacity ($r=.627, p<.05$). Similarly right arm muscle was significantly correlated with right arm strength ($r=.756, p<.01$) and left arm strength ($r=.844, p<.01$) while left arm muscle was found to be correlated with right arm strength ($r=.687, p<.05$) and left arm muscle. As a conclusion, the findings of the present study indicated significant correlation between some morphological variables and blood parameters on some upper body physical fitness performance in female basketball players.

Keywords: Blood Parameters, Anaerobic Power, Strength, Upper Extremity



Giriş

Birçok spor branşında olduğu gibi futbolcunun, basketbolcunun ve voleybolcunun performansını oluşturan temel özellikler kuvvet, dayanıklılık, sürat ve vücut kompozisyonudur. Vücudun yağsız kitlesi ile dayanıklılık ve kuvvet arasındaki yüksek ilişki ve performans farklılıklarında kısmen de olsa vücut yağ oranına bağlı olması doğal olarak; futbolcuların, basketbolcuların ve voleybolcuların vücut yapılarının ve performanslarının sınırlarının araştırılması gereğini ortaya koymaktadır. Bu anlamda futbol, basketbol ve voleybol takımlarında oyuncuların seçimi büyük ölçüde fiziksel görüntüleri (boy uzunluğu, vücut ağırlığı, kas kitlesi, kas tipi, kas hacmi ve kütleleri) ile orantılı olmaktadır ve bu da oyuncuların fiziksel kapasitelerine ve biomotor yetilerine ne derece uygun mevkilerde oynadıklarıyla bağlantılı olmaktadır (Günay, Erol ve Savaş, 1994). Ayrıca unutmamak gerekir ki; egzersiz, antrenman, fiziksel aktivite insan organizması üzerinde stres oluşturan etkenler olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu streste vücutta bazı fizyolojik ve metabolik etki yaratmakta ve vücutta bir fizyolojik ve metabolik bir dizi değişime sebep olduğu görülmektedir. Bu değişimlerden birisi de kanda meydana gelen değişimlerdir. Düzenli olarak yapılan antrenman ve egzersizlerin en önemli etkileri kan hücresi üzerinde ortaya çıkmaktadır. Kan hücresi incelendiğinde, düzenli yapılan antrenman ve egzersizlerin kan hücreleri düzeyleri üzerinde farklı etkiler gösterdiği bilinmektedir (Koç ve ark., 2010). Bu farklılıkların da antrenman ve egzersizin tipine, şiddetine, süresine, sıklığına, yoğunluğuna, çalışmaya katılan deneklerin fiziksel, fizyolojik ve kondisyon durumuna göre değiştiği ifade edilmektedir. Spor Bilimleri alanında farklı branşlarda kuvvet, anaerobik performans gibi özellikleri tanımlayan ve ilişkilerinin belirlenmesi gibi çalışmalar olmasına rağmen üst ekstremitelerde kuvvet, anaerobik performans, hacmi-kütle ve morfolojik değişkenler gibi özelliklerini tanımlayan ve ilişkilerinin belirlenmesi ile ilgili çalışmalar çok azdır. Ayrıca bu değişkenlerin yanı sıra bu çalışmalarda kanla birleştirilen çalışma oldukça azdır. Bu çalışma bu yönleriyle diğer çalışmalardan ayrılmaktadır. Bu bağlamda bu çalışmanın amacı, kadın basketbolcularda bazı morfolojik değişkenler ve kan parametreleri ile üst ekstremiteden elde edilen bazı performans değerleri arasındaki ilişkilerin belirlenmesi ve değerlendirilmesidir.

Materyal ve Metod

Çalışmaya Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulunda öğrenim gören ve üniliğ de basketbol oynayan toplam 12 öğrenci gönüllü olarak katılmıştır. Çalışmaya katılan deneklerin boy uzunluğu, vücut ağırlığı, tanita ölçümleri yapılmıştır. Anaerobik performans Wingate anaerobik güç ve kapasite testi (WAnT) ile belirlenmiştir. Bacak, sırt, pençe ve parmak kuvvetleri belirlemede izometrik kuvveti dinamometresi kullanılmıştır. Esnekliğin belirlenmesinde otur-uzan, boyun ve kol testi kullanılırken biyokimyasal kan değerlerinin belirlenmesinde WBC, RBC, HGB, PLT, HCT, MCV, MCH, MCHC, RDW, NE%, LY%, BA%, MO%, EO%, NE#, BA#, LY#, MO#, EO#, MPV, PCT, PDW değişkenleri ile belirlenmiştir.

Verilerin Analizi

Bazı morfolojik değişkenlerin ve kan parametrelerinin üst ekstremiteden elde edilen bazı performans değerleri ile arasındaki ilişkinin belirlenmesi amacıyla Pearson Product Moment Korelasyon Katsayısı yöntemi kullanılmıştır.



Bulgular

Otur-Uzan	Kol Esneklik	Boyun Esneklik	Sağ El Kuvveti	Sol El Kuvveti	Bacak Kuvveti	Sırt Kuvveti
33,91(8,11)	38,16(5,07)	44,33(6,81)	27,13(4,75)	26,11(4,59)	76,95(9,20)	75,70(10,8)
Sağ Başparmak	Sağ İşaret	Sağ Orta	Sağ Yüzük	Sağ Serçe	Sol Başparmak	Sol İşaret
15(4,24)	9,33(3,08)	8,6(3,72)	7,66(2,49)	4,58(3,08)	14(5,22)	8,5(3,39)
Sol Orta	Sol Yüzük	Sol Serçe	Zirve Güç	Ortalama Güç	WBC	RBC
8,33(3,39)	5,75(2,37)	4,16(2,03)	198,04(44,56)	135,30(17,48)	6,85(1,40)	4,27(0,24)
HGB	PLT	HCT	MCV	MCH	MCHC	RDW
12,04(1,63)	286,09(47,60)	36,70(4)	85,79(7,76)	28,10(3,37)	32,68(1,15)	16,05(1,83)
NE%, ,	LY%,	BA%,	MO%,	EO%,	NE#,	BA#,
52,35(11,32)	34,83(9,11)	2,13(0,59)	8,02(44,56)	2,61(2,39)	3,6(1,18)	0,13(0,50)
LY#,	MO#,	EO#,	MPV,	PCT	PDW	
2,39(0,77)	0,54(0,09)	0,19(0,18)	8,11(0,79)	0,23(0,05)	17(0,47)	

Elde edilen NE% ile sol başparmak ($r=-.656$, $p<.05$), sol işaret parmak ($r=-.759$, $p<.01$), anlık anaerobik güç ($r=-.702$, $p<.05$), anaerobik güç ($r=-.721$, $p<.05$) ve anaerobik kapasite ($r=-.802$, $p<.01$) değerleri arasında ilişki bulunurken LY% ile sol başparmak ($r=.716$, $p<.05$), sol işaret parmak ($r=.805$, $p<.05$), anlık anaerobik güç ($r=.719$, $p<.05$), anaerobik güç ($r=.746$, $p<.01$) ve anaerobik kapasite ($r=.809$, $p<.01$) değerleri arasında, BA% ile anlık peak ($r=.667$, $p<.05$), anaerobik güç ($r=.636$, $p<.05$) ve anaerobik kapasite ($r=.764$, $p<.01$) değerleri arasında, NEY ile anlık anaerobik güç ($r=-.713$, $p<.05$), anaerobik güç ($r=-.723$, $p<.05$) ve anaerobik kapasite ($r=-.620$, $p<.05$) değerleri arasında, LY ile sağ orta parmak ($r=.629$, $p<.05$), sağ yüzük ($r=.757$, $p<.01$), sağ serçe ($r=.670$, $p<.05$), sol başparmak ($r=.656$, $p<.05$), sol işaret parmak ($r=.624$, $p<.05$), anaerobik kapasite ($r=.627$, $p<.05$) değerleri arasında bulunmuştur. Buna benzer bir ilişkide sağ kol kas ile sağ el kuvveti ($r=.756$, $p<.01$) ve sol el kuvveti ($r=.844$, $p<.01$) arasında, sol kol kas ile sağ el kuvveti ($r=.687$, $p<.05$) ve sol el kuvveti ($r=.822$, $p<.01$) arasında da pozitif bir ilişki bulunmuştur.

Tartışma ve Sonuç

Bu çalışmanın amacı, kadın basketbolcularda bazı morfolojik değişkenler ve kan parametreleri ile üst ekstremiteden elde edilen bazı performans değerleri arasındaki ilişkilerin belirlenmesi ve değerlendirilmesidir. Egzersizlere bağlı olarak hematolojik ve biyokimyasal



parametrelerde meydana gelen değişikliklerin sık sık tekrarlanması zamanla sınırlı kalıcılığı olan değişikliklere yol açabilmektedir. Bu parametreler üzerine egzersizin etkilerini araştıran çalışmalar daha çok erkek ve erişkin sporcular ve/veya bireyler üzerinde yoğunlaşmakta, aynı zamanda da akut bir egzersizi takiben bahsedilen parametrelerdeki değişiklikleri konu almaktadır. Sporcu genç kızlar üzerinde bu tip araştırmaların azlığı da dikkat çekicidir. Uzun süreli spor yapan genç kızlardaki hematolojik ve biyokimyasal parametrelerin normal düzeylerinin belirlenmesi, bu değerlerin sedanterlerle mukayese edilerek ortaya konulması konuyla ilgili tartışmalara daha değişik yorumlar getirebilecektir (Baltacı ve ark., 2010).

Baltacı ve ark. tarafından yapılan çalışmada eritrositer parametrelerin değerlendirilmesinde kontrol grubuna oranla sadece basketbol grubunda önemli seviyede eritrosit ve hematokrit değerlerinde artış gözlenirken, hemogloblin düzeyleri gruplar arasında farklılık göstermedi. MCV ve MCHC oranları spor gruplarının tamamında kontrol grubundan yüksek bulunurken, MCH parametresi sadece basketbol grubunda anlamlılık göstermiştir (Baltacı ve ark., 2010). Literatürlerde konuyla ilgili yapılan araştırmaların çoğunda, akut bir maksimal egzersizi takiben kan parametrelerindeki değişikliklerin ele alınmasına karşın, sporculardaki normal hematolojik parametrelerle ilgili olarak yapılan çalışmaların azlığı dikkat çekicidir. Ayrıca bu araştırmamızda eritrosit, hematokrit, 27 MCH parametreleri kontrol grubuna oranla sadece basketbol sporu yapanlarda yüksek olarak bulunurken MCV ve MCHC parametreleri her iki spor grubunda da sedan terlerden farklılık göstermiştir. Elde edilen bulgular, aktif ve düzenli olarak yapılan basketbol ve atletizm sporunun genç kızlarda eritrositer parametreleri spor yapmayanlara oranla önemli ölçüde artırabileceğini ortaya koymaktadır. Kara ve arkadaşlarının yaptığı araştırmaya katılan sporcu gruplarının hemogloblin, hematokrit, eritrosit, lökosit, trombosit ve trigliserit değerleri arasında istatistik açısından anlamlı bir fark bulunamamıştır. Araştırmaya katılan grupların Creatinin değerleri birleriyle karşılaştırılmış ve istatistiksel açıdan anlamlı bulunmuştur. Güreşçi grubunun creatinin değerleri, basketbolcuların değerlerinde daha yüksek bulunmuştur (Kara ve ark., 2010).

Literatürlerde egzersizin eritrositer parametrelerle kan volümü üzerinde nasıl bir etki oluşturduğuna dair fikir birliği bulunmamaktadır. Yapılan birçok araştırmada akut maksimal bir egzersizin hemen sonrasında eritrositer parametrelerde belirgin artışlar olduğu ileri sürülmektedir. Aynı araştırmalarda bu parametrelerde görülen artışın, bu tip bir egzersizden 4-6 saat sonra, normal değerlerin altına indiği de ortaya konulmaktadır. Bahsedilen araştırmalarda eritrositer parametrelerin artışı hemokonsantrasyon mekanizması ile açıklanmaktadır. Buna karşın akut bir egzersizi takiben eritrositer parametrelerin azaldığını veya değişmediğini ifade eden araştırmalar da söz konusudur. Kız çocuklardan oluşan spor gruplarının her ikisinde de eritrosit değerlerinin yüksek bulunması, ayrıca Hct değerinin voleybolcularda, MCV parametresinin atletizm grubunda kontrol grubuna oranla önemli ölçüde yüksek olduğunun belirlenmesi, sporun çocuklarda her iki cinste de eritrosit parametreleri önemli ölçüde yükselttiğini göstermektedir. Genel olarak kız çocuk sporculardaki eritrosit parametrelerle gözlenen artışın sporcularda daha fazla O₂ sağlama yönelik çok önemli bir fizyolojik uyum mekanizması olarak ortaya çıktığı söylenebilir (Arslan ve ark., 1997).

Genel olarak bu araştırma ile elde edilen bulgulardan, yetişkinlerde görülen spora bağlı hematüri-proteinürisinin basketbolcu kadınlarda da meydana geldiğini göstermektedir. Bu çalışmanın sonucunda; değişik spor tiplerinin kadın basketbolcularda hematolojik ve biyokimyasal parametreleri artırıcı yönde etkilediği kanısına varılmaktadır. Ayrıca akut antrenman programları ile uzun süreli programlar arasında da literatürlerde farklılıklar olduğu



görülmektedir. Ancak genel olarak yüklenme karakteristiği, cinsiyet ve benzer parametreler açısından literatürle bulgular arasında uyumun normal sınırlar içerisinde olduğu görülmektedir. Ancak yüklenme karakteristiğinin değişik varyasyonlarında oluşabilecek, deneklerin özellikleri ile ilgili, ortamla ilgili vb. farklılıkların, insan sağlığına ve sporcu performansına etki edebileceği düşünülerek bu ve benzeri çalışmaların yapılmasının yararlı olacağı önerilmektedir. Bu şekilde sporcuların performanslarının önündeki engeller azaltılabilir ve performans artışları sağlanabilir (Bezci ve ark., 2010). Bu çalışmada ele alınan performans değişkenleriyle ilgili olarak literatürde çalışma bulunmamaktadır. Bu kapsamda bu çalışmada bu uzun özet haliyle ele alınmış fakat ileride yapılacak makale çalışmasında ayrıntılarıyla ele alınacaktır.



KAYNAKÇA

Arslan, C., Bingölbali, A., Kutlu, M., Baltacı, A. (1997). Voleybol Ve Atletizm Sporunun Kız Çocukların Hematolojik Ve Biyokimyasal Parametrelerine Etkisi. *Bed. Eğt. Spor Bil. Der. II*, 3: 28 – 34.

Bezci, Ş., Kaya, Y. (2010). The Analyze of Hematological Parameters of Elite Women Taekwondoers before and after Training. *Pamukkale J. Sport Sci*, 1(2), 1-16.

Baltacı, A., Moğulkoç, R., Koç, S., Özmerdivenli, R. (1998). Sporcu Genç Kızlarda Bazı Hematolojik Parametreler İle Plazma Proteinleri Ve Serum Çinko, Kalsiyum, Fosfor Düzeyleri. *Gazi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 3 (2): 21-30. Retrieved from <http://dergipark.gov.tr/gbesbd/issue/27956/305103>

Kara, E., Özal, M., Yavuz, HU. (2010). Elit güreşçi ve basketbolcuların kan ve solunum parametrelerinin karşılaştırılması. *Selçuk Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilim Dergisi*, 12(1), 36-41.

Koç, H., Sarıtaş, N., Büyükepekci, S. (2010). Sporcular İle Sedanterlerin Kan Hematolojik Düzeylerinin Karşılaştırılması. *Sağlık Bilimleri Dergisi (Journal of Health Sciences)*, 19(3): 196-201.