

BASKETBOLCULARDA ANAEROBİK GÜÇ DEĞERİNİN LİG BAŞARI SIRALAMASINA GÖRE DEĞERLENDİRİLMESİ

Sibel TETİK¹ M. Can KOÇ¹ Özdemir ATAR¹ Hürmüz KOÇ²

ÖZET

Bu çalışma, basketbolcularda anaerobik güç değerinin lig başarı sıralamasına etkisinin olup olmadığını araştırmak amacıyla yapıldı. Çalışmaya üniversitede öğrenim gören ve antrenman yaşı beş yıl ve üzerinde olan üniversite basketbol takımında oynayan 20,45 ± 1,40 yıl yaş, 183,27 ± 7,22 cm boy uzunluğu ve 80,27 ± 12,98 kg vücut ağırlığı ortalamalarına sahip 51 erkek basketbolcu gönüllü olarak katıldı. Çalışmaya katılan sporcuların yaşlarının belirlenmesinde kimlik bilgisi esas alındı. Boyları, boy ölçer aleti ile ölçülerek cm cinsinden, vücut ağırlığı elektronik baskül ile ölçülerek kg cinsinden kaydedildi. Sporcuların dikey sıçrama ölçümleri alınarak anaerobik güç hesaplandı. Verilerin analizinde SPSS paket programı kullanıldı. Ölçüm sonuçları, ortalama ve standart sapma olarak sunuldu. Gruplar arası farkların belirlenmesinde ANOVA uygulandı. P<0,05 değeri anlamlı kabul edildi. Çalışma sonucunda, müsabakaları birinci olarak tamamlayan 1.Takım'ın, anaerobik güç değerinin en yüksek olduğu, müsabakaları sonuncu olarak tamamlayan 5.Takım'ın ise anaerobik güç değerlerinin en düşük olduğu tespit edildi. Sonuç olarak; yapılan bu çalışma neticesinde basketbol oyununda önem arz eden anaerobik güç ile oyun performansı arasında pozitif bir ilişkinin olduğu söylenebilir.

Anahtar Kelimeler: Basketbol, Anaerobik Güç, Müsabaka Performansı

AN ANALYSIS OF ANAEROBIC POWER VALUES OF BASKETBALL PLAYERS ACCORDING TO THEIR LEAGUE TABLE RANKINGS

ABSTRACT

This study aimed at determining whether the anaerobic power values of basketball players had an impact on their league table rankings. The study covered 51 male basketball players, all volunteers, who study at universities and play in the basketball teams of their universities, with a training age of 5 or more, aged 20,45 ± 1,40, 183,27 ± 7,22 cm in height and 80,27 ± 12,98 kg in weight in average. The ID information was used to determine the ages of the subjects. Their height was measured by means of a height-measuring device in cm whereas their body weight was measured by means of an electronic weighing machine in kg. The subjects were measured for their perpendicular jumping levels to calculate their anaerobic power. The SPSS software package was used for data analysis. Measurement results were presented as median and standard deviation. ANOVA was used to determine the differences among groups. P<0.05 was defined as the level of significance. The study revealed that the anaerobic power level of Team 1, who won the title in the competition, was the highest while that of Team 5, who ranked in the last place, was the lowest. In conclusion; it can be suggested that there is a positive correlation between anaerobic power, which is critical in basketball, and game performance.

Keywords: Basketball, anaerobic power, competition performance

¹Erciyes Üniversitesi Sağlık Bilimler Enstitüsü Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı
(Yazışmadan sorumlu yazar): s_tetik55@hotmail.com

²Erciyes Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu

GİRİŞ

Dünyada ve ülkemizde binlerce uygulayıcısı ve milyonlarca seyircisi olan basketbol, gelişmiş ülkelerde ve ülkemizde, okullarda ve kulüplerde uygulanan en önemli branşlardan biri olarak yaşamın bir parçası haline gelmiştir. Ayrıca basketbol grup dinamiğini geliştiren branş olması sebebiyle gençliğin de beğenisini kazanmıştır [1]. Spor dünyasında en önemli amaç başarıya ulaşmaktır. Tüm sporcuların amacı yarışmadan galip gelmektir. Bu amacı gerçekleştirmek için sporcunun fiziksel özellikler başta olmak üzere süratli, kuvvetli, dayanıklı ve iyi bir tekniğe sahip olması gerekir. Buna bağlı olarak da sporcuların bu performanslarını daha ileriye götürebilmek için yüklenme öğeleri ışığı altında düzenli çalışmalar yapmaları gerekir [2].

Basketbolda mücadele süresi, çabuk ve doğru oynama gerekliliği göz önüne alındığında, kuvvet, sürat, dayanıklılık, hareketlilik ve koordinasyon gibi temel motorik özelliklerin ön planda olduğu görülmektedir. Ancak hücumla geçmek için yapılan mücadelelerde çabuk kuvvet ve kuvvette devamlılık gibi bileşik motorik özelliklerin ön planda olduğu bilinmektedir [1-4]. Bu nedenle mükemmel bir teknik ve taktiğe sahip olan sporcular ancak dikey sıçramanın dominant olduğu bu branşta, anaerobik kapasite ve temel motorik özelliklerini sistematik bir biçimde geliştirdiği takdirde başarı elde edebilir [5]. Diğer spor branşlarında olduğu gibi basketbolda da dikey sıçramaya bağlı olarak hesaplanan anaerobik güç önemli bir unsurdur.

Anaerobik kapasite kısa sürede tamamlanan veya patlayıcı kuvvet gerektiren spor branşları için büyük önem ifade eder, çünkü sporcunun performansı bireysel ve çevresel faktörlerden etkilenip değişiklik gösterebilmektedir. Antrenör ve spor uzmanları çalıştırdıkları sporcunun sahip olduğu güç ve kapasiteyi belirleyip ona uygun bir antrenman programı hazırlayarak performanslarında artış sağlayabilmektedir. Diğer spor branşlarında olduğu gibi basketbolda da güç önemli bir unsurdur. Güç, bir ünite zamanda meydana gelen iştir. Anaerobik güç de bir ünite zamanda (1dk) anaerobik yoldan yani ATP-CP enerji kaynağını kullanarak meydana getirilebilen iştir. Anaerobik güç çeşitli spor dallarında zaman zaman kullanılan bir türdür ve sportif performansta önemlidir [6,7]. İyi bir basketbolcu olma kriterleri içerisinde biyomotorik özelliklerin üst düzeyde olması büyük bir avantaj yaratmaktadır. Doğal olarak hareket yetenekleri boyutunda, fiziksel ve fizyolojik yapı önemlidir [8]. Yapılmış çalışmalarda başarılı basketbolcuların antropometrik ve fizyolojik profilleri değerlendirilmiş, elit düzeydeki basketbolcuların değerlendirilmesinde deneyim, vücut kompozisyonu, aerobik ve anaerobik güç gibi parametreler diğer faktörler arasında öncelikli olarak değerlendirilmiştir [9,10]. Bu çalışmada, elit altı basketbolcularda anaerobik güç değerinin lig başarı sıralamasına etkisinin olup olmadığı araştırılmıştır.

MATERYAL VE METOT

Çalışmaya, üniversite basketbol takımında oynayan antrenman yaşı beş yıl ve üzerinde, 18–23 yaş aralığında olan basketbolcular gönüllü olarak katıldı. Araştırmada takımlar aldıkları derecelere göre isimlendirilmiştir. Takımlar; 1. olan takım (1.T), 2. olan takım (2.T), 3. olan takım (3.T), 4. olan takım (4.T) ve 5. olan takım (5.T) olarak adlandırıldı. Çalışma üniversiteler arası basketbol 2. lig grup birinciliği müsabakalarına katılan takımlar arasından ilk beşte yer alan ve gönüllü olarak katılan 20,45 ± 1,40 yıl yaş, 183,27 ± 7,22 cm boy uzunluğu ve 80,27 ± 12,98 kg vücut ağırlığı ortalamalarına sahip 51 erkek basketbolcudan oluşmaktadır. Basketbolcular, kendileri için hazırlanan bilgilendirilmiş gönüllü olur formunu okuyup imzaladıktan sonra denek olarak ölçümlere tabi tutuldular. Çalışmaya katılan sporcuların yaşlarının belirlenmesinde kimlik bilgisi esas alındı. Boyları, boy ölçer aleti ile

ölçülerek cm cinsinden, vücut ağırlığı elektronik baskül ile ölçülerek kg cinsinden kaydedildi. Vücut kitle indeksi = vücut ağırlığı (kg) / boyun uzunluğu (m²) formülü ile hesaplandı. Sporcuların dikey sıçrama ölçümleri alınarak anaerobik kapasiteleri hesaplandı. Sporcuların dikey sıçrama ölçümleri, sporcuların durarak ulaşabildikleri en yüksekteki nokta ile sıçrayarak ulaşabildikleri en yüksekteki nokta işaretlenerek belirlendi. Daha sonra aradaki fark cm cinsinden kaydedildi. Sporculara beş defa uygulanan sıçrama testinden sonra en iyi ve en kötü değer çıkartılarak geriye kalan üç değer ortalaması alınarak cm cinsinden kaydedildi ve anaerobik güç değeri [P = V4,9 (Ağırlık) VDⁿ] Lewis Formülü kullanılarak hesaplandı [11, 12]. Verilerin analizinde SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) paket programı kullanıldı. Verilerin normal dağılım gösterip göstermediği One-Sample Kolmogorov-Smirnov testi ile test edilerek verilerin normal dağılım gösterdiği tespit edildi. Ölçüm sonuçları, ortalama (\bar{X}) ve standart sapma (SS) olarak sunuldu. Gruplar arası farkların belirlenmesinde ANOVA (post-hoc Tukey) uygulandı. P<0,05 değeri anlamlı kabul edildi.

BULGULAR

Tablo 1. Müsabakalara Katılan Tüm Sporcuların Ölçüm Değerleri (n=51)

Değişkenler	Min.	Mak.	\bar{X}	SS
Yaş (yıl)	18,00	23,00	20,45	1,40
Boy (cm)	168,00	197,00	183,27	7,22
Vücut Ağırlığı(kg)	50,00	110,00	80,27	12,98
Vücut Kitle İndeksi (kg/m ²)	17,50	33,60	23,77	3,31
Anaerobik Güç (kg-m/sn)	75,00	158,00	115,33	19,21

Tablo 2. Takımların Fiziksel Ölçümlerine Ait Dağılımları

Değişkenler	Yaş (yıl)	Boy Uzunluğu (cm)	Vücut Ağırlığı (kg)	V.K.İ (kg/m ²)
	$\bar{X} \pm SS$	$\bar{X} \pm SS$	$\bar{X} \pm SS$	$\bar{X} \pm SS$
1.T (n=10)	20,70±1,33 ^{a,b}	189,40±4,76 ^b	89,10±10,41 ^b	24,76±2,50 ^{a,b}
2.T (n=8)	20,25±1,28 ^{a,b}	180,75±5,70 ^a	74,12±9,70 ^{a,b}	22,56±2,38 ^{a,b}
3.T (n=12)	19,83±1,26 ^a	182,91±7,62 ^{a,b}	73,00±11,43 ^a	21,70±2,74 ^a
4.T (n=10)	21,60±0,96 ^b	183,10±6,62 ^{a,b}	80,60±6,43 ^{a,b}	23,97±1,21 ^{a,b}
5.T (n=11)	20,00±1,545 ^{a,b}	180,09±7,77 ^a	84,36±17,55 ^{a,b}	25,85±4,85 ^b
F	3,104	2,996	3,350	3,250
P	0,024	0,028	0,017	0,020

^{a,b}Aynı sütunda farklı harf taşıyan gruplar arasındaki fark önemlidir (p<0,05)

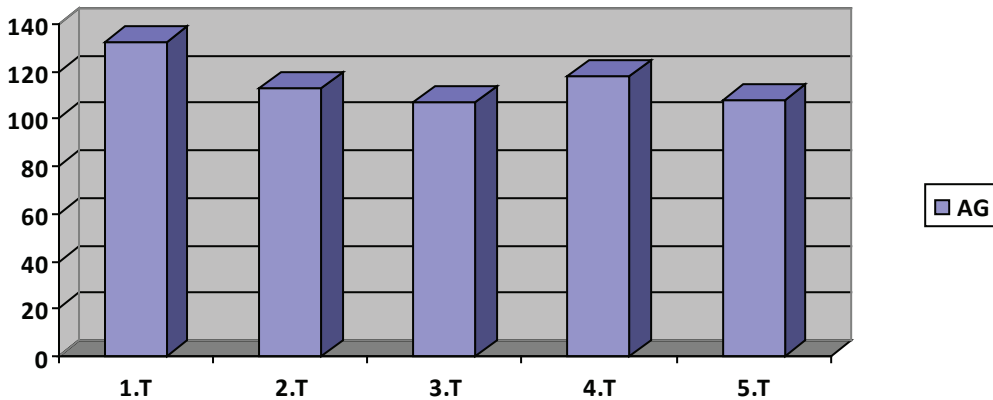
Tablo incelendiğinde 1.T ile 2.T ve 4.T ve 5.T'a ait fiziksel ölçümlerden boy uzunluğu ve vücut ağırlığı değerler arası farkın anlamlı olduğu (p<0,05), diğer değişkenlerde ise anlamlı bir farkın olmadığı görüldü. 1.T ile müsabakaları üçüncü olarak tamamlayan 3.T'deki basketbolcuların boy uzunluğu, vücut ağırlığı ve vücut kitle indeksine ait değerler arası farkın anlamlı olduğu (p<0,05) tespit edildi (p>0,05). Müsabakaları ikinci olarak tamamlayan 2.T ile 3.T, 4.T ve 5.T'de yer alan basketbolcuların boy uzunluğu, vücut ağırlığı ve vücut kitle indeksine ait değerleri arasında anlamlı bir fark olmadığı tespit edildi (p>0,05). Müsabakaları üçüncü olarak tamamlayan 3.T ile 4.T ve

5.T' deki basketbolcuların vücut kitle indeksine ait değerleri arasında anlamlı bir farkın olduğu ($p<0,05$), boy uzunluğu ve vücut ağırlığı değerleri arasında ise anlamlı bir farkın olmadığı tespit edildi ($p>0,05$). Müsabakaları dördüncü olarak tamamlayan 4.T ile müsabakaları beşinci olarak tamamlayan 5.T' deki basketbolcuların fiziksel ölçümlerinden boy uzunluğu, vücut ağırlığı ve vücut kitle indeksi değerleri arasında anlamlı bir farkın olmadığı görüldü ($p>0,05$).

Tablo 3. Takımların Anaerobik Güç Değerlerine Ait Değerleri

Takımlar	n	Anaerobik Güç kg.m/sn
		$\bar{X} \pm SS$
1.T	10	132,00±19,16 ^b
2.T	8	113,25±17,75 ^{a,b}
3.T	12	107,00±16,30 ^a
4.T	10	118,00±11,67 ^{a,b}
5.T	11	108,36±21,29 ^a
F		3,442
P		0,015

^{a,b}Aynı sütunda farklı harf taşıyan gruplar arasındaki fark önemlidir ($p<0,05$)



Grafik 1. Takımların Anaerobik Güç Değerlerine Ait Değerleri

Müsabakaları birinci olarak tamamlayan 1.T ile 2.T, 3.T ve 5.T' deki basketbolcuların anaerobik güç değerleri arasındaki farkın anlamlı olduğu ($p<0,05$), 1.T ile müsabakaları dördüncü olarak tamamlayan 4.T' deki basketbolcuların anaerobik güç değerleri arasında farkın anlamlı olmadığı tespit edildi ($p>0,05$). Müsabakaları ikinci olarak tamamlayan 2.T ile 3.T, 4.T ve 5.T' deki basketbolcuların anaerobik güç değerleri arasında anlamlı bir farkın olmadığı tespit edildi ($p>0,05$). Müsabakaları üçüncü olarak tamamlayan 3.T ile 4.T ve 5.T' deki basketbolcuların anaerobik güç değerleri arasında anlamlı bir farkın olmadığı tespit edildi ($p>0,05$). Müsabakaları dördüncü olarak tamamlayan 4.T ile müsabakaları beşinci olarak tamamlayan 5.T' deki basketbolcuların anaerobik güç değerleri arasında anlamlı bir farkın olmadığı tespit edildi ($p>0,05$).

TARTIŞMA

Basketbolcularda anaerobik güç değerinin lig başarı sıralamasına etkisinin olup olmadığını araştırmak amacı ile yapılan bu çalışmada, fiziksel özellik ve anaerobik güç değerlerine ait değişkenlerin gruplar arasında karşılaştırması yapıldığında, farkın olduğu tespit edildi. 1.T' deki sporcuların hiç mağlubiyetinin bulunmaması ve anaerobik güç değerinin yüksek olması, 5.T' deki sporcuların galibiyetinin bulunmaması ve anaerobik güç değerinin düşük olması, takımların anaerobik güç değerleri ile takımların başarıları arasında doğru bir ilişkinin olduğunu göstermektedir.

Sunulan bu çalışmada takımların yaş ortalamaları 1.T'de $20,70 \pm 1,33$ yıl yaş, 2.T'de $20,25 \pm 1,28$ yıl yaş, 3.T'de $19,83 \pm 1,26$, 4.T'de $21,60 \pm 0,96$ ve 5.T'de ise $20,00 \pm 1,545$ olarak tespit edildi. Bulkaz basketbolcular üzerinde yaptığı çalışmada, çalışma grubunda yaşları 21,43 yıl, kontrol grubundan ise 21,00 yıl olarak tespit etmiştir [13]. Pamuk ve arkadaşları yaptıkları çalışmada 2. lig takımının yaş ortalamasını $23,60 \pm 3,47$ yıl bölgesel lig yaş ortalamasını ise $19,20 \pm 2,44$ yıl olarak bulmuştur [14]. Dabak ve arkadaşlarının yapmış oldukları bir çalışmada 296 üniversiteli sporcunun yaş ortalamasını $21,65 \pm 0,28$ yıl olarak bulmuşlardır [15]. Acarbay ve arkadaşlarına göre, 1. lig basketbol takımının yaş ortalaması $21,37 \pm 1,9$ yıldır. Elit erkek Türk basketbolcusunun yaş ortalaması 23 ± 5 yıl olarak bildirilmiştir. Sunulan bu çalışmadan elde edilen yaş ortalamaları literatür bilgileri ile paralellik göstermektedir [16].

Yaptığımız bu çalışmada takımların boy uzunluğu ortalamaları 1.T'de $189,40 \pm 4,76$ cm, 2.T'de $180,75 \pm 5,70$ cm, 3.T'de $182,91 \pm 7,62$ cm, 4.T'de $183,10 \pm 6,62$ cm ve 5.T'de ise $180,09 \pm 7,77$ cm olarak tespit edildi. Pamuk ve arkadaşları bizim çalışmamızdaki aynı yaş grubundaki basketbolcuların boy uzunluğu ortalamasını 2. Ligde basketbol oynayan sporcularda $195,10 \pm 0,076$ cm, bölgesel ligden basketbol oynayan basketbolcularda ise $190,85 \pm 0,086$ cm olarak tespit etmişlerdir [14]. Bulkaz basketbolcular üzerinde yaptığı çalışmada, çalışma grubunda boy uzunluğunu $192 \pm 0,88$ cm, kontrol grubundan ise $190 \pm 0,77$ cm olarak tespit etmiştir [13]. Coleman ve arkadaşları, yapmış oldukları bir çalışmada Amerikalı basketbolcuların boy ortalamasını 191,1cm. olarak bildirmişlerdir [17]. Başka bir çalışmada, Macar basketbolcuların boy uzunluğu 192,1 cm. olarak tespit edilmiştir [18]. Bale ve Scholes yapmış oldukları çalışmada İngiltere ulusal liginde basketbol oynayan basketbolcuların boy ortalamasının $191,0 \pm 10,1$ olduğunu belirtmişlerdir. Yapılan bu çalışmada elde edilen boy uzunluğu değerleri, gerek ulusal gerekse uluslararası literatürde belirten boy uzunluğu değerleri ile karşılaştırıldığında değerlerimizin düşük olduğu tespit edilmiştir [19].

Bu çalışmada takımların vücut ağırlığı ortalamaları 1.T'de $89,10 \pm 10,41$ kg, 2.T'de $74,12 \pm 9,70$ kg, 3.T'de $73,00 \pm 11,43$ kg, 4.T'de $80,60 \pm 6,43$ kg ve 5.T'de ise $84,36 \pm 17,55$ kg olarak tespit edildi. Bulkaz basketbolcular üzerinde yaptığı çalışmada, çalışma grubunda $83,93 \pm 11,80$ cm, kontrol grubundan ise $80,83 \pm 9,21$ cm olarak tespit etmiştir [13]. Pamuk ve arkadaşları yaptığı çalışmada 2. Ligde basketbol oynayan sporcuların vücut ağırlığını $91,75 \pm 12,993$ kg. olarak, bölgesel lig basketbol oynayan sporcuların vücut ağırlığını ise $84,45 \pm 9,725$ kg. olarak tespit etmiştir [14].

Çalışmamızda takımların vücut kitle indeksi ortalamaları 1.T'de $24,76 \pm 2,50$ kg/m², 2.T'de $22,56 \pm 2,38$ kg/m², 3.T'de $21,70 \pm 2,74$ kg/m², 4.T'de $23,97 \pm 1,21$ kg/m² ve 5.T'de ise $25,85 \pm 4,85$ kg/m² olarak tespit edildi. Vücut kitle indeksine bakıldığında bütün takımların ortalamalarının referans aralığında olduğu görüldü.

Sunulan bu çalışmada takımların anaerobik güç ortalamaları 1.T'de $132,00 \pm 19,16$ kg.m/sn, 2.T'de $113,25 \pm 17,75$ kg.m/sn, 3.T'de $107,00 \pm 16,30$ kg.m/sn, 4.T'de $118,00 \pm 11,67$ kg.m/sn, ve 5.T'de ise $108,36 \pm 21,29$ kg.m/sn olarak tespit edilmiştir. Pulur $21,98 \pm 3,71$ yıl ortalamasına sahip Türkiye 1. Basketbol liginde faal olarak oynayan 11 takıma ait 93 sporcu üzerinde yaptığı çalışmada,

anaerobik güç değerini $153,45 \pm 15,91$ kg.m/sn olarak bulmuştur [20]. Pamuk ve arkadaşları yapmış oldukları çalışmada anaerobik güç değerlerini 2. lig basketbol oyuncularında $170,33 \pm 22,59$ kg.m/sn, bölgesel lig basketbolcularında ise $156,78 \pm 17,27$ kg.m/sn, olarak bulmuşlardır. 2. lig oyuncularının anaerobik güçlerinin bölgesel ligdeki oyunculardan anlamlı derecede yüksek olduğu bulunmuştur [14]. Pulur, Pamuk ve arkadaşlarının elde ettiği sonuçların bizim elde ettiğimiz değerlerin üzerinde olduğu görüldü. Yüksel ve arkadaşları yaptığı çalışmada anaerobik gücü antrenman grubunda antrenman öncesi $99,47 \pm 8,92$ kg.m/sn, antrenman sonrası $100,89 \pm 9,62$ kg.m/sn, kontrol grubunda ise ilk ölçümde $101,67 \pm 15,18$ kg.m/sn, ikinci ölçümde $101,78 \pm 13,44$ kg.m/sn olarak tespit etmiştir [21]. Arslan ve arkadaşlarının, Fırat Üniversitesinde spor yapan 21,43 yaş ortalaması ile spor yapmayan 21,33 yaş ortalamasına sahip öğrenciler üzerinde yapmış oldukları çalışma sonucunda, anaerobik gücü spor yapanlarda $101,55 \pm 9,35$ kg/m/sn olarak, spor yapmayanlarda ise $96,46 \pm 8,83$ kg/m/sn olarak tespit etmişlerdir [22]. Erol, basketbolcular üzerinde yaptığı çalışmada araştırma grubunun ortalama anaerobik güçlerini $118,9$ kg. m/sn, olarak tespit etmiştir. Literatür incelendiğinde 20-30 yaş arası erkek sporcuların orta seviye anaerobik güç değerleri $140-175$ kg.m/sn olarak, iyi seviye değerleri ise $176-210$ kg. m/sn, olarak belirtilmiştir [23]. Literatür bilgisi göz önüne alındığında, çalışmamıza denek olarak katılan basketbolcuların anaerobik güçlerinin düşük olduğu tespit edildi. Çalışmaya katılan basketbolcuların anaerobik kapasitelerinin belirlenmesinde dikey sıçrama testinin kullanıldığı göz önüne alındığında, anaerobik kapasitenin düşük olmasının sebebi antrenmanlarda yeterince pliometrik çalışmalara yer verilmediğinden kaynaklandığı düşünülmektedir [24].

Sonuç olarak, çalışma kapsamında takımlar incelendiğinde, birinci olan 1.T'nin anaerobik güç değeri ve diğer takımlara göre daha yüksek olduğu tespit edildi. Müsabakaları sonuncu olarak tamamlayan 5.T' nin anaerobik güç değerinin diğer takımlara göre daha düşük olduğu tespit edildi. Bu tür çalışmaların daha çok sporcu ile farklı yaş gruplarında uygulanması, bu tip çalışmaların norm oluşturması açısından önemlidir. Yapılan bu çalışmanın spor alanında uygulanacak antrenman programlarına bilimsel olarak örnek oluşturabileceğini düşünmekteyiz. Bu içerikteki çalışmalar literatüre katkı sağlayarak, antrenörlerin antrenman programı hazırlamasına ışık tutacağı kanaatindeyiz.

KAYNAKLAR

1. Koç H, Büyükipekci S. Basketbol ve Voleybol Branşlarındaki Erkek Sporcuların Bazı Motorik Özelliklerinin Karşılaştırılması, Mustafa Kemal Üniversitesi, Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi, 2010; 1(1): 16 - 22.
2. Sevim Y. Antrenman Bilgisi, Pelin Ofset Tipo Matbaacılık, Ankara, 2010.
3. Sevim Y. Basketbolda Kondisyon, Gazi Büro Kitapevi, Ankara, 1991.
4. Eler S, Bereket S. Elit Türk ve Yabancı Hentbolcuların Motorik ve Fizyolojik Parametrelerinin Karşılaştırılması, Gazi Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi, 2001, 6 (4); 46 - 48.
5. Pehlivan Z. 1995-1996 Sezonunda, Türkiye 1. Deplasmanlı Bayanlar Basketbol, Hentbol ve Voleybol Liglerinde Şampiyon Olan Sporcuların Fiziksel ve Fizyolojik Özelliklerinin Değerlendirilmesi, Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimler Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, 1997.
6. Scheller A, Rask B. A protocol for the health and fitness assessment of NBA players, Clinics in Sports Medicine, 1993, 12(2); 193-205.
7. Akgün N. Egzersiz Fizyolojisi, I. Cilt, Ege Üniversitesi Basımevi, İzmir, 1994.
8. Gürses Ç, Olgun P. Sportif Yetenek Araştırma Metodu (Türkiye Uygulaması), Türk Spor Vakfı Yayınları, İstanbul, 1996.
9. Magill AR. Motor learning Concepts and Applications, Iowa, Third Ed., Wch, Publishers, 1989.
10. Hoffman JR. Physiology of Basketball, In: Basketball, DB McKeag, ed. Oxford: Blackwell Science, 2003.
11. Tamer K. Sporda Fiziksel-Fizyolojik Performansın Ölçülmesi ve Değerlendirilmesi, Bağırhan Yayınevi, Ankara, 2000.

12. Fox EL, Bowers RW, Foss ML. The Physiological Basis of Physical Education and Athletics, 4th Edition, Saunders Collage Publishing, Philadelphia, 1988.
13. Bulkaz O. Basketbolcularda Bazı Fiziksel ve Fizyolojik Özellikler İncelenmesi, Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, 2009.
14. Pamuk Ö, Kaplan T, Taşkın H, Erkmen N. Basketbolcularda Bazı Fiziksel ve Fizyolojik Parametrelerin Farklı Liglere Göre İncelenmesi. SPORMETRE, Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi, 2008, 1(3); 141-144.
15. Dabak Ş, İmamoğlu O, Kopuz C. Üniversiteli oyuncularla antropometrik ölçümler ile branşlara uygunlukların değerlendirilmesi, Marmara Üniversitesi, Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu, II. Ulusal Spor Bilimleri Kongresi, 1997.
16. Acarbay Ş, Kayatekin M, Özgönül H, Selamođlu S, Sermin İ. Bir Birinci Lig Basketbol Takımı Oyuncularının Fizyolojik-Fiziksel Profili ve Sedanterlerle Karşılaştırılması, Hacettepe Üniversitesi Dördüncü Spor Bilimleri Kongresi Bildiri Özetleri, 1996, 356-360.
17. Coleman AE, Kreuzer P, Friedrich DW, Juvernal JP. Aerobic and anaerobic responses of male college freshmen during a season of basketball, Journal of Sports Medicine, 1974, 14(1); 26-31.
18. Csanady M, Foster T, Högye M. Comparative echocardiographic study of junior and senior basketball players, International Journal of Sports Medicine, 1986, 7(3); 128-132.
19. Bale P, Scholes S. Lateral dominance and basketball performance, Journal of Human Movement Studies, 1986, 12; 145-151.
20. Pulur A. Üst Düzey Basketbolcuların Bazı Fizyolojik ve Kondisyonel Değerleri, Gazi Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Ankara, 1991.
21. Yüksel O, Koç H, Özdilek Ç, Gökdemir K. Sürekli ve interval antrenman programlarının üniversite öğrencilerinin aerobik ve anaerobik gücüne etkisi, Erciyes Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi, 2007, 16(3); 133-139.
22. Arslan C, Gönül B. Fırat Üniversitesi'nde spor yapan ve yapmayan erkek öğrencilerin bazı fizyolojik özelliklerinin test edilmesi ve karşılaştırılması, Ege Üniversitesi, Spor Hekimliđi Dergisi, 1990, 25(4); 153.
23. Erol E. Çabuk Kuvvet Çalışmalarının 16-18 Yaş Grubu Genç Basketbolcuların Performansı Üzerine Etkisinin Deneysel Olarak İncelenmesi, Gazi Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, 1992.
24. Ciciođlu İ. Pliometrik antrenmanların 14 -15 Yaş Grubu Basketbolcuların Dikey Sıçraması İle Bazı Fiziksel ve Fizyolojik Parametreleri Üzerine Etkisi, Gazi Üniversitesi, Sağlık Bilimler Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, 1995.