OSTEOARTRİT: ESNEKLİK, BİLİŞSEL İŞLEV, BEDEN KÜTLE İNDEKSİ VE FİZİKSEL AKTİVİTEYE ETKİSİ

Füsun Toraman*, Sibel Taşralı*, Banu Uyar
***Akdeniz University School of Physical Education and Sports**

ÖZET

Bu araştırmada, osteoartriti olan yaşlı bireylerde, kronik ağrının bilişsel işlev, beden kütle indeksi, fiziksel aktivite, kol ve bacak esnekliğine etkisi değerlendirildi. Eklem şekil bozukluğu olmayan, anket sorularına yanıt verebilecek bilişsel işleve sahip, fiziksel fonksiyon yönünden bağımsız, testlere katılmasına engel olabilecek düzeyde ağır hastalığı bulunmayan, öykü, klinik muayene ve radyolojik değerlendirmeyle osteoartrit tanısı konulan, 60 yaş üzerindeki 51 gönüllü birey(25 bayan, 26 erkek) araştırmaya katıldı. Bireylere yaş, cins, ağrı, ağrının yeri, ağrı süresi hakkında bilgi veren bir anket formu uygulandı. Ağrısı olanlar araştırma grubunu, ağrısı olmayanlar kontrol grubunu oluşturdu. Tüm bireylerde; boy, vücut ağırlığı, BKİ, Standardize Mini Mental Muayene Testi, Fiziksel Fonksiyon Skalası, Sandalyede Otur Eriş Testi, Sırt Kaşıma Testi; ağrılı olanlarda Görsel Ağrı Cetveli(VAS) ve Western Ontario ve McMaster Universitesi Osteoartrit İndeksi(WOMAC) değerlendirildi. İstatistik analiz Mann-Whitney U testiyle yapıldı($p=0.05$). Ağrısı olan bayanlar ile olmayanlar arasında, bilişsel işlev puanı, BKİ, fiziksel aktivite puanı, sırt kaşıma testi ve sandalyede otur-eriş testi puanları yönünden fark saptanmadı($p>0.05$). Ağrısı olan erkeklerin BKİ değeri, ağrısı olmayan erkeklerden daha yüksek; fiziksel aktivite puanı, sırt kaşıma testi ve sandalyede otur-eriş testi puanları daha düşüktü($p<0.05$). Bilişsel işlev puanı yönünden, ağrılı ve ağrısız iki erkek grubu arasında istatistiksel fark saptanmadı($p>0.05$). Ağrısı olan bayanlarla, erkekler arasında WOMAC puanı yönünden anlamlı fark belirlenmedi($p>0.05$) Ağrısı olan bayanlarda VAS değeri, sırt kaşıma testi ve sandalyede otur eriş test sonucu ağrısı olan erkeklerden daha yüksekti($p<0.05$). Osteoartrite bağlı ağrı, özellikle yaşlı erkeklerde, fiziksel aktivite, BKİ, alt ve üst ekstremite esneklik değerlerini olumsuz etkilemektedir.

Anahtar kelimeler: Osteoartrit, Yaşlı bireyler, Fiziksel aktivite, Bilişsel durum, Esneklik

OSTEOARTHRITIS: EFFECTS ON FLEXIBILITY, COGNITION, BODY MASS INDEX AND PHYSICAL ACTIVITY

SUMMARY

In this resarch, the effects of pain dependent to osteoarthritis in older people on cognitive function, body mass index(BMI),physical activity,upper and lower extremity flexibility were evaluated.51 volunteered subjects(25 females, 26 males) participated to the study.Inclusion criterias were:a)older than 60 years,b)without joint deformity,c)sufficient cognitive function to communicate,d)independent,e)hadn't severe diseases,f)diagnosed as osteoarthritis(OA) according to medical history, clinical examination and radiologic evaluation. A questionnaire form which consists of information about age,sex,pain,pain localization, and pain duration was applied to the subjects. The subjects with pain were in Research Group, and the others who hadn't pain were in Control Group.Height,weight,BMI,Standardized Mini Mental Examination Test,Physical Function Scale,Chair sit and reach test,Back scratch tests were evaluated in all subjects and Visual Analogue Scale(VAS),Western Ontario and McMaster Universities Osteoarthritis Index(WOMAC) were applied in the subjects with pain.Mann-Whitney U test was made for statistical analysis($p=0.05$).Statistical difference was not found between female subjects with pain and without pain in cognitive function,BMI,physical function scale,back scratch and chair sit and reach tests($p>0.05$).BMI index was higher, physical function scale, back scratch,chair sit and reach test results were lower in male subjects who had pain than the subjects who had no pain($p<0.05$).There was no statistical significance according to cognition between the male subjects with pain and without pain($p>0.05$). WOMAC score difference wasn't obtained between male and female subjects who had pain($p>0.05$).VAS, back scratch, chair sit and reach test scores were higher in female subjects than male subjects with pain($p<0.05$).The pain dependent to OA affected physical function,BMI,upper and lower extremity flexibility especially older males.

Key words: Osteoarthritis, Older people, Physical activity, Cognitive status, Flexibility

OSTEOARTRİT: ESNEKLİK, BİLİŞSEL İŞLEV, BEDEN KÜTLE İNDEKSİ VE FİZİKSEL AKTİVİTEYE ETKİSİ

GİRİŞ

Yaşlı nüfusun hızlı artışı; nitelikli, sağlıklı ve bağımsız yaşlılık dönemi geçirmeyi etkileyebilecek, bilişsel işlev, psikososyal durum, fiziksel sağlık, kuvvet, dayanıklılık, esneklik, denge, beslenme, inkontinans, ilaç kullanımı, ağrı, v.b. faktörlerin önemine ilişkin araştırmaları arttırmıştır(1).

Yaşlılıkta, yaşam kalitesini etkileyen, bağımlılığa yol açan ve sık rastlanan hastalıklardan biri de osteoartrittir(OA). OA, eklem kıkırdağında aşınmaya bağlı farklı şiddette ağrı ve hareket kaybına yol açan kronik bir eklem hastalığıdır. 65 yaş üzerindeki bireylerin yaklaşık %65'inde radyolojik OA bulguları vardır ve aynı yaştaki bireylerin 1/8'de klinik olarak OA tanısı konur(2, 3).

Araştırmalar, kuvvet ve dayanıklılık egzersizlerinin, ağrısı olan OA'li yaşlılarda günlük yaşam aktivitelerindeki bağımlılığı azalttığını göstermiştir(4). Obesite, fiziksel aktivite eksikliği ve sedanter yaşam OA gelişimini hızlandırıcı faktörlerdir. Yine ağrı, başlangıçta istemli olarak eklem hareket genişliğinde sınırlılık yaratmakta, ağrıya bağlı hareketsizlik esneklikte azalmaya yol açmaktadır. Ağrıya bağlı olarak fiziksel aktivitede sınırlanma ve hareketsizlik, vücut ağırlığında ve BKİ'de artışa neden olmaktadır(2,5).

Bu araştırmada, OA'e bağlı ağrısı olan yaşlı bireylerde, ağrının bilişsel işlev, beden kütle indeksi, fiziksel aktivite, kol ve bacak esnekliğine etkisi araştırılmıştır.

GEREÇ VE YÖNTEM

Travmaya bağlı ya da doğuştan, eklem şekil bozukluğu olmayan, anket sorularına yanıt verebilecek bilişsel işleve sahip, Günlük Yaşam Aktivitelerinde bağımsız, testlere katılmasına engel olabilecek düzeyde ağır hastalığı bulunmayan, öykü, klinik muayene ve radyolojik değerlendirmeyle OA tanısı konulan, 60 yaş üzerindeki gönüllü bireyler araştırmaya katıldı.

Belirlenen kriterlere uyan 51 bireye; yaş, cins, ağrı varlığı, ağrının yeri, ağrı süresi ile ilgili 10 soru içeren bir form uygulandı. Ağrısı olanlar araştırma grubunu, ağrısı olmayanlar kontrol grubunu oluşturdu. Boy elektronik boy ölçer, vücut ağırlığı TANİTA ile ölçüldü. Kilogram olarak vücut ağırlığı, metre olarak boy uzunluğunun karesine bölünerek beden kütle indeksi(BKİ) hesaplandı. Bilişsel işlevi değerlendirmek için Standardize Mini Mental Muayene Testi(6), fiziksel aktivite düzeyini belirlemek için Fiziksel Fonksiyon Skalası(7), bacak esnekliğini değerlendirmek için Sandalyede Otur Eriş Testi ve kol esnekliğini değerlendirmek için Sırt Kaşıma Testi(8) yapıldı. Ağrısı olan bireylere ağrı şiddetini belirlemek üzere Görsel Ağrı Cetveli(VAS)(9) ve mevcut ağrının günlük aktivitelere etkisini değerlendirmek için Western Ontario and McMaster Universities Osteoarthritis Index(WOMAC)(10) uygulandı. İstatistik analizde Mann-Whitney U testi kullanıldı($p=0.05$).

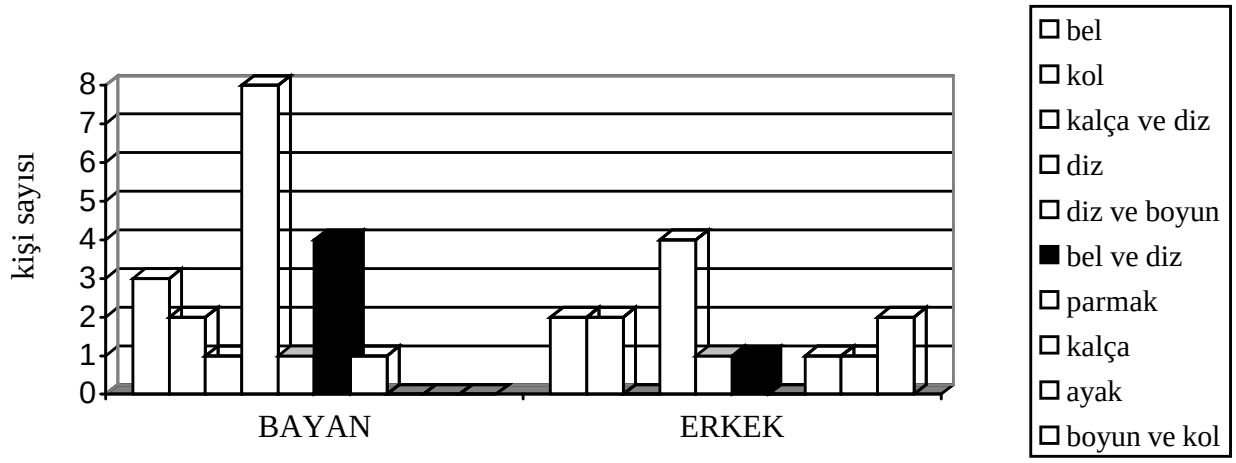
BULGULAR

Araştırmaya 51 yaşlı katıldı(25 bayan, 26 erkek). Bayanların %80'de, erkeklerin %54'de ağrı olduğu saptandı. Ağrılı bayanların %65'inde ve erkeklerin %79'unda tek bölgede ağrı vardı. Ağrının en sık görüldüğü vücut bölgesi hem bayanlar, hem de erkeklerde dizlerdi(Şekil 1).

Ağrısı olan bayanlar ile ağrısı olmayanlar arasında yaş farkı yoktu($p>0.05$). Ağrısı olan bayanların bilişsel işlev puanı ve BKİ değeri, ağrısı olmayan bayanlardan daha yüksek; fiziksel aktivite puanı, sırt kaşıma testi ve sandalyede otur-eriş testi puanları daha düşüktü, ancak iki grubun sonuçları arasında anlamlı farklılık saptanmadı ($p>0.05$) (Tablo 1).

Ağrısı olan erkeklerin yaşı, ağrısı olmayanlardan fazlaydı($p<0.05$). Ağrısı olan erkeklerin BKİ değeri, ağrısı olmayan erkeklerden daha yüksek; fiziksel aktivite puanı, sırt kaşıma testi ve sandalyede otur-eriş testi puanları daha düşüktü($p<0.05$). Bilişsel işlev puanı yönünden, iki grup arasında istatistiksel fark saptanmadı($p>0.05$)(Tablo 2).

Ağrısı olan bayanların WOMAC puanı, ağrısı olan erkeklerden yüksek olmasına karşın iki grup arasında anlamlı fark belirlenmedi($p>0.05$). Gruplar arasında ağrı süresi yönünden fark yoktu($p<0.05$). Ağrısı olan bayanlarda VAS değeri, ağrısı olan erkeklerden anlamlı olarak daha yüksekti($p<0.05$)(Tablo 3). Ağrılı bayanlardaki sırt kaşıma testi ve sandalyede otur eriş test sonucunun, ağrılı erkeklerden daha iyi düzeyde olduğu saptandı($p=0.01$ ve $p=0.002$)(Şekil 2).



Şekil 1: Osteoartriti ve ağrısı olan bayan ve erkeklerde, ağrının bölgelere göre dağılımı

Tablo 1: Bayanlarda, ağrı ve bilişsel işlev, BKİ, fiziksel aktivite, esneklik ilişkisi

		BAYANLAR	
		AĞRISI OLANLAR (n=20)	**AĞRISI OLMAYANLAR (n=5)**
YAŞ(yıl)	A.O ± S.S	72.8±7.8	67.2±8.4
	Max(Min)	87(64)	81(60)
	P=0.193		
BİLİŞSEL İŞLEV(puan)	A.O ± S.S	20.7± 4.9	19.2± 6.9
	Max(Min)	30(10)	28(6)
	P=0.918		
BKİ(kg/m^2)	A.O ± S.S	21.8±4.8	20.9±1.2
	Max(Min)	34.3(12.8)	22.3(19.3)
	P=0.839		
FİZİKSEL AKTİVİTE(puan)	A.O ± S.S	16±5.1	18.5±4.4
	Max(Min)	24(6)	22(10)
	P=0.173		
SIRT KAŞIMA TESTİ(cm)	A.O± S.S	-8±12.4	-5.4±13.1
	Max(Min)	9(-31.6)	2.9(-21.4)
	P=0.869		
SANDALYEDE	A.O± S.S	-7.6±10.3	-1.0±10.8

OTUR ERİŞ TESTİ(cm)	Max(Min)	7.2(-20.9)	9.6(-10.3)
	P=0.169		

Tablo 2: Erkeklerde ağrı ve bilişsel işlev, BKİ, fiziksel aktivite, esneklik ilişkisi

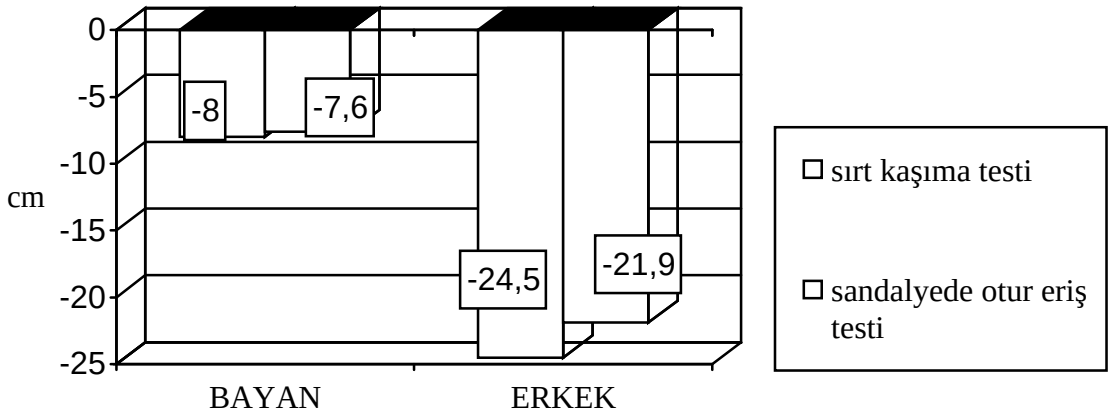
		ERKEKLER	
		AĞRISI OLANLAR (n=14)	**AĞRISI OLMAYANLAR (n=12)**
YAŞ(yıl)	A.O ± S.S	77.4±5.9	70.3±8.1
	Max(Min)	86(65)	89(61)
	P=0.041*		
BİLİŞSEL İŞLEV(puan)	A.O ± S.S	23.36±4.5	23.75±4.5
	Max(Min)	29(17)	29(16)
	P=0.717		
BKİ(kg/m^2)	A.O ± S.S	21.6±3.6	18.98±3.36
	Max(Min)	27.7(17.1)	25.56(15.09)
	P=0.040*		
FİZİKSEL AKTİVİTE(puan)	A.O ± S.S	17.9±5.0	22.83±1.95
	Max(Min)	24(7)	24(19)
	P=0.006**		
SIRT KAŞIMA TESTİ(cm)	A.O± S.S	-24.5±13.2	-2.38±9.15
	Max(Min)	-6.4 (-44.9)	-15.0(11.7)
	P=0.001**		
SANDALYEDE OTUR ERİŞ TESTİ(cm)	A.O± S.S	-21.9±10.0	-3.76±11.71
	Max(Min)	2.5(-33.3)	7.2(-20.7)
	P=0.003**		

*p<0.05 p<0.01

Tablo 3: Ağrısı olan bayan ve erkeklerin WOMAC, VAS değerleri ve ağrı süresi

		AĞRISI OLAN BAYANLAR (n=20)	**AĞRISI OLAN ERKEKLER (n=14)**	**p**
WOMAC(puan)	A.O ± S.S	61,8±23.4	48,19±23.1	0.09
	Max(Min)	98(27)	93(24)	
VAS(mm)	A.O ± S.S	67.8±25.8	45±27.4	0.02*
	Max(Min)	100(10)	100(5)	
AĞRI SÜRESİ (ay)	A.O ± S.S	10.3±3	10.6±2.8	0.24
	Max(Min)	16(5)	14(6)	

*p<0.05



Şekil 2: Ağrılı bayan ve erkeklerde kol ve bacak esneklik değerleri

SONUÇ VE TARTIŞMA

Bu araştırmada, literatür bilgisiyle uyumlu olarak, OA'e bağlı ağrının bayanlarda, erkeklerden daha sık görüldüğü ve her iki cinste de diz tutulumunun daha fazla olduğu saptanmıştır(2).

Her iki cinste de, ağrısı olanlar ile olmayanlar arasında, bilişsel işlev puanı yönünden fark görülmemiştir. Literatürde, bilişsel işlevlerdeki azalmanın, ağrının değerlendirilmesini etkilemediği(11), yaşlı bireylerde mekanik ağrılı uyarımın özellikle erkeklerde azaldığı, termal ağrılı uyarımın değişmediği, bilişsel işlev-psikometrik performans-mekanik ağrılı uyarım arasında pozitif ilişki olduğu bildirilmiştir(12).

Ağrısı olan erkeklerde, ağrısı olmayanlara göre BKİ'nin daha yüksek, fiziksel aktivite puanının daha düşük belirlenmiştir. Ağrısı olan bayanlarda ise, ağrısı olmayanlara göre, BKİ ve fiziksel aktivite puanı yönünden istatistiksel farklılık saptanmamıştır. Ağrıya bağlı olarak fiziksel aktivitede sınırlanma ve hareketsizlik, vücut ağırlığında ve BKİ'de artışa neden olmaktadır(2, 5). Bu araştırmada, ağrılı ve ağrısız bayanlar arasında incelenen değişkenler yönünden fark bulunmaması nedeninin, ağrısız bayan sayısının azlığı olabileceği düşünülmüştür.

Ağrısı olan erkeklerde, ağrısı olmayanlara göre kol ve bacak esnekliğinin daha düşük olduğu; bayanlarda ise, ağrılı ve ağrısız gruplar arasında fark olmadığı gözlenmiştir. Araştırmada yer alan ağrısı olan bayan ve erkeklerin arasında, ağrı süresi yönünden fark olmadığı ve ağrılı bayanlarda, kol ve bacak esneklik değerinin, ağrılı erkeklerden daha iyi olduğu belirlenmiştir. 60 yaş üzerinde ve fiziksel olarak çok aktif olan bireylerde kol ve bacak esnekliğinin, az aktif olanlara göre daha iyi olduğu vurgulanmış ve bayanlarda kol ve bacak esnekliğinin erkeklere göre daha fazla olduğu saptanmıştır(13). Literatürde hormonal ve beden kompozisyon farklılıkları nedeniyle bayanların daha esnek olduğu belirtilmiştir(14).

Ağrılı bayanlarda, ağrılı erkeklere göre WOMAC değeri anlamlı fark göstermemiş, VAS değerinin daha yüksek olduğu saptanmıştır. Ağrının fiziksel ve psikolojik fonksiyonlara etkisini araştıran bir çalışmada ise, ağrının bayanlarda, fiziksel fonksiyon ve psikoloji üzerine daha fazla olumsuz etkisi olduğu belirtilmiştir(15).

Bu araştırmada; ağrısı olmayan bayan sayısının az olması, OA dışında mevcut diğer kronik hastalıkların dikkate alınmaması ve bireylerde psikolojik değerlendirme yapılmaması, araştırma sonucunda elde edilen verilerin kesin yorumuna sınırlama getirmiştir.

KAYNAKLAR

1. Devons CA. Comprehensive geriatric assessment: making the most of the aging years. Curr Opin Clin Nutr Metab Care 5(1):19-24, 2002
2. Mankin HJ. Clinical features of osteoarthritis. In: Textbook of Rheumatology. 4th ed. Vol 2. Kelley WN., Harris ED., Ruddy S., Sledge CB.(Eds), W.B.Saunders Comp, Philadelphia, 1993: 1374-1384
3. http://www.geriatricsyllabus.com/other/muscu/epide
4. Penninx BW., Messier SP., Rejeski WJ., Williamson JD., DiBari M., Cavazzini C., Applegate WB., Pahor M. Physical exercise and the prevention of disability in activity of daily living in older persons with osteoarthritis. Arch Inter Med 161: 2309-2316, 2001
5. Cushnaghan J., Dieppe P. Study of 500 patients with limb joint osteoarthritis. I. Analysis by age, sex, and distribution of symptomatic joint sites. Ann Rheum Dis 50:8:1991
6. Güngen C, Ertan E, Eker E, et al. The Standardised Mini Mental State Examination in Turkish. Intern Psychogeriatrics 11. Suppl 1: 78, 1999
7. Rikli RE, Jones CS. The reliability and validity of a 6-minute walk test as a measure of physical endurance in older adults. J Aging Phys Activity, 6: 363-375, 1998
8. Rikli RE, Jones CJ. Development and validation of a functional fitness test for community-residing older adults. J Aging Phys Activity 7: 129-161, 1999
9. Chapman CR., Casey KL., Dubner R., Foley KM., Gracely RH., Reading AE. Pain measurement: an overview. Pain 22; 1-31, 1985
10. Bellamy N. Western Ontario and McMaster Universities Osteoarthritis Index-VA30. J Rheumatol 15;1833-1840, 1988
11. Manz BD, Mosier R, Nusser-Gerlach MA, Bergstrom N, Agrawal S. Pain assessment in the cognitively impaired and unimpaired elderly. Pain Manag Nurs 1(4):106-15, 2000
12. Pickering G, Jourdan D, Eschalier A, Dubray C. Impact of age, gender and cognitive functioning on pain perception. Gerontology 48(2):112-8, 2002
13. Rikli RE.,Jones CJ. Development and valitadion of a functional fitness test for community-residing older adults. J Aging Phys Activity 7, 129-161,1999
14. Davis.D., Kimmet. T., Auty. M., Physical Education: Therory and Practice. Macmillan Australia. 1986, 39-41.
15. Scudds RJ, Ostbye T. Pain and pain-related interference with function in older Canadians: the Canadian Study of Health and Aging. Disabil Rehabil 15;23(15):654-64, 2001

SPORCULARDA MENSTRUASYON VE PREMENSTRUAL SENDROMUN BAZI TEMEL MOTORİK ÖZELLİKLERE VE FİZYOLOJİK PARAMETRELERE ETKİSİ

Selma KARACAN*

Mehmet GÜNAY**
Gazi Üniversitesi

ÖZET

Araştırmanın amacı, menstruasyon ve premenstrual sendromun, kısa süreli ve yüksek şiddette yapılan egzersizlerde performansın belirleyici faktörlerinden olan dikkat, konsantrasyon, sürat ve çabukluk gibi özelliklere etkilerini tespit etmektir.Bu çalışmada 14 sporcu deney grubu (yaş=22± 1.30 yıl, boy uzunluğu=169.85± 3.23 cm., vücut ağırlığı=58.42± 3.45 kg.) 12 sedanter bayanda kontrol grubu (yaş=21.58± 1.44 yıl, boy uzunluğu=166.75± 2.34 m, vücut ağırlığı=57.05± 3.11 kg.) olarak toplam 26 bayan gönüllü olarak katılmışlardır.

Çalışma gruplarının premenstrual dönemdeki şikayet ve semptomların en ağır klinik görüntülerinin yaşandığı menstruasyondan üç gün önceki tarih, menstruasyonun ikinci günü ve şikayetlerin ortadan kalktığı adet bitiminden üç gün sonraki tarihler anket bilgilerinden yararlanılarak tespit edilmiştir ve bu dönemlerde alan ve laboratuar testleri uygulanmıştır. Gruplarının ayrı ayrı ölçümlerinin kendi içinde karşılaştırılması Repeated Measures Analysis of Varience (Anova) testi ile tespit edilmiş, veriler arasında fark var ise bu farkın hangi dönemlerden kaynaklandığı da Tukey testi ile belirlenmiştir. Ayrıca grupların 1., 2. ve 3. ölçümlerinin karşılaştırılmasında independent sample-t testi kullanılmıştır.

Grupların vücut ağırlıklarında her üç dönemde de anlamlı farklılıklar tespit edilmiştir ($p<0.01$). Belirlenen menstrual dönemlerde kan basıncı, esneklik değerleri ve işitsel reaksiyon zamanlarında anlamlı bir farklılık bulunamamıştır ($p>0.05$). Sporcuların premenstrual dönem ve menstruasyon sonrasında istirahat nabız değerleri karşılaştırmalarında anlamlı bir farklılık elde edilmiştir ($p<0.05$). Her iki grupta da genel koordinasyon, anaerobik güç, dikey sıçrama ve 30 m. sprint değerleri menstruasyon sonrasında premenstrual evreye ve menstrual faza göre anlamlı derecede yüksek bulunmuştur ($p<0.05$). Sporcuların görsel reaksiyon zamanlarında da anlamlı sonuçlara ulaşılmış ($p<0.05$) ve en iyi değerin menstruasyondan 3 gün sonra olduğu tespit edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Menstruasyon, premenstrual sendrom, performans

ABSTRACT

The aim of this study was to determine the effects of premenstrual syndrome and menstruation on short time and high intensity exercise performance that was affected by attention, motivation, concentration, speed and coordination. 26 female participated in this study volunteers. The experiment group who participated in sport activities regularly (n=14, age=22±1.30 years, height=169.85±3.23 cm., body weight=58.42±3.45 kg) and control group who were sedentary (n=12, age=21.58±1.44 years, height=166.75±2.34 cm, body weight=57.05±3.11 kg.).

The field and laboratuar tests were done into three session that were determined

according to results of guestionnaire. First tests were done in premenstrual phase (3 days before mensturuation) in which the serious clinical symptoms add complaints were reported, second tests were performed in second day of menstruation and third tests were done three days after menstruation in which all symptoms and complaints disappeared.Statistic analysis of measurement was done by repeated measure analysis of varience and the source of differences were determined by Tukey test, also comparison of first, second and third tests of the subject was done by independent sample t test.

The body weight of both groups were significantly different ($p<0.01$)in premenstrual phase, during the menstruation and after the menstruation. There were no significant differences in flexibility, blood pressure, auditory reaction times ($p>0.05$) in all menstruation phases.Resting heart rates of experiment group were significantly different in premenstrual phase and after menstruation ($p<0.05$). In both groups coordination, anaerobic power, vertical jump and 30 m. Sprint scores of post menstruation were significantly higher than premenstrual and menstruation phases ($p<0.05$). There were significant differences between menstrual phases of experiment group in visual reaction times ($p<0.05$). The higher scores measured in three days after menstruation.

Keywords: Menstruation, premenstrual syndrom, performance.

GİRİŞ

Geçmiş yıllara göre yarışmalara katılan bayan sporcu sayısı oldukça artmıştır.Günümüzde kadınlara kapalı bir spor dalı yok gibidir. Bayanların birçok spora aktif olarak katılımı, fizyolojik ve morfolojik yapılarını araştırma konusu haline getirmiştir. Bayan ve erkek sporcuların kardiyovasküler, iskelet-kas ve nöromusküler sistemleri üzerine pek çok araştırma yapılmış fakat bayan sporcularda görülen menstrual rahatsızlıklar ve jinekolojik fonksiyonlar ile ilgili çalışmalar oldukça yetersiz kalmıştır.

Kadınlar ile erkekler arasındaki en önemli fizyolojik farklılıklardan biri de kadınların özel dönemlerinden biri olan ve normal olarak 11-13 yaşları arasında başlayan ve yaklaşık olarak 28 günde bir meydana gelen menstruasyon olayıdır.[1,24]

Üreme organları fonksiyonlarını normal devam ettirebilmesi için, hipotalamus-hipofiz-ovariumlar arasında dengeli bir iletişim kurulması gerekmektedir. Menstrual siklus boyunca başta endokrin sistem olmak üzere, kadın vücudunda bir takım değişiklikler olmaktadır. Menstrual döngüde meydana gelen bu siklik değişiklikler bazı kadınları fizyolojik ve psikolojik anlamda olumsuz yönde etkileyebilmektedir.Endokrin sistemin her basamağında meydana gelebilecek bir yetersizlik siklus düzensizlikleri ile sonuçlanabilir.[7,13,14,23]

Kadınlarda sıklıkla rastlanılan (%40-85) menstrual rahatsızlıklardan biri olan premenstrual sendrom; menstrual siklusun ikinci yarısında, adete üç gün kala bu döneme özgü olarak oluşan, çoğu siklusta tekrarlayan, fiziksel, psişik ve davranışsal değişikliklerin yaşandığı ve menstruasyonun başlamasıyla kısa sürede hafifleyip kaybolan bir durumdur.[17]

Premenstrual sendromun 150'den fazla fiziksel, psikolojik ve sosyal/davranışsal semptomları tespit edilmiştir.[9,11] En sık görülen şikayetler 3 grupta toplanabilir:

1-Su,tuz retansiyonuna bağlı semptomlar; Karında gerginlik ve şişme, ekstremitelerde ödem, memelerde gerginlik ve hassasiyet, deride yağlanma, akne, vücut ağırlığında sıvı tutulmasına bağlı olarak artış, susuzluk hissi, kasıklarda ve karında ağrı, ağırlık hissi.[1,16]

2-Nöro-vegetatif semptomlar; Kolay yorulma, baş ağrısı, baş dönmesi, bulantı, taşikardi,kabızlık.[1,24]

3-Psişik semptomlar; Depresyon, irritabilite, mizaç değişmeleri, alınganlık,emosyonel labilite (gülmeler, ağlama krizleri vb.), huzursuzluk, korku, panik,uykusuzluk.[23]

PMS'un progesteron hormonunun luteal fazdaki yetersizliğinden ve östrojen/progesteron seviyesindeki düzensizliklerden dolayı olduğu savunulmaktadır.[17] Özellikle östrojen, progesteron dengesizliğine bağlı olarak Na diurezi bozulabilmektedir. Son zamanlarda, su-elektrolit retansiyonunda etiyolojik faktörün prolaktin olduğu üzerinde durulmaktadır.[13,16,21]

Düzenli yapılan egzersizlerle PMS şikayetlerinin azalabileceği belirtilmektedir,ancak bu sendromu ağır şekilde yaşayan sporcularda mevcuttur.[4,16,20] Günümüzde tüm sporcuların hedefi, ait olduğu spor dalında en yüksek performansa ulaşmaktır. Modern sporlardaki dereceler düşünülürse bu sporcuların 3-4 antrenmanı kaçıracak lüksleri yoktur. Ancak menstruasyon öncesinde görülen şiddetli ağrılar, depresyon, sinirlilik, halsizlik gibi semptomların düşük performansa sebep olabileceğini düşünmekteyiz. Bu çalışmada da özellikle premenstrual sendromun dikkat, konsantrasyon, motivasyon ve çabukluk gerektiren aktivitelere etkisi belirlenmeye çalışılmıştır.

MATERYAL VE METOD

Araştırma Grubu

Bu araştırmada çalışma grubunun tespiti için, G.Ü.BESYO'nda lisans eğitimi gören 70 bayan öğrenciye kişisel ve sosyal özellikleri, menstrual dönem ve premenstrual semptomları ve sporla ilgili bilgileri içeren bir anket uygulanmıştır. Anket sonucunda oral kontraseptif kullanmayan menstrual periyodu düzenli olan ve PMS'u bulunan 14 sporcu deney grubu olarak 12 öğrenci de kontrol grubu olarak tespit edilmiştir.

Araştırmada Uygulanan Ölçüm ve Testler

Boy ve Vücut Ağırlığı

Deneklerin boy uzunlukları Holtain Limited marka boy ölçer ile, vücut ağırlıkları hassas baskül ile ölçülmüştür.

Kalp Atım Sayısı ve Kan Basıncı

İstirahat kalp atım sayısı, boyundaki karotid atardamardan dokunma metodu ile 15 saniyelik sayımdan sonra elde edilen rakamın dört ile çarpılmasından sonra bir dakikalık kalp atım sayısı belirlendi.Deneklerin sistolik ve diastolik kan basınçlarını belirlemede stetoskop ve sphygmomanometre kullanıldı.[22]

Esneklik

Deneklerin esneklik ölçümleri esneklik sehbası kullanılarak otur-uzan (sit-reach) testi ile gerçekleştirildi. Denekler oturur pozisyonda, çıplak ayak tabanlarını düz bir şekilde test sehbasına dayadılar. Eller vücudun önünde olacak şekilde dizler bükülmeden gövdenin öne doğru en uzak noktaya uzanmaları sağlandı.[22]

Dikey Sıçrama ve Anaerobik Güç

Çalışma grubunun anaerobik güç değerleri, dikey sıçrama ve vücut ağırlığı değerlerinden yararlanılarak Lewis nomogramı ile belirlenmiştir.[22]

P=v4.9.(ağırlık)vDn

P=Güç Dn=Dikey sıçrama mesafesi

Dikey sıçrama testi, Sargent Jump testi bataryasına göre duvara çizilmiş metrik panoda gerçekleştirilmiştir. Deneklerin durarak ulaşabildiği yükseklik ile sıçrayarak ulaşabildiği yükseklik arasındaki fark dikey sıçrama değeri olarak kayıt edilmiştir.

Reaksiyon Zamanı

Reaksiyon zamanı, New test marka dekan otomatik performans analizörü ile tespit edilmiştir. Deneklerin devamlı kullandıkları işaret ya da baş parmağı ile alette bulunan ışıklı ve sesli uyaranlara karşı en kısa sürede düğmeye basmaları sağlanarak reaksiyon zamanları belirlenmiştir. [22]

Genel Koordinasyon

Haag ve H. Dassel'in geliştirmiş oldukları kombine parkur testi, belirlenen dönemlerde deneklere ayrı ayrı uygulatıldı. Başla işareti ile denek çıkıştan hemen sonra önünde bulunan kasanın üzerinden çift ayakla atladıktan sonra, cimnastik minderi üzerinde öne takla atar. Daha sonra ayağa kalkar ve karşısındaki yan yatık cimnastik kasasının içerisinden geçer ve hemen önündeki cimnastik sırasının üzerinden dengesini kaybetmeden koşar, sonra 60 cm. ileride bulunan sağlık topunu alarak 50 cm. mesafe katetdikten sonra önünde bulunan cimnastik bankının üzerinden yuvarlar. Elindeki sağlık topunu hemen ilerdeki çemberin içine koyar. Daha sonra paralel arasından slalom yapar ve süratle koşarak parkurunu tamamlar.[5]

30 m. Sprint

Sürat değerleri alaktik anaerobik gücü değerlendirme testlerinden 30 m. koşu sürati testi ile belirlendi. Koşu sürati testinde, zaman tespiti için dijital elektronik kronometre kullanılmıştır.

Uygulama Metodu

Deney ve kontrol grubunun 1. ölçümleri premenstrual sendromun en ağır yaşandığı dönem olan menstruasyondan üç gün önce, 2. ölçümleri menstruasyonun ikinci gününde ve 3. ölçümleri de adet bitiminden üç gün sonra gerçekleştirilmiştir.

Verilerin Toplanması ve Analizi

Deney ve kontrol grubunun ayrı ayrı ölçümlerinin kendi içinde karşılaştırılması Repeated Measures Analysis of Varience (Anova) testi ile tespit edilmiş, veriler arasında fark var ise bu farkın hangi dönemlerden kaynaklandığı da Tukey testi ile belirlenmiştir. Grupların 1., 2., ve 3. ölçümlerinin karşılaştırılmasında independent sample t testi kullanılmıştır.

BULGULAR

Tablo 1: Deney ve Kontrol Grubunun Fiziksel Özellikleri

Değişkenler	Deney (n=14)		Kontrol (n=12)	
	X	SD	X	SD
Yaş (yıl)	22	1.30	21.58	1.44
Boy (cm)	169.85	3.23	166.75	2.34

Tablo 2: Grupların Her Üç Dönemdeki Test Sonuçları (t-Testi)

Grup	D	K			D	K			D	K		
	1	1	%'lik Değ.	t	2	2	%'lik Değ.	T	3	3	%'lik Değ.	t
Vüc.Ağr. (kg)	59.92	58.58	1.009	2.24	59.35	58.00	0.95	2.28	58.42	57.08	1.03	2.30
İst. Nabzı (atım/dk)	73.71	80.16	8.75	4.08**	73.14	80.00	9.37	4.46**	72.71	79.33	9.10	4.12**
S.K.B. (mmHg)	113.5	115.0	1.25	0.37	114.2	114.1	0.75	0.88	112.8	114.1	1.15	0.36
D.K.B. (mmHg)	74.28	75.41	1.52	0.73	73.92	75.41	2.01	0.89	72.85	75.00	2.94	1.35
30m Sprint (sn)	5.32	6.04	13.68	4.35**	5.27	6.02	14.18	4.71**	5.08	5.88	15.63	5.77**
D.Sıçrama (cm)	40.21	23.50	41.56	17.26**	40.57	23.50	42.07	16.89**	43.92	26.50	39.67	17.60**
Anaerobik Güç (kgm/sn)	83.55	62.63	25.03	12.79**	83.08	62.01	25.35	13.08**	86.29	64.60	25.12	16.47**
Görsel Rea.Z.	0.19	0.20	4.61	1.27	0.17	0.19	12	3.25*	0.17	0.19	7.90	1.84
İşitsel Reak.Z.	0.18	0.19	3.22	0.61	0.18	0.19	7.10	1.80	0.18	0.19	5.55	1.19
Gnl. Koord. (sn)	17.17	17.55	2.25	1.33	16.83	17.52	4.19	2.19*	16.09	16.88	4.90	2.57*
Esneklik (cm)	30.21	26.79	11.32	2.41*	30.39	26.66	12.25	2.58*	30.46	27.76	10.82	2.38*

**p<0.01 *p<0.05 D: deney grubu K: kontrol grubu

Tablo 3: Grupların Ölçümlerinde Görülen Farklılıkların Belirlenmesi (Tukey Testi)

	Deney Grubu			Ölçümlerin Karşılaştırılması			Kontrol Grubu			Ölçümlerin Karşılaştırılması		
	1	2	3	1-2	1-3	2-3	1	2	3	1-2	1-3	2-3
Vüc.Ağr. (kg)	59.92	59.35	58.42	0.57*	1.50*	0.92*	58.58	58.00	57.08	0.58*	1.50*	0.91*
İst. Nabzı (atım/dk)	73.71	73.14	72.71	0.57	1.00*	0.42	80.16	80.00	79.33			
S.K.B. (mmHg)	113.5	114.2	112.8				115.0	114.1	114.1			
D.K.B. (mmHg)	74.28	73.92	72.85				75.41	75.41	75.00			
30m Sprint (sn)	5.32	5.27	5.08	0.04	0.23*	0.18*	6.04	6.02	5.88	0.02	0.16*	0.13*
D.Sıçrama (cm)	40.21	40.57	43.92	0.35	3.71*	3.35*	23.50	23.50	26.50	0	3.00*	3.00*
Anaerobik Güç (kgm/sn)	83.55	83.08	86.29	0.47	2.73*	3.20*	62.63	62.01	64.60	0.62	1.97*	2.59*
Görsel Reak. Z.(msn)	0.19	0.17	0.17	0.01*	0.01*	0.001	0.20	0.19	0.19			
İşitsel Reak. Z.(msn)	0.18	0.18	0.18				0.19	019	0.19			
Gnl. Koord. (sn)	17.17	16.82	16.09	0.34	1.08*	0.73*	17.55	17.52	16.88	0.03	0.67*	0.64*
Esneklik (cm)	30.21	30.39	30.46				26.79	26.66	27.76			

*$p<0.05$

TARTIŞMA VE SONUÇ

Bu çalışmada, kısa süreli ve yüksek şiddette yapılan egzersizlerde, performansın belirleyici faktörlerinden olan dikkat, konsantrasyon, sürat, çabukluk ve koordinasyon gibi yetilerin PMS'da meydana gelen fizyolojik ve psişik değişiklikler neticesinde etkilenebilirliği araştırıldı.

Deney ve kontrol gruplarının vücut ağırlıklarında premenstrual evre ile menstruasyonun 2. günü, premenstrual dönem ile adet bitiminden 3 gün sonra ve menstruasyonunu 2. günü ile adet bitiminden üç gün sonra yapılan karşılaştırmalarda anlamlı bir farklılık tespit edilmiştir ($p<0.05$).

Dibrezzo ve arkadaşları,[8] yaşları 18-36 arasında olan 21 bayanın menstruasyonun 1.

günü, ovulasyon dönemi ve luteal fazdaki vücut ağırlıklarını ölçmüşler ve belirlenen dönemler arasında anlamlı bir farklılık bulamamalarına rağmen en yüksek değeri menstruasyonun 1. günü, en düşük değeri ise luteal evrede tespit etmişlerdir.

Yapılan bu çalışmada, her iki grubunda en yüksek vücut ağırlık değeri premenstrual dönemde, en düşük değer ise adet bitiminden üç gün sonra tespit edilmiştir. Bu dönemde karın ve göğüs bölgelerinde, ayak bileklerinde ve bacaklarda ödem görülmekte ve vücut ağırlığında sıvı toplanmasına bağlı olarak artış meydana gelmektedir.[1,9]

İstirahat nabızları belirlenen her üç dönemde de ölçülmüş ve deney grubunda menstruasyondan üç gün önce ile adet bitiminden üç gün sonra yapılan karşılaştırmalarda anlamlı bir farklılık elde edilmiştir ($p<0.05$). Deney ve kontrol grubunun istirahat nabız değerleri karşılaştırıldığında anlamlı bir fark tespit edilmiştir ($p<0.01$). İstirahat esnasında kalp atım hızı kişiden kişiye ve aynı kişide ayrı zamanlarda yapılan incelemelerde bile farklılık gösterebilir.[12] Deney grubunun istirahat nabzında görülen farklılık, ölçümlerin farklı zamanlarda yapılmasından kaynaklanabilir.Grupların belirlenen dönemlerdeki sistolik ve diastolik kan basıncı ölçümlerinde anlamlı bir sonuç elde edilememiştir. Gruplar arası karşılaştırmalarda her üç dönemde de anlamlı bir farklılık bulunamamıştır.

30 m sprint ve genel koordinasyon ölçümleri sonucunda her iki grupta da PM evre ile menstruasyondan sonra ve menstruasyonun 2. günü ile menstruasyondan sonra yapılan karşılaştırmalar istatistiksel açıdan anlamlı bulunmuştur ($p<0.05$). Deney ve kontrol grubu 30 m sprint değerleri karşılaştırıldığında her üç dönemde de ($p<0.01$), genel koordinasyon değerleri karşılaştırıldığında 2. ve 3. ölçümlerde ($p<0. 05$) anlamlı bir farklılık elde edilmiştir.

Özdemir[19] sporcularda menstruasyonun sürat ve dayanıklılığa etkisini araştırmış ve menstruasyonun 2. günü ile ovulasyon dönemi, 30 m sprint ölçümlerinde anlamlı bir farklılık bulamamasına rağmen, ovulasyonda sürat değerinin daha düşük olduğu sonucuna varmıştır. Özata[18] sporcularda ovulasyonun performansa etkisini araştırmış ve sürat değerlerinin menstruasyonun ikinci günü ovulasyon evresinden daha düşük olduğunu tespit etmiştir.

Bu çalışmada her iki grupta da en iyi 30 m sprint ve genel koordinasyon değerleri menstruasyondan sonra, en kötü değer ise PMS'un en ağır belirtilerinin görüldüğü dönemde elde edilmiştir. Menstrual siklusun ikinci yarısında görülen , fiziksel, psişik ve davranışsal değişikliklerin yaşandığı PMS performansı olumsuz yönde etkileyebilir.

Anaerobik güç ve dikey sıçrama değerleri menstrual siklusun her üç döneminde de ölçülmüş ve her iki grupta da PM evre ile adet bitiminden üç gün sonra, menstruasyonun ikinci günü ile adet bitiminden üç gün sonra yapılan karşılaştırmalarda anlamlı bir fark bulunmuştur ($p<0.05$). Deney ve kontrol grupları anaerobik güç ve dikey sıçrama değerleri karşılaştırıldığında her üç dönemde de istatistiksel olarak anlamlı bir fark tespit edilmiştir.

Lebrun ve arkadaşları[15] menstrual siklusu düzenli olan 16 kadının folliküler ve luteal fazlarda anaerobik kapasitelerini, izokinetik güç ve vücut yağ oranlarını incelemişler ve anlamlı bir farklılık tespit edememişlerdir. Brooks Gunn[3] menstrual siklusun değişik fazlarında yüzücülerin performanslarının nasıl etkilendiğini araştırmış ve en iyi 100 m derecelerinin menstruasyon esnasında olduğunu belirtmiştir. Başka çalışmalarda da kısa mesafe yüzücülerinde en iyi yüzme derecelerinin menstruasyon sonrasında, en kötü derecelerin ise premenstrual evrede olduğu belirtilmektedir.[2,6,10]

Görüldüğü gibi menstruasyonun performansa etkisiyle ilgili olarak yapılan çalışmalar çelişkili

sonuçlar vermektedir. Bu çalışmada en kötü anaerobik güç ve dikey sıçrama değerleri PMS döneminde ve menstruasyonun 2. gününde elde edilmiştir.

Deney grubu ve kontrol grubunun işitsel reaksiyon zamanı ve esneklik değerleri kendi içlerinde karşılaştırıldığında ölçümler arasında anlamlı bir farkın olmadığı tespit edilmiştir. Gruplar arası yapılan karşılaştırmalarda işitsel reaksiyon zamanında bir farklılık tespit edilememiş fakat esneklik ölçümlerinde her üç dönemde de istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılık belirlenmiştir ($p<0.05$).

Görsel reaksiyon zamanı ölçümlerinde deney grubunun menstruasyondan üç gün önce ile menstruasyonun ikinci günü ve menstruasyondan üç gün önce ile adet bitiminden üç gün sonra yapılan karşılaştırmalarda anlamlı bir farklılık elde edilmiştir ($p<0.05$). Kontrol grubunun her üç döneminde de anlamlı bir farklılık saptanamamıştır. Gruplar arası karşılaştırmada 2. ölçümlerde anlamlı bir farklılık tespit edilmiştir ($p<0.05$).

Dikkat, motivasyon, konsantre reaksiyon zamanını etkileyen faktörlerdendir.[22]PMS'da görülen anksiyete, depresyon, huzursuzluk, panik,dikkatte dağınıklık gerginlik gibi psikolojik değişiklikler reaksiyon zamanını olumsuz yönde etkileyebilir.

Sonuç olarak bu çalışmada premenstrual sendromun dikkat, konsantrasyon, motivasyon, sürat ve çabukluk yetilerini olumsuz yönde etkilediği bulunmuştur.Belirlenen dönemlerdeki ölçümlerde gruplar kendi içlerinde değerlendirildiğinde elde edilen sonuçlar sporcu olan grup ile sporcu olmayan grupta benzerlik göstermektedir.Menstruasyon öncesinde yaşanan semptomların alınacak tedbirlerle büyük ölçüde hafifleyebileceği düşünülmektedir. Bu amaçla, siklusa yakın günlerde su-tuz retansiyonunu kolaylaştıran diyet hatalarından sakınılması, çok fazla sıvı tüketilmemesi, yağ, kafein ve şekerden yoksun bir diyet önerilmektedir.

KAYNAKLAR

1- Arısan K. (1991) ; **Kadın Hastalıkları**, (jinekoloji), 3. Baskı, İstanbul.

2- Bale P., Nelson G., (1985) ; "The Effects of Menstruation on Performance of Swimmers", **J. Sci. Med. Sport**, 19-22.

3- Brooks Gunn J. (1986) ; "The Effects of Cycle Phase on The Adolescent Swimmers", **Sports Med.** 14(3), 182-192.

4- Carol A., Thomas E. (1991) ; "Menstrual Disorders Among Intercollegiate Athletes And Non-Athletes : Perceived Impact on Performance", **Athletic Training**, JNATA, 26.

5- Çimen O. (1993) ; Çabuk Kuvvet Antrenman Metodunun 16-18 Yaş Grubu Erkek Masa Tenisçilerin Bazı Motorik Özelliklerine Etkisi, Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı, Ankara.

6- David Q., Lisa F. (1991) ; "The Menstrual Cycle : Does It Affect Athletic Performance?", **The Physician and Sports Medicine**, 19(3), 121-124.

7- De Cree C. (1998) ; "Sex Steroid Metabolism and Menstrual Irregularities in The Exercising Female", **Sports Med**., 25(6), 369-409.

8- Dibrezzo R., O. (1991) ; “Relationships Among Strength, Endurance, Weight and Body Fat During Three Phases of The Menstrual Cycle”, The Journal of Sports **Medicine and Physical Fitness**, 31(1), 89-94.

9- Dinan G. T. (1991) ; “The Premenstrual Syndrome : A Physihoneuroendocrine Perspective” **Cli.End. and Met**., 5(1), 49-55.

10- Doolittle T., T., Engebretson J. (1972) ; “Performance Variations During The Menstrual Cycle”, **J. Sports. Med. Phys. Fitness**, 12, 54-58.

11- Facchinetti F. (1990) ; “Neuroendocrine Correlates Of premenstrual Syndrome : Changes in The Pulsatile Of Plasma LH”, **Psychoneuro Endocrinology**, 15(4), 269-277.

12- Fox E.L. (1993) ; **The Physiological basis For Exercise And Sport**, 394-397.

13- Ginger R., Robert R. (1996); “Diagnosis and Treatment Experiences of Women With PMS”, **Research Qarterly For Exercise And Sport**, 19(2), 18-23.

14- Hightower M. (1997) ; “Effect of Exercise Participation on Menstrual Pain and Symptoms”, **Women-Health**, 26(4), 15-27.

15- Lebrun C.M., Mckenzie D.C. (1995) ; “Effects of Menstrual Cycle Phase on Athletic Performance” **Med. Sci. Sports. Exerc**., 27(3), 437-444.

16- Lurie S., Borenstein R., (1990) ; “The Premenstrual Syndrom”, **Obstet. Gynecol. Surv.**, 45(4), 220-228.

17- Mortola J.F., (1992) ; “Assessment And Management of Premenstrual Syndrome”, **Obstet Gynecol**, 4(6), 877-885.

18- Özata N. (1991) ; **Bayan Sporcularda Ovulasyonun Performansa Etkisi**, Doktora Tezi, İstanbul, 39.

19- Özdemir R., Küçükoğlu S. (1993) ; “Bayan Sporcularda Menstruasyonun Sürat ve Dayanıklılığa Etkisi”, **Spor Bilimleri Dergisi**, 4, 3-8.

20- Smits L.J., Willemsen W.N. (1997) ; “Conditions at Conseption and Risk of Menstrual Disorders”, **Epidemiology**, 8(5), 524-529.

21- Sondheimer S.J., Freeman E., (1998) ; **Gynecologic PMS,** Program Hormonal Influances On Symptom Manifestation, New York, Churchill Livinstone, 198-201.

22- Tamer K., (2000) ; **Sporda Fiziksel-Fizyolojik Performansın Ölçülmesi ve Değerlendirilmesi**, Bağırgan Yayımevi, Ankara.

23- Ugarriza D.N., Klingner S., (1998) ; “Premenstrual Syndrom: Diagnosis And Intervention”, **Nurse Pract.**, 23(9), 49-52.

24- WilliamW.,(1998);**Kadın Hastalıkları ve Doğum**,4. Baskı, Nobel Tıp Kitabevleri.

Wingate testi sonrası serum nitrik oksit, femoral arter kan akım hızı ve damar direnci değişikliklerinin incelenmesi

Karatosun H*., Çalışkan S.**, Yeşildağ A.***, Akdoğan M.****, Özgüner F.**, Bülbül HH.***** *

* SDÜ, Spor Hekimliği Anabilimdalı, Isparta

** SDÜ, Fizyoloji Anabilimdalı, Isparta

*** SDÜ, Radyoloji Anabilimdalı, Isparta

**** SDÜ, Biyokimya Anabilimdalı, Isparta

***** SDÜ, Rektörlüğü

ÖZET

Amaç; anaerobik yüklenme sonrası pasif toparlanma dönemindeki serum NO düzeyleri ile kan akım hızı ve damar direnci değişikliklerinin incelenmesi.

Yöntem; hentbol oyuncusu 12 erkek (21.40 ± 1.50) sporcunun gönüllü olarak katıldığı çalışmada Wingate testi sonrası NO, femoral arter kan akım hızı ve damar direnci değişiklikleri incelendi. Femoral arter kan akım hızı ve damar direnci Ultrason Doppler ile ölçüldü. Sonuçlar antekübital bölgeden alınan venöz kan örneklerinde belirlendi.

Bulgular: NO üretimi bazale göre yüklenme sonrası on beşinci dakikada istatistiksel olarak anlamlı artış gösterirken ($p<0.001$), yine, yüklenme esnasında anlamlı artış gösteren femoral arter kan akım hızı ($p<0.001$) ve anlamlı olarak azalan femoral arter damar direnci ($p<0.001$) yüklenme sonrası on beşinci dakikada bazal değerlerine döndüler.

Sonuç; maksimal bir yüklenme sonrası toparlanma döneminde NO üretimindeki artışın devam etmesi, NO'in postegzersiz vazodilatasyona katkı sağladığını ileri süren görüşleri destekler görülmektedir.

Anahtar sözcükler: *Nitrik oksit, vazodilatasyon, Wingate, damar direnci*

SUMMARY

INVESTİGATİON OF SERUM NİTRİC OXİDE, FEMORAL ARTERY BLOOD FLOW AND VESSEL RESİSTANCE AFTER WİNGATE-TEST

The purpose of this study was to determine anaerobic exercise induced changes of nitric oxide (NO) levels, blood flow response and blood vessel resistance in resting period. Twelve healthy male hentballer subjects (21.40 ± 1.50) were performed Wingate-test in the study. After Wingate test, serum levels of NO, femoral artery blood flow and vessel resistance were determined. Ultrasound Doppler was used to determine femoral artery blood flow and vessel resistance.

Serum NO levels increased according to baseline levels at 15^{th} minute after loading ($p<0.001$). Increased femoral artery blood flow and decreased vessel resistance during loading returned to baseline level in 15^{th} minute ($p<0.001$).

The results demonstrate that increased NO production in resting period can induce vasodilation after maximal loading.

Keywords: *Nitric oxide, vasodilatation, Wingate, vascular resistance*

GİRİŞ

ENDOTEL KAYNAKLI GEVŞETİCİ FAKTÖR (EDRF), bu günlerde nitrik oksit (NO) olarak tanımlanır. NO, endotel hücrelerden amino asit L-Arginin tarafından üretilir, lokal düz kaslara difüze olur, cGMP'ın hücre içi düzeyini artırır ve vazodilatasyona neden olur. Nöromüsküler kavşaktan salınan ACh ve vasküler shear stress'in her ikisi de NO sentezini artırmaktadır (1,2,3,4). NO üretimi L-Arginin analogları (L-NAME, L-NMMA) tarafından inhibe edilir. Yapılan çalışmaların çoğu bu analoglar ile NOS (nitrik oksit sentaz) inhibisyonu ya da L-Arginin infüzyonu sonucu damar düzeyindeki bulguların değerlendirilmesine dayanır. Egzersiz esnasında ve sonrasında plazma NO düzeyinde artış olduğunu belirten çalışmaların yanında (5,6) NO üretiminde artışın olmadığını hatta azalmanın olduğunu belirten çalışmalar vardır (7).

Eldeki bulgular, NO'in bazal vasküler tonusu düzenlediğini (2,1,7), egzersiz hiperemisine katkı sağladığını (8,1,9,10), aksine, katkı sağlamadığını (11), postegzersiz vazodilatasyona neden olduğunu (1,10,12), koroner ve periferik hemodinamik kontrolde rolü bulunduğunu (13, 14), kan akımı (2,13,15)

ve egzersiz esnasında damar direncinin düzenlenmesine katkı sağladığını (1,4,9,16) ayrıca, kas glikoz alımının, kas kasılması ve kas metabolizmasının önemli düzenleyicisi olduğunu ileri sürmektedir (13). Genel bir kabul görmemesine rağmen, bu bulgular, son yılların çalışmalarından çıkan fizyolojik sonuçları yansıtmaktadır.

Çalışmamızda, mevcut literatür bulgularından yola çıkarak; maksimal bir egzersizde NO üretiminde artışın olup olmadığını, var ise bu artışın egzersiz esnasında mı, sonrası dinlenme dönemlerinde mi gerçekleştiğini ve bunun yanında NO'in kantitatif artışı ile femoral arter kan akım hızı ve damar direnci arasındaki değişiklikleri karşılaştırmayı amaçladık.

GEREÇ ve YÖNTEM

Araştırmamıza denek olarak Süleyman Demirel Üniversitesi öğrencileri, antrenman yaşları ortalama olarak 6 yıl olan 12 erkek hentbol takım sporcusu katıldı. Fiziksel özellikleri tablo 1'de gösterilen sporculara, çalışma protokolü ve çalışmanın invasiv bir girişim olduğu açıklanarak yazılı onayları alındı. Tüm deneklerin anamnezleri alınarak, tıbbi ve fiziksel muayeneleri sonrası yüklenme protokolü uygulandı.

Tablo 1.Deneklerin fiziksel özellikleri

n=12	AO	SD	Minimun	Maksimum
Yaş (yıl)	21.40	1.50	19	23
Boy (m)	179.00	4.01	174	189
Ağırlık (kg)	81.65	13.30	65	100
BMI (kg/m2)	25.40	4.40	19	32

Deney gününden 48 saat öncesi tüm deneklere salam, sucuk, sosis gibi baharatlı, konserve türü yiyeceklerin ve kafeinli içeceklerin alınmaması önerildi. Toplu halde saat 8.30 da sabah kahvaltısı yapıldı. Anaerobik yüklenme için Wingate testi uygulamasına saat 10.00 da başlandı.

Tüm ölçümler üç aşamada tekrarlandı, ısınma öncesi tam istirahat esnasında alınan ilk ölçümler bazal "B" olarak, Wingate testi sonrası alınan ikinci ölçümler "YS1" olarak tanımlandı. YS1'den sonra denekler oturarak on beş dakika bekledikten sonra üçüncü ölçümler alındı "YS2".

Wingate protokolü: Anaerobik yüklenme için, Monark 824 ergobisiklet ile Wingate anaerobik güç testi yapıldı. Test başlangıcında ağırlığın bırakılacağı hızı tespit etmek için, boş kefe ile sporcuların maksimal pedal hızları alınarak not edildi. Isınma çalışmaları için sporcular, 60-80 RPM de 3-4 dakika pedal çevirdiler, birkaç kez 3-5 saniye maksimal hız ile tekrarlar sonrası kalp atım hızı (KAH)150 nabız/dakikaya çıkarıldı, teste başlamak için KAH'nın 90 nabız/dakikaya inmesi beklendi. Denek, maksimal pedal hızının %70'ine ulaştığında, 75gr/vücut ağırlığı yük uygulanarak test başladı. Denekler, 30 saniye test süresince olabildiğince hızlı pedal çevirebilmeleri için motive edildi.

Kan örneklerinin alımı ve diğer parametrelerin ölçümü: Femoral arter kan akım hızı ve damar direnci, sağ femoral arterden ATL-HDI 1500 Doppler Ultrasonoografi ile ölçüldü. Ölçüm işlemi yaklaşık 20 saniye sürdü, sonra 5cc venöz kan örneği sol antekübital bölgeden alındı, bu girişimler ortalama olarak bir dakikada tamamlandı.

Analiz: Kan örnekleri 1500g'de 10 dakika santrifüj edilerek serumları ayrıldı. Serumları proteinize etmek için Sartorius USA'nın (cat no.13239) ultrafiltrasyon sistemi kullanıldı; 45 dakika 2000 g'de santrifüj edilerek ultrafiltrat elde edildi. Ultrrafiltrattan nitrik oksit düzeyleri Boehringer Manheim (cat no. 1756281) firmasının kitleri ile "Philipss UV-nea red" marka spektrofotometre ile numunede bulunan nitratın, nitrat redüktaz enziminin varlığında indirgenmiş $NADPH^{+}H+$ yoluyla nitrite indirgenmesi ve oluşan nitrit, sülfanilamid ve N-(1-naftil)-etilenediamin dihidroklorür ile diazo rengini oluşturması ve 550 nm'de absorbansın okunması ile tayin edildi.

İstatistik: Yapılan homojenlik testi sonrası varyansların homojen olmadığı görüldü ($p>0.05$). Bazal,YS1 ve YS15 ölçümleri arası farklılığı karşılaştırmak için Friedman testi uygulandı. Fark görülenlerde, farkın hangi gruplardan kaynaklandığını belirlemek için Wilcoxon testi uygulandı. Bonferroni düzeltmesi yapılarak (α/k, k=karşılaştırma sayısı) $p<0.017$ düzeyi anlamlı kabul edildi.

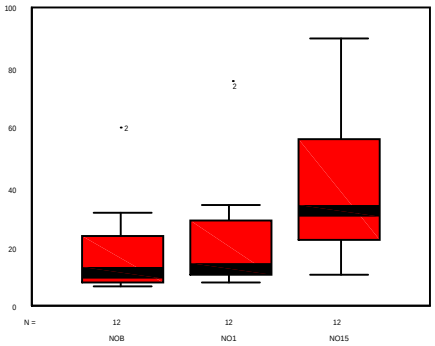
BULGULAR

1.Nitrik Oksit: Deneklerden elde edilen sonuçlarda, NO bazale göre, yüklenme sonrası birinci dakikada %9, YS2'de %180 ve yüklenme sonrası on beşinci dakikada, yüklenme sonrası birinci dakikaya göre %156 oranında artış göstermiştir. Tablo 2 ve Şekil 1'de bu değişiklik görülmektedir.

Tablo 2. Bazal ve yüklenme sonrası NO ortanca değerleri (µmol/L)

NO	n	Ortanca	Minimum	Maksimum
Bazal	12	11,30	6.9	60

YS1	12	12,35	7.7	74.7
YS2	12	31,65	9.9	90.2



Yapılan istatistik analizi sonucu üç ölçüm dönemindeki ortanca değerler arasındaki farklılığın anlamlı olduğu görüldü (Friedman, p<0,001, Wilcoxon, p<0.017).

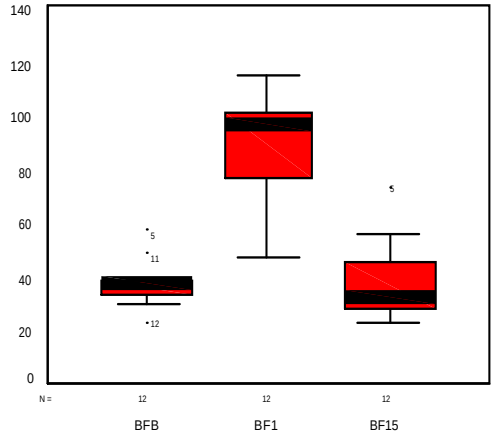
Şekil 1.NO ortanca değerleri

2. Kan akım hızı: Üç ölçüm dönemindeki kan akımı ortanca değerleri dağılımı Tablo 3, Şekil 2'de, görülmektedir. Bu dağılım Friedman analizine göre istatistiksel olarak anlamlı bulundu (p<0.001). Wilcoxon testi ile farkın hangi dönem ölçümlerden kaynaklandığı araştırıldı. Buna göre, bazal ile YS1ve YS1 ile YS15 ölçümleri arasındaki fark anlamlı (p<0.017), bazal ile YS15 arasındaki farkın anlamlı olmadığı görüldü (p>0.017).

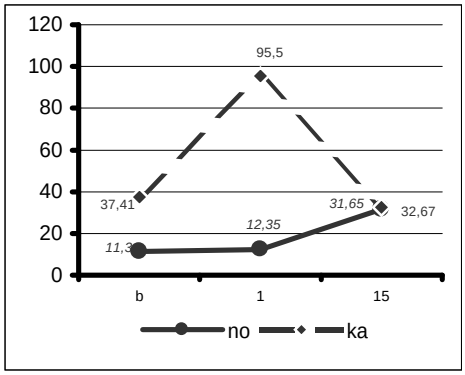
Tablo 3. Bazal ve yüklenme sonrası kan akım hızı ortanca değerleri (cm/sn)

Kan akımı	**n**	**Ortanca**	**Minimum**	**Maksimum**
Bazal	12	37.41	22,99	56,79
YS1	12	95.50	46,00	114.48
YS2	12	32.67	22,99	73.36

Egzersiz sonrası birinci dakikada alınan ölçümde bazal değerine göre %155 oranında artış gösteren kan akım hızı, bu andan itibaren, on beş dakika sonra %65 oranında istatistiksel olarak anlamlı olmayan bir azalma ile bazal değerinin altına düşüş göstermiştir (p>0.017). Şekil 3'de NO ve kan akım hızı seyri gösterilmiştir.



Şekil 2. Kan akımı ortanca değerleri



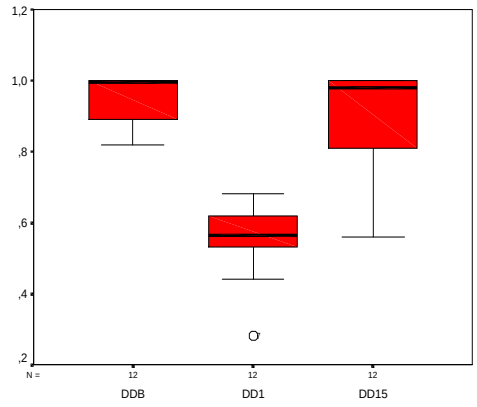
Şekil 3.NO, kan akımı değişiklikleri

3. Damar Direnci: Tablo 4 ve Şekil 4'de görüldüğü gibi, damar direnci, YS1'de bazal değerine göre %43 oranında bir azalma göstermiş, YS2'de bazal değerine dönmüştür.

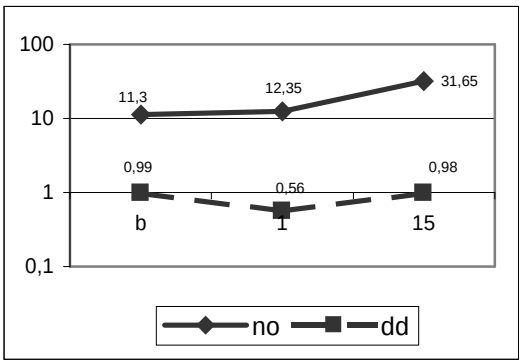
Tablo 4. Bazal ve yüklenme sonrası damar direnci değişiklikleri (RI)

Damar Direnci	**n**	**Ortanca**	**Minimum**	**Maksimum**
Bazal	12	0.99	0.82	1
YS1	12	0.56	0.28	0.68
YS2	12	0.98	0.56	1

Üç aşamada alınan damar direnci değerleri genel olarak farklı bulundu (Friedman, p<0.001). Bu fark, bazal ve YS15 ölçümler arasında istatistiksel olarak anlamsız (p>0.017), diğer ölçümler arasında ise anlamlı idi (p<0.017). Şekil 5'de NO ve damar direnci değişiklikleri görülmektedir.



Şekil 4. Damar direnci ortanca değerleri



Şekil 5. NO, damar direnci değişiklikleri

TARTIŞMA ve SONUÇ

Egzersiz esnasında iskelet kas damarlarındaki vazodilatasyonun düzenlenmesinde NO'in katkısını araştırmak ve tespit etmek, egzersiz hiperemisine katkıda bulunan pek çok mekanizmanın varlığı ve ayrıca, egzersiz esnasında aktif iskelet kaslarındaki vazodilatasyon üzerine katkıda bulunabilecek pek çok potansiyel kaynak nedeniyle, çok zor bir işlemdir. Egzersizin başlangıcında, lokal olarak salınan NO'in kan akımındaki normal artış için elzem olmadığını, fakat egzersiz devam ettikçe orta derecede katkı sağlayabileceğini ve özellikle ılımlı veya orta düzey egzersiz esnasında yavaş fibrillerde bu durumun söz konusu olabileceğini ileri süren çalışmalar vardır (1,7,8,10,17,18).

İnsan üzerinde yapılan çalışmalar akut ve kronik egzersiz sonrasında NO üretiminde artış olduğunu göstermektedir (2,6,13,19). Maeda S, ve ark. (19) 8 haftalık ılımlı egzersiz (haftada 3 kez, %70 max.VO_2'de) sonrası plazma NO düzeyinde artışın, vazokonstriktör endothelin-1 (ET-1)'in düzeyinde azalışın olduğunu, bu durumun antrenmanların kesilmesinden sonra 4 hafta devam ettiğini rapor ettiler. Bunun yanında, Daniel L.Lawson ve arkadaşları (7) çalışmaları sonucunda NO düzeyinde kantitatif bir artışın olmadığını hatta azalmanın olduğunu rapor ettiler. Egzersiz ile NO üretiminde artışın olduğunu belirten çalışmalar çoğunlukta olmakla birlikte, ancak negatif sonuçların yetersiz antrenman yüklenmesinden kaynaklanabileceğini ileri süren araştırmacılar vardır (10). Bulgularımız, maksimal bir anaerobik yüklenmeyi izleyen inaktif toparlanma döneminde, NO üretiminde önemli miktarda artışın olduğunu ortaya koymaktadır.

Çalışan kasta kan akımı düzenlenmesinde NO'in olası katkısı henüz tam olarak açık değildir (9), bununla birlikte, mevcut sonuçların çoğunluğu NOS inhibisyonu sonucu kan akımının azaldığı yönündedir. Egzersiz esnasında kan akımında görülen önemli orandaki artışın yanında, shear stresin de artışı NO üretimi için güçlü bir uyarıdır ve sonuçta, artan NO üretimi periferik damar direncinin düşmesine katkı sağlar (10,16,20,21). İnsanda yapılan çalışmalar NO'in egzersize cevabında, iskelet kası kan akımına katılımı hakkında çelişkili sonuçlar bulunmaktadır. NOS inhibisyonunu takiben doku kan akımının anlamlı olarak azaldığını gösteren çalışmaların yanında (9) yapılan bazı hayvan çalışmalarından çıkan sonuçlar, NO'in egzersiz hiperemisinde orta dereceli bir rol oynadığını ortaya koymaktadır (10). Shyamal Das ve arkadaşları (2) NOS inhibisyonu sonucu ilyak arter kan akımının %48.6 oranında azaldığını, Tadakazu Hirai ve arkadaşları (9), ratlarda uyguladıkları treadmill egzersizi esnasında NOS inhibisyonunu takiben kan akımının azaldığını rapor ettiler. Redegran G ve Saltin B, (22), ise çalışmaları sonucunda, NO'in bazal vasküler tonusu ve femoral arter kan akımını düzenleme yaklaşık %50-60 oranında rolü bulunduğunu, ayrıca aşırı egzersiz sonrası toparlanma dönemindeki kan akımına % 35 oranında katkı sağladığını rapor ettiler.

Damarların kesit yüzeyleri büyüdükçe buna bağlı olarak kan akım hızı azalır (23). Wingate testi esnasında %155 oranında artan kan akım hızı, test bitiminden on beş dakika sonra, NO bazal değerine göre %180 oranında artış gösterdiği anda, %65 oranında azalarak bazal değerin altına düşmüştür. Ancak, bazal değere göre oluşan bu azalma istatistiksel olarak anlamlı bulunmadı. Yine de bu bulgu, NO'in postegzersiz vazodilatasyona neden olduğunu ileri süren görüşleri destekler görülmektedir (1,10,12).

Weiqun Shen ve arkadaşları (16), akut ılımlı egzersizde, nitrik oksidin bölgesel damar direnci ve doku kan akımının ayarlanmasına katılımını bilinçli köpekler üzerinde çalıştılar. NOS inhibisyonu sonucu yaptıkları çalışmalarında, kalpte, iskelet kasında, renal ve splanik dolaşımda damar direncinde anlamlı artış ile dinlenme esnasında, bu bölgelerde doku kan akımında uyumlu bir azalışı gözlemlediler. Sonuç olarak belirttiklerine göre, NO'in bazal damar tonusu, egzersiz esnasında damar direncini düzenlemede işlev gördüğünü ve egzersiz esnasında doku kan akımının yeniden dağılımının paternini belirlemede minör bir role sahip olduğunu rapor ettiler. Benzer şekilde, NO'in damar tonusun regülasyonunda anlamlı bir role sahip olduğunu belirten çalışmalar bulunmaktadır (10,15).

Wingate testi sonrası alınan ve yaklaşık olarak test esnasındaki değerleri yansıtan ölçümlerimizde (YS1); damar direnci dinlenme değerine göre %43 oranında istatistiksel olarak anlamlı bir azalma gösterirken, NO üretimi %9, kan akım hızı %155 oranında istatistiksel olarak anlamlı artışlar göstermişlerdir. Maksimal yüklenme ile birlikte NO düzeyinde istatistiksel olarak önemli bir artış görülmüş, damar direnci anlamlı olarak azalmış ve femoral arter kan akım hızı önemli oranda yükselmiştir. Bu bulgu, NO'in egzersiz esnasında damar direncinin düzenlenmesinde rolü olduğunu ileri süren literatür bulgularını destekler görülmektedir (16,22).

Sonuç olarak; maksimal bir anaerobik yüklenme esnasında NO üretimi artış göstermektedir. Bu artış, shear stresin etkisinin azaldığı inaktif toparlanma döneminde önemli oranda yükselmektedir. Muhtemelen bu artış diğer fizyolojik etkenlerden kaynaklanmaktadır. Bu durumda akla kas metabolitleri gelmektedir. Yüklenme sonrası dinlenme döneminde, egzersiz esnasındaki artışına göre, NO'in önemli oranda artışı postegzersiz vazodilatasyona neden olduğunu ileri süren görüşleri destekler görünmektedir.

Maksimal yüklenme esnasında artış gösteren kan akım hızının, yüklenmeden yaklaşık on beş dakika sonra henüz istirahat düzeyine dönmediğini söyleyebiliriz. Bununla birlikte, yüklenme esnasında beklenen şekilde azalan damar direnci on beş dakika sonra dinlenme değerine dönmüştür. Bu bulguya göre, maksimal bir yüklenme sonrası pasif toparlanma esnasında lokal damar direnci, yüklenmeden on beş dakika sonra bazal değerine dönmektedir.

KAYNAKLAR

1. Gilligan M D, Panza JA, Crescence M, Kilcoyne RN, et al: Contribution of Endothelium–Derived Nitric Oxide to Exercise–Induced Vasodilation Circulation. December 1994; 90 (6).

2.Shyamal D, and Kumar NK: NO: Its Identity and role in blood pressure control. Life Sciences. 1995; 57(17):1547 – 1556.

3. Franke WD, Stephens GM, and Schmid PG III: Effects of İntense Exercise Training on Endothelium-Dependent Exercise-İnduced Vasodilatation. Clinical Physiology. 1998. 18 (6) 521-528.

4. Boyner JM, and Diet,z NM: Nitric Oxid and Vasodilation in human limbs. J. Appl. Physiol. 1997; 83(6):1785-1796.

5. Maddali S, Rodeo SA., Barnes R, Warren RF, Murrell GA: Postexercise increase in nitric oxide in fotball players with muscle cramps. Am J Sport Med. Sep – Oct 1999; 5: 688-9.

6. Franco L, Doria D, Mattiucci F: Effect of acute exercise on plasma nitric oxide level in humans. Medical principles and practice. Apr-Jun 2001; 10(2): 106-109

7. Lawson DL, Liying C, and Jawahar LM: Effects of Exercise–Induced Oxidative Stress on Nitric Oxide Release and Antioxidant Activity. By Exerpta Medica, İnc. 1997.

8. Akihiro M, Yasunobu H, Momomura S, Hideo F, Atsushi Y, Masataka S, et all. Increased Nitrie Oxide Production During Execise. The Lancet. April 1994; 343.

9. Tadakazu H, Mark D, Kearns K J, Zelis R, and Timothy IM: Effects of NO synthase inhibition on the muscular blood flow response to treadmill exercise in rats. j Appl. Physiol. 1994; 77(3):1288 – 1293.

10. Boyner JM, and Diet,z NM: Nitric Oxid and Vasodilation in human limbs . J. Appl. Physiol. 1997; 83(6):17851796.

11. Koller-Strametz J, Matulla B, Walzt M, et al: Role of NO in exercise-induced vazodilation in men. Life Science. 1998; 62 (11): 1035-42

12. Celermajer DS, Sorensen KE, Bull E, Robinson J, and Deanfield JE: Endothelium-dependent dilation in the systemic arteries of asymptomatic subjects relates to coronary risk factors and their interaction. J. Am. Colt. Cardiol. 1994;24: 1468-1474.

13. Kingwell BA: Nitric Oxide as a metabolic regulator during exercise: effects of training in health and disease. Clin Exp Pharmacol Physiol. 2000; 27(4):239 – 50.

14.Traverse JH, Wang YL, Du RS, et al: Coronary nitric oxide production in respons to exercise and endothelium-dependent agonists. Circulation. May 2000: 101 (21): 2526-2531

15. Mcallister RM, Tadakazu H, and Timothy IM: Contribution Of Endothelium – Derived Nitric Oxide (EDNO) to The skeletal muscle blood flow response to exercise. Med. Sci. Sports Exercise. 1995;27(8):1145-1151.

16. Weiqun S, Lundborg M, Wang J, Stewart JM, Xiaobin X., et all: Role of EDRF in the regulation of regional blood flow and vascular resistance at rest and during exercise in conscious dogs. J. Appl. Physiol. 1994; 77(1):165 – 172.

17. Dietz NM, Engelke KA, Samuel TT, Fix RT, and Joyner MJ: Evidence for nitric oxide mediated sympathetic forearm vasodilatation in humans. J. Physiol. 1997; 498: 531-540.

18. Segal SS, and DT, Kurjiaka: Coordination of blood flow control in the resistance vasculature of skeletal muscle. *Med. Sci. Sports Exerc.* 27: 1158-1164, 1995

19.Maeda S, Miyauchi T, Kakiyama T, Sugawara J, et al: Effect of exercise training of 8 weeks and detraining on plasma levels of endothalium-derived factors, endothelin-1 and nitric oxide, in healthy young humans. Life Sciences. Jul 2001: 69 (9): 1005-1006

20. Halliwill JR, Christohper TM, and Joyner MJ: Effect of sistemic nitric oxide synthase inhibition on postexercise hypotension in humans J Appl Physiol. 2000; 89: 1830-1836.

21. Guyton AC, Hall JH: Medical Physiology. 9th edition. October 1996.

22. Radegran G, Saltin B: Nitric oxide in the regulation of vasomotor tone in human skeletal muscle. AJP-Heart and Circulatory Physiology. June 1999; 276 (6) H1951-H1960.

23. Köylü H: Fizyoloji; dolaşım, solunum, boşaltım. Tuğra Matbaası 2001; Isparta

SPORCULARDA AORT KATILIĞI (STİFFNESS) SOL VENTRİKÜL HİPERTROFİSİNİ ETKİLER

ERDEM KAŞIKCIOĞLU[a], ABİDİN KAYSERİLİOĞLU[a], HÜSEYIN OFLAZ[b], SAFİNAZ YILDIZ[a], HÜLYA AKHAN[c]

Amaç: Sporcularda sol ventrikül morfolojisinin düzenlenmesi egzersize fizyolojik adaptasyon sonucu gelişen bir fenomendir. Elit düzeydeki güreşçilerde sol ventrikül morfolojisi ve aort katılığını değerlendirmeyi amaçladık.
Yöntem: Benzer yaşlarda olan 32 erkek güreşçi ve 15 sağlıklı erkek çalışmaya alındı. Her bir bireye ekokardiyografik ölçüm yapıldı. Veriler Mann-Whitney U testiyle analiz edildi.
Bulgular: Gruplar arasında vücut yüzey alanı açısından farklılık saptanmadı. Sporcu grupta kontrol grubuna göre ventrikül septum kalınlığını (10.6 ± 1.4 vs 8.1 ± 0.7mm, $p< 0.001$), arka duvar kalınlığını (10.2 ± 1.4 vs 8.0 ± 0.9 mm, $p< 0.001$), sol ventrikül diyastolik çapını (52.8 ± 4.2, 49.5 ± 3.3 mm, $p< 0.01$), sol ventrikül kitle indeksini (113.72 ± 21.92 vs 76.20 ± 13.47 g/m^2, $p< 0.001$), aort katılık indeksini (9.2 ± 3.23, 6.65 ± 2.35 cm^2.dynes $^{-1}$.10 $^{-6}$, $p= 0.02$) daha yüksek bulduk.
Sonuç: Güreşçilerde aort katılığında artışla birlikte kardiyak kitlede de artış vardır.
Tartışma: Kalbin yoğun ve uzun süreli izometrik egzersizlere gösterdiği sol ventriküler adaptasyon değişiklikleri üzerine kan basıncı cevabı temelinde artmış aort katılığının katkısının da olabileceğini düşünmekteyiz.

AORTIC STIFFNESS AFFECTS REMODELLING LEFT VENTRİCULAR HYPERTROPHY IN POWER ATHLETES

Aim: Left ventricular remodeling in athletes is a benign phenomenon, representing a physiological adaptation to systematic exercise conditioning. We evaluated the left ventricular morphology and aortic stiffness in elite wrestlers.
Methods: A total of 32 elite male wrestlers and 15 age-matched healthy male controls were studied by two-dimensional, M-mode echocardiography. Data were analyzed by Mann-Whitney U.
Results: There were no significant differences in body surface area between the groups. We did not detect any wall motion abnormalities in each athlete and control. Each of interventricular septum thickness in diastole (10.6 ± 1.4 vs 8.1 ± 0.7mm, $p< 0.001$), posterior wall thickness in diastole (10.2 ± 1.4 vs 8.0 ± 0.9mm, $p< 0.001$), left ventricular cavity dimension in end-diastole (52.8 ± 4.2, 49.5 ± 3.3 mm, $p< 0.01$), and left ventricular mass index (113.72 ± 21.92 vs 76.20 ± 13.47 g/m^2, $p< 0.001$), aortic stiffness (9.12 ± 3.23 vs 6.65 ± 2.35 cm^2.dynes $^{-1}$.10 $^{-6}$, $p= 0.02$) were significantly greater in wrestling athletes than in controls.
Conclusion: Elite wrestlers have apparently increased cardiac mass with higher aortic stiffness.
Discussion: We believe that adaptation of the heart to strength training with a increase in left ventricular mass can be also explained increased aortic stiffness on the basis of blood pressure response.

İstanbul Üniversitesi, İstanbul Tıp Fak., Spor Hekimliği[a] ve Kardiyoloji A.B.D.[b],
Siyami Ersek Kardiyovas. Cer. Merkezi[c]., İstanbul

FARKLI DAVRANIŞ FAKTÖRLERİ ARASINDAKİ İLİŞKİLERİN DEĞERLENDİRİLMESİ

Şahin Ahmedov*, Fikri Eralp**, Turgut Karamanoğlu*

*Yakındoğu Üniversitesi
**Marmara Üniversitesi

ÖZET.
Bu çalışmamızda, 35 yaş ve altı erkek ve bayan bireylerin günlük davranış biçimleri olarak algılanan alışkanlıklarının birbirleriyle olan ilişkileri ele alınmıştır. Bunlar; tütün alışkanlıkları, alkol/ilaç alımları, beslenme alışkanlıkları, rekreasyonel aktiviteler, stresle başa çıkma becerileri ve günlük hayatta emniyetli davranış tavırlarıdır. Anket vasıtasıyla 61 bireyin (34 erkek ve 27 bayan, ortalama yaş 24,7±4,5) yukarıda açıklanan davranışlarına olan eğilimleri puan vasıtasıyla değerlendirilmeye alınmış ve Amerika Birleşik Devletleri, Sağlık Örgütü tarafından da kullanılan halk sağlığı anketindeki puanlama sistemi uygulanmıştır. Puanın yüksekliği davranış biçiminin idealini temsil etmektedir.

Veriler arasında ilişkinin olup olmadığını amaçlayan istatistik hesaplama esnasında, iki çift davranış arasında istatistik önem taşıyan korelasyon tespit edilmiştir. Tütün alışkanlıkları ile emniyetli davranış tavırları arasındaki korelasyon katsayısı 0,5 ve rekreasyon aktivitesi ile stresle başa çıkma becerileri arasında korelasyon katsayısı 0,54 olarak tespit edilmiştir.

Yapılan ilişkilendirme sonrasında ortaya çıkan bulgular; sigara ve diğer tütün ürünlerinin kullanımının stresle başa çıkma yolu değil, güvence arayışı olduğu ve rekreasyonel faaliyetlerin de insanın relaks olmasını sağlayan stresle başa çıkmada en etkili davranış biçimi oldüğü şeklindedir.

GİRİŞ.

Rekreasyonel uğraşıların, sigara ve alkol kullanımını etkilediği ve bu olumsuz alışkanlıkların toplum sağlığına olan etkisi araştırmacılar tarafından değerlendirilmiştir[1].Bu değişebilecek davranışların sağlığın desteklenmesi ve hastalıkların önlenmesindeki rolü gittikce artmaktadır.Bir araştırmaya göre, tüm günlük davranışları sağlıklı şekilde uygulayanların ortalama yaşam sureci yanlış uygulayanlara göre 11 sene fazladır[2] Mevcut olan verilere rağmen günlük davranışlarımızın bir biri ile olan ilişkisine ait değerlendirmeler yetersizdir. Bu çalışmamızda genç yetişkinlerin günlük davranışları değerlendirilerek, davranış alışkanlıkları arasındaki ilişkinin olup olmamadığı analiz edilmişdir.

METOD.

Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti 3 ana şehrinde, Lefkoşa, Girne ve Gazimağusa'da ikamet eden 61 kişinin günlük alışkanlıkları değerlendirilmişdir. Çalışmamıza konu olan bireylerin 34'ü erkek, 27'si bayan ve ortalama yaşları ise 24,7±4,5 olarak tespit edilmiştir.

Değerlendirmede bireylerin Sağlıklı Hayat Tarzı[3] (SHT) isimli anketine verdikleri cevaplar esas alınmışdır. Anket 6 davranış alışkanlığının değerlendirilmesini içermektedir. Bunlar, tütün ürünlerinden kaçınma (TÜK), alkol/ilaçların aşırı kullanmama (AİAK), beslenme alışkanlıkları (BA), rekreasyonel faaliyetler (RF), stresle başa çıkma (SBÇ) ve güvenli alışkanlıklardır (GA). Her davranış değerlendirilmesi soru bloğu 4-5 sorudan oluşmaktadır. Her sorunun da 3 cevap seçeneği vardır: "her zaman uygularım" cevabı "2" veya "4" puan, "bazen uygularım" cavabı "1" puan ve "hiç bir zaman uygulamam" cevabı için "0" puan olarak değerlendirilmişdir. Her davranış alışkanlığının toplam puan sayısı 0 ile 10 arasındadır. Yüksek puan; bireyin söz konusu davranış alışkanlığının sağlıklı olduğu anlamına gelmektedır. Anketin bir kısmını oluşturan ve güvenli davranış alışkanlıklarına ait olan bölüm aşağıda örnek olarak gösterilmiştir.

Res.1 Güvenli davranış alışkanlıklarının değerlendirilmesi (yanıltmama amacı ile cevap puanları bireylere verilen anketlerde gözükmemektedir).

GÜVENLİ DAVRANIŞ ALIŞKANLIKLARI.	Her zaman	Bazen	Hiç bir zaman
1.Arabada veya uçaktayken emniyet kemerini takarım	_	_	_
2.Alkolün yada diğer uyuşturucu maddelerin etkisinde araba kullanmaktan veya böyle birinin arabasında bulunmaktan kaçınırım	_	_	_
3.Trafik kurallarına uyarım	_	_	_
4.Zarar verme ihtimali olan ürünleri veya maddeleri (örneğin, ev temizleyicileri, zehirler, elektrikli aygıtlar vb) kullanırken dikkatli olurum	_	_	_
5.Yatakta sigara içmekten kaçınırım.	_	_	_

Davranış alışkanlıkları arasındaki ilişki Excell programında vasıtası ile değerlendirilmişdir. Korelasyon katsayısının 0,5 ve üzerindeki veriler anlamlı olarak kaydedilmiştir

SONUÇ.

Tüm bireylerden alınan cevap puanları aşağıdaki tabloda gösterilmiştir (Tablo1). Önceden de belirtiğimiz gibi puanın 10'a yakın olması bireyin sağlıklı tercihini göstermektedir. Bireylerden alınan ortalama puanlar TÜK için 5,4±2.2, AİAK için 6,5±2,2, BA için 5,4±2,4, RA için 6,1±2,0, SBÇ için 6,0±2,0 ve GA için 7,1±2,5'dur.

Günlük davranışlar arasındaki ilişkinin değerlendirilmesini yaptığımız zaman 2 çift davranış arasında korelasyon saptanmıştır. Bunlar TÜK ile GA arasındaki (korelasyon katsayısı, r=0,5) ve RF ile SBÇ arasındaki (r=0,54) korelasyonlardır. Geriye kalan davranışlar arasında her hangi bir ilişkiye rastlanmamışdır (Tablo 2).

TARTIŞMA.

Hayatımızdaki günlük davranışlarımızın her birini bir zincirin halkalarına benzetirsek, bu zincirin sağlamlığı; halkaların sağlıklı oluşu ile doğru orantılıdır. Halkalar ne kadar kuvvetli olurlarsa, zincirin fiziksel, zihnisel ve sosyal faktorların etkisi sonucu kırılma olasılığı da düşük olacaktır.

Tablo 1. Davranış faktörlerine ait olan cevapların puanları

No	TÜK	AİAK	BA	RF	SBÇ	GA
1	7	6	6	7	3	8
2	4	6	3	3	5	5
3	3	6	6	8	3	3
4	7	7	3	5	5	10
5	7	5	6	6	7	7
6	4	2	3	5	4	6
7	2	10	4	9	8	4
8	8	4	6	9	9	10
9	5	10	7	4	6	8
10	7	6	5	3	3	10
11	7	5	9	5	7	8
12	8	10	10	10	10	10
13	1	9	5	4	6	6
14	9	10	9	8	6	10
15	5	6	9	8	9	10
16	5	10	9	9	7	10
17	3	7	4	7	6	5
18	7	6	7	7	6	8
19	4	10	2	10	10	10
20	2	5	7	6	7	7
21	3	9	9	6	7	10
22	7	5	8	8	5	7
23	2	4	4	8	6	5
24	7	4	3	6	8	10
25	7	10	6	8	6	9
26	6	7	5	5	8	9
27	3	5	3	2	3	4
28	7	10	3	9	8	8
29	3	4	3	5	5	1
30	2	4	4	4	5	6
31	1	2	4	2	4	3
32	5	4	3	5	3	3
33	5	9	2	5	5	6
34	7	6	7	5	9	5
35	8	6	3	5	5	5
36	3	8	8	6	5	6
37	2	6	6	3	5	5
38	3	5	3	7	4	5
39	7	6	2	7	8	7
40	5	4	4	2	6	6
41	8	4	9	7	7	9
42	9	7	6	7	7	9
43	5	7	8	9	10	8
44	7	2	4	8	5	9
45	7	9	8	7	6	4
46	4	6	8	6	7	0
47	6	7	5	6	7	7
48	3	7	3	5	7	9
49	3	8	4	8	6	8
50	9	4	9	6	5	10
51	4	7	4	5	3	7
52	7	10	2	7	8	5
53	5	10	8	4	4	3
54	8	7	6	5	3	8
55	9	7	8	8	9	10
56	7	6	3	7	3	10
57	6	7	3	3	3	10
58	8	6	3	5	6	8
59	4	5	2	4	5	10
60	5	7	7	8	6	9
61	7	5	7	7	7	8

TÜK – tütün ürünlerinden kaçınmak
AİAK – alkol ve ilaçların aşırı kullanmamak
BA – beslenme alışkanlıkları
RF – rekreasyon aktivitesi
SBÇ – stresle başa çıkmak
GA – güvenlik alışkanlıkları

Tablo 2. Davranış alışkanlıkları arasındaki korelasyon katsayısı, r.

	TÜK	AİAK	BA	RF	SBÇ
AİAK	0,06	XXX	XXX	XXX	XXX
BA	0,26	0,19	XXX	XXX	XXX
RF	0,28	0,32	0,3	XXX	XXX
SBÇ	0,19	0,29	0,28	**0,54***	XXX
GA	**0,5***	0,16	0,19	0,31	0,28

TÜK – tütün ürünlerinden kaçınmak
AİAK – alkol ve ilaçların aşırı kullanmamak
BA – beslenme alışkanlıkları
RF – rekreasyon aktivitesi
SBÇ – stresle başa çıkmak
GA – güvenlik alışkanlıkları

Davranış faktörlerinin sağlığı desteklemesi ve hastalıkları önlemesindeki rolü araştırmacıların ve toplumun ilgi alanlarının başında gelmektedir. Bir çok tıbbi problemler tek davranış faktötünün değişmesi ile çözülebilir[4,5]. Görüldüğü gibi genetik faktörlere müdahale veya çevre değişimi müdaheleri ile kiyaslanmada davranış faktörlerine yapılan müdahale hastalıkların önlenmesinde çok daha karlı bir yöntem olarak görülmektedir.

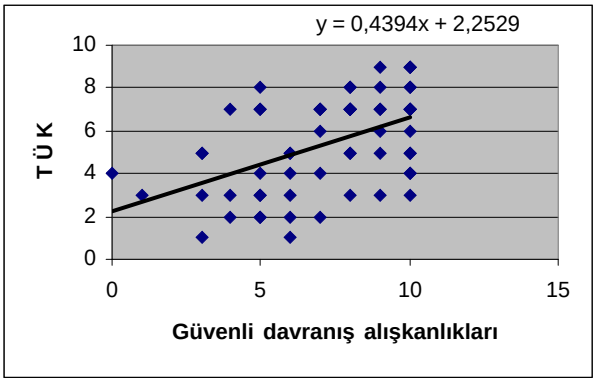
Araştırmamızda toplumun genç grubundaki davranış faktörlerinin iki çift faktörü arasında ilişki tespit edilmiştir. Söz konusu ilişkilerin birinde tütün ürünlerinden kaçınma gibi davranışın sağlıklı olması (yani bu davranışın yüksek puanları) guvenli davranış alışkanlıklarının gereken seviyede olduğunu ortaya koymaktadır (Res.2) Bu sonuca göre kişiler ne kadar kendilerini güvencede hissederlerse tütüne yaklaşma olasılıkları okadar az olmaktadır. Yani sigara ve diğer tütün ürünlerinin kullanılması insanlarda bir savunma sistemini oluşturma çabası anlamına gelmektedir.

Stres bizler için genelde hoş olmayan bir zihnisel durum anlamına gelmektedir. Diğer taraftan, stres insanın çevreye adaptasyonu sırasında kaçınılmaz bir durumdur. Böylece, insanların hedefi stresten tamamen kaçmak yerine onunla başa çıkma başarısına sahip olmakdır. Fiziksel aktiviteden

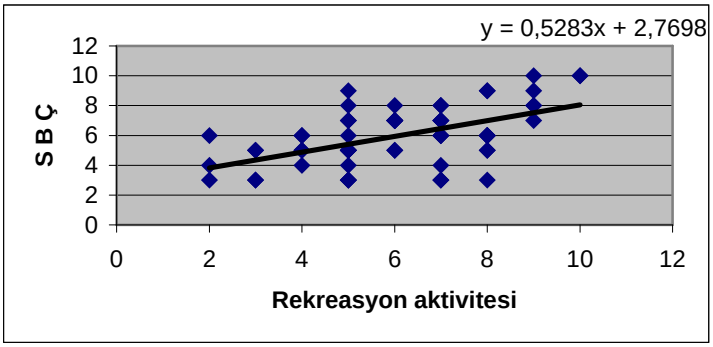
meditasyona kadar geniş yelpazesi olan rekreasyonel faaliyetlerin toplumun fiziksel, zihnisel ve sosyal sağlığını destekleyen faktör olduğunu kanıtlamışdır. Bu araştırmada elde edilen veriler rekreasyonel faaliyetlerin stres kontrolündeki önemli rolünü bir daha göstermektedir (Res.3).

Sonuç olarak, tütün ürünlerin, özellikle sigaranın rehatlayıcı faktör olmadığı görülmektedir. Oysa rekreasyonel faaliyet faktörü tüm davranış alışkanlıklarının içinde en etkili relaksasyon yoludur.

Res.2. Tütün ürünlerinden kaçınma (TÜK) ile güvenli davranış alışkanlıkları arasındaki ilişki, r=0,5.



Res.3. Stres ile başa çıkma (SBÇ) davranışı ile rekreasyonel faaliyet arasındaki ilişki, r=0,54



KAYNAK.

1 – Myss C. and Shealy N.C. The Creation of Health.Three Rivers Press, New York City, U.S.A.1993.

2. - Califano JA, Healthy People: The Report and the Prospects. FOCAL POINTS. Washington (DC): U.S. Government Printing Office, February 1980:ix
3 - Carroll C, Miller D. HEALTH. The Science of Human Adaptation. 5th ed. Dubuque (IA): Wm.C.Brown, 1991
4. – Obesity (computer tutorial). Website version. Salt Lake City (Utah): University of Utah Spencer S. Eccles Health Sciences Library, 2002.
5. – Lappalainen R. Physical activity and body weight in Europe. In: Proceedings of the International Congress on Bridging Sport, Exercise and Lifestyle Activity for Health; 2001 Feb 13-15; Lahti Finland: The Finnish Society for Research in Sport and Physical Education:22-24.

TÜRKİYE'DE BAYAN FUTBOLUNUN SOSYO KÜLTÜREL AÇIDAN DEĞERLENDİRİLMESİ

Veysel KÜÇÜK[1]

ÖZET

Günümüzde, spor dalları arasında en yaygın ve en popüler spor branşlarından biri de futboldur. Özelliklerinden dolayı futbol uzun yıllar bir erkek sporu olarak düşünülmüştür. Futbol oyunun sadece erkeklere ait olduğunu düşünenler, bayanların sosyal-psikolojik ve fizyolojik yapılarının futbola uygun olmadığını savunmaktadırlar. Aslında bu düşünce kadın ve erkeğin sosyal rolleri ve gelenekler konusunda toplumdaki muhafazakar tutumlardan kaynaklanmaktadır. Bayan futbolu ile ilgili çalışmalarda fizyolojik, psikolojik ve sosyal açıdan bayanların futbol oynaması için bir sorun olmadığı görülmüştür.

Araştırmamızda öncelikle birincil kaynaklara ulaşılmaya çalışılmıştır. Ayrıca 1000 adet anket Türkiye'nin çeşitli illerinde halka uygulanarak bayan futbolu ile ilgili düşünceleri alınmıştır.

Araştırmamızda elde edilen veriler, SPSS for Windows 9.0 istatistik paket programında hesaplanmış, frekans ve yüzdelik dağılımları tablolar halinde sunulmuştur.

Araştırma bulgularına göre halkın %54,4 Türk gelenek ve göreneklerinin bayan futbolunun önüne engel teşkil etmediğini, %45,6'lık kesimi ise bayan futbolunun önüne engel teşkil ettiğini düşünmektedir. "Bayanların futbol oynamasına nasıl bakmaktasınız?" sorusuna halkın %39,2'si olumlu, %29'u saygılı ayrıca %8,8'i ilgili, %4,5 ise meraklı olduklarını belirtmişlerdir. "Futbol bir erkek oyunu mudur?" sorusuna halkın; %62,4'ü futbolun erkek oyunu olmadığı,%37,6 lık kesimi ise futbolun erkek oyunu olduğu görüşünü belirtmişlerdir.

Bu sonuçlar dahilinde; Türkiye'de bayan futbolunun gelişmesi ve yaygınlaştırılması için T.F.F. ve M.E.B. arasında koordinasyon kurulması gerektiğini, M.E.B.'na bağlı okullarda il, bölge ve Türkiye şampiyonasına imkan verecek organizasyonlar düzenlenmesini, Türkiye Süper Profesyonel Birinci Liginde yer alan klüplerin bayan takımları oluşturmaları hususunda yardım ve teşvik edilmeleri önerilerimizde belirtilmiştir.

ABSTRACT

Today, among the sports branches football is the most widespread and popular one. Because of this characteristics, football has been thought as a men sports for a long time. Those physicological structure is not suitable for football. In fact this thought arises from the conservatism and traditions of the community for the rules of te men and women. During the studies about women football, it is understood that physicological and social structure do not constitute any problems.

In the study initialy first sources are tried to be reached. Besides 1000 questionnaries are applied to the people in different provinces in Turkey and their thought about women football are learned.

The obtained data in the study is calculated in SPSS For Windows statistics pocked program then frequency and percentage rations are presented as tables.

According to the study findings %54,5 of the people think that "Turkish traditions or customs do not form any barricades for women football", but %45,6 of them think that they are barriers for it. When they are asked the questions "What is your opinion about women's playing football", %39,2 of the people say that they find it positive, %29 of them say they are

[1]Dumlupınar Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu Öğretim Üyesi

respectful. Besides %8,8 of people say they are interested in it and %4,5 say they are curies. “Is football a men game ?” for this question %62,4 of the people say that it is not a men game, but %37,6 them state that, it is men a game.

Considering these result, to develop and spread women football in Turkey, the following suggestions are expressed. Between T.F.F. and M.E.B. necessary coordinations must are supplied. Among the schools which are related to M.E.B. some organisations, which might arranged. Finally, the clubs which exist in the Turkish Super Professional first league must be encouraged and helped to form women teams.

GİRİŞ

Spor sanat, edebiyat, kültür, kısaca entelektüel uğraşlar ile kıyaslanamayacak kadar yaygın bir etkinlik alanına sahiptir. Modern toplumda spor “ kişisel eğlence” işlevini yerine getirmenin ötesinde çok sayıda toplumsal işleve de karşılık vermektedir. Sporun gerek bireysel, gerekse toplumsal açıdan çok farklı ve yaygın işlevleri bulunmaktadır.

.

Dünya da spor dalları arasında en yaygın ve en popüler spor branşlarından biri futboldur. Bunu nedenleri arasında oynama ve izleme maliyetinin çok düşük oranlarda gerçekleşmesi sayılabilir. Kale direklerinin ve ağın olmadığı durumlarda dört irice taş, meşin top yerine boş bir konserve kutusu da aynı işlevi yerine getirebilir. Bunu içindir ki futbol, örneğin bir tenis sporunun aksine her sosyal grubun oyuncu ve izleyici olarak katılabileceği daha demokratik ve izleyici yoğunluğu da göz önüne alınırsa daha katılımcı bir spor dalıdır.

Özelliklerinden dolayı futbol uzun yıllar boyu bir erkek sporu olarak düşünülmüştür. Ama bu düşünce artık yavaş yavaş kaybolmaya başlamıştır. 1994 dünya kupasını televizyonlarda izleyen seyircilerin %10’unu bayanlar oluşturmuştur. Bu oran 1998 yılında %45’i bulmuştur.[2]

Futbol oyunun sadece erkeklere ait olduğu düşünenler, bayanların sosyal-psikolojik ve fizyolojik yapılarının futbola uygun olmadığını savunmaktadırlar. Aslında bu düşünce kadın ve erkeğin sosyal rolleri ve gelenekler konusunda muhafazakar tutumlarından kaynaklanmaktadır. Fakat bayanlar futbolu ile ilgili çalışmalar fizyolojik, psikolojik ve sosyal açıdan bayanların futbol oynaması için bir sorun olmadığı görülmüştür.

1982 yılında kurulan Dinarsu Bayan futbol Takımı ile ivme kazanan bayan futbolu, 1993 yılında oluşturulan ve 16 takımın katıldığı Türkiye 1. Bayan Futbol Ligi ile varlığını sürdürmektedir. Son yıllarda dünyada ve ülkemizde sayıları az olmayan genç kız ve bayanların anlamlı bir şekilde futbol aktivitelerine katılımı, liglerin düzenlenmesi; Avrupa ve Dünya Şampiyonalarının yapılması, 1996 Atlanta Olimpiyatlarında tam madalyalı spor olması, bayanlar arasında futbola olan ilgiyi arttırmaktadır. Dünyada 40 milyondan fazla bayanın futbol oynadığı bilinmektedir.[3]

Bu sebeple; Türkiye’de ve Dünyada Bayan Futbolunun Gelişimi araştırılarak, Türkiye’de Bayan Futbolunun Psiko-Sosyal boyutu değerlendirilmeye çalışılmıştır. Amacımız, dünyada çok sevilen ve popüler olan futbol branşının bayanlar arasında da spor olarak yaygınlaşmasını sağlamaktır.

---

[2] OMDAL P. Ravn **Overall Assessment of Women’s Football,** 2. FIFA Women’s Football Symposium, Los Angeles, 1999,s.74.

[3] GÜNAY M. YÜCE, A. ÇOLAKOĞLU, T. **Futbol Antrenmanını Bilimsel temelleri,** Ankara,1996,s.176.

MATERYAL VE METOT

Araştırmada Türkiye'de bayan futbolunun sosyo-kültürel açıdan nasıl açıklandığının tespiti amaçlanmıştır.

Araştırmamızda kaynak tarama, anket uygulaması ve yüz yüze veri toplama yöntemleri uygulanmıştır. Çalışma kapsamına alınan denek grubu Türkiye'nin farklı il ve ilçelerinden farklı sosyo-kültürel ve ekonomik düzeyde 1000 kişiden oluşmuştur. Deneklerin 513'ü bay, 487'si bayandır. Anket uygulaması beden eğitimi öğretmenleri tarafından uygulanmış olup, denekler seçilirken özel bir nitelik aranmamıştır.

Elde edilen anket verileri SPSS for Windows 9,01 İstatistik paket programında frekans ve percent değerleri analiz edilerek değerlendirilmiş ve yorumlanmıştır.

BULGULAR

Tablo 1.1: Örnek Kişilerin Yaşlarına Göre Dağılımları

	n	%
13-15 yaş arası	104	10,4
16-20 yaş arası	153	15,3
21-25 yaş arası	200	20
26-30 yaş arası	155	15,5
31-35 yaş arası	125	12,5
36-40 yaş arası	94	9,4
41-45 yaş arası	94	9,4
46-50 yaş arası	48	4,8
50 yaş ve üzeri	27	2,7

Tablo 1.2: Örnek Kişilerin Cinsiyet Ayırımına Göre Dağılımı.

	n	%
Erkek	513	51,3
Bayan	487	48,7

Tablo 1.3: Örnek Kişilerin Herhangi Bir Spor Branşı İle Uğraşıp Uğraşmadıkları Durumuna Göre Dağılımları.

	n	%
Evet	448	44,8
Hayır	552	55,2

Spora yeterince önem verilmeyen ülkemizde büyük bir potansiyel olmasına rağmen branşlara göre sporcu sayımız oldukça yetersizdir. Gelişmişliğin göstergelerinden sayılan sporcu sayısının nüfusa oranı Avrupa'nın birçok gelişmiş ülkesinde yaklaşık %25 civarında iken ülkemizde bu oran maalesef on binde 22 civarındadır.[4]Bunlar arasında,kolayca her alanda oynanabilmesi,medyada sürekli yer alması ve tarihi en derin olan branşlardan biri olması futbolun en yaygın spor dalı olmasına neden olmaktadır.[5]

[4] Fanatik Gazetesi, 28 Ocak 1999, s.11.

[5] Kuper Simon, Futbol Sadece Futbol Değildir. Sabah Yayınları, İstanbul, 1996,s.1.

Tablo 1.4.: Örnek Kişilerin Spor Branşları "Erkek" ve "Bayan" Sporları Olarak Ayrılmalı Mıdır? Sorusuna Göre Dağılımı

	n	%
Evet	413	41,3
Hayır	587	58,7

%41,3 spor branşlarının erkek ve bayan sporları olarak ayrılması gerektiğini, %58,7'si ise ayrılmaması gerektiğini belirtmişlerdir.

Bu konu hakkında resmi bir sınırlama veya engelleme olmamasına rağmen kişilerin zihinlerinde bu ayrımın yapıldığı görülmektedir. Bu düşünce branş seçimi yapılırken bazı branşlarda bayan sporcu sayısının daha fazla olmasına sebep olmaktadır. Bu düşüncenin temelinde bir çok faktör etkili olduğuna inanılmakla birlikte, sosyo-kültürel faktörlerinde rol oynadığı düşünülmektedir.

Tablo1.5: Örnek Kişilerin Bayanların Hangi Spor Branşı Yapmaları Gerekir Sorusuna Göre Dağılımı

	n	%
Jimnastik	95	23,0
Bale	86	20,8
Yüzme	67	16,2
Tenis	40	9,7
Güreş		
Atletizm	31	7,5
Futbol	4	1,0
Badminton	3	0,7
Basketbol	14	3,4
Hentbol		
Voleybol	71	17,2
Diğer	2	0,5
Toplam	413	100,0

Bir zamanlar yalnızca izleyici oldukları ve erkeklerin faaliyet gösterdiği futbol, boks, güreş, halter ve bilardoda Türkiye'de toplam 582 lisanslı bayan sporcu bulunuyor. Futbolda 1993, boksta 1997, güreşte 1998, halterde 1992 ve bilardoda ise 1995 yıllarında resmi olarak faaliyet göstermeye başlayan bayan sporculardan futbolda 280, boksta 134, güreşte 54, halterde 68 ve bilardoda 46 lisanslı sporcu bulunmaktadır. Güreş minderlerinden boks ringlerine, halter podyumlarından futbol alanlarına ve bilardo masalarına dek hemen hemen sporun her alanında faaliyet gösteren bayan sporcuların sayısı, jimnastik ve okçuluk branşlarında erkekleri geçerken, 41 branşta ise erkeklerin gerisinde kaldı. Bayanların jimnastikte, 500 lisanslı erkek sporcuya karşın 720 lisanslı bayan sporcu, okçulukta ise 1560 erkek sporcuya karşılık 1940 bayan sporcu bulunması bu iki branşlara olan ilginin büyük olduğunu göstermektedir.

En fazla bayan lisanslı sporcu, 15 bin 180 ile voleybolda bulunurken, en az sporcu ise bedensel engellilerde faaliyet göstermektedir.[6]

Tablo 1.6: Örnek Kişilerin Türk Gelenek Ve Görenekleri Bayan Futbolunun Önüne Bir Engel Teşkil Etmekte Midir? Sorusuna Göre Dağılımı.

	n	%
Evet	456	45,6
Hayır	544	54,4

[6] http://www.netbul.com/spor/spordisp.asp?id=34538 01.11.2001

Ülkemizde bayanlar, sosyal ve kültürel ortamın etkisi ile gerektiği kadar sportif faaliyetlere katılamamaktadırlar. Toplumumuzun sahip olduğu değerler; özellikle aile kavramı, bayana farklı bir statü vermektedir. Bayanların yaratılıştan gelen hamile kalmak, doğum yapmak, çocuğunu emzirmesi ve terbiye etmesi gibi farklı fizyolojik, psikolojik ve biyolojik özellikleri bayanların toplumumuzun içinde daha farklı ve saygın bir konuma getirmiştir.

Bu yaklaşım bayanların bazı ortamlara dahil olmalarında sürecin uzamasına sebep olmaktadır. Aslında bu yaklaşım engelleyici düşünceden ziyade bayanların korunmaya yönelik bir refleks olarak algılanabilir.

Tablo 1.7: Örnek Kişilerin Bayanların Futbol Oynamasına Nasıl Baktıklarına İlişkin Görüşlerinin Dağılımı:

	n	%
İlgili	88	8,8
Saygılı	290	29,0
Olumlu	392	39,2
Yadırgayıcı	38	3,8
Alaylı	27	2,7
Meraklı	45	4,5
Olumsuz	45	4,5
İlgisiz	75	7,5

Bu sonuçlar gösteriyor ki Halkın %80'e yakını bayanların futbol oynamasını doğal karşılamaktadır.

Bayan futbolcular ise halkın %27 sinin bayan futboluna karşı olumlu, ilgili ve saygılı baktıklarını belirtmişlerdir. Bu iki sonucu karşılaştırdığımızda ise futbolcuların bu düşüncelerinin halk tarafından çürütüldüğü görülmektedir.

Tablo 1.8: Örnek Kişilerin Futbol Bir Erkek Oyunu Mudur? Sorusuna Göre Dağılımları.

	n	%
Evet	376	37,6
Hayır	624	62,4

Özelliklerinden dolayı futbol uzun yıllar boyunca bir erkek sporu olarak düşünülmüştür. Futbol oyununun sadece erkeklere ait olduğunu düşünenler, bayanların sosyal-psikolojik ve fizyolojik yapılarının futbola uygun olmadığını savunmaktadırlar. Aslında bu düşünce kadın ve erkeğin sosyal rolleri ve gelenekler konusunda muhafazakar tutumlardan kaynaklanmaktadır. Fakat bayanlar futbolu ile ilgili çalışmalarda fizyolojik, psikolojik ve sosyal açıdan bayanların futbol oynaması için bir sorun olmadığı görülmüştür.

Fizyolojik açıdan özellikle erkek ve bayanların futbol oynayabilmeleri için bir farklılık söz konusu değildir. Ancak her cinste de uygulamalar cinsiyet özelliklerine uygun olmalıdır.

Son yıllarda dünyada ve ülkemizde sayıları az olmayan genç kız ve bayanların anlamlı bir şekilde futbol aktivitelerine katılımı, liglerin düzenlenmesi; Balkan, Avrupa ve Dünya şampiyonalarının yapılması bayanlar arasında futbola ilgiyi arttırmaktadır. Ülkemizde de 1993 yılından itibaren bayanlar ligi oluşturulmuş, 1995 yılında da bayan milli futbol takımımız ilk resmi uluslar arası müsabakalarına katılmıştır.[7]

[7]GÜNAY M. YÜCE, A. ÇOLAKOĞLU, T. **Futbol Antrenmanını Bilimsel temelleri,** Ankara,1996,s.178.

Bunun yanında en son yapılan Bayanlar Dünya Şampiyonasında çok çekişmeli ve heyecanlı maçların oynanması, ABD ve Çin arasındaki final maçını 90 bin biletli seyircinin izlemesi futbolun erkek sporu olmaktan çıktığını göstermektedir.[8]

Tablo 1.9.: örnek kişilerin bayan futbolcuların fiziksel ve ruhsal olarak erkeklere benzemeye çalıştıklarına katılıyor musunuz? Sorusuna göre dağılımları

	n	%
Evet	246	24,6
Hayır	486	48,6
Kısmen	268	26,8

Araştırmamız esnasında Gazi üniversitesi bayan futbol takımı Antrenörü Seçil KUTAY, Mersin Cam Spor başkanı ve Antrenörü Murat Arıkaner ve Milli Takım Antrenörü Atılay Canel Hoca'nın kılık kıyafet ve davranış konusunda çok titiz davrandıklarını önce hanım efendilik sonra futbolculuk gelir diyerek, futbolcularını bu konuda sürekli uyardıklarını belirtmektedirler. Ayrıca futbolcularına etek giymeleri, saçlarını uzatmaları gerektiğini ve buna benzer konularda devamlı ikaz ettiklerini belirttiler.

Tablo 1.10: Örnek Kişilerin Ülkemiz İnsanlarının İnanç Sistemleri Bayanların Futbol Oynamalarına Bir Engel Teşkil Etmekte Midir? Sorusuna Göre Dağılımı:

	n	%
Evet	524	52,4
Hayır	476	47,6

%99 Müslüman olan bir ülkede yaşadığımız göz önüne alınırsa bayan futbolunun İslam dini açısından da irdelenmesi gerekmektedir. Aslında İslam dini insanların spor yapmasına engel olmak bir yana, insanları spor yapmaya teşvik etmektedir. Ancak bu sporlar yapılırken dini görevleri aksatıcı ilmi ve mesleki çalışmaları engelleyici, ahlaki kıymetleri zedeleyici olmamasına da dikkat edilmelidir. Peygamber efendimiz "boş vakit ve sıhhat, insanların çoğunun değerlendiremediği iki nimettir." Buyurmuştur. Başka bir hadiste; "Dünyasına ve ahretine faydalı olmayan işleri kişinin bırakması kişinin Müslümanlığının güzelliğindendir." Buyurulmuş, yapılan her işte mutlaka dünya ve ahirette elde edilecek faydaların ön plana alınması gerektiğine işaret edilmiştir.[9]

Buradan hareket ile bayanların tesettür anlayışına riayet ettiği ve kendisini görmemesi gereken gözlerden sakındığı sürece spor yapmasında, İslam dini açısından bir sakınca bulunmamaktadır diyebiliriz.

Günümüz Türkiye'sinde yüzme, halter, güreş, jimnastik ve voleybol branşları bayanlar tarafından amatör olarak yapılmaktadır. Özellikle voleybol branşı bayanlar arasında en yaygın branş olarak göze çarpmaktadır. Bütün bu branşların kılık ve kıyafet özellikleri göz önünde bulundurulursa, futbol branşının içlerinde en muhafazakar olanı olarak göze çarpmaktadır.

Tablo 1.11: Örnek Kişilerin Türkiye'de Bayan Futbolu Desteklenmeli Midir? Sorusuna Göre Dağılımı

	n	%
Evet	774	77,4
Hayır	226	22,6

İngiltere'de modernliği göstermek amacı ile son günlerde iki reklam filmi oynamaktadır. Erkekler ile yapılan karşılaşmada kızların gol atışı kullanmaktadır. Buradan çıkan anlam; spor bayanların şimdilerde el attığı erkeklere ait bir iştir. Bir çok profesyonel

[8] GÜLER Selçuk; **Sabah Gazetesi,** 12 Temmuz 1999,s.21.
[9] Turan Ahmet, **İslamiyet'te Spor ve Önemi**. S.1

erkek klüpleri nostaljiyi bir pazarlama şekli olarak kullanırlar. Amaç tarihi ve toplumu içine alan bir duygu ortamı oluşturmaktır. Hatta bazı teorisyenler bayanların toplumu medenileşme sürecinde rol oynadıklarını söylemektedir. Bu nedenle Taylor'un holigan hareketleri önlemek için daha fazla bayanın futbol maçlarına gitmeleri için teşvik edilmeleri söylemektedir. Bayan oyunları ile ilgili hatıra defteri olan şeyler toplanmalı kamu oyuna müzeler ile veya galeriler ile sunulmalıdır. Bayanların spor ile olan ilişkilerini gösteren çok kanıt vardır. Bu kanıtlar gittikçe artmakta hatta ingilteredeki yasak sırasında erkelerin ateşli seyirci oldukları görülmektedir. Bizler sadece bayanları spor hayatına katılımları için değil ayrıca erkeklerin de bayan sporu ile ilgilenecekleri sistemleri geliştirmek zorundayız.[10] Bu düşüncelerden hareketle bayan futbolunun desteklenmesi gerektiği sonucuna varabiliriz.

Tablo 1.12: Örnek Kişilerin Türkiye'de Bayan Futboluna Yeterli İlgi Var Mı? Sorusuna Göre Dağılımı.

	n	%
Evet	98	9,8
Hayır	902	90,2

Bayan futbolunun Türkiye'deki klüp ve futbolcu sayısına bakılırsa %90,2 gibi büyük bir oranın çıkması gayet doğaldır. 8. Sezonu oynanan Türkiye Bayanlar Deplasmanlı Bayanlar Futbol Liginde sadece 12 bayan futbol kulübünün katılması ve toplam 280 bayan futbolcunun bulunması, Türkiye'de bayan futboluna yeterli bir ilginin olmadığını göstermektedir.

.

Sporu kitlelere ulaşması spordaki mevcut yapılanma ile sosyal çevre özelliklerinin bir uyum içinde bulunmasını zorunlu kılar. Dahası bu uyum, her ferdin spor ile ilgili yapıları benimseyebilmesi bakımından ihtiyaç duyduğu kabiliyet ve hazırlık içinde tabii bir yol olarak görünmektedir. Şu halde sporun yaygınlaştırılması hedefinin gerçekleştirilmesinde çözülmesi gereken problemlerin ilk ve en önemli ayağını sosyal çevre özelliklerinden birisi olarak kabul edilen kültür ve kültürel yapı oluşturur denilebilir. Bu nedenle bahsedilen konu her toplum için derinlemesine ele alınıp incelenmeli ve bu suretle kültürel yapıda ana amacın gerçekleşmesini zorlaştıran özellikler belirlenmelidir.[11]

Tablo 1.13: Örnek Kişilerin Bayan Futbolunun İlerlemesi Ve Yaygınlaştırılması İçin Neler Yapılmalıdır? Sorusuna Göre Dağılımı.

	N	%
Özendirilmeli	154	15,4
Yeterli tanıtımın yapılması	183	18,3
Sponsor şirketler olmalı	67	6,7
İlköğretimde kız öğrencilere futbol sevdirilmeli	197	19,7
Klüpler alt yapılarına bayan futbol şubesi kurmalı	149	14,9
Üç büyük kulübün bayan futbol şubesi açması gerekir.	71	7,1
Fikrim yok.	179	17,9

Ülkemizde her türlü kademede okullarda eğitim gören milyonlarca öğrencinin beden eğitimi ve spor yolu ile eğitilmeleri bugünkü eğitim anlayışının vazgeçilmez prensiplerinden biri olmaktadır.

---

[10] WILLIAMS Jean;**Overcoming political Cultural and social Barrers in Women's Sport and Football,** 2.FIFA WOMEN'S FOOTBALL SYMPOSIUM,s.76.

[11] TAŞMEKTEPLİGİL M.Y-İMAMOĞLU "**Türkiye'de Kültürel Yapının Spora Etkisi Üzerine Düşünceler"**s.42-43.

Bu durum; memleketimizin büyük kentlerinde en ücra köşelerine kadar dağılmış olan okullarda gerekli tüm yönetici öğretmenlere, özellikle beden eğitimi öğretmenlerine, çocuklarımızın, gençlerimizin bedenen ve ruhen sağlıklı, mutlu, dengeli, kişilik sahibi, ahlaki değerlere sahip ve üretici vatandaşlar olarak yetişmeleri konusunda ihmal edilmeyecek görev ve sorumluluklar yüklemektedir.

Milli Eğitim Bakanlığınca; öğrencilerin derslerin dışındaki boş zamanlarının değerlendirilmesi ve her kademedeki okullarımızda spor faaliyetlerinin yaygınlaştırılarak okul sporunun, ülke sporunun kaynağını oluşturması amacıyla düzenlenecek olan yarışmaların daha düzenli ve ciddi boyutları içerisinde ele alınması gerekmektedir.[12]

2000-2001 öğretim yılında, ilk ve orta öğretim kurumları arasında toplam 9 branşta takım müsabakaları organize edilmiştir. Fakat bu branşların içinde sadece futbol da kızlar kategorisi bulunmaktadır.[13]

TARTIŞMA SONUÇ

Ülkelerin gelişmişlik durumları ile mevcut spor kültürleri arasında çok yakın bir ilişki bulunmaktadır. Düzenlenen spor etkinliklerinde büyük oranda gelişmiş ülkeler başarılı olmaktadır. Bu ülkelerdeki aktif sporcu sayısının, ülke nüfusuna oranı az gelişmiş ülkelere nazaran çok yüksektir. Bunun nedenleri incelendiğinde, bu ülkelerin eğitim yolu ile vatandaşlarına spor kültürü aşılamasının ön plana çıktığı görülmektedir.

Türkiye'de insanlarının spor yapması ve spora katılımlarının sağlanması için anayasamızın 58. Ve 59. Maddelerinde "her yaştaki Türk vatandaşının beden ve ruh sağlığını geliştirecek tedbirler almak ve sporun kitlelere yayılmasını teşvik etmek ve başarılı sporcuyu korumak gibi hükümlere yer verilmiştir."[14]Buna rağmen gereken katılım sağlanamamıştır,spor branşları zihinlerde tasnif edilmiştir.

Uyguladığımız anket sonuçlarında da görüldüğü gibi halkın bayan futboluna %39,2'si olumlu, %29'u saygılı ayrıca %8,8'i ilgili %4,5 ise meraklı olduklarını belirtmişlerdir. Ayrıca "Kızınız futbol oynamak isterse izin verir miydiniz?" sorusuna %61,5'i evet cevabını vermiştir. Ancak bu soruya "evet" cevabını verenler öncelikli olarak bayan futbolu için gerekli ortamın oluşturulmasını beklemektedir. Sanıldığının aksine Geleneksel Türk aile yapısı bayanların futbol oynamasına sıcak bakmaktadır.

Futbol bir spordur. Bayanlar da bu sporu yapabilirler. Araştırmamız sonucunda; halkın, %77,4'ü bayan futbolunun Türkiye'de desteklenmesi gerektiğini belirtmişlerdir. Bu bilgiler doğrultusunda kısaca önerilerimiz;

- Bayan futbolunun gelişmesi ve yaygınlaştırılması amacıyla T.F.F. ve M.E.B. arasında koordinasyon kurulmalı,
- M.E.B. bağlı okullarda il, bölge ve Türkiye şampiyonasına imkan verecek organizasyonlar düzenlenmeli,
- Türkiye süper profesyonel birinci liginde yer alan klüplerin bayan takımları oluşturulmaları hususunda yardım ve teşvik edilmeli,
- Yazılı ve görsel basının bayan sporu ve futbolunun tanıtıcı ve özendirici nitelikte yayınlar yapması sağlanmalı,
- Bayanların futbol müsabakalarına ücretsiz girmeler sağlamalı, futbol federasyonunun pembe kart uygulaması hayata geçirilmeli,
- Mevcut bayan futbol takımlarında yaş gruplarına yönelik takımların oluşturulması sağlanmalı, gerekirse yasal müeyyideler getirilmeli,

[12] EKER Ali; T.C. MEB.2001-2002 Öğretim yılı ilköğretim ve orta öğretim kurumları spor yarışmaları programı, Ankara 2001,s.3

[13] T.C. MEB: 2001-2002 öğretim yılı ilköğretim ve orta öğretim kurumları spor yarışmaları programı, Ankara 2001, s.37.

[14] Türkiye Cumhuriyeti Anayasası, 1982.

- T.F.F. bayanlara yönelik antrenörlük kursları açarak bayan antrenör sayısını attırmaya yönelik önlemlerin alınması.
- Bayan futbol takımlarını çalıştıracak antrenörlere yönelik seminer ve gelişim kursları düzenlenmeli.
- Bayan futbol takımlarımızın ekonomik yönden rahatlamak için sponsor firmaların bulunması ve spor toto-loto ve sayısal lotoya alınmalarının sağlanması,
- Üniversitelerimizin bayan futboluna eğilimlerinin araştırılması, üniversitelerarası turnuvaların yapılması ve bu tip çalışmaların geliştirilmesi,

KAYNAKLAR

EKER Ali**; T.C. MEB.2001-2002 Öğretim yılı ilköğretim ve orta öğretim kurumları spor yarışmaları programı,** Ankara 2001.

Fanatik Gazetesi**, Sporumuzun Acı Gerçeği,** 28/01/1999**.**

GÜLER Selçuk; Sabah Gazetesi, 12 Temmuz 1999,s.21.

GÜNAY M. YÜCE, A. ÇOLAKOĞLU, T. Futbol Antrenmanını Bilimsel temelleri, Ankara,1996,s.178.

http://www.netbul.com/spor/spordisp.asp?id=34538 01.11.2001

http://www.tff.org.tr/baskan.htm.26/08/2001.

Kuper Simon**, Futbol Sadece Futbol Değildir.** Sabah Yayınları, İstanbul, 1996.

OMDAL P. Ravn**, Overall Assessment of Women's Football,** 2. FIFA Women's Football Symposium, Los Angeles, 1999**.**

T.C. MEB: 2001-2002 öğretim yılı ilköğretim ve orta öğretim kurumları spor yarışmaları programı, Ankara 2001.

TAŞMEKTEPLİGİL M.Y-İMAMOĞLU "**Türkiye'de Kültürel Yapının Spora Etkisi Üzerine Düşünceler"**

Turan Ahmet**, İslamiyette Spor ve Önemi.**

Türkiye Cumhuriyeti Anayasası, 1982.

WILLIAMS Jean**; Overcoming political Cultural and social Barrers in Women's Sport and Football**, 2.FIFA WOMEN'S FOOTBALL SYMPOSIUM.

PSİKOLOJİK PERFORMANS ENVANTERİNİN TÜRKÇE'YE UYARLANMASI

*** Erman A., * Gürler A., * Tercan E., **Soydan Ş.**

ÖZET

Bu araştırma, Psikolojik Performans Envanteri'nin (PPE) yapılan Türkçe çevrisinin İngilizce orjinali ile anlam eş değerliliğinin olup olmadığını saptamak amacı ile yapılmıştır. Çalışmaya Antalya'da İngilizce eğitim veren 3 okuldaki 14-17 yaşları arasında olan sporcu öğrenciler katılmışlardır. Toplam öğrenci sayısı 122'dir. Geçerlilik ve güvenilirlik çalışması yapılan bu testin (PPE) yedi alt boyutu bulunmaktadır.

Çalışmanın sonunda; 1- Türkçeye çevrilmiş anketten alınan toplam puan ile İngilizce orjinalinin toplam puanı arasında P<0,01 düzeyine anlamlı ilişki vardır (r=0,777). 2- Türkçeye çevrilmiş olan envanterdeki her bir alt boyut, İngilizce eşdeğerini temsil etmektedir (r=0,457-0,645; P<0,01). 3- Alt boyut içerisindeki sorular alt boyut toplam puanını temsil etmektedir (İngilizce: r=0,42-0,58, Türkçe: r=0,43-0,70, P<0,01). 4- Alt boyut toplamları test toplamını temsil etmektedir (İngilizce;r=0,493-0,640, Türkçe;r=0,657-0,822; P<0,01).

İngilizceden Türkçeye çevrilmiş olan Psikolojik Performans Envanteri (PPE) Türkiye'de yaşayan 14-17 yaş grubu sporculara uygulanabilir.

Anahtar kelimeler: Psikolojik Performans Envanteri (PPE), Geçerlilik (Validity), Güvenilirlik (Reliability),

* Akdeniz Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu
** Beden Eğitimi ve Spor Öğretmeni

TURKİSH ADAPTATİON OF PSYCHOLOGİCAL PERFORMANCE INVENTORY

This research was carried out to determine whether the translated Turkish version of Psychological Performance Inventory (PPI) has semantic equivalence with its original version.

Sporting stundents betwenn the ages of 14 and 17 in three English-training schools were included on this study Total number was 122. In this test, validity and reliability research was conducted and it has seven sub-dimensions.

As a result of; 1- Between the total point from surwey which is translated Turkish and the total point of original English was significant (r=0.777, P<0.01). 2- Translated Turkish survey represent each one subdimensions of the English total test (r=0,457-0,645; P<0,01). 3- Questions in subdimensions represent the total point of subdimension (English r=0,42-0,58, Turkish r=0,43-0,70, P<0,01). 4- The subdimension rebresent the total of the test (English r=0,493-0,640, Turkish r=0,657-0,822, P<0,01).

Psychological Performance Inventory (PPI), which was translated from English into Turkish can be applicable in the sportsmen living in Turkey between the years of 14-17.

GİRİŞ

Psikolojik performansın ölçümü için araştırmacı psikologlar çeşitli envanter ve anket teknikleri geliştirmiş ve bu yöntemlerden elde ettikleri bilgileri istatistiksel yöntemler uygulayarak değerlendirmişlerdir (1, 2, 3, 4, 5).

Loehr J. E. (1982) tarafından geliştirilen Psikolojik performans anketi, sporcunun zihinsel becerilerinin profilini ortaya çıkarır. Bu da zihinsel dayanıklılık ve zaafların farkında olma imkanı tanır. Kişi kendisini ve limitlerini ne kadar iyi bilirse ve anlarsa bu limitlerin en üst sınırına doğru, uygun ve daha iyi donatılmış olarak ulaşacaktır. Zihinsel dayanıklılık ve zaafları kişide daha da netleştirmek için başlıca 7 zihinsel beceri ortaya çıkar (5).

Özgüven; Spor psikologları, özgüveni arzu edilen davranışları yapabilme inancı olarak tanımlarlar. Kendine güven seviyesi yarışma başarısında işaret edilebilecek en iyi belirteçlerden biridir (5,6). Olumsuz Enerji; Mutsuzluk, kızgınlık, korku, öfke, hüsran, kıskançlık, kin, şiddet gibi istenmeyen duygulardır. Bu duyguları kontrol etme, yarışma başarısı için gereklidir(5,6). Dikkat Kontrolü; Sporcu dikkatini nereye ve nasıl vermesi gerektiğini biliyorsa, performansıyla ilgili olmayan engelleyici faktörlerden uzak kalacaktır. Sporcular, üzerinde kontrol kurabilecekleri ve performanslarıyla ilgili olan uyaranlar üzerinde dikkat esnekliğine sahip olmalıdırlar(6,8). Zihinde Canlandırma (görselleştirme) ve İmgeleme; İmgeleme, bir durumu zihinde bütün duyularla (görmek, işitmek, koklamak, tatmak, dokunmak ve içten gelen kinestetik duyumları almak gibi) yaşayabilmek becerisidir. Bu becerinin, sporda çok geniş boyutlu bir kullanım alanı vardır. İmgelemenin, performansı kolaylaştırdığı ve performans üzerinde zararlı olabilecek bazı faktörlerden sporcuyu koruyabildiğine ilişkin görüş ve araştırmalar bulunmaktadır (1). Zihinde canlandırma ise. Sporcunun yapmak yada başarmak istediği şeyleri zihninde prova etmesine denir. Sonuçların önceden zihinde canlandırarak yaşaması, sporcunun sinir sistemini olumlu yönde kullanmasına öncülük eder (6,7). Motivasyon; Bireyin içinde yaşadığı biyolojik ve toplumsal ortamda varlığını sürdürebilmek için bulunduğu davranışların nedenine motiv ve bütünü ile bu olguya da motivasyon denir (5). Yüksek düzeylerde içsel ve dışsal motivasyon, elit düzeyde performans için zorunludur. Motivasyon, sporcularda kendi kendilerini yönetme algılamalarını yükselterek koruyabilir ve geliştirebilir. Bu en iyi şekilde, sporcuların yarışmasal çevreleri ve antrenmanları içersinde, seçimlere, bilgilere ve kariyerleri ile ilgili yöne sahip olmaları ile başarılabilir (1). Olumlu Enerji; Enerji veren eğlence, haz, azim, olumluluk, takım ruhu gibi kaynaklardan oluşan gerekli bir beceridir. Olumlu enerji ve olumlu davranışlar sonucu ideal performans oluşur, performansın zirveye ulaşmasını mümkün kılar (5,6). Davranış Kontrolü; Birey, kendisine, kendisini davranışa gerektiren bir dürtü, bir uyarı geldiği zaman, önce bazı zihinsel etkinliklerde bulunur. Önce uyarıyı algılar, niteliğini belirler ve uygun davranış şekline karar verir. Davranışın sonuçlarını ve neden olabileceği tepkileri hesaba katar. Ancak bütün bu zihinsel etkinlikler esnasında, gelen uyarının niteliğine göre, bireyin kendi kişilik özellikleri ve duygusal özellikleri, birlikte davranış için verilecek olan karar üzerinde etkili olurlar. Sonunda bütün bu zihinsel ve duygusal etkinliklerden sonra kişi, bir karar vererek bir davranışta bulunur (5).

METOT

Bu araştırmanın evreni, İngilizce bilen, 14-17 yaş grubundaki sporcu öğrencilerden oluşmuştur. Çalışmanın örneklem grubu Antalya ilinde İngilizce ağırlıklı eğitim veren Akdeniz Koleji, Antalya Anadolu Lisesi ve M. N. Ç. Anadolu lisesinde okuyan, okul takımlarında ya da spor klüplerinde spor yapan, kız ve erkek öğrencilerden rastgele seçilen toplam 122 sporcudan oluşmuştur. Araştırma da; Loehr J. E.'in geliştirmiş olduğu Psikolojik Performans Envanteri kullanılmıştır (5).

Psikolojik Performans Envanterinin Özellikleri:

42 maddeden oluşan bu envanter Likert tipi bir ölçektir. Kapalı uçlu soru tipine göre düzenlenmiştir. Envanter sporcuların; özgüven, olumsuz enerji, dikkat kontrolü, görselleştirme ve imgeleme kontrolü, motivasyon seviyesini, olumlu enerji ve davranış kontrolü gibi psikolojik becerilerin seviyesini ölçmeyi amaçlamaktadır.

Envanterlerin;
1., 8., 15., 22., 29., 36. Maddeleri özgüveni,
2., 9., 16., 23., 30., 37. Maddeleri olumsuz enerjiyi,
3., 10., 17., 24., 31., 38. Maddeleri dikkat kontrolünü,
4., 11., 18., 25., 32., 39. Maddeleri görselleştirme ve imgeleme kontrolünü,
5., 12., 19., 26., 33., 40. Maddeleri motivasyon seviyesini,
6., 13., 20., 27., 34., 41. Maddeleri olumlu enerjiyi
7., 14., 21., 28., 35., 42. Maddeleri tutum kontrolünü ölçmektedir.

Kapalı uçlu soru tipine göre hazırlanan envanterin cevap seçenekleri; her zaman, sık sık, bazen, nadiren ve hiçbir zaman şeklinde olup 5 tanedir. Bu şeçenekleri her birinin karşılığında puan alınmaktadır.

1., 2., 9., 10., 14., 15., 16., 20., 23., 24., 30., 31., 33. ve 38. Maddeleri seçenekleri 1 'den 5'e kadar puanlanmaktadır.

4., 5., 6., 7., 8., 11., 12., 13., 17., 18., 19., 21., 22., 25., 26., 27., 28., 29., 32., 34., 35., 36., 37., 39., 40., 41. ve 42. Maddelerin seçenekleri ise 5'ten 1 'e doğru puanlanmıştır.

Puanlamanın bu maddeler arasında farklı olmasının nedeni envanterin olumlu ve olumsuz ifadeleri arasında dengeleme yapabilmektir. Tüm envanterin cevaplanmasından sonra puanlama, her boyut arasında incelenerek elde edilen sonuç, bir grafiğe yerleştirilerek sporcunun psikolojik profili çıkarılır. Her boyutta alınan 6-19 puan arası özel dikkat gerektirir, 20-25 arası geliştirilmesi gerekir, 26-30 puan arası çok iyi beceri düzeyidir (5).

Çeviri Aşaması

İngilizce olarak geliştirilen P.P.E. 7 İngilizce öğretmeni ve 3 Spor Psikolojisi ile ilgilenen ve İngilizce bilen uzmana verilerek Türkçe 'ye çevirmeleri istenmiştir. Daha sonra, 10 çeviriden her soruya anlamlı ve çoğunlukla aynı şekilde çevrilen maddeler alınmış, sorunlu görülen maddelerin Türkçeleri tartışılıp daha anlamlı hale getirilerek Türkçe envanter oluşturulmuştur. 42 maddenin bu şekilde tartışılmasında sonra Türkçeleştirilen envanter bir İngilizce tercümana verilerek tekrar İngilizce 'ye çevirtilmiştir. Tekrar İngilizce'ye çevrilen envanterle envanterin orijinali karşılaştırılmış ve maddeler arasında yüksek düzeyde benzerlik olduğu görülmüştür.

Anlam Eşdeğerliği Aşaması

Tüm okullardan,okul ve klüp takımlarında oynayan İngilizce bilen öğrenciler 9. ve 10. sınıflardan (lise1 ve lise 2) kız-erkek karışık ve herhangi bir branş kısıtlaması getirmeden, M.N.Ç.A.L.'den 39 kişiye önce envanterin Türkçe'ye çevrilmiş olanı verilmiş, iki hafta sonra envanterin İngilizce orijinali verilmiştir. A.K.K.'nden 40 öğrenciye ise önce 42 maddelik envanterin ilk 21 maddesi Türkçe, ikinci 21 maddesi İngilizce düzenlenmiş olarak verilmiştir. Yine iki hafta sonra Türkçe ve İngilizce maddelerin yerleri değiştirilerek envanter tekrar verilmiştir. A.A.L.'nden 43 öğrenciye envanter İngilizce olarak uygulanmıştır daha sonra A.A.L.'ne Türkçe envanter verilmiş ikinci uygulama yapılarak veriler toplanmıştır.

Verilerin Çözümü ve Yorumlanması

Verilerin değerlendirmesi;

1. İngilizce ve Türkçe envanterdeki alt boyutlar ve toplam puanlar arasındaki ilişkiye bakıldı.
2. Her bir çeviride alt boyut toplam puanlarının test bütününü temsil edip etmediği incelendi(Crombach alfa reliability).
3. Alt boyutu oluşturan sorular ile alt boyut toplam puanları arasındaki ilişkiye bakıldı (Pearson correlation).
4. Her bir sorunun test toplam puanı arasındaki ilişki belirlendi(Pearson correlation).

BULGULAR

Tablo 1: Alt boyut ve toplam puanların her iki dildeki ortalama, standart sapma ve ilişki düzeyleri

PARAMETRELER	Türkçe	r=	İngilizce
Özguven	23.82±3.80	0,558*	22.98±3,63
Olumsuz Enerji	19.36±4.18	0.645*	18.88±3.97
Dikkat Kontrolü	20.90±3.25	0.587*	19.88±3.60
Görselleştirme ve imgeleme	21.74±3.60	0.593*	21.77±3.40
Motıvasyon Seviyesi	25.43±3.45	0.457*	23.99±3.45
Olumlu Enerji	23.09±3.43	0.553*	22.55±3.15
Tutum Kontrolü	22.84±3.65	0.567*	22.11±3.57
Toplam	157.22±18.66	0.777*	153.64±19.17

* P<0,01

Tablo 1'de, tüm alt boyutlarda, Türkçe ve İngilizce anket puanları P<0,01 anlam düzeyinde ilişkili bulunmuştur. Buna göre, Türkçe'ye çevrilmiş olan anketteki alt boyutların İngilizce orjinaldeki alt boyutların yerine kullanılabileceği söylenebilir.

Ayrıca, İngilizce ve Türkçe toplam puanlar ilişkilendirildiğinde P<0,01 anlam düzeyinde ilişkili olduğu görülmüştür (r=0,777). Buna göre, tüm anket için Türkçe çevirinin İngilizce orjinalini temsil ettiği söylenebilir.

Tablo 2: İngilizce ve Türkçe anketlerin her bir boyutunun anket toplamı ile arasındaki ilişkiler

TÜRKÇE ALT BOYUTLAR	Toplam(r=)	**İNGİLİZCE ALT BOYUTLAR**	Toplam(r=)
Özguven	0.764*	**Özguven**	0.630*
Olumsuz Enerji	0.670*	**Olumsuz Enerji**	0.543*
Dikkat Kontrolü	0.658*	**Dikkat Kontrolü**	0.575*
Görselleştirme ve imgeleme	0.657*	**Görselleştirme ve imgeleme**	0.543*
Motıvasyon Seviyesi	0.684*	**Motıvasyon Seviyesi**	0.493*
Olumlu Enerji	0.822*	**Olumlu Enerji**	0.604*
Tutum Kontrolü	0.894*	**Tutum Kontrolü**	0.640*

* P<0.01

Yukarıdaki tabloda, Her bir alt boyutun, toplam puan ile arasındaki ilişkiler belirtilmiştir. Buna göre, tüm parametreler P<0,01 anlam düzeyinde ilişkili bulunmuştur. Ayrıca tüm parametrelerde anketin Türkçe çevirisinin alt boyut-toplam puan ilişkileri, İngilizce orjinalindekilerden daha yüksek olduğu belirlenmiştir.

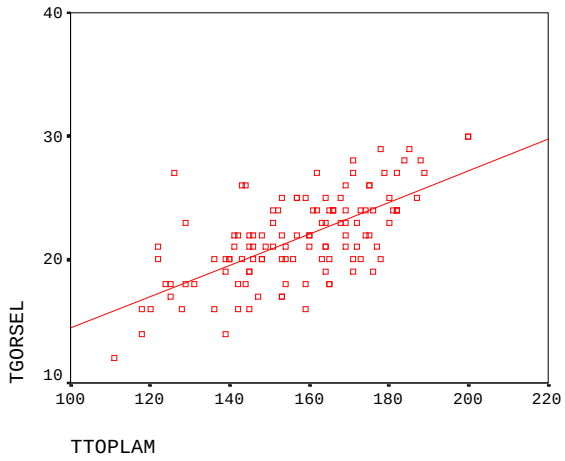
Tablo 3: Her bir alt boyuttaki soruların, ilgili alt boyutu temsil etme düzeyleri ve Tüm testteki soruların test bütününü temsil etme düzeylerini gösteren tablo.

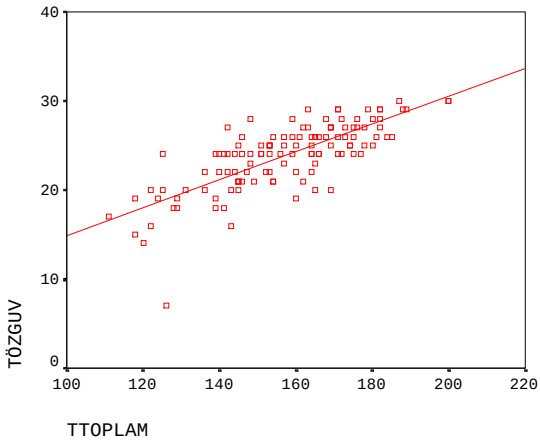
Alt Boyutlar	İngilizce	Türkçe
Özgüven	0,58*	0,70*
Olumsuz Enerji	0,55*	0,63*
Dikkat Kontrolü	0,42*	0,43*
Görselleştirme ve İmgeleme	0,56*	0,53*
Motivasyon Seviyesi	0,53*	0,62*
Olumlu Enerji	0,42*	0,53*
Tutum Kontrolü	0,55*	0,65*
Toplam Puan	0,85*	0,89*

P<0,01

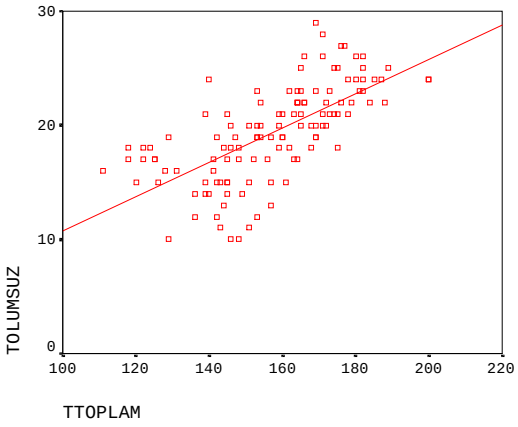
İngilizce ve Türkçe anketlerdeki her bir sorunun anket bütününü temsil edip etmediği ölçülmüştür. Ayrıca, Her iki dilde de alt boyutlardaki soruların ilgili alt boyutu temsil edip etmediği ölçülmüştür. Güvenilirlik analizi için Cronbach alfa iç tutarlılık katsayısı hesaplanmıştır. (Tablo 3).

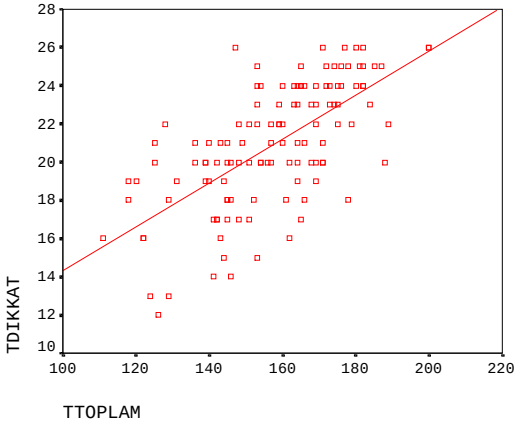
Tablo 3'den de anlaşılacağı gibi alt boyut güvenilirliği bakımında değişkenler incelendiğinde, Görselleşme ve imgeleme alt boyutu dışındaki tüm boyutlarda güvenilirlik katsayısı Türkçe ankette İngilizce orjinalinden daha yüksek sonuçlar vermiştir. Buna göre, Türkçe anketin alt boyut güvenilirliği, İngilizce orjinalinden daha yüksektir denilebilir.



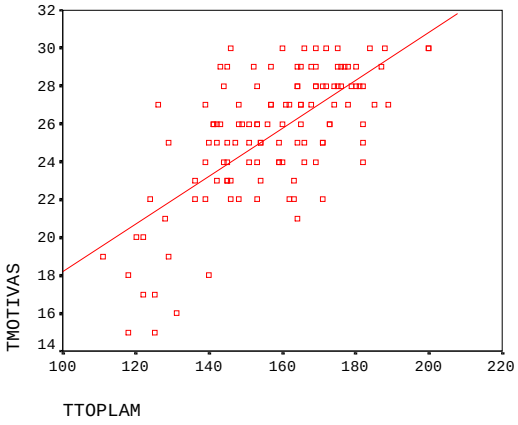


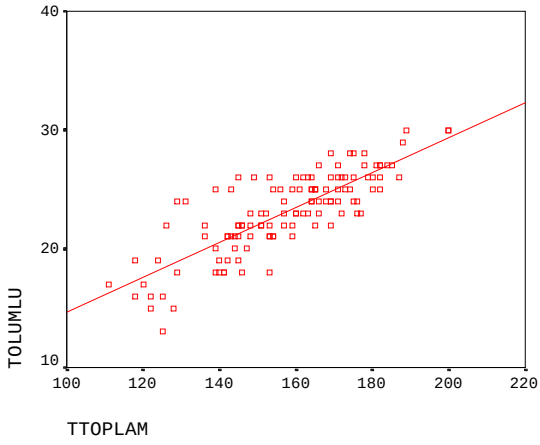
Grafik 1: Türkçe anketin Toplam puan ile Görselleştirme ve imgeleme boyutu (Türkçe) arasındaki ilişki (r=0,657; P<0,01)
Grafik 2: Türkçe anketin Toplam puan ile Özgüven boyutu (Türkçe) arasındaki ilişki (r=0,764; P<0,01)



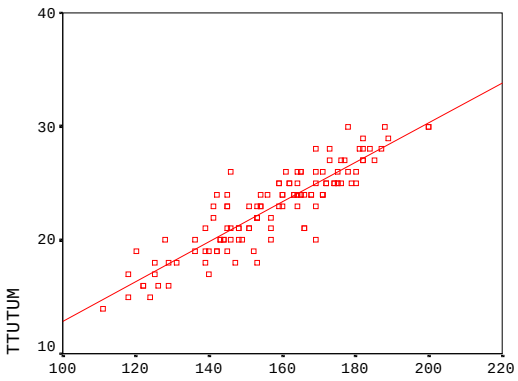


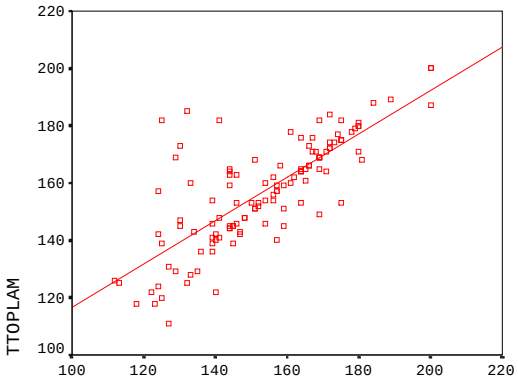
Grafik 3: Türkçe anketin Toplam puan ile Olumsuz Enerji boyutu (Türkçe) arasındaki ilişki (r=0,670; P<0,01)
Grafik 4: Türkçe anketin Toplam puan ile Dikkat Kontrolü boyutu (Türkçe) arasındaki ilişki (r=0,658; P<0,01)





Grafik 5: Türkçe anketin Toplam puan ile Motivasyon Seviyesi boyutu (Türkçe) arasındaki ilişki (r=0,684; P<0,01)
Grafik 6: Türkçe anketin Toplam puan ile Olumlu Enerji boyutu (Türkçe) arasındaki ilişki (r=0,822; P<0,01)





Grafik 7: İngilizce ve Türkçe anketlerin Tutum Kontrolü puanları arasındaki ilişki (r=0,894; P<0,01)
Grafik 8: İngilizce ve Türkçe anketlerin toplam puanları arasındaki ilişki (r=0,777; P<0,01)

Tablo 4: Her Bir maddenin toplamı temsil etme etkisi (Pearson correlation)

Sorular	TTOPLAM (r=)	ITOPLAM (r=)	Sorular	TTOPLAM (r=)	ITOPLAM(r=)
1	0,409**	0,337**	**22**	0,396**	0,189*
2	0,326**	0,353**	**23**	0,177*	-0,012
3	0,449**	0,359**	**24**	0,349**	0,213*
4	0,236**	0,281**	**25**	0,286**	0,320**
5	0,495**	0,517**	**26**	0,349**	0,193*
6	0,626**	0,533**	**27**	0,383**	0,406**
7	0,559**	0,530**	**28**	0,673**	0,504**
8	0,480**	0,478**	**29**	0,522**	0,360**
9	0,503**	0,533**	**30**	0,281**	0,287**
10	-0,329**	0,160	**31**	0,372**	0,111
11	0,418**	0,339**	**32**	0,419**	0,384**
12	0,519**	0,285**	**33**	0,402**	0,298**
13	0,492**	0,346**	**34**	0,456**	-0,033
14	0,529**	0,453**	**35**	0,427**	0,442**
15	0,566**	0,447**	**36**	0,531**	0,337**
16	0,592**	0,443**	**37**	0,542**	0,255**
17	0,610**	0,524**	**38**	0,547**	0,434**
18	0,377**	0,358**	**39**	0,479**	0,137
19	0,513**	0,216*	**40**	0,231**	0,183*
20	0,411**	0,222*	**41**	0,372**	0,459**
21	0,449**	0,054	**42**	0,593**	0,132

** P<0,01
* P<0,05

İngilizce ve Türkçe anketteki her bir sorunun toplam puanı temsil etme gücü incelenmiştir. Tablo 4'te soruların toplam puan ile ilişkileri (r=) gösterilmektedir.

SONUÇ VE TARTIŞMA

Yurt dışında geliştirilmiş olan ölçeklerin Türkçe'ye uyarlamasının yapılarak Türk toplumuna uygunluğunun belirlenmesi ile ilgili çalışmalar daha önce yapılmıştır.

Bu çalışmaların ilkini Spielberger'in geliştirdiği; Durumluk ve Sürekli Kaygı Envanterinin 1974-1977 yılları arasında Öner N. tarafından yapılmış olan uyarlama oluşturmaktadır. Öner'in bu çalışmasının çeviri aşamasında, İngilizce ölçek maddeleri uzmanlar tarafından Türkçe'ye çevrilmiştir. Türkçeleştirilen formun tekrar İngilizce'ye çevirisi sağlanmıştır. Tekrar İngilizce'ye çevrilen maddeler ölçeklerin asıl İngilizce formları ile karşılaştırılmış, aslına uymayan ifadelerin Türkçeleri tekrar gözden geçirilerek gerekli değişiklikler yapılmıştır. Çevirinin bu aşamasında bir pilot uygulama yapılmıştır. Kaygı ölçekleri dört değişik form halinde iyi İngilizce bilen 200 kız-erkek öğrenciye uygulanmıştır. Formların biri İngilizce, biri Türkçe ve diğer iki form yarısı İngilizce yarısı

Türkçe olarak rastgele yöntemle seçilen dört kız, dört erkek öğrenci grubuna uygulanmıştır. İki hafta sonra, ölçeklerin tümünü ya da bir kısmını ilk kez Türkçe alan gruba İngilizce form; İngilizce alanlara da Türkçe form verilmek suretiyle, her ölçeğin İngilizce ve Türkçe olmak üzere iki kez ve iki dilde uygulanması sağlanmıştır. Türkçeleştirilen envanterin yeterliliğini saptamak için İngilizce ve Türkçe formları arasındaki anlam eşdeğerliğine bakılmıştır. Bu nedenle öğrencilerin İngilizce ölçeklerden aldıkları kaygı puanlarıyla Türkçe'den aldıkları kaygı puanları karşılaştırılmıştır. Sonuçta, Durumluk ve sürekli kaygı puan ortalamalarının 2-3 puanlık önemli olamayan bir farklılık gösterdiği görülmüştür. Böylece Türkçeleştirilen envanterin İngilizce aslından pek farklı olmadığı sonucuna varılmıştır(9).

Benzer başka bir çalışmaya ise MORALI S'nin yaptığı "Genç Sporcularda Yarışma-Performans Kaygısı ve Bu Kaygıyla Başa Çıkma Davranışlarının Araştırılması" adlı araştırmada rastlıyoruz. Moralı, Chatty ve Pigott tarafından İngilizce olarak geliştirilen "Yarışma-Performans Kaygısı Envanteri" nin yapılan uyarlamasının ilk aşaması olan çeviri aşamasında envanter önce İngilizce 'den Türkçe 'ye çevrilmiştir. Çeviri aşamasından sonra iyi İngilizce bilen, aynı zamanda iyi sporculuk geçmişleri olan ve hala çeşitli spor klüplerinde spor yapan 30 kişilik örneklem grubu seçilmiştir. Seçilen bu gruba öncellikle ilk aşamada envanterin İngilizce'si 15 gün sonra da Türkçe'ye çevrilen envanter verilmiş ve cevaplamaları istenmiştir. Cevaplama işlemi sonrasında Türkçeleştirilen envanterin uygulanabilirliğini saptamak için İngilizce ve Türkçe envanterlerin arasındaki anlam eşdeğerlerine bakılmıştır. Karşılaştırma sonrasında İngilizce ve Türkçe envanterler arasında anlamlı bir farklılık görülmemiştir ($P < 0,05$) (2).

TİRYAKİ Ş. ve GÖDELEK E. tarafından yapılan bir uyarlama çalışmasında ise, uyarlamasını yaptıkları envanter Willis tarafından İngilizce olarak geliştirilen " Spora Özgü Başarı Motivasyonu Ölçeği "dir. Uyarlamanın çeviri aşamasında envanter önce Türkçe 'ye çevrilmiş, Türkçe çeviride anlamı tam olarak ifade etmeyen maddeler üzerinde tartışılarak bu maddelerin daha anlamlı hale getirilmesinden sonra oluşan Türkçe taslak tekrar İngilizce 'ye çevrilerek, İngilizce orijinali ile karşılaştırılmış ve üst düzeyde bir benzerlik olduğu görülmüştür. Envanterin anlaşılırlığının test edilmesi için 50 öğrenciye uygulanmış ve anlaşılırlığında herhangi bir problemle karşılaşılmadığı ifade edilmiştir (4).

En son karşılaşılan çalışma ise KONTER E'nin Sportif Sorunlarla Başa Çıkma Becerileri Envanteri-28" in uyarlama çalışmasıdır. KONTER, orijinali İngilizce olan envanterin çeviri aşamasında envanter 3 uzmanla birlikte Türkçe 'ye çevrilerek tek format haline getirilmiştir. Türkçeleştirilen envanter 30 sporcuya verilerek, sporcuların envanterde anlamadıkları yerlerin altlarını çizmeleri istenmiştir. Anlaşılmazlığın çok olduğu maddelerde düzeltmeler yapılarak envanter Türkçe'den İngilizce 'ye çevrilmiştir. İngilizce 'ye çevrilen envanterin orijinali ile aynı anlamları ifade ettiği görülünce Türkçe envanter tekrar sporculara verilmiş ve anlamadıkları ifadelerin altlarını tekrar çizmeleri istenmiştir. Envanterin tüm maddelerinin herkes tarafından anlaşılır olduğu düşünülene kadar bu işlem devam etmiştir (10)

Yapılan bu çalışmada kullanılan Loehr J.E'nin geliştirmiş olduğu Psikolojik Performans Envanterinin Türkçe çevirisinin toplam puanda, İngilizce orjinalini $r=0,777$ oranında temsil ettiği söylenebilir. Bu veri Türkçe envanterin kullanılabileceği hakkında bilgi vermektedir (Tablo 1).

Ayrıca Özguven, Olumsuz Enerji, Dikkat Kontrolü, Görselleştirme ve imgeleme, Motıvasyon Seviyesi, Olumlu Enerji, Tutum Kontrolü alt boyutlarında da İngilizce envanter ile Türkçe çevirisi arasında $P<0,01$ anlam düzeyinde ilişki bulunmuştur. Buna gore yedi alt boyutun da İngilizce orjinalinin yerine Türkçe çevirisinin kullanılabileceği söylenebilir (Tablo 1).

Türkçe anketteki her bir boyutun toplam puanı temsil ettiği görülmektedir (Tablo 2). Hatta Türkçe çevirideki alt boyut-toplam puan ilişkisi, İngilizce orjinaldekinden daha yüksek olduğu bulunmuştur (Tablo 2).

Alt boyutlardaki her bir sorunun alt boyutu temsil edip etmediğinin belirlenebilmesi için yapılan grup için Crombach Alfa reliability testi sonucunda, tüm alt boyutlarda güvenirlilik yüzdesi

yüksek bulunmuştur (Tablo 3). Görselleştirme ve imgeleme parametresi dışındaki parametrelerde de İngilizce orjinalinden daha yüksek Güvenilirlik yüzde değeri elde edilmiştir.

Türkçeye çevrilmiş olan anketteki sorular anket toplam puanı ile ilişkilendirildiğinde ise tablo 4'teki güvenilirlilik değerleri elde edilmiştir. Ayrıca aynı tabloda İngilizce orjinal anket sorularına da güvenilirlik testi uygulanmıştır. Buna gore, Türkçe envanterde yanlızca 23. soru toplam puanı P<0,05 oranında temsil etmektedir, bunun dışındaki soruların tümü test toplamını P<0,01 düzeyinde temsil etmektedir. İngilizce orjinalde ise, 10., 21., 23., 31., 34., 39. ve 42. sorular toplamı temsil etmemekte oldukları görülmüştür (P>0,05). Ayrıca, İngilizce orjinaldeki 19., 20., 22., 24., 26. ve 40. sorularda ise P<0,05 anlam düzeyinde ilişki olduğu belirlenmiştir. Diğer sorularda ise P<0,01 güven aralığında anlamlı ilişkiler bulunmaktadır. Tüm bu veriler değerlendirildiğinde, İngilizce'den Türkçeye çevrilmiş olan Psikolojik Performans Envanteri anketinin rahatlıkla Türk toplumuna uygulanabileceği söylenebilir. Bundan sonraki anket ile ilgili çalışmalar değişik spor branşına sahip sporcular ile ilgili norm tablolarının oluşturulması olabilir.

KAYNAKÇA

1. Konter E., Sporda Psikolojik Hazırlığın Teori ve Pratiği, Bağırgan Yayınevi, Ankara, 1998 S:4,5,102
2. Moralı S., Genç Sporcularda Yarışma Performans Kaygısı ve Bu Kaygı ile Başa Çıkma Davranışlarının Araştırılması , Yüksek Lisans Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi 1989, S:19, 20, 21, 22, 23, 24, 56, 57
3. Raglin J., A. Kaygı ve Spor Performansı, Çeviri Kermen Osaman İstanbul,S:2,3,6
4. Tiryaki Ş.,1. Uluslar Arası Spor Psikolojisi Performansı, Bağırgan Yayımevi, Ankara, 1998,S:130,131
5. Loher J. E.,Mental Toughness Training For Sports Achieving Athletic Excellence, The Stephen Grene Press, 1986, New York,S:157,158,159,160.
6. Biçer T., Yaşamda ve Sporda Doruk Preformans, Sistem Yayıncılık, İstanbul, 1996, S:18, 31, 33, 34, 35, 75, 79, 83, 135, 162, 104, 105, 106
7. Connolly C.S., j.,Spocular İçin Zihinsel Antenman Rehberi, Çeviren Erkan F. U., Bağırgan Yayımevi, Ankara, 1998, S.47, 72.
8. Konter E., Sporda Stres ve Performans, Saray Tıp Kitapları, İzmir ,1996S:35,274.
9. Öner N., Durumluk-Sürekli Kaygı El Kitabı, Boğaziçği Yayınları, İstanbul, 1982,S:2,10,11
10. 3. Turkish Sport Medicine Congress, Abstrect Book,Antalya,1999,S:344

İLKÖĞRETİM ÖĞRENCİLERİ İÇİN HAZIRLANMIŞ BİR BEDEN EĞİTİMi DERSİ TUTUM ÖLÇEĞİNİN ADAPTASYONU

Dilara Özer*, Abdurrahman Aktop*

*Akdeniz Üniversitesi BESYO / Antalya

ÖZET

Sherrill ve Toulmin (1977)' nin geliştirdiği 7 li Likert şeklinde 49-343 puan arasında değerlendirilen ve toplam 49 maddeden oluşan "Beden Eğitimi Dersi Tutum Ölçeği" (BEDTÖ) nin adaptasyon çalışmasında, geri çevirme yöntemi ile istatistiksel yöntemler kullanılmıştır. Kolej öğrencileri üzerinde uygulanan Türkçe ve İngilizce ölçek arasındaki Pearson Korelasyon Katsayısı .75 olarak bulunmuştur. İki ölçüm arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamıştır($p>0,05$). Ölçeğin 227 ilköğretim öğrencisi üzerinde uygulanması sonucu Cronbach Alpha katsayısı .86 olarak bulunmuştur. BEDTÖ, on gün arayla 117 kişilik öğrenci grubuna uygulanmıştır. Birinci ve ikinci ölçüm arasındaki Sınıflararası Korelasyon Katsayısı .83 olarak bulunmuştur. BEDTÖ toplam puanı ile BEDTÖ madde puanları arasındaki düzeltilmiş madde toplam korelasyonu ölçeğin sekiz maddesinin toplam puana uygun biçimde katkıda bulunmadığını ortaya koymuştur.

ABSTRACT

In adaptation study of Children's Attitude Inventory Toward Physical Education (CAIPE) which is developed by Sherrill and Toulmin (1977), contains 49 item with 7 likert type and scored between 49-343, back-translation method with statistical analyses was used. It was found that Pearson Moments Correlation Coefficient between Original form and Turkish form of CAIPE, which was applied to Primary School students, was found .75. There was no difference between Original form and Turkish form of CAIPE ($p>0.05$). As a result of application of CAIPE to 227 students, it was found that Cronbach Alpha Coefficient is .86. CAIPE was applied to 117 students group in 10 intervals. Intraclass Correlation Coefficient between first and second measure was .83. Corrected Item Total Correlations Analyses showed that eight items in Turkish form of CAIPE did not assist properly in total score.

GİRİŞ

Tutum , " bir bireye atfedilen ve bireyin bir psikolojik obje ile ilgili duygu, düşünce ve davranışlarını düzenli bir biçimde oluşturan bir eğilim" olarak tanımlanmaktadır.Tutumların ölçülmesinde Likert Ölçekleri (Toplamalı Sıralama Tekniği) , Thurstone Ölçekleri (eşit görünen aralıklar tekniği) ve Guttman Ölçekleri (birikimli ölçekleme tekniği) olmak üzere üç tip ölçek kullanılmaktadır (Kağıtçıbaşı 1999). Likert Ölçeği en yaygın kullanılan tutum ölçme yöntemlerinden biridir (Hastad and Lavay 1989). Likert (1932), ölçek kurmak için önce belli bir tutumla ilişkili olduğu düşünülen tutum cümlelerinin bir araya toplanması ve deneklerin bu cümlelere tepki gösterecekleri 5 kategorinin sunulması ("Fikrime çok uygun" "Fikrime uygun" "Kararsızım" "Fikrime aykırı" Fikrime Çok Aykırı") gerektiğini belirtmektedir. Beş kategori sırasıyla 5, 4, 3, 2, 1 puan olarak değerlendirilerek bütün maddelere verilen cevaplar toplanır ve toplam bir puan elde edilir. Likert ölçeklerinde, aynı yönde yazılan cümleler " evet" cevabı verme eğilimini kontrol etmeye olanak vermediği için ölçekteki ifadelerin yarısı olumlu yarısı olumsuz yönde yazılmış cümlelerden oluşan "dengeli" ölçekler kullanılır. Bu dengeleme tekniği ile "evet" olarak yanıtlama eğilimi ortadan kalkar (Kağıtçıbaşı 1999).

Bir çok alanda olduğu gibi beden eğitimi ve spor alanında da tutum ölçeklerinin geliştirilmesine yönelik çalışmalar yapılmaktadır. Beden eğitimi alanında ölçek geliştirme çalışmalarının; öğretmene program sürecini ve öğrencinin amaçlarını belirlemesine yardımcı olmada, öğrenci gruplarının ya da bireylerin tutum puanlarını karşılaştırmada sayısal veri temeli sağlamada, beden eğitim müfredatını planlamaya yardımcı olacak bilgileri toplamada ve fiziksel aktiviteden hoşlanımı artırmak için kullanılan eğitimsel stratejileri-yöntemleri değerlendirmede yararlı olabileceği düşünülmektedir (Hastad and Lavay 1989).

Bu amaçla geliştirilmiş ölçeklerden bazıları aşağıda kısaca özetlenmiştir.

Wear (1955) beden eğitimi dersine yönelik tutumu ölçmek için yüksek okul öğrencileri üzerinde beş dereceli Likert tipi bir ölçek (güvenirliği .94- .96 olan), Richardson (1960) da , yüksek okul ve kolej öğrencileri üzerinde "Fiziksel Fitnes ve Egzersize Yönelik Tutum Ölçeği" (.83 güvenirliği olan), geliştirmiştir. Adams (1963), kolej öğrencileri üzerinde yaptığı çalışma ile geliştirdiği 12 maddelik ve iki seçenekli(katılıyorum/katılmıyorum) değerlendirmesi olan ölçeğin güvenirliğini .71 olarak bulmuştur. Edgington (1968), yüksek okul öğrencilerinin beden eğitimine yönelik tutumlarını ölçmek için beden eğitimi dersi ile ilgili 66 ifadeden oluşan ve Likert'in yedi dereceli değerlendirmesinin kullanıldığı kendi adı ile anılan bir tutum ölçeği (güvenirliği .92) geliştirmiştir. Kenyon (1968), kolejli kız ve erkekler üzerinde yaptığı çalışmada fiziksel aktiviteye yönelik tutumu ölçmek için sosyal yaşantı, sağlık ve fitnes, risk ve heyecan gibi altı alt ölçekten oluşan "Fiziksel Aktiviteye Yönelik Tutum Ölçeği" geliştirmiştir. Değerlendirmede Likert tipi yedi dereceli ölçek kullanılmıştır. Bu tutum ölçeğinin güvenirliği .72 ile .89 arasında değişmektedir(Aktaran Hastad ve Lacy 1989).

Simon ve Smoll (1974), Kenyon' un fiziksel aktiviteyi çok boyutlu sosyopsikolojik bir olgu olarak karekterize ettiği kavramsal modeline dayalı olarak " Çocukların Fiziksel Aktiviteye Yönelik Tutumları Ölçeği" ni geliştirmiştir. Dördüncü ve dokuzuncu sınıf öğrencileri üzerinde geliştirilen bu ölçeğin güvenirliğinin .80 ile .89 arasında değiştiği belirtilmektedir. Bu ölçeğin alt bölümleri şunlardır;a. Fiziksel aktivite sosyal bir deneyimdir. Arkadaşlarla beraber olmaya ve yeni insanlarla tanışmayı sağlar.b. Fiziksel aktivite sağlık ve zindelik sağlar. c. Fiziksel aktivite heyecan verici ancak biraz da risk içermektedir. d. Fiziksel aktivite insan hareketlerini güzelleştirir. e. Fiziksel aktivite gerilimi gidererek rahatlama sağlar. f. Fiziksel aktivite uzun ve zorlu bir çalışma gerektirir.

Cheffers, Mancini ve Zaichkowsky (1976) ilkokul 1-6 sınıf öğrencileri üzerinde yaptığı çalışma ile geliştirdiği "İnsan Hareketleri Tutum Ölçeği" nin güvenirliğini .70-.99 olarak bulmuşlardır. Bu ölçek, beden eğitimi programı ile bütünleşmiş belli süreçleri, aktivite alanlarını, öğretmenlere karşı tutumları ölçmek için kullanılmaktadır. Veriler çocukların tipik beden eğitimi dersinde meydana gelen durumları içeren resimlere verdiği yanıtlarla toplanmaktadır.

Sherrill ve Toulmin (1977), 7 li Likert şeklinde 50-350 puan arasında değerlendirilen ve toplam 50 maddeden oluşan "Çocukların Beden Eğitimi Dersine Yönelik Tutum Ölçeği"ni geliştirmişlerdir. 9-12 yaş çocukları için geliştirilen bu ölçeğin yapısal geçerliliği 300 çocuk üzerinde test edilmiştir. Split halves güvenirliliği .91 olarak bulunmuştur. 1995 yılında 322 çocuk üzerinde yeniden yapılan test-retest güvenirliği .87 olarak bulunmuştur (Atkins 1995) .

Schhutz ve ark (1985), daha önce geliştirdikleri bir ölçeği yeniden yapılandırmışlardır. Çocukların fiziksel aktiviteye yönelik tutumlarını belirlemek için yedi fiziksel aktivite alt alanından oluşan, 3-7 ve 11. Sınıflara devam eden yaklaşık 500 kız ve erkek öğrenci üzerindeki uygulama ile yeniden yapılandırılan bu ölçeğin yüksek içsel tutarlılığa ve güçlü faktör geçerliliğine sahip olduğu belirtilmektedir.

Türkiye' de öğrencilerin beden eğitimi dersine yönelik tutumları ile ilgili ölçek geliştirme çalışması Pehlivan (1998) ile Demirhan ve Altay (2001) tarafından yapılmıştır. Pehlivan İlk ve ortaöğretim öğrencileirnin beden eğitim dersine yönelik tutumlarını ölçebilecek 22 maddelik Likert tipi tutum ölçeği geliştirmiştir. Ölçeğin güvenirlik katsayısı .9466 dır. Demirhan ve Altay (2001), 1996 yılında geliştirdikleri 32 maddelik ölçeğin revizyonunu Lise birinci sınıfa devam eden 650 kız ve erkek üzerinde gerçekleştirmişlerdir. 24 ifadeden oluşan beş dereceli Likert tipi ölçekten alınabilecek en düşük puan 24, en yüksek puan ise 120 dir. Beden Eğitimi ve Spora İlişkin Tutum Ölçeği'nin Cronbach Alpha güvenirlik katsayısı 0,93 olarak bulunmuştur.

Çocukların fiziksel aktiviteye yönelik tutumları fiziksel aktiviteye arkadaşları ile katılma veya yeni arkadaşlar edinme, sağlık ve fiziksel uygunluğun artması, eğlence ve becerilerini

geliştirme gibi bir çok faktör tarafından etkilenmektedir. Bireyin hayatı boyunca fiziksel aktiviteyi devam ettirmesinde anahtar rol oynayan faktörlerden birisi de özellikle de çocukluk döneminde fiziksel aktiviteye yönelik olumlu tutumun geliştirilmesidir. Çocukların fiziksel aktiviteye yönelik olumlu tutum geliştirmelerinde, aile, arkadaşlar, toplum programları ve okullardaki Beden Eğitimi dersleri (Hicks et all 2001), öğretmen ve antrenör tarafından verilen destek, küçük yaşta düzenli olarak bir spor faaliyetine katılma fırsatı ve medya etkili olan yollardır . Bu faktörler aynı zamanda yetişkin dönemde aktif bir yaşam tarzını sürdürmek için önemli bir temel oluşturmaktadır (Godin ve Shephard 1984).

Zevk alma, fiziksel aktiviteye bağlılığı güçlendirmede ve psikolojik mutluluğu arttırmada önemli bir anahtar rol oynamaktadır. Daha özele inilirse, bireyler zevk aldıkları boş zaman aktivitelerine ve pozitif duygusal tutumu hissedebildikleri fiziksel aktiviteye katılmaya eğilim gösterirler. Sydney, Beden eğitimcilerin olumlu tutumları geliştirilmesine ve aktiviteye katılmada sürekliliği sağlamaya yardımcı olmak için derslerinde ve aktivitelerinde eğlenceye odaklanmaları gerektiğini öne sürmektedir. Bu ifade özellikle ilkokul çağındaki çocuklar için büyük önem taşımaktadır. Çünkü fiziksel aktiviteye karşı tutumun da diğer tutumlar gibi küçük yaşlarda kazanıldığı düşünülmektedir (Hicks et all 2001). Faigenbaum (1998) çocukların fiziksel aktiviteye tutumlarını geliştirmek, gençler arasında fiziksel inaktifliğin oranını düşürmek için , kaybedenin olmadığı, çocukların yeni beceriler öğrenmesine ve yeni arkadaşlıklar kurmasına olanak sağlayan "Project JUMP" adıyla anılan bir proje geliştirmiştir. Bu projenin fiziksel uygunluğun, benlik saygısı ve güven duygusunun gelişimine katkıda bulunduğu ifade edilmektedir. Motor beceri gelişim, fitnes eğitimi ve takım oyunlarını kapsayan programın iki başarı kriterinden biri tüm çocukların eğlenmesi ve zevk alması diğeri ise aktivitelere aktif katılımlarının sağlanmasıdır. Hicks ve ark (2001) da beden eğitimi derslerinde birçok değişik fiziksel aktivitenin sunulmasının çocukların fiziksel aktiviteye karşı olumlu tutum geliştirmelerine ve yaşam boyu fiziksel aktiviteye bağlı kalmalarına yardımcı olabileceğini ileri sürmektedirler.

Düzenli egzersizin yapılmaması tüm ölümlerin neredeyse yarısının nedenini oluşturan kardiovascular hastalıklar için en önemli risk faktörünü oluşturmaktadır. Birçok kardiovaskular rahatsızlık davranışı çocukluktan yetişkinliğe uzanan süreç içinde gerçekleşmekte ve genellikle aktif olmayan bir çocuk ve genç, aktif olmayan bir yetişkin olma eğilimi göstermektedir. Çocukları uygun bir aktif yaşam tarzına yönlendirmek ve bunu teşvik etmek, yetişkin düzeydeki kalp rahatsızlıklarını ve felçleri önlemede etkili olacaktır(Walton et all 1999).

Yapılan incelemeler çocukların çok fazla sedanter olduklarını ortaya koymaktadır. Çocuklarda yağ dokusundaki artışların gözlenmesi de bu sonuçları destekler niteliktedir. Fiziksel aktivite oranı çocuklar büyüdükçe azalmakta, erkek çocuklar kız çocuklarına göre her yaş seviyesinde daha fazla aktif olmaktadırlar (Walton et all 1999). Hatta 6-10 yaş arasındaki çocukların fiziksel aktivitelerinin % 50 oranında azaldığı ve bu azalmanın yaşam boyu devam ettiği ileri sürülmektedir(Krombholz 1997).

Beden eğitimi dersi öğrencileri üzerinde yapılan araştırmalar önemli noktaların ortaya konmasına yardımcı olmaktadır. Örneğin, Sherrill, Holguin ve Caywood (1989) yaptıkları çalışmada fiziksel olarak daha uygun olan öğrencilerin, beden eğitimi ve fiziksel aktiviteye karşı daha olumlu tutum içerisinde oldukları sonucuna ulaşmışlardır. Ayrıca, Everhart ve ark (1998) 32 üçüncü sınıf öğrencisi üzerinde öğrencilerin beden eğitimi dersine ilişkin zevklerini inceledikleri çalışmalarında, çocukların beden eğitimi dersinde kendilerine gösterilen beceriyi gerçekleştirirken kardiovascular yüklenme altında daha çok zevk aldıkları bulunmuştur.

Godin ve ark. (1984) , egzersize yönelik sosyal normları incelemek amacıyla, beden eğitimi dersi alan 7. ve 9 sınıflarda okuyan erkek ve kız olmak üzere toplam 698 ortaokul öğrencisi üzerinde 5 dereceli Likert tipi ölçek, güncel fiziksel aktivite düzeylerini ölçmek için ise Godin tarafından geliştirilen bir anket uygulamışlardır. Sonuçlar öğrencilerin normatif

inançlarında ve "önemli buldukları bireye uyum gösterme" motivasyonlarında 7 sınıftan 9 sınıfa kadar olan süre içerisinde önemli değişiklikler olduğunu, ders içinde aktif ve aktif olmayan öğrencilerin sonuçları arasında da önemli düzeyde farklılıklar bulunduğunu göstermektedir.

Hicks ve ark (2001), çocukların fiziksel aktiviteye karşı tutumlarını belirlemek için 8 yaşlarındaki 46 erkek ve 51 kız olmak üzere toplam 97 3. sınıf öğrencisine Simon ve Smoll (1974) geliştirilen, Sosyal Gelişim, Sosyal Devamlılık, Sağlık ve Fiziksel Uygunluk, Risk ve heyecan, Estetik olmak üzere 5 alt boyutu içeren "Fiziksel Aktiviteye Karşı Tutum Envanteri" uygulamışlardır. Uygulanan çok yönlü varyans analizi sonucunda, cinsiyet farklılığı sadece estetik alt boyutunda gözlenmiş, erkekler estetik alt boyutunda kızlardan daha düşük puan elde etmişlerdir.

YÖNTEM

Sherrill tarafından (1977) geliştirilmiş " Çocukların Beden Eğitimine Yönelik Tutum Ölçeği" ' nin Türk çocukları üzerindeki adaptasyonunu gerçekleştirmek amacıyla yazarın izni alınarak beden eğitimi dersi ile ilgili 50 ifadeden oluşan ve Likert tipi yedi dereceli değerlendirmeye sahip olan ölçeğin adaptasyon çalışmaları başlatılmıştır. İlk olarak orjinal metin çok iyi derecede İngilizce bilen biri spor bilimci ve Amerikan kültürünü yakından tanıyan üç farklı kişi tarafından türkçeye çevrilmiştir. Üç metin araştırmacılar tarafından birbiri ile karşılaştırılmış ve 2-30-33 nolu maddelerin çevirilerinde uyumsuzluk olduğu belirlenmiştir. Sherrill'ın bu maddelerle ilgili açıklamasına baş vurulmuş, tekrar çevirmenler ve iki ingilizce dil bilimcisi tarafından gözden geçirilerek ortak ifadeler belirlenmiştir. Orjinal metindeki 18. madde (Büyüdüğüm zaman beden eğitiim dersi yerinde bandoya katılmayı planlıyorum) Türk Milli Eğitimi sisteminde yer almadığı için çıkarılmış, 50. Madde Sherrill'ın da görüşü alınarak modifiye edilmiştir. " Her gün beden eğitimi dersi almamızın gerekli olmadığını düşünüyorum" ifadesi , "Haftada iki saat beden eğitimi dersi almamız gereksizdir" şeklinde değiştirilmiştir. Daha sonra ölçek tekrar İngilizceye çevrilmiştir. Ancak İngilizceden Türkçeye ve Türkçeden İngilizceye çeviride diğer maddelerde olduğu gibi 2-10-13-33-39-45 nolu ifadelerde de uyuşma sağlandığı halde Türkçe dil bilgisi yönünden açık ve anlaşılır cümleler olmaması nedeniyle tekrar üzerinde çalışılmasına karar verilmiştir. Önce ilköğretim 7. Sınıflardan bir şubede ölçek uygulanmış çocukların anlaşılması zor maddeleri bildirmeleri ve kendi alternatif cümlelerini yazmaları istenmiştir. Daha sonra İngilizceyi de iyi bilen bir Türk Dil Bilimci ile tüm ifadeler gözden geçirilerek ifadelere karar verilmiştir. Örneğin, 45. Madde (PE class is too rough) " beden eğitimi dersi zorlayıcıdır" şeklinde çevrilmiş ancak türkçe düşünüldüğünde ingilizce ifade ile örtüşmediği belirlenince Sherrill' ın gönderdiği açıklamalar doğrultusunda bilgi verilerek bir kaç beden eğitimi öğretmeninin uygun ifade hakkında görüşleri alınmıştır. Sonunda " Beden Eğitimi dersleri mücadeleye dayalı sert oyunları içeriyor" ifadesinin ingilizce ifadeyi karşıladığı ortak fikrine varılmıştır. 2. Maddenin türkçedeki karşılığı (Beden eğitimi dersinden çok fazla zaman ayırmayı gerektirecek kadar yarar sağlanamaz) anlaşılması zor bulunduğundan "Beden Eğitimi derslerine bu kadar zaman ayırmaya değmiyor" şeklinde, 13. Maddeyi oluşturan "B.E dersinde oyun oynadığımızda ben hiç bir zaman lider olamıyorum" ifadesi " B.E dersinde oyun oynadığımızda ben hiç bir zaman önemli bir konumda yer alamıyorum", "Beden Eğitimi dersi bana bedenimin yapabileceği şeylerin kıymetini bilmemi öğretti" şeklindeki 33. Madde , " B.E dersi bana bedensel yeteneklerimin kıymetini bilmemi öğretti" , " B.E dersi erkekleri ve kızları hile yapmaya teşvik ediyor" şeklindeki 39. Madde "B.E dersi öğrencileri sportmenlik dışı davranmaya teşvik ediyor " şeklinde düzenlenmiştir. Ön uygulamada öğrencilerin hepsinin kondüsyon sözcüğünü bilmedikleri belirlenince 26 ve 47. Maddelere parantez içinde (kuvvet, hız, dayanıklılık, esneklik şeklinde) açıklama eklenmiştir. Böylece ölçek, 24' ü (1-4-6-7-11-12-16-18-19-23-24-26-27-29-31 nolu ifadeler) olumlu 25' i olumsuz

olmak üzere toplam 49 maddeden oluşmaktadır. Ölçekten en az 49 en çok 343 puan alınabilmektedir.

Denekler

Sherrill ve Toulmin (1977) tarafından geliştirilmiş olan beden eğitimi ölçeğinin orjinal formu ile Türkçe formu arasındaki eşdeğerliliği saptamak için Antalya Kolejinin İngilizce bölümünde okuyan 25 lise son sınıf öğrencisi üzerinde on gün ara ile uygulama yapılmıştır. Deneklerin % 52'i kız, % 48'i erkektir. Kızların yaş ortalaması (14,49±0,61)erkeklerin yaş ortalaması (14,76±0,72)dir.

Çizelge 1. Eşdeğerlilik çalışmasına katılan deneklerin yaş ve cinsiyet özellikleri.

		N	%	MİN.	MAK.	ORT.	S.S.
YAŞ	ERKEK	12	0.48	13.79	15.86	14.76	0.72
	KIZ	13	0.52	13.75	15.52	14.49	0.61
	TOPLAM	25	100.	13.75	15.86	14.57	0.66

Ölçeğin iç tutarlılık çalışması, bir ilköğretimin 7. Ve 8. Sınıflarına devam eden 227 öğrenci üzerinde gerçekleştirilmiştir. Deneklerin % 44.93' ü kız, % 55. 07' ü erkektir. Kızların yaş ortalaması (12.77±0.61), erkeklerin yaş ortalaması (12.81±0.66) dır.

Çizelge 2. İç tutarlılık çalışmasına katılan deneklerin yaş ve cinsiyet özellikleri.

		N	%	MİN.	MAK.	ORT.	S.S.
YAŞ	ERKEK	102	44.93	11.82	14.16	12.77	0.61
	KIZ	125	55.07	11.78	15.87	12.81	0.66
	TOPLAM	227	100.	11.78	15.87	12.79	0.63

Ölçeğin test-retest çalışması, bir ilköğretimin 7. Ve 8. Sınıflarına devam eden 117 öğrenci üzerinde gerçekleştirilmiştir. Deneklerin % 56.41' i kız, % 43.59' u erkektir. Kızların yaş ortalaması (13,05±0,69) erkeklerin yaş ortalaması (12,92±0,60)dır.

Çizelge 3. Test –retest çalışmasına katılan deneklerin yaş ve cinsiyet özellikleri.

		N	%	MİN.	MAK.	ORT.	S.S.
YAŞ	ERKEK	51	43,59	11,82	14,14	12,92	0,60
	KIZ	66	56,41	11,93	15,87	13,05	0,69
	TOPLAM	117	100,	11,82	15,87	12,99	0,66

İstatistiksel Analiz

Sherrill ve Toulmin (1977) tarafından geliştirilmiş olan beden eğitimi ölçeğinin orjinal formu ile Türkçe formu arasındaki eşdeğerlilik Pearson Momentler Çarpımı Korelasyonu yöntemi ile analiz edilmiştir. İki ölçek arasındaki farkın belirlenmesi için de eşleştirilmiş t testi kullanılmıştır. BEDTÖ' nin iç tutarlılığı Cronbach alpha istatistiği kullanılarak değerlendirilmiştir. Madde puanlarının BEDTÖ toplam puanı ile korelasyonunu göstermek amacıyla Düzeltilmiş Madde Toplam Korelasyonları kullanılmıştır.Test-retest puanlarının analizinde Sınıfiçi Korelasyon yöntemi uygulanmıştır. Test-retest arasındaki farkın belirlenmesi için de eşleştirilmiş t testi kullanılmıştır.

BULGULAR VE TARTIŞMA

A. Orjinal form ile türkçe form arasındaki eşdeğerliliğin saptanması

Çizelge 4. Deneklerin Orijinal ölçek ile Türkçe ölçekten aldıkları puanların cinsiyete göre dağılımı.

	CİNSİYET	N	%	MİN PUAN	MAX PUAN	X PUAN	SS
BEDTÖ (Türkçe Form)	ERKEK	12	48	169	300	256.25	34.39
	KIZ	13	52	170	278	237.15	27.20
	TOPLAM	25	100	169	300	246.32	31.73
BEDTÖ (İngilizce Form)	ERKEK	12	48	181	278	239.08	33.37
	KIZ	13	52	181	261	238.85	22.52
	TOPLAM	25	100	181	278	238.96	27.64

Türkçe ve Orjinal İngilizce ölçek, Antalya Kolejinin İngilizce bölümünde okuyan 25 lise son sınıf öğrencisi üzerinde on gün arayla uygulanmıştır. Türkçe ve İngilizce form

arasındaki Pearson Korelasyon Katsayısı .75 olarak bulunmuştur. İki ölçüm arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamıştır(p>0,05). Bu bulgular orjinal form ile türkçe formun birbirleri ile ilişkili olduğunu ve benzer sonuçlar ortaya koyduğunu göstermektedir.Bir çok ölçeğin adaptasyon çalışmasında orjinal ölçekle türkçe ölçek arasında eşdeğerlilik saptama çalışmasının yapılmadığı sadece bir ya da bir kaç grup çevirmenin çeviriyi denetleyerek karar vermesi yönteminin uygulandığı görülmektedir(Savaşır, 1994).

B. Beden Eğitimi Tutum Ölçeğinin İç Tutarlılığının saptanması

Çizelge 5. Deneklerin Türkçe ölçekten aldıkları puanların cinsiyete göre dağılımı.

	CİNSİYET	N	%	MİN PUAN	MAX PUAN	X PUAN	SS
BEDTÖ	ERKEK	102	44.93	180	323	266.33	30.05
	KIZ	125	55.07	153	338	275.83	30.84
	TOPLAM	227	100.	153	338	271.56	30.79

Ölçeğin 227 ilköğretim öğrencisi üzerinde uygulanması sonucu Cronbach Alpha katsayısı .86 olarak bulunmuştur. Alfa değerinin 0.60 ve üzerinde olması ölçeğin iç tutarlılığın kabul edilebilir düzeyde, .70' in üzerinde olması yeterli, 0.80' nin üzerinde olması ise yüksek olduğunu göstermektedir (Ağargün 1996). BEDTÖ' nin Cronbach Alpha katsayısının .86 olarak bulunması ölçeğin içtutarlılığının yüksek olduğunu ortaya koymaktadır. Ancak, BEDTÖ' nin orjinal formunun Split halves güvenirlik katsayısı .91 olarak bulunmuştur. Türkçe formunun güvenirlik katsayısının biraz daha düşük olmasının kültürel farklılıktan kaynaklanabileceği düşünülmektedir. Çünkü Türk çocukları üzerinde geliştirilen beden eğitimi tutum ölçeklerinin Cronbach Alpha güvenirlik katsayıları da oldukça yüksek bulunmuştur (Demirhan ve Altay 2001, Pehlivan 1998).

Çizelge 6. BEDTÖ'nün düzeltilmiş madde-toplam korelasyon değerleri.

Madde	N	O	S.S.	Düzeltilmiş madde - toplam r	Madde	N	O	S.S.	Düzeltilmiş madde - toplam r
M1	227	6,01	1,43	.35	M25	227	5,18	2,11	.31
M2	227	6,35	1,35	.37	M26	227	6,09	1,39	.51
M3	227	3,04	2,27	.15	M27	227	5,78	1,53	.35
M4	227	6,58	,99	.18	M28	227	6,24	1,52	.24
M5	227	5,42	1,90	.30	M29	227	6,04	1,46	.47
M6	227	5,70	1,57	.37	M30	227	6,15	1,58	.53
M7	227	5,19	1,78	.44	M31	227	6,06	1,36	.43
M8	227	4,80	2,25	.14	M32	227	5,83	1,83	.55
M9	227	6,33	1,26	.37	M33	227	6,09	1,34	.51
M10	227	5,98	1,71	.28	M34	227	6,38	1,10	.51
M11	227	5,12	2,17	.12	M35	227	4,44	2,31	.21
M12	227	6,53	1,09	.31	M36	227	5,81	1,61	.42
M13	227	5,22	2,05	.44	M37	227	6,20	1,46	.37
M14	227	3,74	2,09	-02.	M38	227	3,81	2,31	.14
M15	227	4,94	2,03	.38	M39	227	5,64	1,88	.38
M16	227	5,92	1,64	.39	M40	227	6,30	1,35	.38
M17	227	5,63	1,82	.25	M41	227	5,50	1,89	.44
M18	227	5,03	1,87	.37	M42	227	5,33	2,03	.32
M19	227	6,21	1,17	.49	M43	227	6,25	1,22	.43
M20	227	5,42	1,79	.34	M44	227	5,81	1,75	.36
M21	227	3,63	2,26	.15	M45	227	4,76	2,03	.21
M22	227	3,78	2,27	-.02	M46	227	5,13	1,87	.30
M23	227	6,55	1,05	.45	M47	227	5,35	1,66	.41
M24	227	5,92	1,59	.33	M48	227	5,79	1,56	.50
					M49	227	6,58	1,29	.38

BEDTÖ toplam puanı ile BEDTÖ madde puanları arasındaki düzeltilmiş madde toplam korelasyonları hesaplanmıştır. Madde 3 için .15, madde 4 için .18, madde 8 için

.14, madde 11 için .12, madde 14 için -.02, madde 21 için .15, madde 22 için -.02 ve madde 38 için .14 bulunmuştur. Diğer maddelerin madde toplam korelasyonu değerleri 0.21 ile 0.55 arasında değişmektedir. Bir madde için hesaplanan madde toplam korelasyonunun .20' nin altında kalması o maddenin toplam puana uygun biçimde katkıda bulunmadığını ve ölçeğin güvenirliğinin düşmesine neden olduğunu düşündürmektedir (Ağargün ve ark 1996). Düzeltilmiş madde toplam korelasyonunun uygulanması 3., 4., 8., 11., 14., 21., 22., ve 38. Maddelerde sorun olduğunu göstermektedir. Bununla birlikte Cronbach Alpha değeri (.86) ölçeğin iç tutarlılığının yüksek olduğunu göstermektedir.

C. Test-Retest Güvenirliği

Çizelge 7. Deneklerin Orijinal ölçek ile Türkçe ölçekten aldıkları puanların cinsiyete göre dağılımı.

		N	%	MİN.	MAK.	ORT.	S.S.
BEDTÖ (İlk Ölçüm)	ERKEK	51	43,59	167	315	268.26	30.81
	KIZ	66	56,41	189	327	270.56	30.03
	TOPLAM	117	100,	167	327	269.56	30.26
BEDTÖ (İkinci Ölçüm)	ERKEK	51	43,59	180	323	266.98	30.68
	KIZ	66	56,41	153	338	269.36	35.62
	TOPLAM	117	100,	153	338	268.33	33.44

BEDTÖ, on gün arayla 117 kişilik öğrenci grubuna uygulanmıştır. Birinci ve ikinci ölçüm arasındaki sınıf içi korelasyon katsayısı .83 olarak bulunmuştur. Farklı zaman dilimlerindeki uygulamalarda toplam puan açısından iki ölçüm arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamıştır($p>0,05$). Puanlardaki bu örtüşme, BEDTÖ' nin zamansal tutarlılığa sahip olduğunu göstermektedir. BEDTÖ' nin orjinal formunun sınıfiçi korelasyon kullanılarak yapılan test-retest güvenirliği .87 olarak bulunmuştur. Geliştirdikleri Beden Eğitim Dersi Tutum Ölçeğinin sınıf içi korelasyon katsayısını Demirhan ve Altay (2001).85, Pehlivan (1998) ise .83 olarak bulmuşlardır.

SONUÇ

Sherrill ve Toulmin (1977) tarafından geliştirilmiş olan beden eğitimi ölçeğinin orjinal formu ve Türkçe form arasındaki Pearson Korelasyon Katsayısı .75 olarak bulunmuştur. Ölçeğin Cronbach Alpha katsayısı .86, birinci ve ikinci ölçüm arasındaki sınıf içi korelasyon katsayısı da .83 olarak bulunmuştur. Sonuç olarak BEDTÖ' nin yeterli iç tutarlılığa ve güvenirliliğe sahip olduğu söylenebilir. Güvenirliliği ve iç tutarlılığı kanıtlanmış bu ölçeğin bundan sonraki aşamada beden eğitimi dersine yönelik olumlu ve olumsuz tutuma sahip olan grupları ayırt etme özelliği test edilerek geçerliği araştırılacaktır.

AÇIKLAMA

Sizlere dağıtmış olduğumuz anketlerde beden eğitimi dersi ile ilgili bazı ifadeler bulunmaktadır. Biz, sizlerin bu ifadeler hakkında tam olarak ne düşündüğünüzü bilmek istiiyoruz. Ankette bulunan ifadelere cevap verirken normal programınız içerisinde bulunan beden eğitimi derslerini göz önüne alarak cevaplamanız gerekmektedir. İfadeleri cevaplandırırken ders dışında katıldığınız beden eğitimi faaliyetlerini göz önüne almayınız. Öğrenciler farklı düşüncelere sahip olabilir. Bundan dolayı anketi doldurma işleminde arkadaşlarınızla iletişime girmeyiniz. Anket içerisinde doğru ya da yanlış cevap yoktur.

İfadeleri okuduktan hemen sonra, ilk aklınıza gelen şıkkı işaretleyiniz. İfadeler üzerinde çok fazla düşünmeyiniz. Eğer okuduğunuz ifade ile aynı fikirde iseniz o zaman tamamen katılıyorum, katılıyorum, biraz katılıyorum şıklarından herhangi birini x işareti ile işaretleyiniz. Eğer okuduğunuz ifade ile aynı fikirde değilseniz biraz katılmıyorum, katılmıyorum, tamamen katılmıyorum şıklarından herhangi birini x işareti ile işaretleyiniz. Cevaplarınız saklı tutulacaktır. Bundan dolayı anketteki her ifadeyi tam olarak hissettiğiniz şekilde cevaplandırınız.

ÇOCUKLAR İÇİN BEDEN EĞİTİMİ DERSİ TUTUM ÖLÇEĞİ

SINIFI :

CİNSİYETİ : E / K DOĞUM TARİHİ:……/……/…….

1. Egzersiz yapmaktan hoşlanıyorum.
2. B.E. derslerine bu kadar çok zaman ayırmaya değmiyor.
3. Beden Eğitimi dersinde sınav yapılmamalıdır.
4. Arkadaşlarımın çoğu Beden Eğitimi dersinden hoşlanıyor.
5. Beden Eğitimi dersinde istediğimiz oyunları oynayamıyoruz.
6. Beden Eğitimi dersinde öğrendiğimiz beceriler çok önemlidir.
7. Beden Eğitimi dersi arkadaşlarımla daha uyumlu olmamı öğretmiştir.
8. Beden Eğitimi dersinde canımın yanmasından ya da yaralanmaktan korkuyorum.
9. Beden Eğitimi dersinde oynadığım oyunların çoğu zaman kaybıdır.
10. Beden Eğitimi dersi sadece bu derste iyi olanlar için olmalıdır.
11. Beden Eğitimi dersine ayrılan zaman çok kısadır.
12. Beden Eğitimi dersinde oyun oynamaktan hoşlanıyorum.
13. B.E. dersinde oyun oynadığımızda ben hiçbir zaman önemli bir konumda olamıyorum.
14. Beden Eğitimi dersleri olmadan da yeterince egzersiz yapıyorum.
15. Beden Eğitimi dersinde hareketleri yapamadığımda arkadaşlarım bana gülüyorlar.
16. Beden Eğitimi Öğretmenleri çocukları seviyorlar.
17. Beden Eğitimi dersini almak zorunda olmasaydım, duygularımı daha iyi kontrol edebilirdim.
18. Beden Eğitimi dersi bize başkalarının haklarına saygı göstermeyi öğretiyor.
19. Beden Eğitimi becerileri yaşama daha bir zevk katıyor.
20. Beden Eğitimi dersinde arkadaşlarımdan daha önce yoruluyorum.
21. Bazı anne ve babalar Beden Eğitimi dersinin çok önemli olduğunu düşünmüyorlar.
22. Beden Eğitimi dersi öfke ve benzeri duygularımı kontrol etmeyi öğrenmeme yardımcı olmuyor.
23. Beden Eğitimi derslerimiz eğlencelidir.
24. Koşmaktan hoşlanıyorum..
25. Beden Eğitimi dersindeki tartışmalar arkadaşlarımı kaybetmeme neden oldu.
26. Beden Eğitimi dersi kondisyonumun (kuvvet, hız, esneklik, dayanıklılık) gelişmesine yardımcı oldu .
27. Büyüdüğüm zaman da egzersiz yapmaya devam edeceğim.
28. Anne ve babam Beden Eğitimi dersinde giysilerimi yıprattığım veya kirlettiğim için sık sık beni azarlıyorlar.
29. Beden Eğitimi dersi iyi sportmenliği öğretiyor.
30. Beden Eğitimi dersine ait olmadığımı hissediyorum
31. Beden Eğitimi dersi rahatlamama yardımcı oluyor.
32. Beden Eğitimi dersinde aptalca şeyler yapmak zorunda kalıyoruz.
33. B.E. dersi bana bedensel yeteneklerimin kıymetini bilmemi öğretti. .
34. Beden Eğitimi dersi sağlığı geliştirme açısından zaman kaybıdır.
35. Beden Eğitimi dersi arkadaş edinmeme yardımcı olmuyor.
36. Hemen hemen bütün Beden Eğitimi derslerinde yeni şeyler öğreniyorum.
37. Havalar nasıl olursa olsun Beden Eğitimi dersini sabırsızlıkla beklerim.
38. Beden Eğitimi dersi tüm çocuklar için zorunlu olmamalıdır.

39. Beden Eğitimi dersi öğrencileri sportmenlik dışı davranmaya teşvik ediyor.
40. Beden Eğitimi dersi erkekler için olduğu kadar kızlar içinde önemlidir.
41. Beden Eğitimi dersindeki birçok etkinlik kendimi beceriksiz hissetmeme neden oluyor.
42. En iyi arkadaşımla aynı takımda olamadığımda Beden Eğitimi dersinde oynamak istemiyorum.
43. Beden Eğitimi dersi bizi sağlıklı alışkanlıklara yönlendiriyor.
44.Beden Eğitimi dersindeki not sistemimiz adildir.
45. Beden Eğitimi dersleri mücadeleye dayalı, sert oyunları içeriyor.
46. Beden Eğitimi dersi pek çok arkadaşımı daha iyi anlamama yardımcı oldu.
47. Gerçekten çok iyi kondisyona (kuvvet, hız, dayanıklılık, esneklik) sahibim.
48. Beden Eğitimi dersinde öğrendiklerimin çoğunu okul dışında da kullanabiliyorum.
49. Haftada iki saat Beden Eğitimi dersi almamız gereksizdir.

KAYNAKLAR

Adams R. S. (1963) Two scales for measuring attitude toward physical education. Research Quarterly 34:91-94.

Ağargün M Y, Kara H, Anlar Ö (1996) Pittsburgh uyku kalitesi indeksinin geçerliliği ve güvenirliği. Türk Psikiyatri Dergisi. 7 (2) 107-115

Atkins S. K. (1995) Factor analysis of Children' s Attitudes Toward Physical Education, unpublished thesis, Texas Woman' s University, Denton. With C. Sherrill (thesis adviser).

Cheffers J T, Mancini V H and Zaichkowsky L D (1976)The development of an elementary physical education attitude scale. The physical Educator.3:30-33.

Demirhan G, Altay F. (2001) Lise Birinci Sınıf Öğrencilerinin Beden Eğitimi ve Spora İlişkin Tutum Ölçeği II. Spor Bilimleri Dergisi. Hacettepe J. of Sport Sciences, 12(2), 9-20.

Edgington, C. W. (1968). Development of an attitude scale to measure attitudes of high school fresman boys toward physical education. Research Quarterly 39:505-12

Everhart, B., Everhart, L., Sands C., Dunaway D. (1998) The effects of combining a fitness emphasis during motor skill practice on third graders' enjoyment of physical education lessons. The Physical Educator, 55, 114-120.

Faigenbaum,AD,Project JUMP Boosts Youth Activity. Umb.edu/news-and-events/ 1998news /reporter/ ureporter0298/jump.htlm.)

Godin G , Shephard R J (1984)Normative Beliefs of School Children Concerning Regular Exercise, Journal of School Health, 54;11;December, 443-445

Hastad D N , Lacy A C (1989) Measurement and Evaluation in contemporary physical education .Gorsuch Scarisbrick Publishers.

Hicks M K, Wiggins M S , Crist R W, Moode F M (2001) Sex Differences in Grade Three Students Attitudes Toward Physical Activity. Perceptual and Motor Skills, , 93, 97-102

Kağıtçıbaşı Ç (1999) İnsan ve İnsanlar. Evrim Yayınları .sayfa: 83-123, İstanbul.

Kenyon G. S. (1968) Six scales for assessing attitudes toward physical activity. Research Quarterly 3:566-73

Krombholz H (1997)Physical performance in relaition to age, sex, social class and sport activities in kindergarten and elementary school. Perceptual and Motor Skills. 84, 1168-1170.

Pehlivan Z (1998) Beden eğitimi dersi için tutum ölçeği geliştirme, 5. Uluslararası Spor Bilimleri Kongresi, Ankara, Hacettepe Üniversitesi 5-7 Kasım.

Richardson C. E. (1960) Thurstone scale for measuring attitudes of college students toward physical fitness and exercise . Research Quarterly 31:638-43.

Savaşır I (1994) Ölçek uyarlamasındaki sorunlar ve bazı çözüm yolları. Türk Psikoloji Dergisi. 9(33), 27-32

Schutz R W, Smoll F, L, Carre F. A, Mosher R. E (1985) Inventories and norms for children's attitudes toward physical activity. Research Quarterly For Exercise and Sport , 56(3), 256-265.

Sherrill C, Holguin O, Caywood A J (1989) Fitness, attitude toward physical education and self –concept of elementary school children. Perceptual and Motor Skills, 69:411-414

Simon J A, and Smoll F L. (1974). An instrument for assessing children's attitudes toward physical activity. Research Quarterly 45:407-15

Walton J , Hoerr S , Heine L , Frost S , Roisen D , Berkimer M (1999)Physical Activity and Stage of Change in Fifth and Sixth Graders. Journal of Shcool Health , 66;7;September;285-289

Wear C. L. (1955) Construction of equivalent forms of an attitude scale. Research Quarterly 26:113-19

SEDANTERLER İLE VETERAN ATLETLERİN ÇEŞİTLİ DEĞİŞKENLERE GÖRE ATILGANLIK DÜZEYLERİNİN KARŞILAŞTIRILMASI

Yard. Doç. Dr. Gürbüz BÜYÜKYAZI* Doç. Dr. A. Seda SARACALOĞLU**
Yard. Doç. Dr. Gülten KARADENİZ*** Yard. Doç. Dr. Hüseyin ÇAMLIYER*
Prof. Dr. Hatice ÇAMLIYER*

ÖZET

Bireyin kendisini ifade edebilme biçimi olarak tanımlanabilen atılganlık, kişinin çevresiyle olan ilişkilerinde en önemli belirleyicilerden biri olarak kabul edilmektedir. Bireyler arası ilişkilerin ve etkileşimin sağlıklı olabilmesine olanak sağlayan atılganlık, bireylerin kendilerini oldukları gibi anlatabilme, olumlu ve olumsuz duygularını iletebilme, kendilerine ters gelen isteklere karşı koyabilme, karşısındakinden istekte bulunabilme özelliğidir.

Başkalarının haklarına saygılı olmayı ve bireyin duygu, inanç ve düşüncelerini doğrudan, içtenlikle ve açıkça anlatımını içeren atılganlık, bireyin herhangi bir insan ilişkisine sağlıklı katılımı için temel yaklaşımlardan biridir. Bu yaklaşım, insanlar arasında güven, sıcaklık, yakınlık, sevgi ve sevecenlik gibi bağların oluşmasını ve bireyin kendini ifade edebilmesini mümkün kılmaktadır.

Çeşitli araştırmalar; bireylerin spor etkinliklerine katılımının beden, ruh ve kişilik yapısını geliştirdiğini, iradeyi güçlü kılma, grup çalışmasını kolaylaştırma, karşılıklı dayanışmayı sağlama, öz-güven geliştirme, kendini kontrol etme, başkalarına saygıyı öğrenmede önemli katkılar sağladığını ve atılgan bireyler olmalarında rol oynadığını ortaya koymaktadır.

Çocuk ve gençlerin atılganlık düzeyleri ile ilgili çeşitli araştırmalar yapılmış olmasına karşın, ülkemizde sedanterler ile veteran atletlerin atılganlık düzeylerini irdeleyen herhangi bir araştırmaya rastlanamamıştır. Bu nedenle, sözü edilen bireylerin atılganlık düzeylerinin incelenmesi gerekli görülmektedir. Bu gereklilikten kaynaklanan eldeki araştırmada, güvenirlik katsayısı .92 olan Rathus Atılganlık Envanteri ile 10 sorudan oluşan Kişisel Bilgi Formu, spor yapan (N=52) ve sedanter (N=48) 40 yaş ve üzerindeki bireylere uygulanarak, atılganlık düzeyleri çeşitli değişkenlere göre incelenmiştir. Araştırma bulguları; sedanterler ve veteran atletlerin atılganlık düzeyinin, katılımcıların öğrenim durumlarına, stres algı düzeylerine, spor yapma durumlarına göre istatistiksel olarak farklılaştığı; buna karşın cinsiyet, yaş, çocukluk döneminin geçtiği yerleşim birimi, meslek durumları, gelir düzeyleri, kardeş sayıları, medeni durumları, çocuk sayıları, serbest zaman etkinlikleri, alkol alma ve beslenme durumları gibi değişkenlere göre değişmediği saptanmıştır. Sedanterlerin ve veteran atletlerin atılganlık düzeylerinin "yeterli" bulunduğu eldeki araştırmada, spor yapan bireylerin spor yapmayanlardan daha atılgan olduğu da belirlenmiştir.

Anahtar Sözcükler: orta yaşlı, yaşlı, spor, atılganlık

THE COMPARISON OF ASSERTIVENESS LEVELS OF SEDENTARY PEOPLE AND VETERAN ATHLETES IN TERMS OF VARIOUS VARIABLES

ABSTRACT

Assertiveness, which can be defined as a way for the individual to express himself, is accepted as one of the most important determiner in the relationships of the person with his environment. Assertiveness, enabling the inter-personal relations and interactions to be healthy, is the aspect that individuals express themselves as they are; that they transmit their positive and negative feelings; that they can reject the unsuitable demands and that they can demand something from the others.

* C.B.Ü. Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu
** E. Ü. Eğitim Fakültesi
*** C.B.Ü. Sağlık Hizmetleri Yüksekokulu

Assertiveness, including the aspects of being respectful to the others' rights and explaining the individual's feelings, beliefs, and thoughts directly and sincerely, is one of the basic approaches necessary for the individual to participate in any human relations healthily. This approach establishes relations such as trust, warmth, closeness, love, and prettiness among people and enables people to express themselves.

Various studies suggest that participation in sports activities has improved body, soul, and personality; contributed the strength of will-power, made the group-work easier, and made important contributions in the improvement of self-efficacy, self-control, and respect to others, and had important roles in being assertive individuals.

Although there are several studies related to the assertiveness level of children and adolescents, in our country, we have not come across any studies examining the assertiveness levels of sedentary people and veteran athletes. Therefore, we found necessary to investigate the assertiveness levels of the above-mentioned individuals. In this study, Rathus Assertiveness Scale, having a reliability coefficient of .92 and a 10-item personal information form were given to athletes (n= 52) and sedentary individuals (n= 48) of 40 and above 40 years of age. The findings of the study revealed that the assertiveness levels of the sedentary subjects and veteran athletes showed statistical differences depending on their education levels, stress cognition levels, their participation in sports. On the other hand, their assertiveness levels did not change depending on the other variables such as gender, age, location where they spent their childhood, their occupation and income levels, number of siblings, their marital status, number of children, leisure time activities, alcohol and eating habits. This present study, indicating the assertiveness levels of the sedentary people and veteran athletes as 'sufficient', also showed that people performing sports were more assertive than the ones who do not.

Key words: middle-aged, elderly, sports, assertiveness

GİRİŞ

Bireyin kendisini ifade edebilme biçimi olarak tanımlanabilen atılganlık, kişinin çevresiyle olan ilişkilerinde en önemli belirleyicilerden birisi olarak kabul edilmektedir (Aydın, 1991: 26). Atılganlık sağlıklı iletişimin temeli olarak kabul edilmekte ve kişinin duygu, düşünce ve isteklerini doğrudan, içtenlikle ve açıkça anlatımını içermektedir. Bireyler arası ilişkilerin ve etkileşimin sağlıklı olabilmesine olanak sağlayan davranış özelliği çoğunlukla atılgan davranıştır. (Jakubowski ve Spector, 1973). Bireyler arası ilişkiler incelendiğinde ise, bazı bireylerin ilişkilerinde daha güven verici olduklarını, duygu ve düşüncelerini daha rahat bir şekilde ortaya koydukları görülmektedir. Bu bireylere, söz konusu özelliklerinden dolayı "atılgan bireyler" denilmekte ve diğer kişiler tarafından kendilerine saygı duyulmaktadır (Jenkins, 1982; Akt.: Aydın, 1991). Atılganlık, bireylerin kendilerini oldukları gibi anlatabilme, olumlu ve olumsuz duygularını iletebilme, kendilerine ters gelen isteklere karşı koyabilme, karşısındakinden istekte bulunabilme özelliğidir (Alberti ve Emmons, 1995; Akt. Görüş, 1999:36).

Wolpe ve Lazarus (1966) atılganlığı, kişisel hakların, duygu ve düşüncelerin sosyal açıdan kabul edilebilir tüm biçimi olarak tanımlamaktadırlar (Akt.: Aydın, 1991). Başkalarının haklarına saygılı olmayı ve bireyin duygu, inanç ve düşüncelerini doğrudan, içtenlikle ve açıkça anlatımını içeren atılganlık, bireyin herhangi bir insan ilişkisine sağlıklı katılımı için temel yaklaşımlardan biridir. Bu yaklaşım, insanlar arasında güven, sıcaklık, yakınlık, sevgi ve sevecenlik gibi bağların oluşmasını ve bireyin kendini ifade edebilmesini mümkün kılmaktadır (Saruhan, 1996: 7-10).

Atılganlık düzeyi kişiden kişiye ve çeşitli kişisel-mesleki özelliklerdeki farklılıklarda değişiklik gösterebilir. Atılgan davranış evrensel değil, kişiye ve duruma yöneliktir. Atılganlık toplumsal sorumluluk üstlenmeyi ifade etmekte olup, insanın doğasında yoktur, öğrenilir. Humpreys (1998)'e göre, atılgan bireylerin özellikleri incelendiğinde; başkalarından bağımsız olarak iş yapabildiği; açık ve içlerinden geldiği gibi davrandıkları; iyimser ve esnek oldukları, yaşamaktan ve mücadele etmekten zevk aldıkları; başkalarına ve kendilerine cesaret verebildikleri; hayatın her yönüne katıldıkları; doğrudan ve açık iletişimi tercih ettikleri; kendi sorunlarını,

duygularını, sezgilerini, hırslarını sahiplendikleri; çevreyle ilgili ve aksiliklere karşı hoşgörülü oldukları; fiziksel olarak önemli sağlık sorunlarının bulunmadığı; kendilerine güvendikleri ve değer verdikleri görülmektedir (Akt.:Görüş, 1999:46). Çeşitli araştırmalarda (Demirbolat, 1991; Suveren, 1991; Kapıkıran, 1993) da bireylerin spor etkinliklerine katılımının beden, ruh ve kişilik yapısını geliştirme, iradeyi güçlü kılma, grup çalışmasını kolaylaştırma, karşılıklı dayanışmayı sağlama, öz-güven geliştirme, kendini kontrol etme, başkalarına saygıyı öğrenmede önemli katkılar sağladığı ve atılgan bireyler olmalarında rol oynadığı yönünde bulgular ortaya koymaktadır. Bu bağlamda, sportif etkinliklerin, bireylerin atılganlık düzeyleri üzerinde etkili olduğu düşünülebilir.

Çocuk ve gençlerin atılganlık düzeyleri ile ilgili çeşitli araştırmalar (Arı, 1989; Aydın, 1991; Crassini, Law ve Wilson, 1979; Deniz, 1997; İnceoğlu ve Ayatar, 1987; Görüş, 1999; Hudson, 1984; Jakubowski-Spector, 1973; Jones ve Page, 1986; Kapıkıran, 1993; Kaya, 2001; Kilkus, 1993; Kimble, Marsh ve Kiska, 1984; Margalit ve Mauger, 1984; Mathison ve Tucker, 1982; Oral, 1986; Özen, 2001; Pardeck ve arkadaşları, 1991; Saruhan, 1996; Şahiner, 1994; Tegin, 1990; Uğur, 1996; Uğurluoğlu, 1996; Voltan, 1980a; b; Yalçınkaya, Silkü ve Özkütük, 2002) yapılmış olmasına karşın, ülkemizde spor yapan ve sedanter orta ve üstü yaş gruplarının atılganlık düzeylerini irdeleyen herhangi bir araştırmaya rastlanamamıştır. Bu nedenle, sözü edilen bireylerin atılganlık düzeylerinin incelenmesi gerekli görülmektedir. Söz konusu gereklilikten kaynaklanan eldeki araştırmanın spor bilimcilere, program geliştirmecilere, psikologlara ve bu konuda çalışan akademisyenlere katkı sağlayacağı umulmaktadır. Araştırma problemi aşağıdaki biçimde ifade edilmiştir.

Araştırmanın Amacı: Bu araştırmanın temel amacı; sedanterler ile veteran atletlerin çeşitli değişkenlere göre atılganlık düzeylerinin karşılaştırılmasıdır. Söz konusu amacın gerçekleştirilebilmesi için aşağıdaki sorulara yanıt aranmıştır:

I. Sedanterler ile veteran atletlerin atılganlık puan ortalamaları;

(1) Cinsiyete, (2) Yaş gruplarına, (3) Çocukluk döneminin geçtiği yerleşim birimlerine, (4) Öğrenim durumlarına ve mesleklerine, (5) Gelir düzeylerine, (6) Kardeş sayılarına, (7) Medeni durumlarına ve çocuk sayılarına, (8) Serbest zaman etkinliklerine, (9) Stres düzeyi algılarına (10) Alkol alma ve beslenme durumlarına, (11) Spor yapma/yapmama durumlarına göre anlamlı bir biçimde farklılaşmakta mıdır?

YÖNTEM

Evren ve Örneklem: Araştırma evrenini veteran atletler ile sedanterler oluşturmaktadır. Çalışma evreni olarak İzmir ili seçilmiştir. Araştırma örneklemini, spor yapan 40 ila 79 yaşları arasındaki atletler ile ulaşılabilen ve gönüllü olan sedanterler oluşturmaktadır. Uygulamaların yapıldığı gün ve saatlerde antrenman yapan bireyler araştırmanın örnekleminde yer almıştır. Araştırma örnekleminin % 52 (n=52)'si spor yapan, % 48 (n=48)'i sedanterlerden oluşmaktadır. Katılımcıların % 21 (N=21)'i kadın, % 79 (N=79)'u erkektir.

Veri Toplama Araçları: Araştırmada katılımcıların atılganlık düzeylerini belirleyebilmek amacıyla Rathus (1973) tarafından geliştirilen ve Voltan (1980b) tarafından geçerlik ve güvenirlik çalışmalarının yapıldığı "Rathus Atılganlık Envanteri" uygulanmıştır. Ölçeğin alfa güvenirlik katsayısı .92'dir. 30 maddeden oluşan ölçekte, birey her madde için kendisini –3'ten +3'e doğru değişen 6 dereceli bir ölçekle değerlendirir. Ölçekteki 1, 2, 3, 4, 5, 9, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 19, 23, 24, 26 ve 30. maddeler, tersine çevrilerek, diğer maddeler olduğu gibi puanlanmaktadır. Alınan puanlar –90 ile + 90 arasında olup, –90 en yüksek derecede çekingenliği, + 90 ise en yüksek düzeyde atılganlığı ifade etmektedir. + 10 ve üzerindeki puanlar bireyin atılgan olduğunu göstermektedir. Ölçek, saldırganlık düzeyini ölçmemektedir. Katılımcılara ilişkin bilgiler, 10 sorudan oluşan Kişisel Bilgi Formu ile elde edilmiştir.

Verilerin Analizi ve Yorumlanması: Araştırmanın verileri, E.Ü. Mühendislik Fakültesi Bilgisayar Mühendisliği Bölümü'nde değerlendirilmiştir. Çalışmanın amaçları doğrultusunda tek yönlü varyans analizi, t ve Scheffe testleri uygulanmış ve Pearson korelasyon katsayıları hesaplanmıştır Araştırmada SPSS 10.0 istatistik paket programı kullanılmıştır. Araştırmada bağımlı değişken olarak, atılganlık puan ortalamaları alınmıştır. Bağımsız değişkenler ise, cinsiyet, yaş, çocukluk döneminin geçtiği yerleşim birimleri, öğrenim durumu ve meslek, gelir düzeyi, kardeş sayısı,

medeni durum, çocuk sayısı, boş zaman etkinlikleri, stres algıları, alkol alma ve beslenme ile spor yapma durumudur. Araştırmada önem düzeyi .05 olarak alınmıştır.

BULGULAR VE YORUM

Bu bölümde araştırmanın problemi ile alt problemlerine ilişkin bulgular ve yorum yer almaktadır.

Birinci Alt Probleme İlişkin Bulgular: Araştırmanın ilk alt problemi "Sedanterler ile veteran atletlerin atılganlık puan ortalamaları cinsiyete göre farklılaşmakta mıdır?" şeklinde ifade edilmiştir. Katılımcıların atılganlık puanları t-testi ile irdelenmiş ve Tablo 1'de de verildiği gibi, istatistiksel olarak anlamlı bir biçimde farklılaşmadığı anlaşılmıştır. Bununla birlikte, kadınların atılganlık puan ortalamalar, erkeklerden daha yüksek bulunmuştur. Bu araştırma, Deniz (1997) ve Uğurluoğlu (1996) tarafından yapılan çalışma bulgularıyla tutarlı olmasına karşın, erkeklerin atılganlık düzeyinin daha yüksek olduğunu bulgulayan araştırmalarla (Arı, 1989; Ashford, Biddle ve Goudas, 1993; Bozkurt, 1989; Crassini, Law ve Wilson, 1979; Jones ve Page, 1986; Kimble, Marsh ve Kiska, 1984; Oral, 1986) çelişkili bulunmaktadır. Ayrıca sözü edilen bulgular, atılganlığın cinsiyete göre değişmediği yönündeki araştırma bulguları (Aydın, 1991; Becet, 1989; İnceoğlu ve Ayatar, 1987; Kaya, 2001; Kilkus, 1993; Pardeck ve ark. 1991; Saruhan, 1996; Şahiner, 1994; Tegin, 1990; Uğur, 1996; Yalçınkaya, Silkü ve Özkütük, 2002) ile desteklenmektedir. Bu bağlamda, atılganlığın cinsiyetten bağımsız söylenebilir.

İkinci Alt Probleme İlişkin Bulgular: Araştırmanın ikinci alt problemi "Sedanterler ile veteran atletlerin atılganlık puan ortalamaları yaş gruplarına göre değişmekte midir?" biçiminde ifade edilmiştir. Katılımcıların atılganlık puanları tek yönlü varyans analizi ile incelenmiş ve bulgular Tablo 1'de yer almıştır. Buna göre; atılganlık puan ortalamaları en yüksek 40-45 yaş grubunda iken, en düşük puanlar 65 ve daha büyük yaştaki denekler ile 51-55 yaş gruplarındadır. Kilkus (1993) tarafından yapılan çalışmada da 60 ve daha büyük yaştaki erkek ve bayan hemşireler diğer yaş gruplarından anlamlı derecede daha az atılgan bulunmuştur. Her iki araştırmanın bulguları birbirine paraleldir. Ancak eldeki araştırmadaki bulgu, istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır. Bu durumda, atılganlık düzeyinin yaştan bağımsız olduğu söylenebilir. Becet (1989), Görüş (1999) ve Saruhan (1996) tarafından yapılan araştırmalarla desteklenen bu bulgu, Aydın (1991), Kaya, (2001), Kimble, Marsh ve Kiska, (1984), Pardeck ve ark. (1991) ile Uğur (1996) tarafından gerçekleştirilen çalışma bulguları ile tutarlı değildir. Söz konusu çalışmalarda atılganlık puanları, büyük yaş grupları lehine anlamlı bulunmuştur. Ne var ki, bu çalışmaların ergen ve gençler üzerinde yapılmış olması, sonucun farklı bulunmasının bir nedeni olarak düşünülebilir. Bir başka araştırmada (Bozkurt, 1989) da genç öğrencilerin atılganlık düzeyi, daha büyük yaştaki gençlere göre daha yüksek bulunmuştur. Bu bağlamda, eldeki araştırma bulgusu ile sözü edilen araştırma sonuçlarının tutarlı olduğu ve birbirini göreli olarak desteklediği söylenebilir.

Üçüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular: Araştırmanın üçüncü alt problemi "Sedanterler ile veteran atletlerin atılganlık puan ortalamaları çocukluk döneminin geçtiği yerleşim birimlerine göre farklılaşmakta mıdır?" biçiminde ifade edilmiştir. Katılımcıların atılganlık puan ortalamaları çocukluk döneminin geçtiği yerleşim birimlerine göre tek yönlü varyans analizi ile değerlendirilmiştir. Tablo 1'den de anlaşılacağı gibi, sedanterler ile veteran atletlerin atılganlık puanları istatistiksel olarak anlamlı bir biçimde değişmemektedir. Bununla birlikte, en düşük atılganlık puanlarına çocukluk dönemini "köylerde", en yüksek puanlara ise "kent ve büyükkentte" geçiren bireylerin sahip olduğu görülmektedir. Uğur (1996) tarafından yapılan araştırma bulgusuyla desteklenen eldeki araştırma bulguları, Voltan (1980b), Bozkurt (1989) ve Deniz (1997)'in araştırma sonuçları ile çelişkili görünmektedir. Söz konusu çalışmalarda deneklerin atılganlık düzeyi "kent" lehine bulunmuştur. Bu bağlamda, istatistiksel açıdan anlamlı bulunmamakla birlikte, ilgili araştırmalar ile bu araştırma bulgularının birbirini desteklediği söylenebilir.

Dördüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular: Araştırmanın dördüncü alt problemi "Sedanterler ile veteran atletlerin atılganlık puan ortalamaları öğrenim durumlarına ve mesleklerine göre değişmekte midir?" biçiminde ifade edilmiştir. Tablo 1 incelendiğinde, katılımcıların öğrenim durumlarına göre atılganlık puanlarının istatistiksel olarak .05 düzeyinde anlamlı bir biçimde farklılaştığı görülmektedir. En düşük atılganlık puanlarına ilköğretim mezunu olan bireylerin sahip olduğu

anlaşılmaktadır. Farklılığı oluşturan grupları belirleyebilmek için verilere Scheffe testi uygulanmıştır. Buna göre değişimi ortaöğretim ve üniversite eğitimli olan katılımcılar yaratmaktadır. Başka bir anlatımla, bu durum orta ve daha üst eğitimi bulunan denekler lehinedir. Bu durumda, eğitim düzeyi yükseldikçe, katılımcıların atılganlık puanlarının da yükseldiği ifade edilebilir. Doğrudan ilgili olmamakla birlikte, ergenler ve üniversite öğrencilerinin atılganlık düzeyini irdeleyen araştırmalarda anne ve baba mesleğinin sedanterler ile veteran atletlerin atılganlık puan ortalamaları, meslekleri açısından da anlamlı bir değişim göstermemektedir. Ancak "ev kadınları"nın en yüksek puanlara sahip olması ilginç bulunmuştur. Bu durum, orta ve üstü yaş gruplarının kendilerini daha iyi ifade ettiklerinin bir göstergesi olabileceği gibi, örneklemdeki kadın sayısının az olmasından da kaynaklanabilir. Ayrıca en düşük atılganlık puanlarına "memur" katılımcıların sahip olduğu görülmektedir. Bu bulgu, ilgili kaynakların bazılarında anne-babaları memur olan gençlerin en düşük puanlara sahip olduğu (Kaya, 2001), bazılarında da anlamlı bir fark bulunmadığı (Becet, 1989; Saruhan, 1996) yönündedir. Bu bulgular doğrultusunda, anne-baba mesleğinin gençlerin atılganlık düzeyini etkilediği şeklinde yorumlanabilir. Söz konusu durum, memur ebeveynlerin de düşük atılganlık puanlarına sahip bulunduğunu düşündürmektedir. Ayrıca memur katılımcıların sosyo-ekonomik faktörler nedeniyle özgüvenlerinin düşük olması da bu sonucu yaratmış olabilir. Ne var ki, bu bulgular anlamlı bulunmamıştır.

Beşinci Alt Probleme İlişkin Bulgular: Araştırmanın beşinci alt problemi "Sedanterler ile veteran atletlerin atılganlık puan ortalamaları gelir düzeylerine göre farklılaşmakta mıdır?" biçiminde ifade edilmiştir. Katılımcıların atılganlık puan ortalamaları gelir düzeylerine göre irdelenmiş ve bu duruma ilişkin bulgular Tablo 1'de verilmiştir. Tablo 1'de de görüldüğü üzere, gelir düzeyi açısından deneklerin atılganlık düzeyi istatistiksel olarak anlamlı bir biçimde farklılaşmamaktadır. Kapıkıran (1993), Yalçınkaya, Silkü ve Özkütük (2002), Voltan (1980b) ve Görüş (1999) tarafından gerçekleştirilen araştırmalarda atılganlık düzeyi üst gelir düzeyi lehine bulunmuştur. Bu çalışmada da gelir düzeyi arttıkça, atılganlık puanları artmaktadır. Ancak anlamlı bulunmayan bu bulgu, Becet (1989), Uğur (1996), Uğurluoğlu (1996) ve Kaya (2001) 'nın aynı doğrultudaki bulgularıyla desteklenmektedir.

Altıncı Alt Probleme İlişkin Bulgular: Araştırmanın altıncı alt problemi "Sedanterler ile veteran atletlerin atılganlık puan ortalamaları kardeş sayılarına göre değişmekte midir?" biçiminde ifade edilmiştir. Sedanterler ve veteran atletlerin atılganlık puanları, kardeş sayıları açısından istatistiksel olarak anlamlı bir biçimde farklılaşmamaktadır. Bununla birlikte tek çocuklarda en düşük, iki kardeşi olan katılımcılarda en yüksek düzeyde bulunmuştur. Eldeki araştırma bulguları, Kaya (2001), Saruhan (1996) ve Uğurluoğlu (1996) tarafından yapılan çalışma bulgularıyla birbirine paralel bulunmuştur. Bu bağlamda, sözü edilen araştırmaların birbirini desteklediği ifade edilebilir.

Tablo 1. Katılımcıların Çeşitli Değişkenlere Göre Rathus Puan Ortalamaları

Cinsiyet	**N**	**x**	**s**	**t**	**P**
Kadın	21	20.4762	22.2343	1.085	.281
Erkek	79	13.1013	28.9290		
Yaş	**N**	**x**	**s**	**F**	**p**
40-45	13	28.3077	22.9869		
46-50	16	19.4375	19.5174	2.091	.073
51-55	31	11.2258	37.5337		
56-60	10	24.7000	22.7940		
61-65	14	13.6429	15.9258		
65 ve +	16	.0000	20.2682		
Çocukluk Döneminin Geçtiği Yerleşim Birimi	**N**	**x**	**s**	**F**	**p**
Köy	18	4.8333	20.5118		
Kasaba/ İlçe	33	17.5455	23.5798	1.408	.250
Kent/ Büyükkent	49	16.3061	31.9428		
Öğrenim Durumu	**N**	**x**	**s**	**F**	**p**
İköğretim	29	2.7241	17.4087		
Ortaöğretim	29	20.4483	25.7052	**4.042**	**.021**
Fakülte/Yüksekokul	42	18.8810	32.4708		
Meslek Durumu	**N**	**x**	**s**	**F**	**p**

Tablo 1. Katılımcıların Çeşitli Değişkenlere Göre Rathus Puan Ortalamaları-Devam

Ev kadını	10	4.8000	14.3434		
Öğretmen	11	22.0909	21.2153	1.833	.129
Memur	34	7.0588	34.1334		
Serbest Meslek	26	18.8077	25.5875		
Emekli	19	23.4211	22.9112		
Gelir Düzeyi	**N**	**x**	**s**	**F**	**p**
400 milyon ve -	36	8.4722	23.9123		
401-600 milyon	17	13.3529	28.8768	1.032	.395
601-800 milyon	18	16.5556	36.2122		
801 milyon- 1 milyar	11	18.7273	18.7088		
1 milyar ve +	18	23.8333	28.4403		
Kardeş Sayısı	**N**	**x**	**s**	**F**	**p**
Kardeşi Olmayan (Tek çocuklar)	6	5.1667	9.5167		
Tek Kardeşliler	11	19.8182	29.5798	1.481	.214
İki Kardeşliler	27	23.8889	18.8237		
Üç Kardeşliler	22	12.6364	37.7719		
Dört ve Daha Fazla Kardeşliler	34	8.6176	26.5296		
Medeni Durum	**N**	**x**	**s**	**t**	**p**
Evli	85	14.4706	27.9581	-.153	.878
Bekar/Dul	15	15.6667	27.2414		
Çocuk Sayısı	**N**	**x**	**s**	**F**	**p**
Olmayanlar	11	13.7273	27.6011		
Bir Tane	15	12.8000	35.8373	.266	.849
İki Tane	44	17.4091	27.7508		
Üç ve Daha Fazla	30	11.8667	24.0154		
Serbest Zaman Etkinlikleri	**N**	**x**	**s**	**t**	**p**
Spor	71	13.6329	25.5605	-.710	.479
Diğer	29	18.4762	35.1548		
Stres Algıları	**N**	**x**	**s**	**F**	**p**
Yok	29	20.7241	18.7291		
Az	28	16.8929	29.7935	4.009	.010
Orta	24	19.5417	27.2668		
Yüksek	19	-4.1053	30.4684		
Alkol Alma Durumu	**N**	**x**	**s**	**t**	**p**
Alanlar	34	10.2647	23.4576	-1.137	.257
Almayanlar	66	16.9091	29.5914		
Beslenme Durumu	**N**	**x**	**s**	**F**	**p**
Yeterli	38	16.4993	14.0564		
Yetersiz	14	11.6568	25.9355	1.112	.348
Düzenli	36	17.3333	17.9408		
Düzensiz	12	10.9286	23.9222		
Spor Yapma Durumu	**N**	**x**	**s**	**t**	**p**
Yapanlar	52	26.0192	21.1349	**-4.702**	**.000**
Yapmayanlar	48	2.3333	28.9102		

Yedinci Alt Probleme İlişkin Bulgular: Araştırmanın yedinci alt problemi "Sedanterler ile veteran atletlerin atılganlık puan ortalamaları medeni durumlarına ve çocuk sayılarına göre farklılaşmakta mıdır?" biçiminde ifade edilmiştir. Tablo 1'den de anlaşılacağı gibi, bekar ya da dul olan bireylerin atılganlık düzeyinin evli olan deneklerden göreli olarak daha yüksek olduğu görülmektedir. Ancak bu durum, istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır. Sedanterler ve veteran atletlerin atılganlık puan ortalamaları çocuk sayılarına göre incelendiğinde ise, Tablo 1'de de görüldüğü gibi, istatistiksel olarak anlamlı bir değişim yaratmamaktadır. Bununla birlikte, en yüksek atılganlık puanları iki çocuklu katılımcılar, en düşük puanlar ise üç ve daha fazla çocuğu olan bireyler elde etmişlerdir. Bu durum,

Sekizinci Alt Probleme İlişkin Bulgular: Araştırmanın sekizinci alt problemi "Sedanterler ile veteran atletlerin atılganlık puan ortalamaları serbest zaman etkinliklerine göre değişmekte midir?"

biçiminde ifade edilmiştir. Katılımcıların atılganlık puanları serbest zaman etkinliklerine göre t-testi ile incelenmiş ve bulgular Tablo 1'de verilmiştir. Buna göre spor yapan ve serbest zamanlarını sinema, müzik, TV izleme, elişi yapma vb. değişik etkinliklerle değerlendiren deneklerin atılganlık puanları istatistiksel olarak anlamlı bir biçimde farklılaşmamaktadır. Buna göre atılganlık düzeyinin serbest zaman etkinliklerinden bağımsız olduğu söylenebilir.

Dokuzuncu Alt Probleme İlişkin Bulgular: Araştırmanın dokuzuncu alt problemi "Sedanterler ile veteran atletlerin atılganlık puan ortalamaları stres düzeyi algılarına göre farklılaşmakta mıdır?" biçiminde ifade edilmiştir. Sedanterler ve veteran atletlerin atılganlık puan ortalamaları stres düzeyi algılarına göre varyans analizi ile irdelenmiş ve bulgular Tablo 1'de verilmiştir. Buna göre, katılımcıların atılganlık puanları stres düzeyi algıları açısından istatistiksel olarak anlamlı bir biçimde farklılaşmaktadır ($F= 4.009$, $p<.01$). En düşük atılganlık puanlarına stres düzeyinin "yüksek" olduğunu ifade eden grup, en yüksek puanlara ise "stresi olmadığını" belirten katılımcılar sahiptir. Farklılaşmayı yaratan grupları belirleyebilmek amacıyla verilere Scheffe testi uygulanmıştır. Buna göre, farklılık stres düzeyi yüksek olan grup ile stres düzeyini "yok" ve "orta" olarak belirten gruplar arasındadır. Bu durum stres düzeyi yüksek olan katılımcılar aleyhinedir. Söz konusu bulgular, atılganlık ile kaygı ve stres arasında ters yönlü bir ilişki olduğunu ifade eden çalışma sonuçları (Kaya, 2001; Waksman, 1984; Percell, Berwick ve Biegel, 1974; Cooley ve Nowicki, 1984; Wehr ve Kaufman, 1987) ile birbirine paraleldir. Başka bir anlatımla, söz konusu araştırmalar eldeki araştırma bulgularını desteklemektedir.

Onuncu Alt Probleme İlişkin Bulgular: Araştırmanın onuncu alt problemi "Sedanterler ile veteran atletlerin atılganlık puan ortalamaları alkol alma ve beslenme durumlarına göre değişmekte midir?" biçiminde ifade edilmiştir. Tablo 1'de de görüldüğü gibi, katılımcıların atılganlık puanları alkol alma durumlarına göre istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde farklılaşmamaktadır. Bununla birlikte, alkol almayan öğrencilerin atılganlık düzeyi daha yüksektir. Nitekim Galassi ve ark. (1979) tarafından gerçekleştirilen araştırmada, daha az atılgan olan öğrencilerin, atılgan olan gençlere göre daha sık alkol aldıklarını bulmuşlardır (Akt.: Deniz, 1997). Bu durumda; sözü edilen araştırma bulgularının birbirini desteklediği söylenebilir. Beslenme durumu açısından ise, sedanterler ile veteran atletlerin atılganlık puan ortalamaları istatistiksel olarak anlamlı bir değişim yaratmamaktadır. Bununla birlikte, "düzensiz" ve "yetersiz" beslendiğini ifade eden katılımcıların atılganlık düzeyleri daha düşük bulunmuştur. Holleran ve ark. (1988) tarafından yapılan bir araştırmada, aşırı deme davranışı ile atılganlık arasında hem kadınlarda hem de erkeklerde olumsuz bir ilişki bulunmuştur. Bu bağlamda, söz konusu araştırma bulgularının göreli olarak eldeki araştırma bulgusunu desteklediği düşünülebilir.

Onbirinci Alt Probleme İlişkin Bulgular: Araştırmanın onbirinci alt problemi "Sedanterler ile veteran atletlerin atılganlık puan ortalamaları spor yapma/yapmama durumlarına göre farklılaşmakta mıdır?" biçiminde ifade edilmiştir. Katılımcıların atılganlık puanları spor yapma/yapmama durumlarına göre t-testi ile irdelenmiştir. Tablo 1'de de verildiği gibi, atılganlık düzeyi spor yapanlar lehine istatistiksel olarak .000 düzeyinde anlamlı bir biçimde farklılaşmaktadır. Bu durumda, spor yapan katılımcıların atılganlık düzeyinin spor yapmayanlardan anlamlı derecede daha yüksek olduğu söylenebilir. Eldeki araştırma bulgularını; sporun atılganlık düzeyini geliştirdiği yönündeki vargılar (Demirbolat, 1991; Suveren, 1991; Kapıkıran, 1993) ve spor yapanların yapmayanlardan daha atılgan (Ashford, Biddle ve Goudas, 1993; Valliant ve Asu, 1985) olduğu yönündeki bulgular ile desteklenmektedir. Buna karşın, eldeki çalışma bulgusu, Yalçınkaya, Silkü ve Özkütük (2002)'ün yaptığı araştırma bulgularıyla paralel bulunmamıştır. Bu durum, araştırmanın üniversite öğrencileri üzerinde yapılmış olmasından kaynaklanabileceği gibi, farklı yaş ve kültür düzeylerinde çalışılmasından da olabilir. Ayrıca sporun ve egzersizin atılganlık düzeyi üzerindeki etkilerinin 40 yaş ve daha büyük yaş gruplarında daha somut bir biçimde gözlemlenebildiği de düşünülebilir. Kaldı ki, atılgan bireylerin başkalarından bağımsız olarak iş yapabildiği; yaşamaktan ve mücadele etmekten zevk aldıkları; başkalarına ve kendilerine cesaret verebildikleri; hayatın her yönüne katıldıkları; fiziksel olarak önemli sağlık sorunlarının bulunmadığı; kendilerine güvendikleri ve değer verdikleri (Akt.:Görüş, 1999:46) dikkate alındığında, söz konusu yorumun desteklendiği görülmektedir. Nitekim Valliant ve Asu (1985)

tarafından yapılan araştırmada da, daha atılgan ve daha depresif bireylerin egzersizlere katıldıkları ifade edilmiştir. Bu durum, "atılgan bireylerin mi spora yöneldiklerini", yoksa "sporun mu atılganlık özelliğini geliştirdiği" sorularını gündeme getirmektedir.

Sedanterler ve veteran atletlerin atılganlık düzeyi ile yaş, spor yaşı, antrenman sıklığı ve haftalık antrenman saatine ilişkin Pearson korelasyon katsayıları da hesaplanmıştır. Ancak öncelikle sözü edilen değişkenlerle ilgili toplam tepkilere Tablo 2'de yer verilmesi uygun görülmektedir.

Tablo 2. Değişkenlere İlişkin Toplam Tepkiler

Değişkenler	N	X	s	Min	Max
Rathus A. E.	100	14.6500	27.7191	-66.0000	68.0000
Yaş	100	55.9100	9.6558	40.0000	79.0000
Spor Yaşı	100	15.2700	18.2634	0.0000	62.0000
Antrenman Sıklığı	100	2.3000	2.4058	1.0000	7.0000
Haftalık Antrenman Saati	100	4.0700	5.2556	0.0000	30.0000

Değişkenlere ilişkin korelasyon katsayıları Tablo 3'te verilmiştir.

Tablo 3. Değişkenlere İlişkin Korelasyon Katsayıları

Değişken	Rathus	Yaş	Spor Yaşı	Antrenman Sıklığı	Haftalık Ant. Saati
Rathus	1.0000				
Yaş	-.143	1.0000			
Spor Yaşı	-.058	.144	1.0000		
Antrenman Sıklığı	.220	.025	.396***	1.0000	
Haftalık Antrenman Saati	.110	.028	.427**	.485*	1.0000

*p<.000; **p<.002; ***p<.004

Tablo 3'te de görüldüğü gibi, sedanterler ve veteran atletlerin atılganlık düzeyi ile hiçbir değişken arasında anlamlı bir ilişki saptanamamıştır. Buna karşın, spor yaşı ile antrenman sıklığı (r=.396) ve haftalık antrenman saati (r=.427) arasında oldukça yüksek ve pozitif bir ilişki bulunmuştur. Bunun yanı sıra antrenman sıklığı ile haftalık antrenman saatine ilişkin korelasyon katsayısı da r=.485'tir. Bu durumda atılganlık düzeyi ile spor yaşı, antrenman sıklığı ve haftalık antrenman saati arasında anlamlı bir ilişki olmadığı söylenebilir.

SONUÇ VE ÖNERİLER

Sedanterler ve veteran atletlerin atılganlık düzeyinin çeşitli değişkenlere göre incelenmesini amaçlayan bu araştırmada; atılganlık düzeyinin katılımcıların öğrenim durumlarına, stres algı düzeylerine, spor yapma/yapmama durumlarına göre istatistiksel olarak farklılaştığı; buna karşın cinsiyete, yaşa, çocukluk döneminin geçtiği yerleşim birimine, meslek durumlarına, gelir düzeylerine, kardeş sayılarına, medeni durumlarına, çocuk sayılarına, serbest zaman etkinliklerine, alkol alma ve beslenme durumlarına göre değişmemektedir.

Sonuç olarak, sedanterlerin ve veteran atletlerin atılganlıkları yeterli düzeyde bulunmuştur. Ayrıca spor yapan bireyler spor yapmayanlardan daha atılgandır. Bu bağlamda, atılganlıkla spor arasında olumlu bir bağlantı olduğu düşünülebilir. Ancak sporun mu atılganlık düzeyini geliştirdiği yoksa atılgan bireylerin mi spora yöneldikleri, tartışma konusu edilebilecek bir husustur. Bu nedenle çeşitli yaş gruplarının yanı sıra, orta ve üstü yaş gruplarında daha çok araştırmanın yapılması gerekli görülmektedir.

Araştırma bulguları ışığında geliştirilen öneriler aşağıda yer almaktadır:

1. Atılganlık düzeyinin öğretim düzeyine göre farklılaşması nedeniyle, her düzeydeki eğitim programlarında bireylerin kendilerini gerçekleştirebilecekleri etkinliklere yer verilmelidir.
2. Sporun atılganlık düzeyini etkilediği dikkate alındığında, her düzeydeki eğitim programlarında sportif etkinliklerin yer alması uygun görülmektedir.
3. Atılganlık düzeyi çeşitli yaş gruplarında incelenmelidir.
4. Stres düzeyi ile atılganlık düzeyi arasıdaki ilişkilerin çeşitli yaş, eğitim ve kültür düzeylerinde incelendiği araştırmalar yapılmalıdır.

KAYNAKLAR

Ashford, B., Biddle, S. and M. Goudas. (1993). "Participation in Community Sports Centres: Motives and Predictors of Enjoyment". **Journal of Sport Sciences.** 11, 3: 249-256.

Arı, R. (1989). "Üniversite Öğrencilerinin Baskın Ben Durumları ile Bazı Özlük Niteliklerinin Ben Durumlarına, Atılganlık ve Uyum Düzeylerine Etkisi". Yayınlanmamış Doktora Tezi. Ankara: H.Ü. Sosyal Bilimler Enstitüsü.

Aydın, B. (1991). "Cinsiyet ve Cinsiyet Rolleri Açısından Atılganlık Seviyesinin İncelenmesi". **M. Ü. Atatürk Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Dergisi.** 3: 25-36.

Cooley, E. L. and S. Nowicki. (1984). "Locus of Control and Assertiveness in Male and Female College Students". **Journal of Psychology.** 117: 85-87.

Crassini, B., Law, H. G. and E Wilson. (1979). "Sex Differences in Assertive Behavior". **Australian Journal of Psychology.** 31 (1): 15-19.

Demirbolat, A. (1991). "Sporun Bireysel, Toplumsal ve Siyasal Düzeyde İşlevleri". **G.Ü. Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi. Beden Eğitimi ve Spor Özel Sayısı.** 7, 1: 145-151.

Deniz, M. E. (1997). "Üniversite Öğrencilerinin Cinsiyet ve Kültürel Farklara Dayalı Atılganlıkları Üzerinde Bir Atılganlık Eğitimi Denemesi". Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Konya: S.Ü. Sosyal Bilimler Enstitüsü.

Görüş, Y. (1999). "Bir Grup Lise Öğrencisinin Atılganlık Düzeyi ile Stresle Başa Çıkma Yolları Arasındaki İlişkinin İncelenmesi". Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. İzmir: D.E.Ü. Sosyal Bilimler Enstitüsü.

Hudson, D. W. (1984). "Asserti-Case: An Assertiveness Training Program for Elderly as Measured by Assertion, Locus of Control, and Self-Esteem". Dissertation Abstracts International. 44, 10: 3197, April.

İnceoğlu, D. ve G. Ayatar. (1987). "Bir Grup Ergende Atılganlık Eğitimi". **Psikoloji Dergisi.** VI, 21: 23-24.

Jakubowski-Spector, P. (1973). "Facilitating the Growth of Women through Assertiveness Training". **The Counselling Psychologist.** 4: 75-86.

Jones, C. M. A. and S. Page. (1986). "Locus of Control, Assertiveness and Anxiety as Personality Variables in Stress-Related Headaches". **Headache.** 26: 369-374. (Bulunduğu Kaynak: Kaya, 2001: 68).

Kapıkıran, Ş. (1993). "İçten ve Dıştan Denetimliliğe Sahip Ergenlerin Atılganlık Düzeyinin Saptanması". Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. İzmir: D.E.Ü. Sosyal Bilimler Enstitüsü.

Kaya, Z. (2001). "Meslek Lisesi Öğrencilerinin Atılganlık ve Sürekli Kaygı Düzeylerinin Karşılaştırılması Üzerine Bir Araştırma". Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. İzmir: D.E.Ü. Sosyal Bilimler Enstitüsü.

Kilkus, S. P. (1993). "Assertiveness among Professional Nurses". **Journal of Advanced Nursing.** 18: 1324-1330.

Kimble, C. E., Marsh, N. B. and A. C. Kıska. (1984). "Sex, Age and Cultural Defferences in Self-Reported Assertiveness". **Psychological Reports.** 55: 419-422.

Margalit, B. A. and P. A. Mauger. (1984). "Cross-Cultural Demonstration of Orthogonality of Assertiveness ans Aggresiveness Comparison between Israel and the United States". **Journal of Personality and Social Psychology.** 46, 6: 1414-1421.

Mathison, D. L. and R. K. Tucker. (1982). "Sex Differences in Assertive Behavior: A Research Extention." **Psychological Reports.** 51: 943-948.

Mondeca-MacInytyre, T. (1985). "Cross-Cultural Comparison of Aggressiveness and Assertiveness in Portuguese and American Students". Master's Thesis. Georgia University. Dissertation Abstracts International. 54, 7.

Oral, N. (1986). "Atılganlık Düzeyi, Depresyon ve Cinsiyet Arasındaki İlişkilerin Değişik Yaş Grupları Üzerinde İncelenmesi". Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Ankara: H.Ü. Sosyal Bilimler Enstitüsü.

Özen, F. F. (2001). "Anaokuluna Giden ve Gitmeyen İlköğretim Beşinci Sınıf Öğrencilerinin Atılganlık Düzeyi ve Bağımlılık Eğilimlerinin Araştırılması". Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. İzmir: D.E.Ü. Sosyal Bilimler Enstitüsü.

Pardeck, J. T., Anderson, C., E. A. Gianino, B. Miller, M. S. Mothershead, and S. A Smith. (1991). "Assertiveness of Social Work Students". **Psychological Reports.** 69: 589-590.

Saruhan, N. (1996). "Ankara İl Merkezinde Lise Son Sınıfa Devam Eden Öğrencilerin Atılganlıkları ile Ana ve Baba Tutumları Arasındaki İlişkinin Bazı Değişkenlere Göre İncelenmesi". Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Ankara: A.Ü. Sosyal Bilimler Enstitüsü.

Stevens, K. R. (1983). "The Relation of Locus of Control, Sex-Role Identity and Assertiveness in Baccalaurate Nursing Students". Dissertation Abstracts International. 43, 11: 3539, May.

Suveren, S. (1991). "Sporu Teşvik Eden Ekonomik ve Sosyal Faktörler". **G.Ü. Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi. Beden Eğitimi ve Spor Özel Sayısı.** 7, 1: 191-199.

Şahiner, B. (1994). "Atılganlık Düzeyi ve Benlik Kavramı Arasındaki İlişki". Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Ankara: O.D.T.Ü., Sosyal Bilimler Enstitüsü.

Tegin, B. (1990). "Üniversite Öğrencilerinin Atılganlık Davranış ve Eğilimlerinin Cinsiyet ve Fakülte Değişkenleri Açısından İncelenmesi". **Psikoloji Dergisi.** 7, 25: 21-32.

Uğur, G. (1996). "Üniversite Öğrencilerinde Atılganlık ile Beden Algısı İlişkisi". Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. İzmir: E.Ü. Sosyal Bilimler Enstitüsü.

Uğurluoğlu, M. Y. (1996). "Lise Öğrencilerinde Özsaygı Düzeyi ile Atılgan Kişilik Özelliği Arasındaki İlişkinin İncelenmesi". Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Trabzon: K.T.Ü. Sosyal Bilimler Enstitüsü.

Valliant, P. M. and M. E. Asu, 1985). "Exercise and Its Effects on Cognition and Physiology in Older Adults". **Perceptual and Motor Skills.** 61, 2: 1031-1038.

Voltan, N. (1980a). "Grupla Atılganlık Eğitiminin Bireyin Atılganlık Düzeyine Etkisi". Yayınlanmamış Doktora Tezi. Ankara: Hacettepe Üniversitesi.

Voltan, N. (1980b). "Rathus Atılganlık Envanteri. Geçerlik ve Güvenirlik Çalışması". **Psikoloji Dergisi.** 10: 23-25, Haziran.

Waksman, S. A. (1984). "Assertation Training with Adolescents". **Adolescence.** XIX, 73: 123-130.

Wolpe, J. and A. A. Lazarus. (1966). **Behavior Therapy Techniques: A Guide to the Treatment of Neuroses.** New York: Pergamon Press. (Akt.: Aydın, 1991).

Yalçınkaya, M., Silkü, A. ve N. Özkütük. (2002). "Üniversite Öğrencilerinin Spora İlgileri ve Atılganlık Becerileri". **Ege Eğitim Dergisi.** 1 (2): 146-153.

GENÇLİK VE SPOR GENEL MÜDÜRLÜĞÜNDEKİ YÖNETİM UYGULAMALARININ YÖNETİM SÜREÇLERİ AÇISINDAN UYGUNLUĞUNUN DEĞERLENDİRİLMESİ

Yerlisu T.*, İmamoğlu A.F.,**
*** Hacettepe Üniversitesi Spor Bilimleri ve Teknolojisi Yüksekokulu**
**** Gazi Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu**

ÖZET

Bu araştırırmanın amacı; Gençlik ve Spor Genel Müdürlüğündeki yönetim uygulamalarının yönetim süreçleri açısından uygunluğunun değerlendirilmesidir. Bu amaçla; Gençlik ve Spor Genel Müdürlüğünde çalışan yönetici ve personelin nitelikleri (kişisel özellikleri) tespit edilerek, bu niteliklerin her iki grubun yönetim süreçlerine (karar verme, planlama, örgütleme, iletişim, koordinasyon, yönetme ve denetleme) ilişkin uygulamalarla ilgili görüşlerine etkisi belirlenmeye çalışılmıştır.

Bu araştırmanın evrenini; GSGM'de çalışan bütün yönetici ve personel oluşturmaktadır. Bu yönetici ve personele 2 bölümlü ve 66 sorudan oluşan bir Likert tipi anket uygulanmıştır. Toplam 369 kişi (99 yönetici, 270 personel) anketi cevaplandırmıştır.

Araştırmada, yüzde, frekans ve 0.05 anlamlılık düzeyinde t-testi, Tek Yönlü ve Çok Değişkenli Varyans Analizi ve Kruska-Wallis Varyans Analizi kullanılmıştır. Verilerin analizi SPSS paket bilgisayar programıyla yapılmıştır.

Sonuç olarak şu bulgular elde edilmiştir;

1- Yönetici ve personelin yönetim süreçlerine ilişkin görüşleri arasında fark vardır. Yöneticiler bütün yönetim süreçlerinin daha yüksek bir oranda uygulandığını vurgularken, personel ise daha düşük bir oranda uygulandığını belirtmiştir.

2- Cinsiyet'e göre hem yöneticide hemde personelde sadece koordinasyon süreçinde fark tespit edilmiştir. Bayanlar koordinasyon sürecinin daha az yerine geldiğini ifade etmişlerdir.

3- Yönetici ve personelin yaşlarına göre yönetim süreçlerine ilişkin görüşleri arasında önemli bir fark bulunamamıştır.

4-Yönetici ve personelin GSGM'de toplam hizmet sürelerine göre yönetim süreçlerine ilişkin görüşleri arasında önemli bir fark bulunamamıştır.

ABSTRACT

This study aims at identifiying the appropriateness of the management activities in the General Directorate of Youth and Sports in terms of managerial processes. To achieve this aim, qualifications (personal characteristics) of the managers and staff of the General Directorate of Youth and Sports (GDYS) were determined and the effects of these qualifications on the activities related to the managerial processes (decision making, planning, organisation, communication, coordination, managing and inspection)of these two groups were analysed.

Universe of this study is the managers and staff of GDY. During the study, it was aimed to include all of the managers and staff of GDYS. A survey questionnaire with 2 sections including 66 items was implemented to the participants. Total 369 participants (99 managers, 270 staff) responded properly the items.

In the research, t-test including percentage, frequency, and statistical significancy (0.05), Variance Analysis both single and multi variance. Analysis of data was carried out by the use of SPSS.

The following findings are found out as a result of analyses;

1- The views of managers and staff concerning managerial process differ. Managers stress that all of the managerial process are being implemented at higher levels but personnel states that these processes implemented not at a high level.

2- In terms of gender, only regarding the process of coordination a distinction was found out both in managers and in staff. Women state that the process of coordination is less implemented.

3- Any significant difference was found out between the participants' views on the managerial processes and their age.

4- Any significant difference was found out between the participants' views on the managerial processes and their total experience in GDYS,

GİRİŞ

Türkiye'deki mevcut durumdaki sorunların nedenlerinden biri olan sporun yönetim yapısını ele almak ve spor teşkilatındaki spor yöneticisini ve personelini daha iyi tanımak onun çözümü yolunda önemli adımlardan biridir.

Spor yönetimi devletin spor politikalarını ve yeterli organların bu politikalar doğrultusunda tespit ettiği, sporun genel ve özel amaçlarını gerçekleştirmekle yükümlüdür (Karaküçük, 1988). Genel yönetimin ilke, yöntem ve kurallarının spor alanına uygulanması olarak kabul edilebilir. Temel amacı da, spor faaliyetlerinin akılcı ve bilimsel bir biçimde yürütülmesinin yollarını araştırmak, bulmak ve bunları genel ilkelere dönüştürmektir. Diğer bir ifade ile spor yönetimi, spor alanına ilişkin politika, karar ve hedeflerinin gerçekleşmesine yönelik faaliyetlerle ilgilenir (İmamoğlu, 1992). Spor yöneticisi ise spor politikalarının milletlerarası seviyede ve ülke içinde en küçük birime kadar her kademede, ülke çıkarları doğrultusunda ve çağdaş spor anlayışına uygun olarak yürütülmesini sağlayacak ve personeli hedefe ulaşmak için, ahenkli bir şekilde ve işbirliği içinde, etkili ve verimli olarak yönetmek sorumluluğunda olan önemli bir faktördür (Aytürk, 1990; Dale, 1994; Karaküçük, 1988)

Günümüzde spor teşkilatının etkinliği, başta spordan sorumlu devlet bakanına bağlı olan ve merkez teşkilatını meydana getiren Gençlik ve Spor Genel Müdürlüğünde bulunan genel müdür, genel müdür yardımcıları, daire başkanları, şube müdürleri, genel sekreterler, federasyon başkanları, şefler ve memurlar ile taşra teşkilatını oluşturan Gençlik ve Spor İl ve İlçe Müdürlüklerini oluşturan il-ilçe müdürleri, şube müdürleri, il temsilcileri ve oradaki memurlar olmak üzere tüm öğelerin uyumlu bir biçimde işlevlerini ortaklaşa yerine getirmelerine bağlıdır. Bu olgu ise çağdaş bir yönetim anlayışının varlığını gerekli kılmaktadır. İnsana önem ve değer veren, demokratik yaklaşım içinde yönetimde işgören katılımına olanak sağlayan çağdaş yönetim anlayışının spor örgütüne uygulama alanı bulması, sporun temel amaçlarının gerçekleştirilmesi bakımından önemlidir. Gelişmiş ülkelerin ana özelliği, bir çok alanda olduğu gibi, beden eğitimi ve sporda da olduğu gibi, toplumun ihtiyaçlarınına karşılık veren, dinamik karakterli, etkili organizasyon ve yönetim yapısına sahip olmalarına bağlamak gerekir (Keten, 1993).

Yönetimin arzu edilir bir biçimde işlerlik kazanmasında, verimlilik ve etkinliğin sağlanıp geliştirilmesinde ve böylece başarıya ulaşmasında en etkili rölü oynayan etkenlerin başında kuşkusuz yönetim süreçleri gelmektedir. En küçük örgütten en büyük ve geniş örgüte kadar başarılı bir çalışma ancak yönetim süreçlerine verilen değer ölçüsünde elde edilir.

Yönetime ilk kez bilimsel olarak yaklaşan ve yönetim süreçlerini ele alan yönetim bilimci Henri Fayol (1841-1925) dur. Fayol yönetim süreçlerini planlama, örgütleme, emir verme (yönetme), eşgüdüm (koordinasyon) ve denetim olarak gruplandırmıştır (Bursalıoğlu, 1974).

Son yıllarda ise liderlik, grup süreci ve insan ilişkileri kavramlarının üzerinde daha çok durulduğu ve vurgulandığı görülmektedir. Yönetim sürecinin düzenlenmesinde bu kavramların dikkate alınıp alınmayacağı sorusu ortaya çıkmaktadır. Rusell T. Gregg, bu soru üzerinde durularak yönetim sürecinin yönetimsel davranışın temel hedeflerine göre sağlıklı olarak tartışılabileceğine inandığını belirtmektedir. Gregg'e göre liderlik, grup süreci ve insan ilişkileri tartışmasız bir biçimde yönetim süreçlerinin önemli yanlarını oluşturmaktadır. Bunlar planlama, eşgüdümleme, iletişim ve diğer tüm etkinlikleri karakterize etmektedir. Gregg (1957), yönetim süreçlerini karar verme, planlama, örgütleme, iletişim, yönetme, eşgüdümleme ve değerlendirme olmak üzere yedi grupta toplanmaktadır. Bu süreçler birbirini tamamlayan, iç içe geçmiş ve birbirine bağlı fonksiyonlardır (Hicks, 1977) ve yöneticinin başarısı, büyük ölçüde, bu görevlerin etkili bir biçimde gerçekleştirilmesine bağlıdır (Kaya, 1993).

Bu süreçleri sırasıyla kısaca tanımlamak gerekirse;

- "Karar verme; zihinsel bir süreç olup, örgütte herhangi bir iyi, bir eylemi yapmadan önce gelir. Hiç bir örgütsel eylem karar vermeden önce yapılamaz. Örgütsel eylemlere ilişkin kararlar yönetim tarafından verilir. Bu nedenle; ünlü yönetim bilimci Simon'a göre, karar verme yönetimin kalbidir" (Simon ve ark.,1985)

- "Planlama, organizasyon hedeflerine ulaşmak için yapılması gereken görevleri seçmeyi, bu görevlerin nasıl yerine getirileceğinin taslağını çıkarmayı ve görevlerin ne zaman yapılacağını göstermeyi içerir" (Certo, 1989).

-Örgütleme,örgütlerin etkili olabilmesi için ellerinde bulundurdukları insan kaynakları, fiziksel etmenler ve işlevlerini eşgüdümlenmiş bir biçimde bir araya getirmeleri gerektiği bir süreçtir"(Can,1997).

- İletişim anlama, duyma ve duyurma, düşünme ve düşündürme, bilgi alma ve bilgi vermedir (Alberts, 1966). Başka bir ifade ile "iletişim, bir göndericiden alıcıya ya da alıcılara bilgi aktarmadır" (Üçok, 1993).

- Koordinasyon "yönetimin değişik kademelerde görev yapan yöneticilerin çabalarını birleştirmek, bunların faaliyetlerini zaman bakımından düzenlemek, ortak bir amaca ulaşabilmek için bu faaliyetlerinin birbirlerini tamamlamalarını sağlamak ve organizasyonda yapılmakta olan tüm faaliyetleri kenetleyerek bütünlemek" şeklinde tanımlanabilir (Özgen, 1989).

- "Yönetme, emretmek, kumanda etmek, karar vermek ve uygulamak anlamına gelir. Bir kuruluşun, tüm çabalarını uygulama ve başarıyı artıracak biçimde, uyumlu hale dönüştürme" demektir (Tortop, 1990). Çağdaş yönetim anlayışı buna yöneticinin yönlendirmesi, rehberlik etmesi, koordinasyon sağlaması ve değişik bireysel faktörleri kontrol altında tutması şeklinde ifade edilebilir (Ekenci ve İmamoğlu, 1998)

- Denetleme "denetimi örgütçe benimsenen amaçların ya da üstlenilen görevlerin eksiksiz, verimli ve zamanında gerçekleşip gerçekleşmediğinin hiyerarşi ve yaptırımlı biçimde izlenmesi" olarak tanımlayabilir (Fişek, 1975). Bu anlamda denetleme, örgüt amaçlarının uygunluğunun ölçülmesi (Kaya, 1993) ve yapılan değerlendirmeler sonucunda yönetimin başarısının belirlenmesidir (Taymaz, 1994)

Çalışmamızda da bu yedi süreç esas alınmıştır.

Örgüt amaçlarının etkili bir biçimde gerçekleştirilebilmesinin ancak iyi bir yönetimle olanaklı olduğu bir gerçektir. Günümüzde iyi bir yönetimin koşulları artık insana değer ve önem veren, işgören katılımını özendiren, demokratik bir yönetim anlayışında aranmaktadır (Kahramanoğlu, 1990). Yönetim süreçlerini içine alan bu yönetim anlayışı günümüz örgütlerinde hakim olması beklenen bir durumdur.

Türkiye'deki sporu yöneten ve yönlendiren Gençlik ve Spor Genel Müdürlüğündeki yönetim anlayışının da yukarıda sözü edilen anlayışa uygun olması doğal olarak beklenmektedir.

METOT

Bu araştırma, "ilişkisel tarama modeli" niteliğindedir. Bu araştırmanın evrenini Ankara'da bulunan GSGM merkez teşkilatında çalışan yönetici ile personel oluşturmaktadır. Yönetici olarak Daire Başkanı, Şube Müdürü, Hukuk Müşaviri, Genel Sekreter ve Şef statüsünde çalışan kişiler kabul edilmiştir. Personel olarak Daire Başkanlıklarında ve Federasyonlarda çalışan kişiler çalışmaya alınmıştır. Bu araştırmada Gençlik ve Spor Genel Müdürlüğü bünyesinde bulunan bütün daire başkanlıkları ve federasyonlar kapsama alınmıştır. Araştırmada bir örneklem seçilmemiştir. Bütün evren çalışmaya dahil edilmeye çalışılmış ve evrenin yarısından fazlasına ulaşılmıştır. Bu rakam yöneticiler için 99 ve personel için 270'dir.

Araştırma verileri, GSGM'de çalışan yönetici ve personele uygulanan anket ile elde edilmiştir. Bu anketin hazırlanmasında Ertan Kahramanoğlu tarafından 1990 yılında geliştirilen anket formundan yararlanılmıştır.

Anketin konuya uygunluğu yani geçerliği, her sorunun konu ile ilişkisi, bütün konuyu kapsaması ile soruların açık ve anlaşılır olması bakımından önce konuyla ilgili uzmanlara gösterilmiş daha sonra ise Kahramanoğlu'nun yapmış olduğu araştırmada kullandığı anketle karşılaştırılarak kontrol etme yoluna gidilmiştir. Güvenirlik çalışması için Test-Tekrar Test yöntemi uygulanmıştır. Anketin test güvenirliğini saptamak amacıyla sınıf içi korelasyon kat sayısına bakılmıştır. Cronbach Alpha değeri . 86 olarak bulunmuştur. Sınıf içi korelasyon katsayısı ise R= .85 olarak hesaplanmıştır.

Verilerin analizinde SPSS paket programında frekans, yüzde dağılımları ve ortalamaları alınmıştır. Ankete katılan kişilerin bağımsız değişken olarak kabul edilen kişisel özelliklerini gösteren kategorilere göre yönetim süreçleriyle ilgili puan ortalamaları arasında farklılık olup-olmadığını anlamak için; İki Ortalama Arasındaki Farkın Anlamlılık Testi (t Testi), Tek Yönlü Varyans Analizi (F testi), Kruska-Wallis Varyans ve Çok Değişkenli Varyans Analizi yapılmıştır (Alpar, 1998).

BULGULAR

Yöneticilerin cinsiyete göre dağılımları incelendiğinde 99 yöneticiden 85'inin (% 85..9) erkek, 14'ünün (% 14.1) bayan olduğu görülmektedir. Personel'e bakıldığında ise erkek sayısının 160 (% 59.3) ve bayan sayısının 140 (% 40.7) olduğu anlaşılmaktadır.

GSGM'de çalışan yöneticilerin ve personelin yaşlara göre dağılımları incelendiğinde yöneticilerin 41-49 yaş arasında olanların sayısı 50 (% 50.50)'dır. 40'ın altında olan yöneticilerin sayısı ise 34 (% 34.35) ve 50'inin

üzerinde olanların sayısı 15 (% 15.15)'dır. Personelin ise 40 ve üstü 112 kişi (% 41. 48), 31-39 yaş arası 107 kişi (% 39.63)'de, 30 yaş ve altında olanların sayısı 42'dir (% 15.46).

GSGM'de çalışan yönetici ve personelin toplam hizmet sürelerine bakoldiğinde personelin 62'sinin (% 23) 1-9 yıl, 10-19 yıl arası olanların oranı 117 (% 43.3), 20 yıl ve yuk. olanların oranı ise 91 (% 33.7)'dır. Yöneticilerde ise 18'ı (% 18.2) 1-9 yıl, 39'u (% 39.4) 10-19 yıl arasında ve 42'si (% 42.4) 20 yıl ve yuk. toplam hizmet süresine sahiptir.

TABLO 1: Yönetici ve Personelin Yönetim Süreçlerine İlişkin Uygulamalarla İlgili Görüşlerinin Karşılaştırılması

	Gruplar						
	Yönetici			Personel			
Yönetim Süreç.	n	X	S	n	X	S	t
KARAR VERME	90	3.23	.64	250	2.97	.79	3.15*
PLANLAMA	88	3.56	.65	256	3.02	.55	5.31*
ÖRGÜTLEME	87	3.63	.50	237	3.11	.71	7.26*
İLETİŞİM	88	3.73	.56	242	3.18	.71	7.14*
KOORDİNASYON	94	3.27	.65	254	2.97	.60	4.01*
YÖNETME	43	4.09	.48	185	3.23	.83	8.87*
DENETLEME	93	3.90	.51	259	3.32	.71	8.40*

***p < 0.05**

Yönetici ve personel arasında bütün süreçlerde fark olduğu görülmektedir.

TABLO 2: Yöneticilerin Cinsiyetine Göre Yönetim Süreçlerine İlişkin Uygulamalarla İlgili Görüşleri

	Cinsiyet						
	Erkek			Bayan			
Yönetim Süreç.	n	X	S	n	X	S	t
KARAR VERME	76	3.28	.60	14	2.98	.82	1.29
PLANLAMA	75	3.59	.63	13	3.37	.77	1.14
ÖRGÜTLEME	73	3.64	.40	14	3.54	.57	.70
İLETİŞİM	76	3.75	.55	12	3.60	.59	.90
KOORDİNASYON	80	3.36	.60	14	2.75	.73	3.38*
YÖNETME	40	4.09	.49	3	4.00	.38	.41
DENETLEME	80	3.93	.50	13	3.75	.56	1.13

***p < 0.05**

Yöneticilerin cinsiyetler arasında sadece koordinasyon süreçinde fark olduğu görülmektedir.

TABLO 3: Personelin Cinsiyetine Göre Yönetim Süreçlerine İlişkin Uygulamalarla İlgili Görüşleri

	Cinsiyet						
	Erkek			Bayan			
Yönetim Süreç.	n	X	S	n	X	S	t
KARAR VERME	148	3.03	.81	104	2.88	.76	1.39
PLANLAMA	151	3.10	.89	105	2.91	.83	1.74
ÖRGÜTLEME	140	3.14	.75	97	3.06	.66	.81
İLETİŞİM	146	3.18	.63	96	3.17	.66	.12
KOORDİNASYON	154	3.03	.58	100	2.89	.63	1.85*
YÖNETME	117	3.32	.88	68	3.08	.73	1.95
DENETLEME	153	3.32	.75	106	3.33	.66	.09

***p < 0.05**

Sadece koordinasyon sürecinde 0.05 düzeyinde anlamlı olduğu görülmektedir

TABLO 4 : Yöneticilerin Yaşlarına Göre Yönetim Süreçlerine İlişkin Uygulamalarla İlgili Görüşleri

	Yaş									
	-40 Yaş			41-49 Yaş			50+ Yaş			
Yönetim Süreç.	n	X	S	n	X	S	n	X	S	F
KARAR VERME	33	3.20	.66	43	3.27	.57	14	3.21	.84	.12
PLANLAMA	32	3.47	.70	42	3.58	.58	14	3.70	.76	.64
ÖRGÜTLEME	30	3.61	.54	43	3.62	.51	14	3.70	.42	.17
İLETİŞİM	38	3.75	.54	47	3.75	.58	13	3.64	.57	.22
KOORDİNASYON	34	3.18	.67	46	3.30	.65	14	3.43	.64	.81
YÖNETME	11	3.93	.29	21	4.08	.56	11	4.25	.45	1.24
DENETLEME	31	3.73	.48	47	4.01	.50	15	3.94	.54	2.78

Yaşlarına göre bütün süreçlerde yöneticilerin yaş sınıfları arasındaki fark anlamsızdır.

TABLO 5: Personelin Yaşlarına Göre Yönetim Süreçlerine İlişkin Uygulamalarla İlgili Görüşleri

	Yaş									
	-30 Yaş			31-39 Yaş			40+ Yaş			
Yönetim Süreç.	n	X	S	n	X	S	n	X	S	F
KARAR VERME	38	2.94	.74	101	2.90	.75	103	3.03	.84	.73
PLANLAMA	42	2.95	.91	102	2.99	.85	104	3.08	.88	.43
ÖRGÜTLEME	38	3.01	.68	97	3.10	.67	94	3.17	.75	.70
İLETİŞİM	36	3.23	.66	97	3.08	.62	101	3.25	.64	2.02
KOORDİNASYON	39	3.02	.59	100	2.90	.58	107	3.02	.61	1.09
YÖNETME	24	3.20	.86	78	3.13	.78	78	3.37	.87	1.63
DENETLEME	41	3.25	.67	105	3.32	.68	105	3.36	.75	.34

Personelin yaşlarıyla yönetim süreçlerine ilişkin uygulamalarla arasında fark bulunamamıştır.

TABLO 6: Yöneticilerin GSGM'de Toplam Hizmet Sürelerine Göre Yönetim Süreçlerine İlişkin Uygulamalarla İlgili Görüşleri

	Yöneticilerin GSGM'de Toplam Hizmet Süreleri									
	1-9 Yıl			10-19 yıl			20 Yıl ve yuk..			
Yönetim Süreç.	n	X	S	n	X	S	n	X	S	T^2
KARAR VERME	16	3.62	.69	37	3.19	.64	37	3.13	.59	1.84
PLANLAMA	16	3.73	.66	35	3.58	.69	37	3.48	.63	
ÖRGÜTLEME	17	3.74	.50	34	3.65	.50	36	3.57	.53	
İLETİŞİM	15	3.99	.55	35	3.72	.56	38	3.66	.55	
KOORDİNASYON	18	3.26	.81	38	3.28	.66	38	3.28	.60	
YÖNETME	9	4.19	53	15	4.01	.44	19	4.11	.51	
DENETLEME	15	3.99	.57	36	3.84	.48	42	3.94	.53	

Yöneticilerin GSGM'de toplam çalışma yıllarına göre anlamlı bir fark bulunamamıştır.

TABLO 7 :Personelin GSGM'DE Toplam Hizmet Sürelerine Göre Yönetim Süreçlerine İlişkin Uygulamalarla İlgili Görüşleri

	Personelin GSGM'de Toplam Hizmet Süreleri									
	1-9 Yıl			10-19 Yıl			20 Yıl ve yuk.			
Yönetim Süreç.	n	X	S	n	X	S	n	X	S	F
KARAR VERME	57	2.94	.71	110	2.94	.79	83	3.04	.86	.41
PLANLAMA	62	3.02	.85	110	3.02	.87	84	3.03	.91	.004
ÖRGÜTLEME	58	3.08	.64	101	3.14	.72	78	3.09	.78	.15
İLETİŞİM	57	3.25	.61	103	3.12	.63	82	3.21	.69	.97
KOORDİNASYON	59	3.04	.63	108	2.92	.54	87	3.00	.66	.84
YÖNETME	42	3.23	.75	81	3.14	.84	62	3.38	.88	1.39
DENETLEME	62	3.32	.67	112	3.34	.70	85	3.31	.77	.039

Personelin GSGM'de toplam çalışma yıllarına göre anlamlı bir fark bulunamamıştır.

TARTIŞMA VE SONUÇ

GSGM'de çalışan bayan yöneticilerin sayı olarak oldukça düşük olduğu görülmektedir. Bu sonuçları normal karşılamak gerekir. Zira Türkiye'de kamusal alanda çalışan yöneticilerin çoğunluğu erkektir. Aslında bayan ve erkek sayılarının birbirine eşit veya yakın olduğu örgütlerde verimliğin daha yüksek olacağını söylemek yanlış olmaz. Böyle bir durum GSGM için arzu edilen bir durum olmalıdır.

Yaşlar incelendiğinde yöneticilerin daha çok orta yaşta yığılmış olmaları, yöneticiliğin çok genç yaşlarda değilde daha çok orta yaştalarda elde edilen bir mevkii olduğu ve özellikle Gençlik ve Spor Genel Müdürlüğü yapısı içersinde yöneticilik mevkiisine kişilerin genellikle personellikten zaman içersinde geçiş yaparak geldikleri söylenebilir. 50 yaş ve üzerinde yer alan yöneticilerin sayısının az olma nedeni bu yaşlarda artık emeklilik yaşının söz konusu olmasından kaynaklanabilir. Personelde ise; 40 yaş ve üstü olanların fazla olması genelde bu kurumda çalışan kişilerin uzun yıllardan beri aynı kurumda çalıştıklarından ileri geldiği söylenebilir.

Yönetici ve personelin GSGM'nde toplam hizmet süreleri değerlendirildiğinde; Yöneticilerde yoğunluğu 20-29 yıl ve daha fazla yıl çalışma süresinde oluşturduğu için, yöneticilerin çalışma hayatlarında daha tecrübeli oldukları söylenebilir. Personelde de aynı durum söz konusudur. Çalışan personelin yöneticiler gibi tecrübeli oldukları söylenebilir. Gourney mesleki kıdem konusunda şöyle bir açıklama getirmiştir (Gourney, 1971); uzmanlar aynı işte kıdemin, belli biri sınırı aşmamak kaydıyla, ilgilinin mesleki etkinliğini artırdığı ve görevini süratle yapmayı sağladığı görüşünde birleşmektedirler. Fakat, aynı görevde devamlı bir şekilde kalmak, eğer bu durum değişik çözümleri gerektiren yeni problemler vermek suretiyle yenilenmemişse, bazı sakıncalara neden olabilir. Bunlar; ön yargıların kalıplaşması, değişikliğe karşı direnişin artması ve bencilliğin kuvvetlenmesi vb. şeklinde sıralanabilir.

Yönetici ve personelin yönetim süreçlerine ilişkin uygulamalarla ilgili görüşlerine ait puan ortlamaları irdelendiğinde, genel olarak yöneticilerin daha yüksek değerlere sahip olduğu görülmektedir. Yöneticilerin yönetim süreçlerine ait puanları en yüksekten en düşüğe göre sıralandığında, sırasıyla yönetme, denetleme, iletişim, örgütleme, planlama, koordinasyon ve karar verme yer almaktadır. Personel'de ise bu sıralama şu şekildedir: denetleme, yönetme, iletişim, örgütleme, planlama, koordinasyon ve karar verme. Bir karşılaştırma yapıldığında; yönetici ile personelin puan ortalamalarına göre birinci ve ikinci sırada yer alan yönetme ve denetlemenin yer değiştirmesi dışında tüm süreçlerin aynı sırayla sıralandıkları görülmektedir. Kahramanoğlu'nun yaptığı çalışmada ise (1990); resmi ve özel lise müdürleri ile resmi ve özel lise öğretmenlerinin puan ortalamaları sıralamasında başta iletişim süreci yer almaktadır. Bu durum GSGM ile resmi ve genel liselerdeki yönetim anlayışının bu kurumlarda çalışanlar tarafından farklı değerlendirildikleri sonucunu ortaya çıkarmaktadır.

İki grubun puanları arasında her süreçte önemli bir farkın bulunduğu dikkat çekmektedir. Özellikle yönetme, denetleme, örgütleme ve iletişim süreçlerinde bu fark daha fazladır. Yönetici ve personelin karar verme, koordinasyon ve planlama süreçlerindeki puan farklılıkları biraz azalmaktadır. Fakat yine de her süreçte iki grubun arasında fark bulunması bu süreçlerin uygulanması konusunda farklı bir yaklaşımın olduğunu göstermektedir. Bu durum; yöneticilerin bu süreçleri uygulayanlar olarak kendilerini değerlendirirken daha olumlu algıladıkları şeklinde açıklanabilir. Kılıç'ın (1978) Halk Eğitim Merkezlerinde yaptığı çalışmada da; merkez müdürleriyle uzmanların iletişim ve yönetme süreçlerinde farklı düşüncelere sahip oldukları görülmektedir. Kahramanoğlu (1990) ise çalışmasında iki grup arasındaki uyumsuzluğu ise; yönetimde en büyük zaaflardan birinin, yöneticilerin astlarının hangi görüş ve düşünceye sahip olduklarını bilmemeleri, onlardan kopuk yönetimsel davranışlara sahip olmaları ve güçlerini sadece işgal ettikleri makamdan almaları, astlarına önem vermeyip kendi karar ve eylemlerinin en iyi ve doğru olduğunu sanmaları şekilde yorumlamıştır.

Cinsiyet'e göre farka bakıldığında, hem yöneticilerde hemde personelde sadece bayan ve erkekler arasında koordinasyon sürecinde fark söz konusudur. Erkek yönetici ve personel GSGM'de koordinasyon sürecinin daha yüksek bir oranda gerçekleştiğini vurgulamışlardır. Bu konuda erkeklerin daha iyimser oldukları söylenebilir. Örgütün çalışmasını ve başarısını sağlamak için, bütün faaliyetlerin bir araya getirilmesi (Can ve ark., 1984) olarak tanımlanan koordinasyonun bayan ve erkekler tarafından farklı değerlendirilmiş olması, çağdaş yönetim yaklaşımının gerçekleşmesi beklentisi açısından önemlidir. Uyar'ın (1989) İmam Hatip liselerinde yaptığı çalışmasında da koordinasyonun tam olarak gerçekleşmemesi bu sonuçlarla bir paralellik göstermektedir.

Yaşlara göre bakıldığında; yöneticilerinde bir fark söz konusu değildir. Fakat her yaş grubunda yönetme sürecinin daha yüksek bir puana sahip olması, daha önce de belirtildiği gibi, GSGM'de bu sürecin en yüksek düzeyde uygulandığını göstermektedir. Yönetme sürecinin her yaş grubunda yüksek puan alması GSGM'de bu süreçte çağdaş yönetim yaklaşımın hakim olduğu şeklinde yorumlanabilir. Personel arasında da yaş gruplarına göre bir fark bulunamamıştır. Özellikle denetleme ve koordinasyon sürecinin bütün yaş grublarında yüksek çıkması da bu iki süreçte çağdaş yönetim yaklaşımın bu kurumda yüksek olduğu düşüncesini desteklemektedir.

Yönetici ve personelin GSGM'de toplam hizmet sürelerine göre yönetim süreçlerine ilişkin uygulamalarla ilgili görüşleri arasında bir fark görülmemektedir. Başka bir ifade ile, hem yöneticilerin hem personelin hangi toplam hizmet yılına sahip olurlarsa olsunlar, genellikle tüm süreçlerle ilgili olarak görüş birliği içersinde oldukları anlaşılmaktadır.

Bu araştırma ile elde edilen bulgular ve yorumların ışığında şu öneriler getirilebilinir:

Spor alanındaki yönetim çağdaş ve uluslarası gelişmelerle bağlantılı olmalı ve spor teşkilatının örgüt yapısı çağdaş yönetim anlayışı çerçevesinde, personelin yönetime katıldığı yeni bir yönetim modeline kavuşturulmalı, süreklilik ve istikrar ilkeleri temel ilkeler olarak kabul edilmeli, belli hedef ve amaçlara yönelik plan ve programların uygulanabilirliği kolaylaştırılmalı ve sağlanmalıdır. Bu kurumdaki yönetici ve personel spor yönetimi alanında her yıl düzenli olarak hizmet-içi eğitim programlarına tabi tutulmalı, burada spor yönetimin temel sorunları yanında, genel yönetim konuları da ağırlıklı olarak verilmeli ve bu programlar spor teşkilatında çalışan bütün elemanları kapsamalıdır. GSGM'nün yönetiminde, teorik olarak bilinen yönetim süreçleri, uygulamada daha dikkatli bir şekilde uygulanmalı, böylece bu kurumun idaresinde teorik-pratik eşleşmesi sağlanmış olacaktır. Yöneticiler özellikle karar verme ve koordinasyon süreçlerinin uygulanışında personelin de görüşlerini almalı ve görevleriyle ilgili alanlarda kararlara katılmalarını sağlamalıdırlar. İltişim sürecinin önemden dolayı, özellikle diğer ülkelerdeki teşkilatlarla ve uluslararası federasyonlarla iletişim artırılmalıdır. Yurt içinde ise özellikle amatör sporun daha iyi tanıtılması ve yaygınlığının artırılması açısından medya ile etkili bir iletişim sürecine girilmelidir.

KAYNAKLAR

ALBERS, H.H. (1966). **Principles of Organization and Management**. John Weley&Sons.Inc.Printed in USA.

ALPAR, R. (1998). **İstatistik ve Spor Bilimleri**. Ankara:Bağırgan Yayınevi. Spor Kuramsal Dizisi. Kültür Ofset.

AYTÜRK, N. (1990). **Yönetim Sanatı: Başarılı Yönetim ve Yöneticilik Teknikleri**. 2. Basım. Ankara:Emel Yayımevi.

BURSALIOĞLU, Z. (1974). **Eğitim Yönetiminde Teori ve Uygulama**. Ankara:Ankara Üniversitesi. Eğitim Fakültesi.

CAN, H., TUNCER, D., AYHAN, Y.A.(1984). **İşletme ve Yönetim**, Ankara:Alımlar Matbaası.

CAN, H. (1997). **Organizasyon ve Yönetim** 4. Baskı, Ankara:Siyasal Kitapevi.

CERTO, S.C.(1989). **Principles of Modern Management, Functions and Systems**. 4.th.Ed., Bostan:Allyn and Bacon.

DALE, E.(1994). **Yönetim Teorileri-Geçmiş ve Gelecek**. (Çev: Osman Akınhay). Ankara:Feryal Matbaası.

EKENCİ, G., İMAMOĞLU, F.A.(1998). **Spor İşletmeciliği**. Ankara:Alp Ofset Matbaası.

FİŞEK, K.(1975). **Yönetim**. Ankara:Ankara Üniversitesi Siyasal Bilgiler Fakültesi Yayınları.

GOURNAY, B.(1971). **Yönetim Bilimine Giriş (Çağdaş Toplumda Kamu Yönetimi)**. (Çev: İhsan Kuntay). Ankara:Sevinç Maatbası.Türkiye ve Orta Doğu Amme İdaresi Ens. Yayınları.

GREGG, R.T. (1957). **The Administrative Process-Administrative Behavior in Education**. Edited by: Ronald F. Camphell and Russel T.Gregg. New York.

HİCKS, H.G.(1977). **Örgütlerin Yönetimi: Sistemler ve Beşeri Kaynaklar Açısından**. (Çev: Bintuğ Aytek). Ankara:San Matbaası.

İMAMOĞLU, A.F. (1992). Fonksiyonel Açıdan Spor Yönetiminin Anlamı ve Önemi. **Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi**. Cilt 8. Sayı: I. 21-43.

KAHRAMANOĞLU, E. (1990). Genel Liselerdeki Yönetim Uygulamalarının Çağdaş Yönetim Anlayışı Açısından Değerlendirilmesi. Yayınlanmamış Doktora Tezi. Ankara:Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

KARAKÜÇÜK, S.(1988). Türkiye'de Spor Yöneticilerinin Eğitimi. **Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi**. Cilt 4. 357-383.

KAYA, Y.K.(1993). **Eğitim Yönetimi**. Ankara:Bilim Yayınları.

KETEN, M. (1993). **Türkiye'de Spor**. İstanbul:Polat Ofset.

KILIÇ, E.(1978). Halk Eğitim Merkezlerinin Yönetim Süreçleri. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi Ankara:Ankara Üniversitesi Eğitim Fakültesi.

ÖZGEN, H.(1989). **İşletmelerde Organizasyon ve Yapılan Başlıca Organizasyon Hataları, Yönetici Geliştirme-Bildiriler**. Adana:Çukurova Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Sanayi İşbirliği Yayınları.

TAYMAZ, H.(1994). Teftiş Süreci. **Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi**. Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Yayınları. Cilt 27. Sayı 2. 749-752.

TORTOP, N.(1990). **Yönetim Biliminin Temel İlkeleri**. Türkiye ve Orta Doğu Amme İdaresi Enstitüsü, Ankara:Varol Matb.

ÜÇOK, T.(1993). **Yönetim İlkeleri**. 4.Baskı. Ankara:Gazi Büro Kitapevi.

UYAR, M.(1989). Yönetim Fonksiyonları Açısından İmam-Hatip Liselerinin Değerlendirilmesi. Yayınlanmamış Doktora Tezi Konya:Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

SPOR KULÜPLERİNİN ETKİN YÖNETİMİ İÇİN TOPLAM KALİTE YÖNETİMİ

Haluk ÇEREZ*
Faik ARDAHAN ,**
***Akdeniz Üniversitesi, Besyo, **Akdeniz Üniversitesi, Sosyal Bilimler Yüksekokulu**

ÖZET

Bu çalışmada; günümüz Türkiye'si spor ortamında faaliyet gösteren amatör ve profesyonel spor kulüplerinin mevcut yapılanmasıyla ilgili eksikliklerin ve aksaklıkların ortadan kaldırılması için Toplam Kalite Yönetimi kaçınılmaz bir çözüm olarak önerilmiştir. Yeniden yapılanmayı ve değişimi gerektiren bu geçişte, Toplam Kalite Yönetiminin unsurları olarak; üst yönetimin liderliği, müşteri yapısı, süreki iyileşme ve gelişme, takım çalışması ve önce insan anlayışı boyutlarında spor kulüplerinin nasıl yapılanacağı üzerinde durulmuştur.

GİRİŞ

Sporun kökeninin insanlığın tarihiyle beraber başlayıp bugüne kadar geldiği kabul edilen bir gerçektir. Spor hareket demektir."Canlılığın tek belirtisi olan hareket, aynı zamanda vücut eğitiminin de vasıtasıdır veya spor; ülkelere saygınlık kazandırmak, çeşitli olay ve durumlara tepki göstermek, bir ülkenin ya da sistemin propagandasını yapmak, belli ülkeleri uluslar topluluğuna kazandırmak ya da ondan soyutlamak için çok yararlı ve etkili siyasal ve diplomatik bir araçtır (1). Günümüzde gelişmiş ülkeler siyasal yapılarına göre belirledikleri spor politikalarını en etkin gerçekleştirecekleri spor örgütlenmesi ve spor yönetimi sistemlerini oluşturmuşlardır. Spor zaman içinde bilinçli ve örgütsel bir yapı içinde uygulanmaya başlamıştır. Sporun kişisel ve toplumsal yararları ispatlanmış ve bundan faydalanma yolları araştırılmıştır.

Günümüzde spor pek çok ülkede beden eğitiminin temel bir metodu olarak kullanılmakta ve beden eğitimi faaliyetlerinin büyük bir kısmı spora dönük gayelere hizmet etmektedir. Spor kelimesi İngilizce'nin yardımıyla dünyaya tanıtılmış olmasına rağmen İngilizce kökenli değildir. Latince dağıtmak, birbirinden ayırmak anlamına gelen Disportare veya Deportare kelimelerinden doğmuştur. İlk zamanlarda İngiltere'de Disport veya Desport şekliyle rastlanan kelimeler onyedinci yüzyıldan itibaren çok kullanma sonucu ilk hecesinin aşınmasıyla şimdiki halini almıştır(2).

Sporun insan gelişimine katkısı çok yönlüdür. Değişik oranlarda da olsa sporun fiziksel, ruhsal ve sosyolojik gelişime katkısı vardır. Özellikle yirminci yüzyılda spora sosyolojik açıdan bakışın değişmesi ve spor sosyolojisindeki gelişmeler bunu kanıtlamaktadır.

Spor sosyolojisinde hareket noktası sporun bir başka ifade ile sportif faaliyetlerin, spor olayının bizzat kendisidir. Toplum içinde ortaya çıkış özellikleriyle yerine göre bir olay yerine göre ise bir olgu niteliği taşıyan spora toplumun bütünü içinde yaklaşmak daha uygun olabilir(3).

Spor, örgütlenme çalışmaları ile birlikte kitlelere daha kolay hitap edebilir hale gelmiştir. Bu ilişki daha çok olumlu yönde gelişmeler göstermiştir. Kişiler ve toplumlar bilimsel boyutlarıyla da inandıkları spora gönül vermişlerdir. Spor insanların yaşamlarının ayrılmaz bir parçası olmuştur.

Spor toplumdaki en yaygın kuruluşlardan biridir. Finansal harcamaları, katılımcıların ve seyircilerin sayısı, filmler, kitaplar, sporla ilgili karikatürler, harcanan süre, spor malzemeleri, spor dökümanları olarak belgelenebilir. Kısaca spor bilimleri, toplumsal insan davranışları ve toplumsal kurumlarla bağlantılıdır. Bu yüzden sosyal bilimler çerçevesinde ele alınıp değerlendirilebilir(3).

Günümüzde spora başka bir bakış açısı da amatör ve profesyonel kavramlar çerçevesindendir. Bu kavramları benzerlikleri ve farklılıkları açısından Tablo-1'de verildiği gibi; daha bilimsel olarak elit sporcular, kitle sporu yapanlar olarak da ifade edebiliriz. Profesyonel spor adından da anlaşılacağı üzere para kazanmak amacıyla mesleki bir faaliyet olarak sporun yapılmasıdır. Amatör sporcu ise; eğlenmek, dinlenmek, yeni dostlar edinmek, günlük toplumsal hayatın stresinden uzaklaşmak ve bu yolla fiziksel ve ruhsal sağlığını korumak ya da geliştirmek amacıyla spor yapar. Amatörlük ise; olimpiyat ruhunda ifadesini bulan, sporun temelinde yatan barış kardeşlik, dayanışma gibi hümanist değerlere atıfta bulunan bir kavramdır(4).

Tablo-1: Elit spor ve kitle sporunun farklılıkları

Farklılıklar ve Benzerlikler	Elit Sporu	Kitle Sporu
AMAÇ	Para ve statü	Eğlenme,dinlenme,sağlık
SEÇİCİLİK	Var	Yok
YAŞ	Belirli yaşlarda	Yaş sınırı yok
KURALLAR	Katı	Esnek
ZAMAN	Mesai	Serbest zamanlar
OLUMSUZLUK (doping,saldırganlık vb.)	Var	Yok

Kaynak; Can İkizler, a.g.e., S:107

Topluma ve kişilerin bizzat kendisine birçok yönden faydası olan sporun yaygınlaştırılması ve insanlara fırsat eşitliği yaratılması günümüzde ülkelerin üzerinde önemle durdukları konuların başında gelmektedir.

Sporun toplumun çeşitli kesimlerinde yapılabilmesi ve yaygın bir hal kazanabilmesi, hem devlet tarafından yerine getirilmesi şart olan fonksiyonlara bağlıdır hem de fertlerin ve sosyal gurupların katkılarını gerektirmektedir(5).

Yüzyılımızda artık ülkelerin tanıtım aracı, insanların sağlıklı kalmalarının neredeyse yegane kaynağı olan spor; Türkiye'de yaygın bir şekilde kulüpler düzeyinde yapılmaktadır. Spor yapma yaşının dağılımı bakımından kaynak olabilecek okullarımızda ise birçok nedenden dolayı spor istenilen düzeyde yapılamamaktadır. Sağlıklı bir toplum, sporda uluslararası başarılar isteniyorsa; sporun yaygın olarak yapıldığı kulüplere eşit maddi kaynağın yanında sistem de gerekmektedir.

Bir üniversitemiz Spor'da Toplam Kalite ve İnsan Kaynakları Yönetimi Projesi ile spor yönetimine, Türkiye'de sporu yönlendiren kuruluş olan Gençlik ve Spor Genel Müdürlüğü'nden başlayarak yeni bir sistem arayışı çalışmaları içine girmiştir.Bu çalışmada streteji olarak Kalite ön planda tutulmuş, yönetim için en önemli kaynağın insan kaynağı (personel) olduğu vurgulanmıştır. Yönetim bu çalışmada ortak yönleriyle; Bilimsel bir olgudur, Mantıklıdır, Sistematiktir, Nesneldir ve Eleştiriye Açıktır şeklinde ifade edilmiş ve yönetici olarak faydalanılacak personelin İnsan Kaynakları Yönetiminde bazı ilkelere uygunluğu üzerinde durulumuştur(6).

Bunlar; 1- Yeterlilik – yetenekli eleman seçimi
2- Kariyer – işe uygun kişi
3- Eşitlik – işe girişte ve yükselmede ayırım olmaması
4 – Güvenlik – iş güvencesi
5 – Yansızlık – objektivitedir.

Sporda Toplam Kalite ve İnsan Kaynakları arayışı, sporun yaygın bir şekilde ve en fazla uygulandığı spor kulüplerimizin yapısı ve geliştirilmesi, elit sporcuların daha da iyi duruma getirilmesi, antrenörlerin geliştirilmesi, alt yapı sorunlarının giderilmesi, sistemli tesis kazandırılması, taraftarların ve seyircilerin tatmini gibi konularında yanıtlarını verebilecek şekilde ele alınmalıdır.

İster amatör isterse profesyonel yapıda örgütlenen spor kulüpleri(SK); sporu evrensel düzeyde yarışma programları çerçevesinde insanlığa sunma çabası içinde olan, hiçbir yönetim şeklinde değişmeksizin spor yapma ve yaptırma çabası içinde temel örgütlenme ve uygulama birimleri olarak toplumsal hayatın içinde rol üstlenen örgütlerdir.

Sporun bizatihi kendisi hem mal hem de hizmet üretimi ve pazarlamasını bir arada bulunduran bir endüstri olsa da SK bu endüstride hizmet üreten ve ürettikleri hizmeti pazarlayan hizmet kuruluşlarıdır. Endüstriyel ürünlerde ürünler üretildikten sonra tüketiciye sunulur ve üretim işlemi bittikten sonra faydalı ve tüketilebilir duruma gelirler. Hizmet endüstrisinde ise durum tam tersine hizmetin üretildiği anda tüketilmesi gereklidir. Spor endüstrisi hem üretildiği anda tüketilmesi gereken hem de üretildikten sonra spor dağıtıcısı olan işletmeler aracılığıyla özellikle medyada satışı sürdürülen bir ürün olma özelliği gösterir.

Özellikle profesyonel SK'nin markalaşma ve imaj yaratma sürecinin sonunda tüketicilerin satın alma güdüsü ve endüstriyel ürün üreticileri üzerinde direkt yada endirekt pasif ve/veya aktif baskılar artmıştır. Örneğin; desteklediği takımın renklerinde mutfak tasarımı yapan bir tüketicinin aynı renklerde buzdolabı satın alma talebi buzdolabı üreticileri için bir niş pazar ve kaçırılmaması gereken potansiyel bir taleptir. Bu durum kolayda, beğenmeli ve lüks mallarda benzer talep ve arz ilişkisi içindedir.

Bilgi çağına girdiğimiz bu günlerde değişimlere yaratıcı tepkide bulunmak ve değişimi fırsatlara dönüştürmek için sürekli iyileşmeyi ve gelişmeyi hedefleyen Toplam Kalite Yönetiminin (TKY) örgütlerde uygulanması diğer endüstrilerde olduğu gibi spor endüstrisinde yer alan tüm kurumlara rekabet avantajı sağlayacaktır. Bir organizasyonda insan sisteminin kalitesi(Humanware System Quality), makine-araç-gereç teçhizat sisteminin kalitesi (Hardware System Quality), yönetim sisteminin kalitesi (Managementware System Quality) ve kurallar uygulamalar sisteminin kalitesinin (Software System Quality) toplamından oluşan TKY sisteminin(7); T'si; yani toplamı; tüm çalışanların katılımını, yapılan işlerin tüm yönlerini, iç ve dış müşterileri ve üretilen ürünlerin tümünü kapsamaktadır. K'sı yani kalitesi; mevcut ve potansiyel müşterilerin bugünkü beklenti ve ihtiyaçlarını tam ve zamanında ekonomik olarak karşılayıp onlara gelecekteki beklentilerini aşan ürün ve hizmetler sunmayı ifade etmektedir. Y'si yani yönetimi ise; yönetimin her konuda çalışanlara, sporculara, o kulübü destekleyenlere liderlik yapması, çalışan, sporcu ve taraftarlara örnek model oluşturması, organizasyon çapında katılımcı, demokratik, sosyal, sürekli iyileşme ve gelişmenin hedeflendiği insanın mutluluğunun hedeflendiği bir ortam yaratmak anlamı taşır (8).

Günümüzde SK'nin başarısı ve sürekliliği; fiziksel varlıklarının yanında entelektüel yapıları ve sistem kapasitelerinin varlığına bağlıdır. Bu yapıdaki birçok SK; teknik kapasitesi ve kişilik özellikleri ile yaptığı spor dalında başarılı olan bir sporcuya yüksek transfer ve bonservis ücretleri ödeyerek sahip olmaktadırlar. Yüksek maliyet gerektiren bu işleyişin yerine SK; mevcut sistemlerini teknik kapasiteleri ve kişilik özellikleri yüksek sporcuları yetiştiren bir yapıya dönüştürmelidirler. Bu değişim bunu gerçekleştiren SK'ne rekabet sürecinde ve toplumsal imajda avantajlar sağlayacaktır.

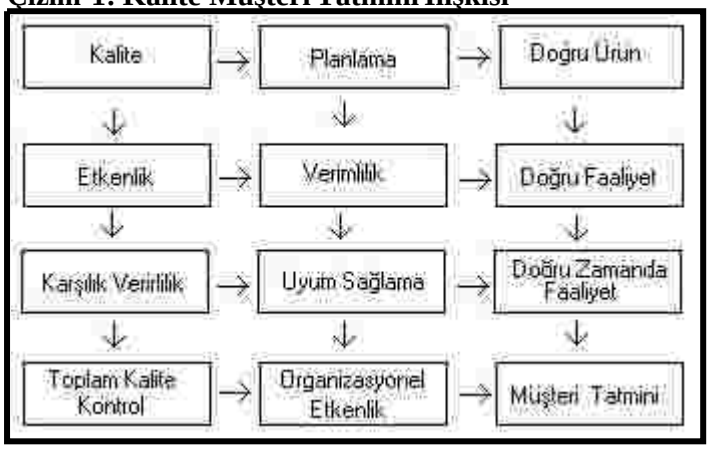
Faaliyet alanı ve büyüklüğü ne olursa olsun böyle bir sistem tasarımına yönelen veya sahip olan SK'nin yapılanmasının temelinde; müşteri tatmini, üst yönetimin liderliği, sürekli iyileşme ve gelişme, takım çalışması ve önce insan anlayışı olarak sıralanabilecek TKY'nin unsurları yer alacaktır(9).

SPOR KULÜPLERİNDE MÜŞTERİ YAPISI

TYK perspektifiyle bakıldığında SK'nin müşterileri iç ve dış müşteri olarak iki grupta ele alınabilir. İç müşteri; SK'nin yönetiminde olanlar, ücretli yada gönüllü çalışanlar, sporcular, sağlıklı yaşam için spor yapanlar ve üyelerden oluşur. Dış müşteriler ise; hizmet olarak sporu satın alan izleyiciler, taraftarlar, sporun tanıtımını ve dağıtımını yapan kurum ve kuruluşlar, tedarikçiler ve bu kurumlarda çalışanlar, spor malzemesi üreticileri ve dağıtıcıları, özel ve kamu kurumlarından oluşur.

Çizim-1'de verildiği gibi, sportif rekabet süreci hem iç müşteri hem de dış müşteri memnuniyetini gerektiren, bir müşterinin henüz talep etmediği fakat gereksinim duyduğu veya duyması gerektiği farklılıkları yakalamayı gerektirir.

Çizim-1: Kalite-Müşteri Tatmini İlişkisi



Kaynak: Tekin Mahmut, a.g.e., S.103.

Tatmin edilmemiş iç müşterinin ürettiği sportif etkinlikler hem dış müşterilerin elde edeceği tatmini azaltacak hem de SK'nün rekabet şansı azalacaktır. Kulübünde mutlu olmayan bir üye, çalışan, sporcu, antrenör ya da yöneticinin üretim performansı düşük olacak ve bu durum dış müşterilere daha fazla tatminsizlik olarak yansıyacaktır.

SPOR KULÜPLERİNDE ÜST YÖNETİMİN LİDERLİĞİ

Günümüz dünyasında yaşanan yoğun rekabet sonucu büyük fırsat ve tehditlerle karşı karşıya bulunan SK'nin önemli stratejik değişimi yaşamaları ve gerçekleştirmeleri zorunludur. Bu durumda ilk önemli nokta organizasyon bünyesinde gerçek ve köklü bir değişimi öngören TKY'nin uygulanmaya konması SK'nin tepe yönetimine düşen stratejik bir karardır. İkinci önemli nokta da; TKY'nin uygulanmasının organizasyonel kültürün zorunlu bir değişimi de beraberinde getirmesi, buna bağlı olarak çalışanların gereksiz endişelere kapılarak değişime direnişlerinin azaltılması için gerekli psikolojik değişim ortamının hazırlanması ve iç ve dış müşterilere örnek olma iradesi de üst yönetimin sorumluluğundadır.

TKY'nin uygulandığı SK'de liderlik iki farklı yapıda ele alınabilir. Birincisi; SK'nün yönetiminde bulunan kişilerin oluşturduğu daha çok yönetsel erkleri olan **organizasyonel liderlik**, ikincisi sportif faaliyetlerin tanımlanması ve sürdürülmesini sağlayan **sportif liderlik**tir. Her iki liderlik anlayışında liderlik; planlama-örgütleme-koordinasyon-yürütme ve denetim olarak tanımlanan yönetim fonksiyonlarını da üstlenmeyi gerektirir.

Liderlik doğru şeylere yoğunlaşmak, yönetim ise doğru yapmaya yoğunlaşmaktır. TKY felsefesinin SK'de uygulanmasıyla geleneksel liderliğin özellikleri üzerine, insana ve insanın

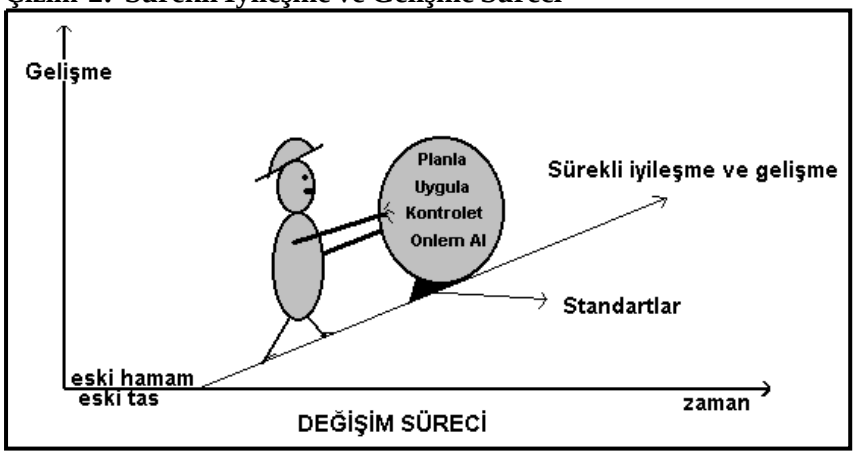
gelişimine yönelik görevler ve özelliklerde liderliğin tanımına ilave olmuştur. Hem organizasyonel hem de sportif liderler; vizyon sahibi olmak, vizyonu ve bilgiyi paylaşmak, değişikliklere açık olmak ve yeni projeler üretmek, insanlarla bireysel olarak ilgilenmek, kişilere güven ifade edebilmek, sorun çözmek ve karar vermek, işlerin akışını yönetmek, kulübün iletişim kanalı ve hizmetkarı olmak, çatışan amaçları dengelemek, öncelikleri saptamak, cesaretlendirici olmak, zor kararları almak, analitik ve kavramsal düşünebilmek, profesyonel ahlaka sahip olabilmek, merhametli, güvenilir olmak, duyguları anlayabilmek, rehber ve işbirlikçi olma noktalarında sorumluluk taşımaktadırlar(8). Geleceğin liderinin özellikleri; sürekli öğrenme, global bakış açısı, bilgi temelli düşünme, bilgiye, örgüte ve bireye önem verme, vizyonerlik, grubun bir parçası olma, çoklu kültüre imkan tanıma, liderliği kurumsallaştırma, güven kazanma, kulübün yönetsel yapısını, kurumlar ve bireyler arası iletişim kanallarını tesis etmek ve ilişkileri demokratikleştirme rollerini yerine getirmeyi kapsamaktadır.

Hem amatör hem de profesyonel spor kulüplerinde eksik liderlik ve yönetimden kaynaklı sorunlar; görev tanımlarının belirsizliği, birden fazla üste bağlılık, çok başlılık, özellikle yöneticiler ve çalışanlar arasında bilinçli olarak bilginin esirgenmesi veya yanlış bilgilendirme, çalışanların ve sporcuların kendilerini geliştirebilmeleri için sağlanan olanakların adil dağıtıl(a)maması, karar süreçlerinde demokratik yönetim ve katılımcı ortamın olmaması, yapılan işin olduğundan farklı gösterilmesi, çalışanın veya sporcunun başarısından hakkı olmayanlarda dahil birçok kişinin nasiplenmesi, kişisel varlığın ve konumun güçlendirilmesi için ortamın haksızca kullanılması, yapılan işe saygı ve sorumluluk duyulmaması, kaynakların verimli ve etkin kullanıl(a)maması, çalışanların ve sporcuların başarıya katkılarının hakça değerlendiril(e)memesi, bilgi paylaşımında ayrımcılık yapılması, kadrolar arasında ücret farklılığının olması, sosyal hakların tanımlan(a)maması veya olanlardan yararlan(a)mama, kişilerin kulübü kişisel maddi ve manevi çıkarları için kullanmaları, yıkıcı rekabete göz yumma veya destekleme, bilgi paylaşımının eksik veya sürekli olmaması ve güven sarsıcı yaklaşımlar olarak sıralanabilir. Tüm bu sorunların çözümü için organizasyonel liderlik ve sportif liderliğin TKY'nin unsurları doğrultusunda uygulanması gereklidir.

SPOR KULÜPLERİNDE SÜREKLİ İYİLEŞME VE GELİŞME

TKY'nin temel felsefesi olan sürekli iyileşme ve gelişme; Çizim-2'de verildiği gibi, geleneksel süreç ve yapıları bir yana bırakarak, bunların yerine yaratıcılığa ve değişime açık olan yeni süreçlerin yaşanan ve/veya yaşatılan organizasyonel kültürün ve bireysel davranışların bir unsuru haline gelmesidir(10).

Çizim-2: Sürekli İyileşme ve Gelişme Süreci



Kaynak: Ardahan Faik, a.g.e., 2002, s:33.

Sürekli iyileşme kavramı KAİZEN (KAİ=Sürekli, ZEN=İyileşme); sürekli ve sistematik değişimi ifade etmesinin yanında bunu sadece dışsal unsurların değil (başkaları istediği için yapma) büyük ölçüde içsel unsurların(inanarak ve kendi istediği için yapma) baskısı ve ötelemesi sonucu yapılması anlamı taşır. Spor yapılanmasında ister profesyonel sporcu isterse de sağlıklı yaşam için spor yapanlar hedeflensin sporun tanımında verilen "bireyin fiziksel ve ruhsal gelişimini sağlamak" TKY'deki sürekli iyileşme ve gelişme ile birebir örtüşmektedir.

Değişimin hedefi mevcut halden kurtulmak ve sürekli iyileşmenin ve gelişmenin olduğu yöne yönelmektir. Mevcut yapıda eğer kaynaklar etkin kullanılmıyor, bundan hem bireysel hem de kurumsal olarak rahatsızlık duyuluyorsa ve bu bir problem olarak nitelendiriliyor ise olumlu sonuçlara ulaşmak için mevcut yapının yeniden tasarlanmasına yönelik tüm çabalar değişim sürecinin içindedir. Kaynak yönetiminin esas amacı; rekabet gücünü arttırarak, müşteriye fayda sağlamayan, mal ya da hizmetin üretiminden nihai kullanıcıya ulaştırılması sürecinde mal veya hizmetin kalitesine, maliyetine, terminine olumlu katma değer yaratmayan tüm işlemlerin ortadan kaldırılarak, sıfır hata, sıfır bekleme, sıfır ıskarta, sıfır stok, sıfır iş kazası, sıfır arıza ve sıfır bürokrasiye ulaşma, savurganlıkları önleme, verimliliği arttırma, işlem zamanlarını kısaltma, kaliteyi arttırma, maliyeti düşürme, sürekli iyileştirme ve gelişme sağlamaktır(11).

Çizim-3'de verildiği gibi; özellikle sporcu ve organizasyonel boyutta yaşanan rekabet sürecindeki farklılaşma SK'deki yapılanmanın "değişmeyen ölür" veya "yeterince iyi; iyi değildir" ilkeleriyle tanımlanan süreçlerde bireyler(sporcular-çalışanlar-yöneticiler) ve kulüplerin hem kendileriyle hem rakipleriyle rekabet eden bir değişime ve yapılanmaya yönelmelerini zorunlu kılmıştır.

Değişimi sağlayabilmek için iç ve dış müşteriye sunulan ürün ve hizmetin kalitesini sürekli iyileştirmeyi ve geliştirmeyi hedef alan değişiklikleri zamanında yapabilecek, aynı hataları birden fazla tekrarlamayacak, hatasız olmayı ve dünden daha iyi olmayı hedefleyecek kişisel ve yönetsel bir konsantrasyonla **"İyi oynamak yeterli değildir. Sahayı bir sahne gibi düşünmek ve seyircileri de bu sahneye getirecek önlemleri almak"** SK'nin başarması gereken en temel yapılanmadır.

Çizim-3: Yarışma ve Rekabet Boyutundaki Değişim



Kaynak: Ardahan Faik, a.g.e., 2002, s:33.

Sürekli iyileşme ve gelişmeyi "geleneksel bakıştan ayıran nokta bir kere iyi olmayı değil sürekli iyi olmayı hedefleyen bir yaklaşım olmasıdır". Organizasyondaki herkesin standartlar ne olursa olsun ona ulaşmayı hedeflemesi değil onu bir öncekinden daha yukarıya çıkarmayı hedeflemesiyle gerçekleşir(7). Çizim-3'de resmedilen "tavsanın kaplumbağa ile yarışı" halk deyişinde olduğu gibi kaplumbağanın kendisini sürekli ötelemeyi hedefleyen yaşam tarzı enindesonunda tavşanı geçmesini sağlayacak sonuca kendisini taşıyacaktır.

SK'nin toplumsal değerlere dayalı ve demokratik bir biçimde hazırlanmış vizyon ve misyonu içeren bir kurum belgesi olmalıdır. Vizyonun somut planlara dönüşmesi programların misyonunu gerçekleştirilmek üzere hazırlanması tüm organizasyonel kaynakların bu misyonu

gerçekleştirmek üzere kullanılması, bu misyonun ve programın ve onlara bağlı olanak verilen hizmetlerin zaman içinde değişen iç ve dış toplumsal koşullar ışığında düzenli olarak gözden geçirilmesi ve gerektiğinde değiştirilmesi gereklidir(12). Organizasyonun tüm ilişkilerinde açıklık, şeffaflık ve tutarlılık içinde olmak, ayrımcılık yapmamak, farklı dinsel ve etnik kimlikli insanlar arasında eşitliğe özen göstermek, kişisel çıkar çatışmalarına izin vermemek, hata yapanı cezalandırmak yerine aynı hatayı tekrar edenleri cezalandırmak, hata oluşumuna sebep olan bireysel ve organizasyonel alt yapıları ortadan kaldırmak SK'nin temel hedefi olmalıdır.

SK'nin barış, hoşgörü, sportmenlik gibi hem sporun hem de toplumsal değerlerin üzerine düşünmesi gereklidir. SK'nin toplumsal değerler üzerine düşünmesi; hem kendisi ve içinden çıktığı toplumsal koşullar üzerine hem de hitap ettiği toplumsal değerlerin toplum tarafından nasıl benimsenip uygulanacağı üzerinde düşünmesi demektir. SK'nin toplum üzerinde bilgilenmeleri demek kendi haklarında bilgilenmeleri demektir. Birinci futbol liginde yer alan Anadolu takımları ve İstanbul takımları arasındaki ya da İstanbul takımlarının kendi aralarındaki müsabakadaki seyirci yapısı, ilişkileri, tezahüratları farklı iki takımın renklerini taşıyan taraftarların birbirlerini potansiyel düşmanları olarak görme ve stadlarda yaşanan spor felsefesi dışındaki olaylar bahsedilen üzerinde düşünülmesi gereken ve değiştirilmesi gereken toplumsal değerlerdir.

Toplumsal ve organizasyonel değerlere müdahale etmenin, toplumsal değerleri korumanın ve geliştirmenin koşulu kendi bilincinde olmak; Çizim–2 de verilen; herhangi bir gelişme ve iyileşme için eylemlerin ve kaynakların planlanması, uygulanması, denetlenmesi, ve ulaşılan değerlerin standartlaştırılması olarak isimlendirilen PUKO döngüsü veya DEMİNG döngüsü kapsamında– sürekli kendisini incelemek, kendisine bakmak ve kendini dönüştürmektedir.

SK toplumu değiştirme, iyileştirme ve geliştirme misyonunu kendisinde görmeli ve bunun için eylem yapmalıdır. Ancak bu değişiklik sonucunda kendisini de değiştirebilirse ve ulaştığı hedefleri sonrasında yeni hedefleri belirleyebilirse, öğrenmeyi öğrenebilirse kendi sürekliliğini garanti edebilecektir. Öğrenen bir SK; bilgiyi yaratma, edinme, aktarma, yeni bilgi ve kavrayışları yansıtmak için davranışını değiştirme becerisine sahip olan örgüttür(13).

SK'da bahsedilen sürekli iyileşme ve gelişmesinin yaşanabilmesinin iki yolu vardır. Birincisi; kişisel ve örgütsel gelişme ve yaratıcılık için tüm çalışanların katkısını almak ve ekip çalışmasının yapılması, ikincisi; organizasyonlarda problem çözme ve karar verme tekniklerinin sistematik olarak kullanılmasıdır (14).

Kişisel ve örgütsel boyutta rekabetin sportmenlik ölçüsünde tanımlanması kişisel ve örgütsel gelişmeyi, toplumsal boyutta da tüm SK'nin bir misyonunun etrafında toplanarak toplumsal gelişimi hedeflemeleri toplumsal iyileşmeyi sağlayacaktır.

SPOR KULÜPLERİNDE TAKIM ÇALIŞMASI

TKY'nin ilkelerinden bir diğeri de takım çalışmasıdır. Bir organizasyonda takım çalışması yapılabilmesi için örgütteki çalışanların örgütün varoluş nedenleri etrafında toplanmaları, birleşmeleri ve örgütsel amaçlara tam katılımını gerektirir (9). Tam katılım; bir organizasyonda kaliteyi, başarıyı yakalamak ve sürdürebilmek için, organizasyondaki tüm çalışanların enerjilerinden ve önerilerinden yararlanılması, bireylerin organizasyonunun geleceğini kendi gelecekleri olarak görmelerinin sağlanıp yönetsel ve uygulama süreçlerinin hepsine yetki ve sorumluluk paylaşımıyla süreçlere ve kararlara hem düşünsel olarak hem de eylemsel olarak katılmaları anlamı taşır.

TKY'nin bireyin örgütteki süreçlere neden tam katılımının sağlanması gerektiği konusunda, bireyin önemsenmesini gerektiren en önemli unsur, organizasyonları etkileyen olumsuz olayların gerisinde grup kararlarının değil çoğunluk kişisel hataların etkili olmasıdır. Bu nedenle; liderlerin ve yöneticilerin çalışanları dinlemesi, görüşlerinden haberdar olması ve düşüncelerinin gelişmesine yardım etmesi, tam katılımın sağlanması için önemlidir. Bu durum her türlü değişime ortak edilen bireylerin değişime direnişini azaltacak, çalışanların birey olarak kabul edilme, fark edilme, tanıma, kişisel yeteneklerini ve önerilerini ortaya koyma ve başarılı olma gibi "kişisel tatmin" ihtiyaçlarını karşılayacak fırsatları sistematik hale getirecektir.

Takım çalışması; organizasyonlardaki kalite etkinliklerimiz gönüllü olarak yerine getirildiği; bütün üyelerin katılımıyla gerçekleştirilip, kendini geliştirme, karşılıklı gelişme ve ilerleme felsefesiyle hem organizasyonun hem de kişilerin karşılaştıkları ve/veya karşılaşabilecekleri sorunlar belirlemek, tatmin etmek ve bu sorunlara çözüm bulmak amacıyla yapılan çalışmalar bütünüdür. SK'ları yapıları gereği **makro takım** (organizasyonel yapılanmada kalite çemberleri) ve ister bireysel, isterse takım sporlarında faaliyette bulunulsun ürettiği spor hizmetleri **gereği mikro takımlardan**(müsabık takım) oluşur. Özellikle mikro takımlar çoğu zaman makro takımın oluşturulmasının birinci ve ana nedenidir(veya tersi). TK felsefesini içeren takım çalışmasının SK yapılmasında her bir çalışan, sporcu ve kulüp üyeleri hem mikro hem de makro takımın doğal üyeleridir ve izleyen sorumlulukları taşır; Her oyuncu en iyisini yapmaya çalışır, Başarı kriteri herkes için aynı ve açıktır. Aynı başarı kriteri hem takım hem de oyuncular için geçerlidir, Takımlar bu başarı kriteri etrafında organize olmuştur, Oyuncular seri, istekli ve kapasitelidir ve çok fonksiyonludurlar. Birbirlerini tamamlayıcı yeteneklere sahiptirler, Lider sürekli yanlarında ve destekleyicidir. Takım üyelerinin amaca ulaşmaları için yardımcı olur, Lider üyelerin profesyonel davranışlarını geliştirir, Takımdaki herkes kendini sonuçtan sorumlu hisseder, Herkes ait olduğu mikro ve makro takıma sadıktır. Herkes durumu etkilemek ve değiştirmek için arkadaşlarına ön ayak olur. Gerektiğinde onların rollerini üstlenir.

TKY'de temel amaç daima iç ve dış müşteri memnuniyeti olduğundan makro ve mikro takımların ve takım üyelerinin birbirleriyle uyum içinde, ortak amaçları gerçekleştirmek için çalışmaları gerekmektedir. SK'deki takımlar (hem mikro- hem makro) öncelikle yöntemlere ilişkin deneyimler oluşturmalı sonra da sürekli ve uzun vadeli çözümler ve kararlar için TKY araç ve tekniklerini etkili kullanabilecek duruma gelmelidirler. SK'lerinde takım oluştururken birbirleriyle uyum içerisinde çalışarak sinerji yaratabilecek kişilerin bir arada olmasına özen gösterilmelidir.

SPOR KULÜPLERİNDE ÖNCE İNSAN ANLAYIŞI

TKY'nin bir diğer ilkesi de önce insan anlayışıdır. TKY çerçevesinde takım çalışması, sorumluluk paylaşılması ve tam katılım, sürekli iyileşme ve gelişme, üst yönetimin liderliği ve iç-dış müşteri memnuniyeti "önce insan" diğer bir deyişle "birey kalitesi" üzerinde odaklanır. TKY'nin araçlarından biri olan takım çalışmaları etkinliklerini harekete geçiren "insana saygı" duyulan bir örgüt misyonu ve vizyonudur. TKY'nin başarıyla uygulanmasının temelinde kişileri motive etme, yönlendirme, mevcut bilgi ve beceri düzeylerini yükseltici ve yeni yetenek kazandıracak, ratosyon ve iş zenginleştirme gibi insanı geliştiren ve insanı ön planda tutan sistemler yatmaktadır. Yönetimin temel sorumluluğu da bu sistemi geliştirmektedir. Ancak bu gelişmede insan faktörü sistemin odağında yer almakta olup, başarı sadece yönetim tarafından değil, tüm çalışanlar tarafından sağlanacaktır.

Bir işletme olarak düşünülen SK'de; en pahalı ve kesinlikle en önemli kaynak; hizmeti sağlayan ve/veya üreten insandır(15). SK'nin tesislerinin sayısı ve niteliği de insan kaynağının iyi kullanılması ile birleşince ortaya kaliteli hizmet çıkmaktadır.

TKY; insanları yönlendirmek için en uygun yolun onlara güvenmek olduğuna ve insanlara yetişkin muamelesi yapıldığında mutlaka olumlu tepkiler alacağına inanarak, ortalama insanlardan bile olağan üstü performans alabileceği ilkesini esas alır. Bir örgütte moral ve motivasyon için ön koşul olan hiçbir duygu "bana gereksinme duyuluğu" duygusundan daha etkili olamaz. SK'de ki tüm yönetsel ve liderlik yapılanmasının birey odaklı olması gereklidir. Tecrübeler göstermektedir ki, spor işletmelerinin yönetilmesindeki başarısızlıklar genellikle; yönetimin çalışanları iyi yetiştirmemesi, istenileni bildirmemesi, onları dinlememesi, desteklememesi, motive etmemesi veya ihtiyaca uygun personel istihdam etmemelerinden dolayı iş görenlerin kendilerini etkin hizmet sunmaya adayamamalarından kaynaklanmaktadır(15).

SONUÇ ve ÖNERİLER

Günümüz Türkiye'sinde spor kulüpleri henüz faaliyetlerinde kaliteye odaklansalar da henüz yapılanmalarında Toplam Kalite Yönetimi esaslarını uygulayamamaktadırlar. Bu da; spor kulüplerinde idari başarı, ticari başarı, sportif başarı ve mali başarı açısından eksiklikler yaratmaktadır.

Ülkemizde spor branşlarının yaygınlaşması ve geliştirilmesinin en önemli işlevcisi olan spor federasyonlarının kolları sayılabilecek olan spor kulüpleri, üstlerine düşen görevleri en iyi şekilde yapabilmeleri için; sportif başarı, mali başarı, idari başarı, ticari başarı ve beşeri başarıyı sağlayacak yapılanma içinde olmalıdırlar(16). Bunun için;

- Özellikle profesyonel şubesi olan spor kulüpleri, büyük gelir imkanları da göz önüne alınarak kurumsallaşmalıdırlar. Kurumsallaşmaya modern yönetim sistemleri doğrultusunda ve TKY kurallarına sadık kalınarak profesyonel yöneticilerin seçimi ile başlamalıdır ve gerekli yetki devri sağlanmalıdır.
- Seçilecek olan spor yöneticileri, spor bürokrasisini bilen, işletmecilikten anlayan, tercihen spor bilimleri eğitimi görmüş, spor kulüpleri konusunda bilgili, insan kaynakları konusunda uzmanlaşmış profesyonel kişilerden olmalıdır. Özellikle günümüz Türkiye'sinde milyon dolarlık bütçelere sahip kulüplerin birer holding oldukları kaçınılmaz gerçektir. Hal böyle iken amatörce seçilmiş kişilerin bu kulüplerin yönetimlerinde yer almaları yanlıştır.
- Kulüp tesislerinin sorumluları aynı şekilde insan kaynakları departmanlarınca, mimarlık, mühendislik ihtisası görmüş, kulüpçülük deneyimi ve sportif geçmişi olan kişiler arasından seçilmelidir.
- Profesyonel ve amatör spor kulüplerinin tüm kadrolarının iş ve görev tanımları yapılmalıdır.
- Arşiv sistemi kurulmalı, her alanda ve aşamada kayıtlar ulaşabilirlik ve denetlenebilirlik esasları içinde tutulmalıdır.
- TKY süreci içinde, spor kulüplerinin yapısını oluşturan zorunlu organlardan; Genel Kurul, Yönetim Kurulu, Denetleme Kurulu,Yürütme Birimi(Genel Sekreter,Kulüp Saymanı,Kulüp Doktoru, Tesis ve Malzeme Yöneticisi, Spor Direktörü, Genel Kaptan, Teknik Yönetici ve Öğreticiler, Kaptanlar), ayrıca seçimli organlardan; Kulüp Danışmanları ve Kulüp Temsilcileri birbirleriyle uyum içinde çalışmalıdırlar. Birimler arası koordinasyon kurulmalıdır.
- Müşterilerin mevcut ve gelecekteki beklentileri karşılayacak yeni tesis projeleri gerçekleştirilmeli, alt yapı güçlendirme çalışmaları yapılmalı, spor okulları yaygınlaştırılmalı, taraftarlarla işbirliği yapılmalı, üyelerle iletişim ve katılımları sağlanmalı, etkin tanıtım yapılmalıdır.
- Yönetim Kurulu üye sayısı sınırlı tutulmalı, yönetim kurulu başkanlarının görev süreleri sınırlandırılmalı ve Yönetim Kurulunu denetleyen bağımsız birim kurulmalıdır.
- Spor kulüpleri yetiştirdikleri sporcularda; barışa ve başarıya endeksli, çalışmanın sürekliliğine endeksli, önceden hazırlık yapma alışkanlığına endeksli kimliğin bulunması için çaba göstermelidirler(17).

KAYNAKÇA

1- Fişek Kurthan, **Dünya'da ve Türkiye'de Spor Yönetimi,** Ankara,1998, s:13.
2- Keten Mustafa, **Türkiye'de Spor**,İstanbul, 1993, s:12-13.
3- Öztürk Füsun, **Toplumsal Boyutlarıyla Spor,** Ankara, 1998, s:6-6.
4- İkizler Can, **Sporda Sosyal Bilimler,** İstanbul, 2000, s:104-105.
5- Erkal M. , Güven, Ö. , Ayan, D. , **Sosyolojik Açıdan Spor,** İstanbul,1998, s:203-204
6- T.C.BAŞBAKANLIK GSGM, **Türkiye'de Sporu ve Sporcuyu Geliştirmeye Yönelik Yeni Bilimsel Yöntem ve Projelerin Tespiti İle İlgili Üniversitelerle Yapılan II. Toplantı Raporu**, Ankara, 2001, s:349.
7- İmai Masaiki, **Kaizen- Japonya'nın Rekabetteki Başarısının Anahtarı,** Brisa, 1994, İstanbul, s:48-146.
8- Ahmet Talat Us, "Sivil Toplum Kuruluşlarında Sürekliliğin Garantisi Olarak Toplam Kalite Yönetimi" Kalder 6. Makale Yarışması, 1. Ödülü, www.kalder.org/anasayfa/htm/makale/2001makaleyarışması%20sonuçları.htm, s:2
9- Tekin Mahmut, **Toplam Kalite Yönetimi**, Günay Ofset, Konya, 2002, s:103-110-130.
10- Ardahan Faik, **"Toplam Kalite Düşüncesi İle Zaman Yönetimi"**, Önce Kalite Dergisi, Kalder Yayınları, Yıl:6, Sayı:25, s:29.
11- Ardahan Faik, **Yaşayan Herkes İçin Zaman Yönetimi,** A.Ü. Yayınları, 2002, s:2.
12- Eren Erol, **Yönetim ve Organizasyon,** Beta Yayınları, İstanbul 1993, s:24.
13- Bilgi Yönetimi, Harvard Business Review, Mess Yayın No:293, s.193.
14- Yenersoy Gönül, **Toplam Kalite Yönetimi,** Rota Yayınları, 1997, İstanbul, s: 126.
15- Akarçay Vural ve Diğerleri, **Sporda Sosyal Bilimler 2**, Editör: Can İkizler, Alfa Yayınları, İstanbul 2002, s:24-25.
16- Galatasaray Spor Kulübü Arama ve Karar Konferansı, 2002 İstanbul, s:69.
17- Çeki Gültekin ile yapılan görüşme, 25-09-2002.

DÜNYADA VE TÜRKİYE'DE FUTBOL HAKEMLİĞİNİN BAŞLANGICI VE GELİŞİMİ

Dr. Lale ORTA (*)

ÖZET

Bu çalışmada, Dünyada ve Türkiye'de futbol hakemliğinin başlangıcı ve tarihi gelişimi incelenmektedir. Futbol oyun kurallarının evrensel oluşundan dolayı, Türkiye'deki futbol hakemliği, Dünya futbol hakemliğindeki gelişim çizgisini yakalamaya çalışmaktadır. Oyun kurallarının sık değiştirilmesi ile birlikte hakem hatalarının artması, futbolun en önemli unsurunu oluşturan hakemlere gereken önemin verilmediği sonucunu ortaya çıkarmıştır. Bu noktadan hareketle, 1990 yılından itibaren FIFA (Uluslararası Futbol Federasyonları Birliği) ve IFAB (Uluslararası Futbol Birliği Kurulu) bu konu üzerinde çalışarak çeşitli adımlar atmışlardır. "Hakemliğin Profesyonelleşmesi", "Uzmanlaşmış Yardımcı Hakemlik", "Hakem Eğitiminin Önemi" ve "Dördüncü Hakem"in resmi olarak kurallarda yer alması bunlardan bazılarıdır.

OCCURANCE AND DEVELOPMENT OF THE SOCCER OFFICIATING IN TURKEY

SUMMARY

Occurance and historical development of officiating in Turkey and in the world is investigated in this study. Because the laws of the game are universal, refereeing in Turkey, is trying to catch the improvement point of the world refereeing. The rise in the mistakes of the match officials because of the often changes in the laws of the game, shows there is a lack of importance given to the cruicial element of football, that is refereeing. From that point, since 1990 FIFA and IFAB had studied upon these topics. "The Proffesionalism of Footbal Referees", "Expert Assistant Referees", "Importance of Referee Education" and" "Fourth Official to take place in the laws officially" are some of those studies.

* İstanbul Teknik Üniversitesi / İSTANBUL

1-GİRİŞ

Hakemlik; futbolun altın üçgeninin en önemli köşesini oluşturmaktadır. Hakem; hem seyirci ile futbolcu arasında, hem de rakip takımlar arasında köprü görevini görmekte, bir yandan da oyunun önceden belirlenmiş kurallar çerçevesinde değerlendirmesini yapmaktadır. Bir futbol maçının güzel, heyecan verici, Fair Play ilkeleri içersinde, bol gollü geçmesinde, bitmesinde veya düzensiz, olaylı, kavgalı bir hava içersinde oynanmasında hakemin rolü son derece önemlidir. Hakemlik; bilgi, tecrübe, eğitim, yeterlilik, kişilik, kondisyon ve konsantrasyon gerektirir. Hakem; düzgün yaşantısı, dürüst kişiliği ile insan psikolojisinden ve toplum sosyolojisinden anlayan, insanın bireysel ve toplumsal davranışlarını yorumlayabilen, saha içindeki ve dışındaki hareketleriyle örnek olması gereken kişidir. Hakemlik özel olarak seçilmiş insanların topluluğu olma yolundadır.

Bu çalışma; Dünyada ve ülkemizde futbol hakemliğinin ortaya çıkışını ve tarihi gelişimini incelemektedir. Kuşkusuz, futbol hakemliğinin tarihçesinden bahsedebilmek için futbolun kurallara bağlanışından, bundan söz edebilmek için de futbolun bir oyun olarak ortaya çıkışının tarihçesinden söz etmek gerekir.

Bu bakımdan bu çalışmanın amacı, konumuz itibariyle bir derleme, ardından da bir değerlendirme yapmaktır.

2-METOT

Bu araştırmada, futbol hakemliğinin günümüze kadar olan değişimleri yıllar itibariyle incelenmiş ve değerlendirilmiştir. Çalışma boyunca genellikle tarihçi metot ve kaynak tarama tekniği kullanılmıştır.

Futbol hakemliğinin ortaya çıkışını ve tarihi gelişimini inceleme amacını taşıyan bu çalışmada gerekli olan veriler basılı kaynaklara dayanmaktadır. Bu nedenle, Futbol ve futbol hakemliği ile ilgili kaynaklar taranmıştır.

3-BULGULAR

Milattan 2500 yıl önce Çin'de askerlerin futbol oyununa benzer biçimde eğitim yaptıkları; dahası, Orta Asya Türk Topluluklarında, Tsang Kentinde, kız ve erkeklerden oluşan karma takımların "ayak topu oynadıkları" ifade edilmektedir (1).

İngiltere'de futbol ilk olarak M.S. 217 yılında Derby Kentinde oynanmıştır. O haliyle futbol son derece ilkel ve kaba bir nitelik taşıyordu, ancak 1349 yılında yasaklandı. O dönemdeki futbol sahalarının bugünkü ölçülere nazaran çok daha büyük olduğunu ve

oyun süresinin de öğleden akşam karanlığına kadar devam ettiğini tespit ediyoruz. İngiltere'nin sosyo-ekonomik gelişmesine paralel bir biçimde futbolun 16. ve 18. yüzyıllar arasında sadece alt sosyal sınıflar arasında oynanmış, ekonomik bakımdan güçlü sınıflar ise bu oyuna itibar etmemişlerdir. 19. yüzyıl başından itibaren İngiltere'deki sanayi devriminin getirdiği zenginlikler yavaş yavaş geniş halk kitlelerine ulaşarak yaygınlaşmaya başlamış, eğitime verilen önem gereği okul sayısı da hızla çoğaldığından 19. yüzyıl başlarında futbol özellikle okullarda büyük bir canlanma göstermiştir. Toplumsal bakımdan değerlendirdiğimizde; okulun olduğu yerde kuralların olması da kaçınılmazdır. Bu bakımdan futbol oyununun kurallara bağlanmasında futbolun okullarda yaygınlaşmasını takiben gerçekleşmesi şaşırtıcı değildir (2).

Dünyada futbol hakemliğinin başlangıcı futbolun başlangıcına ve yayılmasına paralel bir seyir izlemiştir. 1819 yılına kadar maçların hakemsiz oynandığını, takım kaptanlarının aynı zamanda hakemlik yaptığını, daha sonra bu tarz idarenin sakıncaları görüldüğünden saha içine girmemek şartıyla dışarıdan hakem tayin edilmiştir (3).

Hakemlik kurumunun ilk defa İngiltere'de oluştuğunu ve hakemliğin 1880 yılında kurumsallaşmaya başladığını tespit ediyoruz. Şüphe yok ki, burada sözü edilen hakemlik olgusu bugünkü hakemlikten oldukça farklıdır. Sahanın her iki yarısında birer hakem bulunmakta bir hakem de masa başında görev yapmaktadır. Masa başındaki hakem diğer hakemlerin anlaşmazlığa düşmesi halinde duruma müdahale etmektedir. Bu hakem ayrıca skoru kaydetmekte ve zamanı ölçmektedir (1).

Futbol oyunundaki tüm değişiklikler hakemliği de etkilemiştir. 1881 yılında oyun kurallarının içinde ilk defa hakemden söz edilmiştir. Konumuz açısından çok önemli bir husus, 1884 yılından itibaren hakemlerin karşılaşmalarda kayıtsız şartsız tek yetkili olmalarıdır (2, 3).

Futbol oyununun ve hakemliğin istikrar kazanması öncelikle kuralların istikrar kazanmasına bağlıdır. Kuralların istikrar kazanması da onların yazılı hale gelmesi şartına bağlıdır. Futbol Kurallarının sistematize edilmesi ve yayınlanması 1896 yılında gerçekleşmiştir (4). Böylelikle ortak uyum sağlanabilmiştir. Burada ilgi çekici ve önemli olan husus hakemliğe ilişkin kural ve düzenlemelerle, futbol oynamaya ilişkin kural ve düzenlemeler arasında uyum sağlanmış olmasıdır.

Kurallarda yapılan değişiklik sonucu, 1905 yılında futbol hakemleri sahadaki konumları itibariyle şimdikine benzer bir nitelik kazanmıştır. Buna göre masa başındaki hakem saha içine geçmiş, içerdeki hakemler taç çizgileri kenarında görev yapmaya başlamışlardır. Ancak bunlar, şimdiki uygulamanın aksine taç çizgileri boyunca; iki korner

direği arasında görev yapmışlardır. Bunun gibi saha içindeki hakemde, henüz Sir Stanley Rous'un 1930'da bu günkü şekline dönüştürdüğü "diyagonal" sistem anlayışından çok farklı bir biçimde görev yapmaktadır (1).

1920'lerde hakemlerin oyunu yönetim biçimlerinin biraz daha değiştiğini ve bu değişikliğin günümüzde halen uygulanmakta olan diyagonal sistemin orijinini oluşturduğunu söyleyebiliriz. Buna göre; yan hakemler orta çizginin taç hattını kestiği nokta ile, kendi koştuğu istikametteki köşe gönderi ve bu yarı sahada bulunan kalenin tam ortasındaki noktanın oluşturduğu üçgenin içersinde bulunan sahayı kontrolleri altında bulundurur, bu sahada meydana gelen olayları hakeme işaret eder, hakem de bu iki üçgenin haricinde kalan kısmı kontrolü altında bulundururdu (1).

Ülkemizde hakemliğin başlangıcı, 1890 yılında futbolun yaygınlaşmaya başlamasına paralel bir seyir izlemiştir. Türkiye'deki hakemliğin orijini hakkındaki kaynaklar yetersiz ve düzensizdir. Ülkemizdeki hakemlik ancak 1900 yılından sonra özellikle futbolu bırakanların hakem olmasıyla gelişmeye başlamıştır. İlk hakemlerin de, futbolun öncüleri olan yabancı uyruklu kişiler olduğunu görüyoruz (5). James La Fontein, Kinon ve Vasiliadis bu çerçevede ilk hatırlanan isimlerdir. İlginç bir tespit de ilk Türk Futbolcusu Fuat Hüsnü Kayacan' ın aynı zamanda ilk Türk Futbol Hakemi oluşudur. Kayacan'ın yönettiği ilk maç 1907'de Kadıköy-Moda maçıdır. Daha sonra hakemlik yapan Türkler arasında zamanımızda isimleri stadyumlara verilerek yaşatılan Ali Sami Yen, Yusuf Ziya Öniş ile Türk basınının Şeyh-ül Muharriri olan Burhan Felek yer almaktadır. Ülkemizde hakemlere "lisans" verilmesi 1940 yılında olmuştur. Bu bağlamda, ilk bölge lisansına Şazi Tezcan sahip olmuştur. İlk Milli Futbol Hakemimiz Nuri Bosut'tur (6).

1940'lı yıllardan itibaren yurt dışına açılan Türk Hakemliğinde özellikle 1960'lı yıllar başarılara ulaşılan yıllar olmuştur. Bu çerçevede; Sulhi Garan ilk defa FİFA kokardı hakemimiz iken, bunu Cezmi Başar, Muvahhit Afir, Faruk Talu, Semih Zoroğlu ve diğerleri izlemiştir (5).

Ülkemizde Tevhid-i Tedrisat (Eğitim Birliği) yasasının kabulü ile batı tipi bir eğitim sistemine geçilmesi, kendiliğinden okul sporları anlayışını da getirmiştir. Spor; ders programlarına girmeye başlamış, bunun sonucu olarak da İngiltere'dekine benzer biçimde diğer birçok spor dalı gibi futbol da okulların yaygınlaştığı bölgelerde yoğunluk kazanmıştır. Bu da hakemliğin gelişimini etkilemiştir.

Ülkemizde futbol hakemliğinin gelişimini açıklarken kronolojik dönüm noktaları oluşturmak gerektiği kanısındayız. Bu bağlamda yararlanabilecek ilk ayrım Cumhuriyet öncesi ve sonrası biçiminde olabilir. Kuşkusuz Cumhuriyet öncesi oldukça kısa bir zaman

dilimini kapsar. Ancak futbol hakemliği açısından bu dönemi dahi kendi arasında üçe ayırmak mümkündür. Bu ayrımda; İstanbul Futbol Birliği Dönemi, İstanbul Futbol Kulüpleri Ligi Dönemi ile Cuma Ligi & Cuma Birliği Dönemi ayrımı gerçekçi bir ayrım olur. 22.5.1922 tarihinde kurulan Türkiye İdman Cemiyetleri İttifakı (T.İ.C.İ.) kronolojik bakımdan önemli bir kilometre taşıdır.

T.İ.C.İ. Öncesi Döneminde Hakemlik (1903-1922):

İstanbul Futbol Birliği Döneminde maçlar; iki takımında üzerinde anlaşmasıyla o gün maçı olmayan şöhretli bir oyuncu tarafından yönetiliyordu. Hakemlerin ve/veya yan hakemlerin oyun esnasında tarafların tartışması ve anlaşmasıyla değiştirildikleri de görülüyordu (7). Bu dönemde ülkemizde hakemliğin kurumsallaşması kolay olmamış ve İstanbul il sınırları içinde kalmıştır. Birlik Nizamnamesinin son maddesinde (6) belirtildiği üzere, bir futbol maçı 1 hakem, 2 yan hakem, 2 de kale hattı hakemi olmak üzere toplam 5 hakem tarafından yönetilmektedir. İlk 3 hakemi İstanbul Futbol Birliğinin seçmesine karşılık, kale hattı hakemlerini saha içinde görev yapan hakemin seçmesi, dönemin hakemlerine tanınan güvenin ve özgürlüğün çok anlamlı bir ifadesidir. Tarafsız kişiler arasından seçilmeleri şartı bulunan kale hattı hakemlerinin görev ve yetkilerinin kapsamı hususunda her hangi bir açıklık bulunmamakla birlikte, bu hakemlerin aut-korner ayrımının yapılması görevini yüklendikleri sonucuna varıyoruz.

İstanbul Futbol Kulüpleri Döneminde; Lig Nizamnamesine göre kulüpler üzerinde anlaştıkları hakemin adını, Lig Düzenleme Kuruluna bildirirler; Kurul müsabakaların başlamasından en az 1 saat önce üzerinde anlaştıkları kişiyi hakem olarak görevlendirirdi. “... hakem konusunda kulüpler anlaşamazsa, kulüplerin önereceği değişik uyruktan ikişer aday, toplam dört kişi arasından, ad çekme yoluyla ve Birliğin Başkan, Başkan Yardımcısı ve Genel Sekreteri gözetiminde görevlendirme yapar” (7). Ad çekme usulü yaklaşık 80 yıl sonra 1991-1992 futbol sezonunda değişik bir biçimde, yaygın adıyla “torbadan kur’a çekimi” olarak uygulanmıştır. O halde torba usulünün hakemlik tarihimizde 80 yıl öncesine dayanan bir örneği mevcuttur. Ne var ki, her iki uygulama sonuç itibarı ile başarısız olmuştur.

Cuma Ligi ve Cuma birliği Döneminde; hakemleri belirleme yetkisi ise, Lig Yönetim Kuruluna aitti.

İstanbul Futbol Birliğinden başlayıp Cuma Birliğini de kavrayan bu dönemde, hakemlik müessesesi bazı ilginç uygulamalara sahne olmuştur. Bunlardan biri Fenerbahçe ile Galatasaray arasındaki bir karşılaşmanın bitimine 20 dakika kala yapılan bir penaltı

itirazı uzun tartışmalara yol açmış, tartışmalar 5 ay sonra sonuçlanmış ve son 20 dakika oynatılarak maç tamamlanmıştır (8).

T.İ.C.İ. Döneminde Hakemlik (1922-1936):

İlk Türk Hakemlerinden olup, İsviçre'ye eğitim almaya giden ve 1920 yılında geri dönen Yusuf Ziya Öniş' in İsviçre Spor Teşkilatı Nizamnamesini tercüme etmesi T.İ.C.İ.'ye kaynak olmuştur. Öniş ve arkadaşları Ali Sami Yen, Burhan Felek ile Nasuhi Baydar'ın da katılımıyla 20 maddelik bir tüzük hazırlanmış böylelikle kulüplerin T.İ.C.İ. adı altında toplanmasının yolu açılmıştır (9) . Bu dönemde hakemliğe ilişkin bazı maddelerin tüzükte yer aldığını görüyoruz. Örneğin; 72. maddeye göre, hakemlerin seçiminde Bölge İdman Heyetleri ve Federasyonlar yetkilidirler. Burada, birlikte kullanılan bir yetki değil, ayrı ayrı sahip olunan yetki söz konusudur. Bu maddeye göre: seçilen hakem karşılaşma saatinde bulunamazsa, rakip takımlar stadyumda mevcut hakemlerden birer kişi seçerler, bunlardan hangisinin maçı yöneteceği kur'a ile belirlenir. Stadyumda tek bir hakemin bile bulunabilmesi durumunda, karşılaşmayı o hakem yönetirdi. İlginç olan, hangi şartlar altında olursa olsun, hakem bulunmaması nedeniyle, bir karşılaşmanın ertelenmesi yolunun kapalı tutulmasıydı. Aynı maddeye göre, resmi hakem adayı bulunamazsa, rakiplerin anlaşarak herhangi bir kişiyi karşılaşmanın hakemliğine getirmeleri mümkün olmaktaydı (9).

Ülkemizde Futbol Encümeni (Federasyonu) T.İ.C.İ. tüzüğü çerçevesinde Temmuz 1922'de kurulmuş ve aynı zamanda T.B.M.M.'nin açılışı 23.4.1923 tarihine de denk gelen toplantılarında FİFA' ya başvuru kararı alınmış ve bu başvurusu da bir ay içinde kabul edilmiştir (6). Futbol Federasyonu bünyesinde, hakem işlerini 5 kişilik bir federasyon heyeti üstlenmekteydi (10).

Ülkemizde ilk hakemler; genellikle kendi takımının karşılaşması olmadığı zaman, maç yöneten futbolculardı. Takım ve futbolcu sayısı artıp, aradan belirli bir zaman da geçince, hakemler elden geldiği ölçüde eski futbolcular arasından seçilmişlerdir. Uzunca bir müddet devam eden bu durum, 1932 yılında ülkemizde ilk defa bir "Futbol Hakem Kursu" açılmasına yol açmıştır. Bu kurs hakemlik tarihimizde eğitim yolu ile hakemlik sıfatını kazanmanın ilk kaynağını oluşturmaktadır (10).

1922-1932 yılları arasında Türk Hakemlerinin bazı uluslararası karşılaşmaları yönettiğini de görüyoruz.Örneğin: Hamdi Emin Çap 1924 ve 1925'te Sovyet Rusya-Türkiye karşılaşmalarını, Şeref isimli hakemimiz de 1928'de Macaristan –Avusturya milli maçını yönetmiştir (10).

T.İ.C.İ. döneminin sonunda, Avrupa'da yükselmeye başlayan ideolojilerin izlerini taşıyan birtakım düzenlemelerin Türk Sporuna da yansıdığını görüyoruz. Türk Spor Kurumu'nun Tüzüğü bu yansımanın anlamlı bir göstergesidir (11). Ülkemizde futbol hakemliğinin kurumsallaşması ve yasal temellere kavuşması, asıl olarak 3530 sayılı Beden Terbiyesi Kanunu ve bu Kanuna bağlı tüzüğün yürürlüğe girmesiyle olmuştur. 1938 yılında yasanın yürürlüğe girmesinden sonra, Beden Terbiyesi Genel Müdürlüğüne bağlı olarak yayınlanan Futbol Yüksek Hakem Komitesi Talimatının en önemli ve kalıcı özelliği hakemliğin "Lisans"a bağlanmasıdır (12).

1923-1951 döneminde futbolun daha çok büyük şehirlerde oynanması, para, ulaşım ve diğer problemler nedeniyle, hakemlik sadece büyük şehirlerde talep bulmuştur. 3530 sayılı yasa bu dönemde kabul edildiği için, yasadan futbol hakemliği de etkilenmiştir.

1951-1959 döneminde üç büyük şehirde (İstanbul, Ankara, İzmir) mahalli profesyonel ligin bulunması, hiç kuşkusuz futbolun yaygınlaşmasını geciktirmiştir. Futbol hakemliğinin giderek il düzeyinde de olsa, profesyonelleşmeden olumlu yönde etkilendiğini söyleyebiliriz.

1959'dan sonra ülkemizde Deplasmanlı Profesyonel Lig uygulaması giderek yaygınlaşmıştır. 1963'te Türkiye İkinci Ligi'nin kurulması, 1966'ya gelindiğinde ise; İstanbul, Ankara, Adana, İzmir dörtgeni içersindeki hemen pek çok şehrin Türkiye İkinci Liginde birer takım ile temsil edilmesi, Türk Futboluna ve Türk Hakemliğine büyük bir dinamizm getirmiştir.

4-SONUÇ

Kurallarda yapılan değişiklik sonucu, 1905 yılında futbol hakemleri sahadaki konumları itibariyle şimdikine benzer bir nitelik almıştır. Buna göre masa başındaki hakem saha içine geçmiş, içerdeki hakemlerde taç çizgileri kenarında görev yapmaya başlamışlardır. 1905 yılına kadar devam eden saha içindeki iki hakem uygulaması, 1999-2000 futbol sezonunda IFAB 'ın aldığı kararla birlikte, yetki de verilerek İtalya Kupasında denenmiş, ancak başarılı bulunmayarak kurallara dahil edilmemiştir.

Son yıllarda futbolun süratlenmesi, kuralların daha sık değiştirilmesi ve kuralların hakemin kanaatine bağlı olarak yorumlanmasıyla birlikte hataların artması, futbolun en önemli unsurunu oluşturan hakemlere gereken önemin verilmediği sonucunu ortaya çıkarmıştır. Bu noktadan hareketle, 1990 yılından itibaren FIFA ve IFAB bu konu üzerinde çalışarak çeşitli adımlar atmışlardır. Uzmanlaşmış yardımcı hakemlik, hakemlerin daha iyi

şekilde eğitimi, dördüncü hakemin resmi başlangıcı ve sinyalli bayrak bunlardan bazılarıdır.

Konunun incelenmesi sırasında FIFA ve IFAB' ın vardığı sonuç: hakemliğin profesyonel olması gerektiğidir. Böylece daha çok zamana sahip olacak hakemlerin yönetecekleri maça daha iyi hazırlanmaları ve konsantrasyonları sağlanacaktır. Bunun dışında önemli bir konu da; futbolda bahsedilen ekonomik düzey içersinde hakeme emeğinin karşılığını vermenin gerektiği konusudur. FIFA; profesyonel hakemlikle birlikte hakemlik standardının yükseleceğini ümit ediyor.

Ülkemizde futbol hakemliği TİCİ öncesi ve TİCİ döneminde yerel bir nitelik taşıyordu. Bu dönemde futbolun, özellikle üç büyük şehirde yoğunluk kazanması, futbol hakemliği açısından da üç büyük şehri dikkate alan uygulama ve değerlendirmeleri yeterli kılmaktaydı.

Ülkemizde futbol hakemliğinin gelişimi sadece hakemlik kurumunu değil; kulüplerin, kulüp yönetimlerinin, futbolcu ve taraftarların gerek yapısal özelliklerinin, gerekse toplumsal konumlarının ayrıntılı bir biçimde ortaya konmasını, değerlendirmesini ve karşılaştırmasını gerektirir.

Ülkemizde hatalı karar veren hakemler ya eyyamcılıkla veya bir yerlerden aldıkları mesajlar doğrultusunda karar vermekle suçlanıyorlar. Ancak birçok ülkede üst düzey hakemliğin profesyonelleşmesi bile hala insan hatası faktörünü ortadan kaldıramamıştır. Bu nedenle, 1995 yılında kural 5'e önemli bir ekleme yapılarak oyun alanındaki kararların herhangi bir sonucunun kanuni sorumluluğundan hakemleri korumuşlardır. Bu nedenle futbol oyununun insanların oyunu olduğu, insanlar tarafından oynandığı, insanlar tarafından yönetildiği ve daima da öyle olacağı defalarca vurgulanarak söylenmiştir. Düdük ile birlikte insan üzerine bir video gözü koymak gibi, elektronik cihazların çeşitli şekillerinden faydalanmak mümkündür. Ancak insan hatası, oyunun kendine özgü çekiciliğine temel oluşturmaktadır.

FIFA; hakemlik standardının en üst seviyeye yükselmesi için hakemlerin; oyuncuların gelirleriyle karşılaştırılabilir bir refah düzeyine ulaşmasını desteklemektedir. "Profesyonel Hakemlik" ya da "Hakemliğin Profesyonelleşmesi" ile birlikte tüm çalışma hayatını buna adayacak olan hakemler, belirli birtakım risklerden uzak olmalıdır. Hakemlerin sağlık ve sosyal güvenlikleri teminat altına alınmalıdır.

Spor kamuoyunda futbol hakemliği bitmez tükenmez tartışmaların odak noktasında bulunmaktadır. Bundan dolayı, hakemliğe ilişkin tartışmalar ülkemiz spor tarihinin hiçbir

döneminde ortadan kalkmamıştır. Sadece bazı dönemlerde azaldığından, bazı dönemlerde de yoğunluk kazandığından söz edilebilir.

Hakemlere ve kişiliklerine gerekçe ne olursa olsun hiçbir şekilde hakaret ve saldırı yapılmamalıdır. Eleştirilerin yapıcı olması hataların daha kısa sürede giderilmesini sağlayacaktır. Hakemi aldatarak penaltı kazandıran veya elle gol atan oyunculara bir şey söylenmezken, suçlanan kişi yine hakem olmaktadır. Buna bağlı olarak hakemler üzerindeki baskı artarken, sporun gerçek ruhunu oluşturan Fair-Play ilkesi spor kamuoyu tarafından ihmal edilmekte ve o tarz davranan futbolculara profesyonelliğin gerekliliğini yerine getirdikleri gerekçesiyle hoşgörü içersinde bakılmaktadır. Kamuoyu böyle davranan futbolcu, yönetici, antrenör, seyirci vb .kişileri sorgularsa, bu tür davranışlar ve konuşmalar azalacak, böylece hakemler de görevlerini çok daha iyi yapma imkanı bulacaklardır.

KAYNAKLAR

1. Tezcan, F., (Derl.), Futbol, İstanbul, 1964.
2. Oral, M.A., Türkiye Futbol Tarihi, İstanbul, 1954.
3. Radnedge, K.; The Ultimate Encyclopedia of Soccer, London, 1994.
4. Baba, N. Beynelmilel Futbol Kaideleri ve Kaideler Hakkında Sorgular-Cevaplar, Ankara, 1939.
5. Karadayı, E.- Yıldız, D., Hakem Sizsiniz, İstanbul, 1976.
6. Artun, T.Ü. ve Diğerleri, Türk Futbol Tarihi (Ed. E.Arıpınar), C.I-II, İstanbul, 1992.
7. Fişek, K., Spor Yönetimi, Ankara, 1980.
8. Fişek, K.,Türkiye Spor Tarihi, İstanbul, t.y.
9. Bayburd, R., Sevinçli, O.V. Akıska, A., Futbol Yıllığı 1963, İstanbul, 1963.
10. San, H., Ünsi, T., Var, S., Futbol Ansiklopedisi, İstanbul, 1963.
11. Türk Spor Kurumu, Türk Spor Kurumu Nizamnamesi, Ankara, 1936.
12. B.T.G.D., Futbol Yüksek Hakem Komitesi Talimatı, Ankara, 1939.

EFFECTS OF CHRONIC AEROBIC EXERCISE TRAINING WITH DIFFERENT INTENSITY AND VOLUME ON CELLULAR AND HUMORAL IMMUNE SYSTEM IN THE MIDDLE-AGED MEN

Gürbüz Büyükyazı*, Necip Kutlu, Ferah Genel***, Gülten Karadeniz ****, Nuri Özkütük *****, Necil Kütükçüler*****

ABSTRACT: The effects of acute exercise on immune system and serum ions have thoroughly been investigated in recent years. However, data related to the effects of chronic exercise with different volume and intensity are limited. In our study, the effects of chronic and regular exercise training with different volume and intensity on cellular and humoral immune parameters and serum magnesium and iron values in the middle-aged men were investigated. Eleven male athletes (mean age±SD: 50.45±4.54 years) performing high intensity and volume exercise training (HIVG) for about 26 years and 11 male athletes (mean age±SD: 51.90±3.53) performing moderate intensity and volume exercise training (MIVG) for about 24 years participated in this study. In addition, 11 male individuals in similar ages leading a sedentary life style were taken as control group (CG). Their VO2max capacity was measured via Astrand Test. Their total CD3+ T cell, CD4+ T helper, CD8+ T suppressor/cytotoxic, CD19+ B cell, NK cell, HLA-DR+ active T cell percentages were analyzed via cytometry; IgG, IgA, and IgM levels were measured via automatic nephelometry. The percentages of total CD3+ T cells, CD4+ T helper, CD8+ T suppressor/cytotoxic, CD19+ B cells, NK cells, HLA-DR+ active T cells and CD4/CD8 ratios did not show any significant difference among three groups. On the other hand, in HIVG subjects, $VO_{2\ max}$ values showed a significant negative correlation with CD4+T helper cells ($r=-0.717$; $p= 0.013$). In addition, there were no significant differences among the HIVG, MIVG and CG members in terms of IgG, IgA, and IgM levels. However, there was a significant correlation between VO_{2max} and IgG in MIVG group ($r= 0.656$; $p< 0.05$). Iron, iron binding capacity and ferritin have been found similar in all three groups, but serum magnesium level in the HIVG has been determined as significantly lower than MIVG and CG ($p= 0.003$ and $p= 0.016$, respectively). In conclusion, no exact data to support immunosuppression or immunostimulation could be obtained except a significant negative correlation between CD4+ T helper cells and $VO_{2\ max}$ values in HIVG and positive correlation between serum IgG and $VO_{2\ max}$ values in MIVG. These findings may be indirect markers of cellular immune system suppression by intensive exercises and stimulation of IgG production by moderate exercises.

Key words: exercise, adult, leukocytes, T cells, B cells, NK cells, immunoglobulins, magnesium, iron

***Celal Bayar University, School of Physical Education and Sports, Manisa, Turkey**
****Celal Bayar University, Faculty of Medicine, Department of Physiology, Manisa, Turkey**
*****Ege University, Faculty of Medicine, Department of Pediatrics, Division of Pediatric Immunology, Izmir, Turkey**
******Celal Bayar University, School of Health Services, Manisa, Turkey**
*******Celal Bayar University, Faculty of Medicine, Department of Immunology, Manisa, Turkey**

FARKLI ŞİDDET ve VOLÜMDEKİ KRONİK AEROBİK EGZERSİZLERİN ORTA YAŞLI ERKEKLERDE HÜCRESEL ve HUMORAL İMMUN SİSTEME ETKİLERİ

ÖZET

Akut egzersizin immün sistem ve serum iyonları üzerine etkisi son yıllarda yoğun olarak incelenmiştir. Ancak, farklı şiddet ve volümde yapılan kronik egzersizlerin etkileri ile ilgili veri sınırlıdır. Çalışmamızda, farklı şiddet ve volümde düzenli olarak yapılan kronik egzersiz antrenmanlarının orta yaşlı erkeklerde hücresel ve humoral immün parametreleri, serum magnezyum ve demir değerleri üzerine etkileri araştırıldı. Çalışmada, yaklaşık 26 yıldır yüksek şiddet ve volümde egzersiz antrenmanı (YŞVG) yapan 11 erkek sporcu (ort. yaş±SD: 50.45±4.54 yıl) ve yaklaşık 24 yıldır orta şiddet ve volümde egzersiz antrenmanı (OŞVG) yapan 11 erkek sporcu (ort. yaş±SD: 51.90±3.53 yıl) yer aldı. Ayrıca, benzer yaşlarda, sedanter yaşam süren 11 erkek kontrol grubu (KG) (ort. yaş±SD: 49.36±3.74 yıl) olarak alındı. MaxV02 kapasitesi Astrand testiyle, Total CD3+ T hücre, CD4+ T helper, CD8+ T suppressor/cytotoxic, CD19+ B hücre, NK hücre, HLA-DR+ aktif T hücre yüzdeleri cytometry ile; IgG, IgA ve IgM seviyeleri otomatik nephelometry ile belirlendi. Total CD3+ T hücre, CD4+ T helper, CD8+ T suppressor/cytotoxic, CD19+ B hücre, NK hücre, HLA-DR+ aktif T hücre yüzdeleri ve CD4/CD8 oranları üç grup arasında anlamlı bir farklılık göstermedi. Diğer yandan, YŞVG deneklerinde, MaxVO2 kapasitesi, CD4+ T helper hücreleri ile negatif bir korelasyon gösterdi (r= -0.717; p= 0.013). Ayrıca, üç grup üyelerinde de IgG, IgA ve IgM konsantrasyonları bakımından anlamlı bir farklılık yoktu. Fakat, OŞVG'de IgG ve MaxVO2 arasında pozitif bir korelasyon vardı (r= 0.656; p< 0.05). Demir, demir bağlama kapasitesi ve ferritin üç grupta da benzer bulundu. Fakat serum Mg seviyeleri YŞVG'de OŞVG'den ve KG'den anlamlı olarak düşük tespit edildi (sırasıyla p= 0.003 ve p= 0.016). Sonuç olarak, YŞVG'de MaxVO2 ile CD4+ T helper hücreleri arasındaki negatif korelasyon ve OŞVG'de serum IgG ve MaxVO2 arasındaki pozitif korelasyondan başka immunosüpresyon veya immünostimülasyonu destekleyecek veri elde edilemedi. Bu bulgular, yoğun egzersizler ile hücresel immünitenin baskılanmasının veya orta şiddette egzersizler ile IgG üretiminin uyarılmasının endirekt göstergeleri olabilir.

Anahtar Sözcükler: egzersiz, orta yaşlı, lökosit, T hücre, B hücre, NK hücre, immünglobulin, magnezyum, demir

INTRODUCTION

The studies related with the effects of exercise training on immune system became popular after the observation of increased incidence of upper respiratory tract infection (URTI) in athletes during intensive training. Observations have shown that the exercise may have a two-way effect; while intensive exercises suppress the immune system functions, moderate exercises may increase them. During the first two weeks after heavy physical activities like marathon, it was reported that URTI symptoms were seen in 50-70% of the athletes (1,2). On the other hand, marathon running has been found to increase the URTI 2-6 times (1,2). In contrast, in a study in women performing moderate exercise for 15 weeks, it was observed that the duration of URTI symptoms were found to be 50% decreased (3).

It is known that physical exercise has both acute and chronic effects on immune system (4,5). Acute effects of exercise on immune system have been examined in detail (6-10), however studies investigating the effects of chronic exercise being performed with different intensity and volume on immune system and serum ions are quite limited (11). Thus, in this study, the effects of chronic exercise –with different volume and intensity– on humoral and cellular immune system parameters and some mineral values, such as magnesium (Mg) and iron (Fe), were investigated in the athletes.

MATERIAL AND METHOD

Subjects: Twenty-two athletes and 11 control males were enrolled in this study. Anthropometric characteristics and training history of the athletes and controls were given in table I.

The criteria for exclusion were smoking, taking any medications (i.e. aspirin, anti-inflammatory drugs, anti-depressants) known to affect immune function, any recent (<1 month) surgery, infection, or vaccination, or a previous history of cancer, arthritis, or immune disorders. All information about the subjects and their training history was determined through questionnaires they were given. In addition, by checking their leukocyte numbers, the ones having infections; by giving a questionnaire about their nutrition habits, the ones having very different eating habits were determined and excluded from the study. All subjects were given a medical examination before starting the study. The ones who were found to be risky to take the effort test were told not to participate in the study. All subjects were informed about the study design and its possible risks. A consent form was taken from each subject. This study was approved by the ethic council of Celal Bayar University, Faculty of Medicine.

Master athletes (high intensity and volume exercise training group HIVG): 11 endurance training male athletes belonging to İzmir Athletics Masters' Club (3000-10000 m runners), aged 40-54 (mean age$\pm$SD: 50.45$\pm$4.54 years) and performing exercise training for about 25.90$\pm$12.14 years, 5.0$\pm$1.41 days per week, 8.27$\pm$1.95 hours per week for competition purposes.

Subjects training for physical fitness (moderate intensity and volume exercise training group: MIVG): 11 aerobic training (jogging, gymnastics, basketball, football) male athletes belonging to a fitness center, aged 40-54 (mean age$\pm$SD: 51.90$\pm$3.53 years) and performing exercise training for about 23.54$\pm$10.31 years, 2.54$\pm$0.52 days per week, 4.27$\pm$1.27 hours per week for physical fitness.

Sedentary individuals (control group: CG): 11 untrained men aged 40-54 (mean age±SD: 49.36±3.74 years). Although they are not completely inactive in their daily lives, they have never performed regular physical exercises in their lives.

Study design: The study was conducted in May in order that seasonal effects would not affect subjects. Subjects were taken to the human performance laboratory in two consecutive weeks between 8.00-10.00 a.m. for orientation and their measurements were also taken there. On their first arrival, measurements on their height, weight, body fat, blood pressure, and aerobic capacity were performed. On their second arrival, their blood samples were collected. Their body fat measurement was performed by using a Holtain Skinfold Caliper having sections of 0.2 mm (12). Body fat measurement was conducted by taking skinfold samples from four different body sites (triceps, subscapula, abdomen, suprailiac) and using these measures in Yuhasz formula (13). Their VO2max measurement was conducted on a calibrated bicycle ergometer (Monark 860, Varberg, Sweden) by using Astrand protocol (14). During the submaximal test, heartbeats of the subjects were monitored on EKG. Subjects were told to avoid any physical performance 48 hours preceding the measurement day.

Blood analysis: All blood samples were taken from the antecubital vein (20 ml) in the sitting position after a 20-minute rest. Routine complete blood counts (total leukocytes, lymphocytes, monocytes, eosinophils, and basophils) were analyzed on an automatic cell counter, Advia 120 (Bayer Diagnostic, Tarrytown, USA). In the peripheral blood, total lymphocytes (CD3+ cells), total B lymphocytes (CD19+cells), T helper/inducer lymphocytes (CD4 + cells), T suppressor /cytotoxic lymphocytes (CD8+ cells), natural killer (CD16+56+ cells) (NK) and HLA-DR+ active T lymphocytes were assessed by using monoclonal antibody covered with fluorescein isothiocyanate (FITC) or phycoerythrin (PE) through cytometry (Becton-Dickinson FACScan, Belgium). Serum immonoglobulins (IgG, IgA, IgM) were measured by automatic nephelometry (Dade Behring BN II, USA). Serum ferritin levels were measured by chemiluminescent enzyme immunoassay by using ACS 180 Analyzer (Chiron, Diagnostics Corporation, USA). Serum magnesium levels were determined by enzymatic colorimetric methods (Calmagite, Chema Diagnostic, Italy) on a Merck Mega auto analyzer. Serum iron (Fe) concentration and total iron-binding capacity (TIBC) were measured by colorimetric methods (respectively, Fe^{+2}-dye, Fe transferring-alumina) by using Vitnos analyzer (Johnson & Johnson Clinical Diagnostic, USA).

Statistical analysis: Results were presented as mean ± standard deviation (SD). Group baseline comparisons were then made using a Kruskal-Wallis test. If a significant difference was obtained from this statistical operation among the three groups, Mann-Whitney U test was used in order to determine the difference between the two groups. Spearman Rho Correlation Coefficient was used to determine any existing relationships within each group. Statistical significance was defined at $p< 0.05$ level.

RESULTS

$VO_{2\,max}$ were found to be 36.76 ± 10.33, 30.98 ± 3.70, 26.43 ± 5.38 in HIVG, MIVG and CG groups, respectively. $VO_{2\,max}$ was significantly higher in HIVG compared to both MIVG and CG subjects.

When HIVG and MIVG were compared to the CG members in terms of total leukocyte number and leukocyte subsets in the form of neutrophiles, eosinophiles, basophiles,

lymphocytes, monocytes, the results were found to be similar and no significant difference was observed ($p>0.05$) (Table II).

The effects of chronic exercises with different volume and intensity on the distribution of lymphocyte subsets of the athletes were shown in table III. The percentages of total CD3+ T cells, CD4+ T helper, CD8+ T suppressor/cytotoxic, CD19+ B cells, NK cells, HLA-DR+ active T cells and CD4/CD8 ratios did not show any significant difference between three groups ($p>0.05$). On the other hand, in HIVG subjects, $VO_{2\ max}$ values showed a significant negative correlation with CD4+ T helper cells (r:-0.717, p=0.013) and CD4/CD8 ratio (r: -0.718, p=0.013).

When the effect of chronic exercise training was evaluated on humoral immune responses, there were no significant differences among the HIVG, MIVG and CG members in terms of IgG, IgA, and IgM concentrations (Table IV). However, there was a significant correlation between VO_{2max} and IgG in MIVG group ($r= 0.656$; $p< 0.05$).

When serum Mg levels of the subjects were assessed, their Mg levels were found as 1.99 ± 0.33 mEq/L, 2.27 ± 0.15 mEq/L and 2.32 ± 0.22 mEq/L in HIVG, MIVG, and CG members, respectively ($p= 0.008$). Mg levels were found significantly lower in HIVG members than in MIVG and CG members ($p= 0.003$; $p= 0.016$). However, there was not a significant difference between the athletes in MIVG and CG members ($p= 0.65$) (Table V). There was not a significant difference among the three groups in terms of their Fe, iron binding, and ferritin levels (Table V).

DISCUSSION

Immunosuppression has a multifactor origin in individuals doing intensive training. Training and environmental factors can increase the exposure of athletes to patogens. The effects of various factors such as duration of the exercise, exercise intensity, changes in the body temperature, blood flow, and hydration are very important. Vigorous and prolonged exercise was determined to cause various hormonal and biochemical changes having effects on immune functions; and the releasing some cytotoxins (15,16). In this study, resting immune system parameters of athletes performing chronic aerobic exercise programs with different volume and intensity were assessed in order to evaluate the chronic effects of exercise. In literature, there is no agreement in hematologic and immunologic findings after chronic exercise.

Rhind et al. (17) determined that total leukocyte, granulocyte and NK cell numbers were higher in subjects performing chronic aerobic exercise compared to sedentary subjects. However, they found significantly low lymphocyte numbers while CD3+ T cell, CD19+ B cell percentages and CD4/CD8 rates were similar to the control group.

In some other studies, baseline NK cell numbers and NK cytotoxic activities of the subjects performing chronic aerobic exercise training were reported to be normal, while CD4/CD8 rates tend to be low (8,18-21). Kajiura et al. (4) reported that total T cell percentages and CD4/CD8 rates did not change in resting pre-exercise period. Nieman D.C et al. (22) compared the immune functions of 22 athletes participated at least in 7 marathon run and had been training at least for 4 years for marathon races to sedentary subjects. They found the leukocyte and lymphocyte subsets similar except the tendency to fall in neutrophil numbers as in the study conducted by Burry (23). The variation in the findings obtained from different

studies is thought to be related with parameters such as the duration, intensity of the exercise and the fitness level of the individuals.

In our study, the effects of regular chronic exercise with different volume and intensity, being performed for about 25 years, on the resting humoral and cellular immune parameters in middle-aged athletes were evaluated. When total leukocyte numbers and leukocyte subset levels in the form of neutrophils, eosinophils, basophils, lymphocytes, and monocytes, of the subjects were evaluated, similar values were obtained both from the athletes in HIVG and MIVG, and these values were not statistically different than those of the individuals in CG (Table II). When the total T cell, B cell and T cell subsets in the form of CD4+ T cell, CD8+ T cell, CD4/CD8 rates and NK cell percentages of all the three groups were evaluated, no statistical differences were observed among their values. However, in HIVG subjects, $VO_{2\ max}$ values showed a significant negative correlation with CD4+ T helper cells and CD4/CD8 ratio. When this finding combined with $VO_{2\ max}$ values obtained in three different groups, it was thought that as the intensity and volume exercise training increase, the number of CD4+ T cells decrease and may cause a suppression in immune functions.

In some studies, an increase was observed in the expression of HLA-DR and IL-2 receptor subunits, which are the activation markers of the lymphocytes in the athletes (17,24). On the other hand, HLA-DR expression that was assessed in long-distance runners (25) and swimmers after a seven-month period of intensive training did not support that view, and was found to be normal (26). In our study, HLA-DR (+) T cell percentages that reflect activated T cells were found similar in all three groups (Table III).

The effect of exercise training on immunoglobulins has also been investigated. It has been determined that training with moderate intensity has very little effect on serum and mucosal immonoglobulins and antibody levels (6,27,28). In contrast, both serum and mucosal immunoglobulin levels can be lowered during intensive exercise training (9). Serum IgG, IgA, and IgM levels were found significantly low in swimmers during a 7-month training season. However, specific antibody responses were found sufficient after immunization. For this reason, biological importance of immunoglobulin levels that are clinically low is not clear (26). Because of the increased incidence of URTI due to intensive exercise, IgA values were assessed in saliva. After intensive exercise, a decrease was observed in the salivary IgA and IgM levels, and these levels turned to normal in 24 hours. Perseverance of intensive training can result in a chronic suppression in mucosal immunoglobulin levels. The level of this suppression can be related to the intensity and volume of the exercise (7,10). However, no changes in the salivary IgA concentrations of the people performing moderate exercise training were determined.

In our study, IgG, IgM and IgA levels did not show any significant difference. Thus, the exercise training being performed in our study groups was determined not to have a significant suppression on humoral immune responses assessed in a long period of time. The high intensity and volume exercise training program being performed by our HIVG members, in fact, is not as vigorous as the ones performed by elite athletes such as marathoners (22) and competitive swimmers (29). Since our athletes are master, middle-aged athletes, the exercise-training program they follow can be thought to have the aspects of a program with physical fitness objectives rather than competitive purposes. However, there was a significant correlation between VO_{2max} and IgG in MIVG group suggesting that moderate intensity chronic aerobic exercise training may have a positive effect on humoral component of the immune system.

Inappropriate nutritional status is a co-factor for the effects of exercise on immune system. The correlations between insufficiency of protein and micronutrients in diet and immune dysfunction are well known. Most of the minerals function as an enzyme catalyzer in human tissues for all activities. Na^{+}, K^{+}, Mg^{+2} and Ca^{+2} have very important roles in nerve transmission, and in muscle and heart contractions. In the active transportation of Na^{+} and K^{+} from plasma membrane, an energy obtained by the hydrolysis of ATP with the help of ATPaz enzyme that needs Mg^{+2} as a co-factor. After long distance runs, plasma Na^{+} and K^{+} levels were shown to increase significantly, but plasma Mg levels were observed to decrease. As it was shown in many female athletes, in addition to the insufficient dietary intake, perspiration with exercise and loss with urine may cause Mg deficiency (30,31,32,33). However, there are not sufficient data related to the resting serum Mg levels in subjects performing chronic exercise. Although Mg and Zn support has been reported to have positive effect on muscle strength and metabolism, this view has not been proven in previous studies (32,34,35). When the resting serum Mg levels of our athletes and sedentary subjects were assessed, Mg level of the HIVG (1.99$\pm$0.33 mEq/L) was found to be lower than the MIVG and CG members. Serum Mg levels of MIVG and CG members were statistically similar (Table V). It was thought that chronic exercises with high intensity and volume performed by our athletes caused Mg loss with perspiration and urine, and when it was not sufficiently compensated with diet, the values tended to fall down.

Changes in iron and its metabolism may affect both physical performance and hematological changes in exercise. Acute changes depend mainly on plasma volume increases related to exercise (11). Fe deficiency is known to decrease oxidative capacity of the muscle tissue. Combined energy and iron deficiency had a greater adverse effect on physical work capacity than energy or iron deficiency alone (36). In a study conducted with athletes it was reported that physical activity did not affect Fe stores, but the main determinant factor was the Fe taken with diet (37). Fe, selenium, zinc, calcium and Mg ions also affect immune functions. In their deficiency, in addition to tolerance to exercise, negative effects on immune functions may also be observed (33). In our study, serum Fe, iron binding capacity and ferritin values of all three group members were found to be similar, and we thought that chronic exercise training performed with different volume and intensity did not have significant changes on Fe metabolism (Table V).

Although immunosuppression stimulated by exercise may be multifactoriel, it is possible to minimize many of these factors. It is essential to have a balanced diet including sufficient protein and carbohydrates to meet the energy needs. Burning carbohydrates (not glutamine) during exercise decreases the increase in stress hormones like cortisol, and limits the amount of immunosuppression stimulated by exercise. In a recent report, it was suggested that glutamine supplementation reduced the URTI symptoms after endurance competition in distance runners (38). In addition to a healthy diet, sufficient relaxation and taking breaks in prolonged exercise training will decrease the risk of infection. However, when making suggestions for the athlete diets, it must be known that immune responses can be affected negatively not only in deficient but in excessive intake as well. Balanced diet is essential (15,33,39).

In conclusion, in our study, when immunologic parameters such as immunoglobulins and lymphocyte subsets were assessed on the middle aged men performing exercise training with different intensity and volume for about 25 years, no data to support immunosuppression could be obtained except a significant negative correlation between CD4+ T helper cells and VO_{2max} values in HIVG. This finding may be an indirect marker of cellular immune system suppression by

intensive exercises. On the other hand, positive correlation between serum IgG and VO_{2max} values in MIVG led us to hypothesize that moderate exercises may be useful for humoral immune system. One possible reason of not getting statistically significant differences between exercise groups and the control group might be the limited number of the subjects participated in the study. If we had had a much larger sample, we might have obtained statistically significant results among the groups.

REFERENCES

1. Nieman DC, Johansen LM, Lee JW, Arabatzis K. Infectious episodes in runners before and after the Los Angeles Marathon. J Sports Med Phys Fitness 1990; 30:316-28.
2. Peters E.M, Bateman ED. Ultra marathon running and upper respiratory tract infections. S Afr Med J 1983; 64:582-4.
3. Nieman DC, Nehlsen-Cannarella SL, Markoff PA, Balk-Lamberton AJ, Yang H, Chritton DBW et al. The effects of moderate exercise training on natural killer cells and acute upper respiratory tract infections. Int Sports Med 1990; 11:467-73.
4. Kajiura J.S, MacDougall JD, Ernst PB, Younglai EV. Immune response to changes in training intensity and volume in runners. Med Sci Sports Exerc 1995; 27(8): 1111-7.
5. Nieman DC, Miller AR, Henson DA, Warren BJ, Gusewitch G, Johnson RL et al. Effect of high – versus moderate- intensity exercise on lymphocyte subpopulations and proliferative response. Int J Sports Med 1994; 15(4): 199-206.
6. Eliakim A, Wolach B, Kodesh E, Gavrieli R, Radnay J, Ben-Tovim T et al. Cellular and humoral response to exercise among gymnasts and untrained girls. Int J Sports Med 1997; 18(3): 208-12.
7. Gleeson, M. Mucosal immune responses and risk of respiratory illness in elite athletes. Exerc Immunol Rev 2000; 6:5-42.
8. Nieman DC, Miller AR, Henson DA, Warren BJ, Gusewitch G, Johnson RL et al. Effect of high-versus moderate exercise on natural killer cell cytotoxic activity. Med Sci Sports Exerc 1993; 25(10), 1126-34.
9. Potteiger JA, Chan MA, Haff, GG, Mathew S, Schroeder CA, Haub MD et al. Training status influences T-cell responses in women following acute resistance exercise. J Strength Cond Res 2001; 15(2): 185-91.
10. Pyne DB, Gleeson M. Effects of intensive exercise training on immunity in athletes. Int J Sports Med 1998; S3:S183-191, discussion S191-194.
11. Schumacher YO, Schmid A, Grathwohl D, Bultermann, D, Berg A. Hematological indices and serum status in athletes of various sports and performances. Med Sci Sports Exerc 2002; 34(5): 869-75.
12. Fox EL, Bowers RW, Foss ML. The Physiological Basis of Physical Education and Athletics, 4th Ed, USA, Sounders College Publishing, 1988.
13. Yuhasz MS. The effects of sports training on body fat in men with prediction of optimal body fat weight. Doctoral thesis. 1966; Urbana, Illinois, University of Illinois.
14. Astrand PO, Rodahl K. Textbook of Work Physiology: Physiological Basis of Exercise (3rd ed.), New York, McGraw Hill, 1986.
15. Gleeson M, Bishop NC. Elite athlete immunology: importance of nutrition. Int J Sports Med 2000; (Supp 1): 44-50.
16. Pedersen BK. Special feature for the Olympics: Effects of exercise on the immune system. Exercise and cytokines. Immunology and Cell Biology 2000; 78(5): 532.
17. Rhind SG, Shek PN, Shinkai S, Shephard RJ. Differential expression of interleukin-2 receptor alpha and beta chains in relation to natural killer cell subsets and aerobic fitness. Int J Sports Med 1994; 15:911-8.
18. Haq A, al-Hussein K, Lee J, al-Sedairy S. Changes in peripheral blood lymphocyte subsets associated with marathon running. Med Sci Sports Exerc 1993; 25(2): 186-90.
19. Nieman DC. Exercise immunology: practical applications. Int J Sports Med 1997; (1 Suppl): 91-100.
20. Pedersen BK, Ullum H. NK cell response to physical activity: possible mechanisms of action. Med Sci Sports Exerc 1994; 26(2): 140-6.
21. Woods JA, Davis JM, Smith, JA, Nieman DC. Exercise and cellular innate immune function. Med Sci Sports Exerc 1999; 31(1): 57-66.
22. Nieman DC, Buckley KS, Henson DA, Warren BJ, Suttles J, Ahle JC et al. Immune function in marathon runners versus sedentary controls. Med Sci Sports Exerc 1995; 27(7): 986-92.
23. Bury TB, Pirnay F. Effect of prolonged exercise on neutrophil myeloperoxidase secretion. Int J Sports Med 1995; 6:410-2.

24. Baum M, Liesen H, Enneper J. Leukocytes, lymphocytes, activation parameters and cell adhesion molecules in middle-distance runners under different training conditions. Int J Sports Med 1994; 15:22-6.
25. Nieman DC, Brendle D, Henson DA, Suttles J, Cook VD, Warren BJ et al. Immune function in athletes versus nonathletes. Int J Sports Med 1995; 16(5): 329-33.
26. Gleeson M, McDonald WA, Cripps AW, Pyne DB, Clancy RL, Fricker PA. The effect on immunity of long-term intensive training in elite swimmers. Clin Exp Immunol 1995; 102:210-16.
27. Mackinnon LT. Exercise, immonoglobulin and antibody. Exerc Immuonol Rev 1996; 2:1-32.
28. Ozgurbuz C, Ergun M, Aksu G, Karamızrak SO, Islegen C, Ertat A. Effects of chronic aerobic exercise on resting IgG, IgA and IgM serum concentrations in middle-aged men. XII Balkan Congress of Sports Medicine. 2002 March 21-24; Abstract Book; Thessaloniki.
29. Gleeson M, McDonald WA, Pyne DB, Clancy RL, Cripps AW, Francis JL, Fricker PA. Immune status and respiratory illness for elite swimmers during a 12-week training cycle. Int J Sports Med 2000; 21(4): 302-7.
30. Lukaski HC. Magnesium, zinc, and chromium nutrition and athletic performance. Can J Appl Physiol 2001; (Supp):13-22.
31. Lukaski HC, Nielsen FH. Dietary magnesium depletion affects metabolic responses during submaximal exercise in postmenopausal women. J Nutr 2002; 132(5): 930-1005.
32. Newhouse IJ, Finstad EW. The effects of magnesium supplementation on exercise performance. Clin J Sports Med 2000; 10(3): 195-200.
33. Speich M, Pineau A, Ballereau F. Minerals, trace elements and related biological variables in athletes and during physical activity. Clin Chim Acta 2001; 312(1-2): 1-11.
34. Finstad EW, Newhouse IJ, Lukaski HC, Mcauliffe JE, Stewart CR. The effects of magnesium supplementation on exercise performance. Med Sci Sports Exerc 2001; 33(3): 493-8.
35. Lukaski HC. Magnesium, zinc, and chromium nutriture and physical activity. Am J Clin Nutr 2000;(suppl 2): 585-93.
36. Mann SK, Kaur S, Bains K. Iron and energy supplementation improves the physical work capacity of female college students. Food Nutr Bull 2002; 23(1): 57-64.
37. Malczewska J, Raozynski G, Stupnicki R. Iron status in female endurance athletes and in non-athletes. Int J Sport Nutr Exerc Matab 2000; 10(3): 260-76.
38. Castell L, Newsholme EA, Poortmans JR. Does glutamine have a role in reducing infections in athletes? Eur J Appl Physiol 1996; 73:488-90.
39. Nieman DC. Nutrition, exercise and immune system function. Clin Sports Med 1999; 8(3): 537-48.

Table I: Anthropometric characteristics and training history of the subjects performing long-term exercise with different intensity and volume (mean ± SD)

Variable	HIVG (n= 11)	MIVG (n= 11)	CG (n= 11)	p=
Age (yr)	50.45±4.54	51.90±3.53	49.36±3.74	0.300
Height (cm)	171±5.76	171.09±6.94	171.81±5.68	0.950
Weight (kg)	72.12±8.31	79.13±9.71	81.89±15.23	0.148
Body Mass Index ($kg.m^{-2}$)	24.49±1.90	26.75±2.12	27.36±4.86	0.101
Body Fat (%)	13.22±1.76**	15.02±2.23	18.74±4.19	0.012
$VO_{2\,max}$ ($ml.kg^{-1}.min^{-1}$)	36.76±10.33**	30.98±3.70**	26.43±5.38	0.008
Training Age (yr)	25.90±12.14	23.54±10.31	0	0.00
Training Hours/per week	8.27±1.95	4.27±1.27	0	0.00

**P< 0.01

** donates a significant (p< 0.01) VO2max difference in HIVG vs CG (p= 0.005)
** donates a significant (p< 0.01) VO2max difference in MIVG vs CG (p= 0.039)
** donates a significant (p< 0.01) percent body fat difference in HIVG vs CG (p= 0.005)

Table II: Baseline leukocyte subset data comparisons of the subjects performing long-term exercise with different intensity and volume (mean ± SD)

Variable ($x10^{9}.L^{-1}$)	HIVG (n= 11)	MIVG (n= 11)	CG (n= 11)	p=
Total leukocyte	6.32±1.99	6.23±1.50	6.36±0.91	0.691
Neutrophils	3.55±1.61	3.45±1.01	3.61±0.48	0.393
Eosinophils	0.17±0.08	0.20±0.13	0.15±0.08	0.797
Basophils	0.04±0.02	0.03±0.01	0.04±0.01	0.166
Lymphocytes	2.09±0.47	2.12±0.80	2.13±0.45	0.978
Monocytes	0.36±0.09	0.31±0.10	0.32±0.09	0.410

Table III: Baseline lymphocyte subset data comparisons of the subjects performing long-term exercise with different intensity and volume (mean ± SD)

Lymphocyte subsets	HIVG (n= 11)	MIVG (n= 11)	CG (n= 11)	p=
CD3+T Lymphocyte (%)	60.82±8.63	63.00±9.54	64.09±10.32	0.757
CD19+B Lymphocyte (%)	12.09±4.76	9.36±3.04	12.72±7.98	0.362
CD4+T helper (%)	39.18±7.57	35.09±6.69	34.55±7.58	0.427
CD8+ T suppressor/cytotoxic (%)	35.00±7.68	39.73±4.08	41.27±8.48	0.141
CD4/CD8	1.18±0.36	0.91±0.25	0.88±0.32	0.078
NK (%)	20.09±5.38	21.00±8.32	17.64±8.87	0.535
HLA DR+ active T Lymphocyte (%)	12.73±8.59	12.18±6.23	12.73±5.60	0.985

Table IV: Baseline immunoglobulin level comparisons of the subjects performing long term exercise with different intensity and volume (mean ± SD)

İmmunoglobulins	HIVG (n= 11)	MIVG (n= 11)	CG (n= 11)	p=
IgG (g/L)	12.68±1.13	11.91±1.65	11.71±2.05	0.207
IgA (g/L)	2.57±0.81	2.07±0.63	1.95±1.02	0.191
IgM (g/L)	1.17±0.97	0.94±0.22	0.81±0.25	0.326

Table V: Baseline serum Mg levels and iron metabolism parameters of the subjects performing long-term exercise with different intensity and volume (mean ± SD)

Variable	HIVG (n= 11)	MIVG (n= 11)	CG (n= 11)	p=
Mg (mEq/L)	1.99±0.33** #	2.27±0.15	2.32±0.22	0.008
Fe (µg/dl)	66.00±26.16	70.73±33.85	78.00±28.80	0.473
Iron binding capacity (µg/dl)	370.55±67.06	350.36±78.52	342.27±61.60	0.485
Ferritin (ng/ml)	76.95±99.58	127.76±154.20	67.78±56.38	0.201

donates a significant ($p< 0.05$) decrease in HIVG vs CG ($p= 0.016$)
** donates a significant ($p< 0.01$) decrease in HIVG vs MIVG ($p= 0.003$)

ÜNİVERSİTELİ SPORCULARDA BEDEN KOMPOZİSYONUNUN BELİRLENMESİNDE BİYOELEKTRİK İMPEDANS VE ANTROPOMETRİK EŞİTLİKLERİN GEÇERLİLİKLERİNİN İNCELENMESİ

CİVAR Selma, ÖZER, K, AKTOP A.
Akdeniz Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu
Hareket ve Antrenman Bilimleri Ana Bilim Dalı

ÖZET

Bu çalışmanın amacı; sualtı tartım yöntemini kriter test olarak alıp, biyoelektrik impedans ölçümü ve bazı antropometrik eşitliklerin üniversiteli sporcular için geçerliliklerini incelemektir.

Çalışmaya Akdeniz Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulunda öğrenim gören, yaş ortalamaları 20.7±1.43 yıl olan 60 bayan ve yaş ortalamaları 21.87±2.04 olan 99 erkek olmak üzere toplam 159 öğrenci gönüllü olarak katılmıştır. Araştırmaya katılan bayanların ağırlık ortalamaları 56.19±7.83 kg, boy ortalamaları 163.33±6.11cm, erkeklerin ağırlık ortalamaları 68.95±7.41kg, boy ortalamaları 174.86±6.05 cm olarak belirlenmiştir.

Araştırma grubunun beden yağ oranlarını belirlemek için Sualtı Tartım (SAT), Biyoelektrik İmpedans (BİA) ve Antropometrik yöntemler kullanılmıştır.

Bayanlarda SAT ile BİA (r=0.671), Withers1987 (r=0.605), Katch&McArdle (r= 0,424) yöntemlerinden elde edilen %yağ ortalamaları arasındaki fark anlamlı bulunmamış olmasına karşılık (p>0.05) birbirleri yerine kullanıldıklarında kestirim kat sayıları orta ve standart hataları yüksek bulunmuştur.

Erkeklerde SAT ile BİA(r=0.544) sonuçları arasındaki fark anlamlı bulunmuştur (p<0,005). SAT ile Durnin&Womersley, (r=0.934), Yuhasz (r=0.811), Lohman (r= 0.527) antropometrik yöntemlerinden elde edilen %yağ sonuçları arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır (p>0.05). Bu eşitliklerden Durnin&Womersley ve Yuhazs eşitliklerinin diğerlerine göre yüksek kestirme katsayıları ve düşük standart hatalarına sahip olmaları nedeniyle SAT yerine kullanılabileceği gözlenmektedir.

Anahtar Kelimeler: Biyoelektrik İmpedans Analizi, Sualtı Tartımı, Antropometri, Beden Kompozisyonu

ABSTRACT

The aim of this study was to compare validity of bioelectrical impedance and anthropometric equations in university student with the criterion of underwater weighing methods.

Sixty female (20.7±1.43) and ninety male (21.87±2.04) totally 159 University student in Akdeniz University School of Physical Education and Sports participated this study voluntarily. As a result of measurement. it was found that mean weight and height of female subjects were 59.19±7.83 kg. 163.33±6.11 cm respectively and mean weight and height of male subjects were 68.95±7.41 kg. 174.86±6.05 cm respectively.

Underwater weighing (UW), Bioelectrical Impedance (BIA) and Anthropometric methods were used to determine percent body fat of subjects.

In female subjects, although fat% which was determined by UW with BIA (r=0.671) and Katch&McArdle anthropometric equation (r=0.424) methods did not differ significantly (p>0.05). When they used instead of each other, it was found that prediction coefficient was moderate and standard error of estimation was high.

In male subjects, it was found that results of UW and BIA measurement was significantly different ($p<0.05$). There was no significant differences in fat% ($p>0.05$) which was determined by UW with selected anthropometric equations (Durnin&Womersley; r=0.934, Yuhasz; r=0.811, Lohman; r=0.527). It is appear that, because of having low standard error and high prediction coefficient, among these equation Durnin&Womersley and Yuhasz equations could be used instead of UW.

Key Words: Bioelectrical Impedance Analysis, Underwater weighing, Anthropometry, Body Composition

GİRİŞ:

Beden kompozisyonu ölçümleri, antrenörlerin, sporcuların, araştırmacıların, fitnes ve zayıflama merkezleri ile fiziksel görünüme önem veren bireylerin ilgi alanı olmuştur. Beden yağ yüzdesinin, genel performans testleri (1), motor beceriler (2) ve fiziksel uygunluk dereceleri ile (3,4) ters orantılı olduğu kanıtlanmıştır. Antrenmanın, yağsız beden kütlesini arttırarak, beden yağını azaltarak performansı olumlu yönde etkilediği bilinmektedir (5).

Başarılı bir spor yaşamı sürdürebilmek ve sağlıklı spor yapabilmek amaçlarından yola çıkarak, performans ve beden kompozisyonu arasındaki ilişkiyi araştıran araştırmacılar, çoklukla benzer bazen de farklı sonuçlar elde etmişlerdir. Burke (6), yağsız beden ağırlığının, sporcuların beceri bakımından sınıflandırılmasında önemli değişkenlerden birisi olduğunu belirtirken, Berg ve Latin (7) beceriye göre sınıflandırmada en etkili 10 değişken arasında % yağ değişkeninin de olduğunu ancak birinci sırada kuvvet değişkeninin yer aldığını rapor etmişlerdir. Eğer amaç sportif performans ise, beden yağı, yağsız beden kütlesi ve yağ kütlesinin incelikli olarak değerlendirilmesi önem kazanmaktadır.

Beden kompozisyonunu belirlemek için geliştirilmiş bir çok yöntem bulunmaktadır. Bu yöntemler hidrostatik tartım, biyokimyasal, bedenin elektrik geçirgenliği, görüntüleme ve antropometrik yöntemler olarak özetlenebilir.

Tartışılmasına rağmen, beden kompozisyonu belirleme yöntemlerinin geçerliliklerini değerlendirebilmek için, Sualtı Tartımı (SAT) hala "altın standart" olarak yerini korumaktadır. Beden kompozisyonunu belirlemede kullanılan tekniklerin hepsi, malzemenin pahalı olması, yetersiz teknisyen uzmanlığı, uzun bir süreci gerektirme ve ekipmanın uygun olmaması gibi zorlukların bir veya birkaçından dolayı değerlerini yitirmektedirler(8).

Bu çalışmanın amacı; sualtı tartım yöntemini kriter test olarak alıp, biyoelektrik impedans ve bazı antropometrik eşitliklerin üniversiteli sporcular için geçerliliklerini karşılaştırmaktır.

GEREÇ VE YÖNTEM

Denekler

Bu çalışmaya Akdeniz Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulunda öğrenim gören, yaş ortalamaları 21,87±2,04 yıl, boy ortalamaları 174,86±6,05 cm, ağırlık ortalamaları 68,95±7,41 kg olan 99 erkek öğrenci ve yaş ortalamaları 20,70±1,43 cm, boy ortalamaları 163,33±6,1 cm, ağırlık ortalamaları 56,58±7,83 kg olan 60 bayan öğrenci olmak üzere toplam 159 öğrenci gönüllü olarak katılmıştır. Bayan sporcuların 36'sı takım sporlarında, 22'si bireysel sporlarda ve 2'si de mücadele sporlarında yer alırken; erkek sporcuların; 61'i takım sporlarında, 13'ü bireysel sporlarda ve 25'i de mücadele sporlarında olmak üzere dağılım göstermektedirler.

Araştırma grubundan ölçümlerden önceki 48 saat ve ölçümler arasında yoğun fiziksel aktivite yapmamaları, beslenme alışkanlıklarını değiştirmemeleri, alkol ve kafein tüketmemeleri istendi.

Araştırma grubuna katılanlar 10'arlı gruplara bölünerek, hergün 10 kişiden oluşan grupların ölçümleri alındı. Ölçümler saat 09:00-11:00 arasında olup, grupların aynı saatler arasında ölçümlerinin alınmasına özen gösterildi

Denekler her seferinde bir gecelik açlık sonrası ölçümlere katılmışlardır.

Antropometrik Ölçümler

Tüm antropometrik ölçümler, Antropometrik Standardization Reference Manuel'e göre yapılmıştır (9). Boy ölçümü, 0.01 cm hassaslıktaki boy ölçer aletiyle ölçülmüştür. Ağırlık ölçümleri, şort ve atletten oluşan spor kıyafetleri ile, ayakkabısız olarak 0.1 kg hassaslıktaki Tanita (TBF-300 A Japan) aracı ile alınmıştır.

Skinfold ölçümleri (deri kıvrım kalınlıkları), Lohman'ın önerdiği gibi Holtain marka kaliper ile bedenin sağ tarafından iki kez ölçüm yapılmış, iki ölçüm arasındaki fark 0.4'den büyük olduğu durumlarda üçüncü bir ölçüm yapılmıştır (9). Ölçümler, biceps, triceps, supscapular, suprailiac, abdomin, midaksillar, önkol, uyluk ve calf olmak üzere toplam 9 bölgeden alınmıştır. İki ölçümün ortalaması alınarak milimetre cinsinden kaydedilmiştir.

Çevre ölçümleri Behnke ve Wilmore'nin önerdiği gibi, boyun, omuz, göğüs, bel, kalça, uyluk, diz, calf, ayak bileği, biceps, önkol ve el bileği olmak üzere toplam 13 bölgeden alınmıştır. Çap Ölçümleri, Humerus, femur, biacromial ve bitrochantric çap ölçümleri, callaway ve ark.'nın önerdiği şekilde, Holtain kaliper ile alınmıştır.

Biyoelektrik İmpedans Analizi

Biyoelektrik impedans analizi, ayaktan ayağa metodu ile Tanita Inc, Tokyo, Japan, Model TBF 300 A impedans analizatörü ile yapılmıştır. Analizatörün elektrotlarının bulunduğu baskül bölümü, her test günü silinerek temizlenmesine dikkat edilmiştir. Deneklerin boy uzunlukları ölçüldükten sonra, kişisel bilgileri analizatöre kayıt edilmiştir. Denekler analizatöre atletik grupta kaydedilmişlerdir. Deneklerin çıplak ayak ile baskül üzerindeki elektrotlar ayak tabanına temas edecek şekilde, analizatörün üzerine çıkarak, dik pozisyonda ve hareketsiz bir şekilde sonuçlar ekranda görünene kadar hareketsiz bir şekilde beklemeleri istenmiştir. Beden yağ yüzdesi, yağsız beden kütlesi ve impedans değerleri yazıcı aracılığıyla kayıt edilmiştir.

Rezidüel Volüm Ölçümü

Ölçümlerde Cosmed pony marka spirometre kullanılmıştır. İlk olarak ölçümün nasıl yapılacağı deneklere açıklanmış ve test aracına alışabilmeleri için, spirometreye birkaç kez üflemeleri istenmiştir. Denek kendisini hazır hissettiği zaman teste başlanmıştır.

Kısa dinlenme aralıkları ile denek ölçümü üç kez tekrar etmiş ve elde edilen en yüksek vital kapasite değeri milimetre cinsinden yazılarak, rezidüel volüm hesaplanması için kullanılmıştır. Buna göre, Wilmore'un formülüne göre rezidüel volüm aşağıdaki şekilde hesaplanmıştır (10).

Bayanlarda Rezidüel Volüm: Vital kapasite x 0.28

Erkeklerde Rezidüel Volüm: Vital Kapasite x 0.24 (10)

Sualtı Tartım

Ölçüm öncesi, sualtı tartım sırasında yapılacak olan işlemler teker teker açıklanmıştır. Test için şu sıra takip edilmiştir. Denekten ölçüm öncesi tuvalete giderek boşaltım yapması istenmiştir. Denek su tankına girerek, başı da dahil olmak üzere, bedeninin tüm bölgesini ıslatması ve sandalyeye oturması istenmiştir. Deneğe, suya tamamen battığı zaman, nefesini boşaltıp hareketsiz kalması gerektiği konusunda hatırlatma yapılarak, birkaç deneme yapması istenmiştir. Denemelerin ardından ölçümlere geçilmiş ve kısa süreli dinlenme aralıkları ile her denekten 10 kez ölçümü yapmaları istenmiştir. Su yoğunluğunun hesaplanabilmesi için, su sıcaklığı, tanka sabitlenmiş elektronik termometre ile tespit edilerek kaydedilmiştir.

Hesaplamalar

Testlerden elde edilen veriler, antropometrik ölçümler ve hidrostatik tartım ölçümleri olmak üzere iki gruba ayrılmıştır. Antropometrik ölçümler, bağımsız veriler olarak alınmış ve yabancı regresyon formülleri kullanılarak, indirekt olarak beden yağ yüzdeleri hesaplamada kullanılmıştır (çizelge 1). Su altı tartımından elde edilen veriler, bağımlı veriler olarak kullanılmış ve bunlara bağlı olarak, beden yoğunluğu, ve beden yüzde yağları hesaplanmıştır.

***Çizelge: 1**. Beden yoğunluğu ve Beden Yüzde Yağını Hesaplamak İçin Kullanılan Regresyonlar*

	Değişkenler				
	Cins.	**Deri kıvrım kalınlığı**	**Çevreler**	**Çaplar**	**Diğ. Değişken**
Durnin&Wom. (BD)	E&B	Biceps, triceps, s.scapular, s.iliac			
Behn.&Wil. (BD)	E&B	Abdominal			
Durnin&Wom. (BD)	E&B	Triceps, S.scapular			
Forsyth&Sinn. (BD)	E&B	S.scapular,abdominal,triceps, midaxiller			
Lohman (BD)	E&B	Triceps,subscapular, abdominal			
Behnke&Wil. (BD)	E&B	Abdominal,	Boyun,göğüs, karın	Bitrochanter	
Forsyth&Sinn. (BD)	E&B	S.scapular,abdominal,		Bitrochanter	
Sloan et.al. (BD)	B	Uyluk, Triceps			
Behnke&Wil. (BD)	E&B	S.scapular,	Boyun, Karın	Diz,	
Katch&McArd. (BD)	E&B	Triceps, s.scapular	Kalça, biceps		
McArd.&Katch (BF)	E&B	Triceps, S.scapular			
Yuhasz (BF)	E&B	Triceps, biceps, subrailiac, abdominal			
Gua et.al.1987 (BD)	E	Calf, Midaxillar,	Biceps		Ağr.,Ohm, Boy
	B	Calf, triceps, s.scapular,			Ağr.,Ohm, Boy
Segal (BD)	E&B				Ağr.,Ohm,Boy, Yaş
Withers et.al.1987 (BD)	B	Triceps, S.scapular, calf	Uyluk, El bileği, Bel		

Beden yağ yüzdesini bulmak için, elde edilen bütün beden yoğunluğu değerleri Siri'nin yüzde yağ formülünde kullanılmıştır. Böylece beden yüzde yağ değerleri hesaplanmıştır.

İstatistiksel Analiz

Erkek ve bayan sporcuların tüm bulgu ve ölçüm sonuçlarının tanımlayıcı istatistikleri hesaplanmış, ilişkiler Pearson korelasyon analizi ile incelenmiştir. Tekrarlı ölçümlerde varyans analizi ve paired-t testi kullanılmıştır. Aralarında yüksek ilişki ve ortalamaları arasındaki fark anlamsız olduğunda geçerliğin belirlenmesi için Bland-Altman analizi yapılmıştır. Bayan ve erkek sporcular BMI ölçümlerine göre 4'er gruba ayrılmış, BİA ve SAT değerleri gruplar arasında Kruskal Wallis ve Mann- Whitney testleriyle kıyaslanmıştır. İstatistiksel Analizde SPSS 10.01 paket programı kullanılmıştır.

BULGULAR

Bayan Deneklerin Antropometrik Bulguları

***Çizelge: 2.** Bayan ve Erkek Deneklerin Fiziksel Özelliklerinin Ortalama (A.O.), Standart Sapma (S.S.), Minimum (Min) ve Maksimum (Mak) Değerleri*

BAYAN n=60				ERKEK n=99		
A.O.	Min	Max	n=99	A.O.	Min	Max
20.70±1.43	18.12	25.15	Yaş (yıl)	21.87±2.04	16.78	26.97
163.33±6.11	151.00	181.00	Boy (cm)	174.86±6.05	162.00	189.00
56.19±7.83	45.20	84.40	Ağırlık (kg)	68.95±7.41	54.70	90.40
21.01±2.63	14.4	31.4	BMI (kg/cm^2)	22.53±1.91	18.30	27.60

Yaşları 18.12 ile 25.15, boyları 151cm ile 181cm ve ağırlıkları 45.2 ile 84.4 arasında değişmekte olan 60 bayan deneğin ve yaşları 16.78 ile 26.97 boyları 162cm ile 189cm ve ağırlıkları 54.7kg ile 90.4kg arasında değişmekte olan 99 erkek deneğin, antropometrik ölçümlerinin ortalama (A.O.), standart sapma (S.S.), minimum (min) ve maksimum (mak) değerleri Çizelge 2'de görülmektedir

Deneklerin Beden Yüzde Yağ Bulguları

Bayan ve erkek deneklerin sualtı tartım (hidrostatik), biyoelektrik impedans ve antropometrik yöntemlerle kestirilen beden yağ yüzdelerinin ortalama (A.O.), standart sapma (S.S.), minimum (Min) ve maksimum (Mak) değerleri Çizelge 3'de görülmektedir.

Çizelge: 3. *Deneklerin BİA ve Antropometrik Yöntemlerden Elde Edilen Beden Yağ Yüzdesi Ortalaması (A.O.), Standart Sapma (S.S.), Minimum (Min) ve Maksimum (Mak) Değerleri*

Bayanlar				Erkekler		
A.O. (n=60)	Min	Max		A.O. (n=99)	Min	Max
16.86 ± 4.08	8.02	25.18	SAT	11.20 ± 2.45	5.89	18.62
11.82 ± 2.39	4.47	22.95	BİA	7.99 ± 3.38	1.20	15.80
14.65 ± 2.32	11.30	24.93	McArdle&Katch	10.13 ± 1.86	7.10	15.24
9.63 ± 3.17	3.71	21.07	Durnin&Womersley	11.11 ± 2.37	6.83	17.46
6.81 ± 1.43	4.51	12.27	Behnke&Wilmore	10.25 ± 1.58	8.12	18.84
10.24 ± 3.22	4.11	21.75	Durnin&Womersley1	12.75 ± 2.90	7.22	19.30
9.39 ± 3.71	1.98	24.88	Forsyth&Sinning	11.93 ± 3.64	5.25	29.93
17.32 ± 2.51	12.07	27.10	Behnke&Wilmore1	20.12 ± 2.48	16.47	36.93
11.97 ± 4.05	3.43	22.86	Katch&McArdle	22.06 ± 4.08	13.73	33.87
12.41 ± 1.75	10.02	21.32	Yuhasz	10.96 ± 1.37	8.88	17.00
16.86 ± 4.08	8.02	25.18	Gua1987	11.62 ± 2.57	4.06	17.63
17.83 ± 6.28	3.14	34.43	Lohman	11.50 ± 4.78	1.35	20.75
20.50 ± 5.97	9.67	38.82	Segal1988	13.60 ± 4.48	3.53	21.98
11.74 ± 2.08	4.47	18.41	Withers1987	6.49 ± 1.33	4.65	13.31
16.82 ± 2.51	13.59	27.78	Sloan			

Bayanların Biyoelektrik İmpedans Yöntemi ve Antropometrik Yöntemlerle Saptanan Beden Yağ Yüzdelerinin Sualtı Tartımı ile Olan Ortalamalarına Ait Farklar

Çizelge: 4. *Bayanların Sualtı Tartımı (SAT) ile Antropometrik Yöntemlerle Saptanan Beden Yağ Yüzdelerinin Ortalamalarına Ait Farklar*

Bayanlar					erkekler			
A.O. (n=60)	T	P	R	SAT	A.O. (n=99)	t	P	R
0.19 ± 1.95	0.76	P>0.05	0.670	BİA	-3.20 ± 2.90	-10.98	P<0.001	0.544
3.02 ± 1.93	12.12	P<0.001	0.669	McArdle&Katch	-1.07 ± 1.55	-6.88	P<0.001	0.774
-2 ± 1.83	-8.498	P<0.001	0.818	Durnin&Womersley	-0.08 ± 0.86	-0.96	P>0.05*	0.937
-4.82 ± 2.24	-16.643	P<0.001	0.414	Behnke&Wilmore	-0.94 ± 1.67	-5.59	P<0.001	0.736
-1.39 ± 2.44	-4.42	P<0.001	0.660	Durnin&Womersley1	1.56 ± 1.89	8.17	P<0.001	0.763
-2.24 ± 3.31	-5.23	P<0.001	0.484	Forsyth&Sinning	0.73 ± 2.55	2.87	P<0.001	0.716
5.69 ± 2.23	19.74	P<0.001	0.589	Behnke&Wilmore1	8.92 ± 2.59	34.35	P<0.001	0.449
0.34 ± 3.74	0.71	P>0.05	0.424	Katch&McArdle	10.87 ± 3.5	30.94	P<0.001	0.521
0.78 ± 1.40	4.32	P<0.001	0.821	Yuhasz	-0.23 ± 1.56	-1.50	P>0.05*	0.811
-5.23 ± 3.99	-10.14	P<0.001	0.333	Gua1987	-0.43 ± 2.05	-2.09	P<0.001	0.716
-6.20 ± 5.54	-8.66	P<0.001	0.480	Lohman	-0.30 ± 4.06	-1.11	P>0.05*	0.541
-8.87 ± 5.07	-13.56	P<0.001	0.547	Segal1988	-2.40 ± 3.71	-6.42	P<0.001	0.561
-0.12 ± 2.02	-0.44	P>0.05	0.605	Withers1987	4.70 ± 1.68	27.90	P<0.001	0.964
-5.19 ± 1.35	-29.83	P<0.001	0.851	Sloan				

Bayanların ve erkeklerin biyoelektrik impedans yöntemi ve antropometrik yöntemlerle saptanan beden yağ yüzdelerinin sualtı tartımı ile olan ortalamalarına ait farklar, Çizelge 4'de gösterilmiştir. Bayanlarda, biyoelektrik impedans yöntemi, Kattch&McArdle ve Withers1987 yöntemleri hariç, diğer yöntemlerden hesaplanan beden yağ yüzdeleri, sualtı tartım yönteminden önemli derecede farklı olduğu görülmüştür (P<0.05). Durnin&Womersley,

Behnke&Wilmore, Durnin&Womersley1, Forstyh&Sinning, Gua1987, Lohman, Segal1988 ve Sloan denklemlerine göre hesaplanan beden yağ yüzdeleri, SAT'dan önemli derecede düşük bulunurken, McArdle&Katch, Behnke&Wilmore ve Yuhasz denklemlerinden hesaplanan beden yağ yüzdesi önemli derecede yüksek bulunmuştur.

Bununla beraber antropometrik yöntemlerden, Durnin&Womersley (r=0.818), Yuhasz (r=0.821) ve Sloan (r=0.848) denklemlerinden hesaplanan beden yağ yüzdeleri, SAT ile yüksek ilişki içindedir. En düşük ilişkinin SAT-Behnke&Wilmore (r=0.414), en yüksek ilişkinin ise SAT-Withers1987 (r=0.975) arasında olduğu saptanmıştır.

Erkeklerde Durnin&Womersley, Katch&McArdle ve Lohman yöntemleri hariç, diğer yöntemlerden hesaplanan beden yağ yüzdeleri, SAT'dan önemli derecede farkı olduğu görülmüştür. BİA, McArdle&Katch, Behnke&Wilmore, Gua1987 ve Segal1988 denklemlerine göre hesaplanan beden yağ yüzdeleri, SAT'dan önemli derecede düşük bulunurken (sırasıyla t=-10.98; P<0.001, t=-6.88; P<0.001, t=-5.59; P<0.001, t=-2.09; P<0.001, t=-6.42; P<0.001), Durnin&Womersley, Forstyh&Sinning, Behnke&Wilmore, Katch&McArdle ve White denklemlerinden hesaplanan beden yağ yüzdesi önemli derecede yüksek bulunmuştur (sırasıyla t=8.17; P<0.001, t=2.87; P<0.001, t=34.35; P<0.001, t=30.94; P<0.001, t=27.90; P<0.001).

Bayan ve Erkek Deneklerin BİA ve Antropometrik Yöntemlerden Saptanan Beden Yağ Yüzdelerinin SAT'tan Farklarına Ait Tutarlılık

Bland-Altman analizine göre bayanlarda ve erkeklerde beden yağ yüzdesi için sualtı tartımı ile biyoelektrik impedans ve antropometrik yöntemler arasındaki geçerlilik (tutarlılık) sınırlarına ait güven aralıkları Çizelge: 5'de gösterilmiştir. Bayanlarda, Withers1987 denklemi 3.93/-4.16, Katch&McArdle denklemi 7.82/-7.13 ve biyoelektrik impedans yöntemi 4.09/-3.71 birim yüksek veya düşük kestirmektedir.

Çizelge: 5- *Bayanların ve Erkeklerin BİA ve Antropometrik Yöntemlerden Saptanan Beden Yağ Yüzdelerinin SAT'tan Farklarına Ait Tutarlılık Sınırları*

Bayanlar (n=60)				Erkekler (n=99)		
BİA	KATCH&McARDLE	WİTHERS1987		LOHMAN	DURNWOM	YUHASK
0.19±1.95	0.34±3.74	-0.12±2.02	Fark (X±SD)	-0.30±4.06	-0.08±0.86	-0.23±1.56
-0.31/0.69	-0.62/1.31	-0.64/0.41	Fark X'nın %95 güven aralığı	-1.11/0.51	-0.25/0.09	-0.55/0.08
4.09	7.82	3,93	Tutarlılık Üst sınırı	-7.825	1.79	2.88
3.24/4.95	6.18/9.46	3.05/4.82	Tutarlılık üst sınırı %95 güven aralığı	6.439/9.211	1.51/2.09	2.35/3.42
-3.71	-7.13	-4.16	Tutarlılık alt sınırı	-8.42	-1.63	-3.4
-4.57/-2.86	-3.72/-6.54	-5.05/-3.28	Tutarlılık alt sınırı %95 güven aralığı	-9.81/-7.03	-1.93/-1.34	-3.9/-2.8

Bland-Altman analizine göre erkeklerde ise, Lohman denklemi –7.83/-8.42, Yuhask denklemi 2.88/-3.40 ve Durnin&Womersley denklemi1 5.34/-2.20 birim yüksek veya düşük kestirmektedir.

Deneklerin BMI Gruplarına Göre Beden Yağ Yüzdeleri

Yüksek ve düşük BMI değerlerindeki bayan sporcuların, biyoelektrik impedans ve sualtı tartımı sonuçlarını karşılaştırmak amacıyla, bayanlarda BMI değerleri sınıflandırılarak 4 gruba ayrılmıştır. Biyoelektrik impedans analizi ile hesaplanan beden yüzde yağı ile sualtı tartım yöntemi aracılığıyla hesaplanan beden yağ yüzdesi değerleri, BMI baz alınarak karşılaştırılmıştır (Çizelge: 6). Bayanlarda BMI değerlerine göre yapılan gruplandırmada, her grup aralığına giren bireylerin, BİA ve SAT yöntemi ile hesaplanan beden yağ yüzdeleri arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır (P>0.05).

Bayanlarda birinci grup dışında diğer gruplarda, biyoelektrik impedans değerleri, sualtı tartım değerlerine göre yüksek eğiliminde olmakla birlikte, bu durum istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır (P>0.05)

Erkeklerde BMI değerlerine göre yapılan gruplandırmada ise, her grup aralığına giren bireylerin, BİA ve SAT yöntemi ile hesaplanan beden yağ yüzdeleri arasında anlamlı bir fark

bulunmuştur (P<0.05).Bayanların aksine erkeklerin tüm gruplarında, BİA sonuçları SAT sonuçlarına göre düşük bulunmuştur (P<0.05).

Çizelge:6. *BMI Gruplarına Göre Bayan ve Erkek Deneklerin Biyoelektrik İmpedans ile Sualtı Tartım Metodlarından Elde Edilen Beden Yağ Yüzdelerinin Karşılaştırılması.*

	Bayanlar (n=60)				Erkekler (n=99)			
BMI	BİA (A.O.)	SAT (A.O.)	P		BMI	BİA (A.O.)	SAT (A.O.)	P
14.4-19.4	9.99	10.5547	P>0.05	1.Grup	13.3-20.9	5.49	9.84	P<0.01
19.5-20.7	11.40	11.09	P>0.05	2. Grup	21-22.6	6.87	10.07	P<0.01
20.8-22.2	12.35	11.7264	P>0.05	3. Grup	22.7-23.7	8.01	11.79	P<0.01
22.3-31.4	13.59	13.19	P>0.05	4. Grup	23.8-27.6	11.35	12.96	P<0.05

TARTIŞMA

Beden kompozisyonunun belirlenmesi için kullanılan eşitlikler üzerinde geliştirilen gruba özeldir. Farklı gruplara uygulandığında geçerliklerinin tartışmalı olduğu konusu bir çok literatürde yer almaktadır. Özellikle normaller için geliştirilen eşitliklerin sporcular için geçerli olamayacağı konusunda da sonuçlar vardır. Sporcuların aktif, kas ve kemik yapısı gelişmiş, her gün belirli bir yoğunlukta antrenman yapan bir grup olmaları nedeniyle yağ kütlelerinin normallere göre düşük, yağsız beden kütlelerinin de yüksek olması doğaldır. Son yıllarda kolay uygulanması nedeniyle yaygın olarak kullanılmaya başlayan BIA yönteminin sporcu gruplar üzerindeki geçerliliği henüz istenilen düzeyde gerçekleştirilememiştir. Bir çok çalışmada denek sayısı, üzerinde çalışan grubun özelliği gibi nedenlerle konuya yeterli bir açıklık getirilememiştir. Konunun uzmanları BIA'nın özellikle sporda geçerliliğinin ortaya koyulabilmesi için çok sayıda araştırma yapılması gereğini vurgulamaktadırlar. BIA üzerinde yapılan güvenirlik çalışmalarında test – retest kat sayıları 0,96 ve üzerinde bulunmuştur (11,13,14,15). Ancak BIA'nın diğer yöntemlerle karşılaştırılması, farklı gruplar üzerindeki geçerlilikleri konusundaki çalışmaların sonuçlarının çok tutarlı olmadığı görülmektedir (15,16,17,18,19,20). BIA ölçümleri yapılırken üretici firmanın düzenlediği yazılım deneğin aktif ya da sedanter olma durumuna göre hesaplama yapmaktadır. Sualtı tartım yöntemi ile yapılan bir çok karşılaştırma çalışmasında BIA'nın sonuçları hatalı bulunmuştur (11,21,22,23). Bu hatalarını telafi etmek üzere BIA'nın farklı yaş ve gruplara uygulanması için formüller geliştirilmiştir (11,24,25,26,27,28,29).

Bayan Deneklerin Beden Yüzde Yağ Değerleri

Bayan denekler üzerinde biyolelektrik impedans, sualtı tartımı (hidrostatik tartım) ve farklı antropometrik eşitlikler yolu ile hesaplanan beden yüzde yağ sonuçları arasındaki ilişkiler ve farklar test edilmiştir. Bayanlarda sualtı tartımı ile en yüksek ilişki sırasıyla r=0.851 ile Sloan, r=0.821 ile Yuhasz ve r=0.818 ile Durnin&Womersley eşitlikleri arasında görülmektedir. Ancak biyoelektrik impedans ile sualtı tartımı arasında (r=0.671) orta düzeyde ilişki olmasına karşılık, iki test arasındaki fark önemsiz bulunmuştur (P>0.05).

Sualtı Tartım yöntemi ile antropometrik yöntemlerden Sloan, Yuhasz ve Durnin&Womersley yöntemleri arasında yüksek bir ilişki katsayısı hesaplanmış, ancak iki yöntemin SAT ortalamaları arasındaki fark anlamlı bulunmuştur (P<0.05).

Sualtı tartımı ile biyoelektrik impedans, Katch&McArdle ve Withers1987 yöntemleri arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark bulunmamıştır. Bu yöntemlerin sualtı tartımı ile ilişkileri ise sırasıyla 0.671, 0.424 ve 0.605 olarak düşük ve orta düzeyde bulunmuştur.

Bu yöntem ve eşitliklerin sualtı tartım yerine kullanılıp kullanılamayacağı konusunda karar verebilmek için fark testlerinin yanısıra, Bland&Altman tutarlılık analizi uygulanmıştır. Bu analize göre sualtı tartımını biyoelektrik impedans, 4.09/-3.71 birim düşük veya yüksek, Katch&McArdle 7.82/-7.13 birim ve Withers1987 3.93/-4.16 birim düşük veya yüksek kestirmektedir. Bu duruma göre istatiksel olarak ortalamaları arasında anlamlı bir fark olmamasına karşılık tutarlılık sınırları yüksek olduğundan eşitliklerin sualtı tartımı yerine kullanılamayacağı düşünülmektedir.

Sualtı tartım yöntemi kriter olarak yapılan araştırmalarda, BİA eşitlikleri ile 0.81-0.98 ilişkiler bulunmuştur (30). Çalışmamızda, BİA ile SAT arasındaki ilişki kat sayısı bayanlar için 0.671 olarak bulunmuştur.

Biyoelektrik impedans analizi sonuçlarını kestirebilmek için kullanılan eşitliklerden en yüksek ilişki katsayısına sahip olanlar, sırasıyla Withers1987 (r=0.975), Yuhasz (r=0.880), Sloan (r=0.848), McArdle&Katch (r=0.847), Durnin&Womersley (r=0.830) ve Durnin&Womersley1 (r=0.886) olarak bulunmuştur. Bu eşitliklerden sadece Withers1987 ile aralarındaki fark anlamlı bulunmamıştır.

Buna göre hiçbir antropometrik eşitliğin BIA yerine kullanılamayacağı düşünülmektedir. Tutarlılık sınırları daha dar olan ve aynı zamanda aralarında istatistiksel olarak fark bulunmayan, BİA'yı %95 oranında %0,536 standart hata ile kestirebilen Withers1987 eşitliğinin, biyoelektrik impedans aracının atletik bayanlar için hesapladığı değerle benzer sonuçlar vermektedir. Çünkü Withers1987 eşitliği de BIA sonucu alınan direnç değerini kullanmaktadır(r^2= 0,950. SEE±0,536).

Erkek Deneklerin Beden Yüzde Yağ Değerleri

Erkek denekler üzerinde biyoelektrik impedans, sualtı tartım yöntemi (Hidrostatik Tartım) ve farklı antropometrik eşitlikler yolu ile hesaplanan beden yüzde yağ sonuçları arasındaki ilişki ve farklar test edilmiştir. erkeklerde sualtı tartımı ile en yüksek ilişki sırasıyla, Durnin&Womersley (r=0.934), Yuhasz (0.811), McArdle&Katch (r=0.774), Durnin&Womersley1 (r=0.763) ve White (r=0.759) arasında görülmektedir. Ancak fark testlerine bakıldığında sualtı tartımı ile Durnin&Womersley, Yuhasz ve Lohman eşitlikleri arasında istatistiksel açıdan anlamlı fark bulunmamıştır (P>0.05).

Sualtı tartımı ile Durnin&Womersley ve Yuhasz arasındaki ilişkiler yüksek bulunurken, sualtı tartımı ile Lohman arasındaki ilişki (r=0.527) orta derecede bulunmuştur. Bu yöntem ve eşitliklerin sualtı tartım yöntemi yerine kullanılıp kullanılamayacağı konusunda karar verebilmek için, fark testlerinin yanısıra Bland&Altman tutarlılık analizi uygulanmıştır. Bu analize göre sualtı tartımını, Durnin&Womersley 1.79/-1.63, biyoelektrik impedans 2.6/-9, Yuhasz 2.88/-3.4, Lohman 7.85/-8.42 birim düşük veya yüksek kestirmektedir.

Bu duruma göre, tutarlılık sınırları daha dar olan, SAT'ı kestirme oranı %88, standart hatası %0,85 olan Durnin&Womersley ve SAT'ı kestirme oranı %67, standart hatası %1,44 olan Yuhasz eşitliklerinin sualtı tartımı yerine kullanıldığında daha tutarlı sonuçlar elde edilebileceği düşünülmektedir.

Erkeklerde biyoelektrik impedans ile sualtı tartım arasında (r=0.544) orta düzeyde ilişki bulunurken, en yüksek ilişkiler sırasıyla Segal (r=0.811), Lohman (r=0.773), Durnin&Womersley (r=0.622) ve McArdle&Katch (r=0.619) arasında görülmektedir. Biyoelektrik impedans ile hesaplanan eşitlikler arasında istatistiksel açıdan anlamlı farklılık bulunmuştur.

Yapılan Bland&Altman tutarlılık analizi sonuçlarına göre, biyoelektrik impedansı, sualtı tartım 2.60/-9.00, Segal –0.37/-10.87, Lohman 2.59/-9.59, Durnin&Womersley 8.44/-2.20, McArdle&Katch 7.46/-3.20 düşük veya yüksek kestirmektedir.

Bu sonuçlara göre, tutarlılık güven aralıkları çok geniş olduğundan, seçilmiş antropometrik eşitliklerden hiçbirinin, biyoelektrik impedans yerine kullanılamayacağı anlaşılmaktadır.

Beden Kütle İndeksi (BMI) Gruplarına Göre Beden Yağ Yüzdeleri

Bir çok araştırmada biyoelektrik impedans analizinin, yağ yüzdesi düşük bireylerde daha yüksek ya da düşük, yağ yüzdesi yüksek bireylerde ise düşük kestirim yaptığı yönünde sonuçlara ulaşılmıştır (6,7). Literatürdeki sonuçlarla araştırma sonuçlarımızı karşılaştırmak amacıyla, bayan ve erkek deneklerin beden kütle indeksleri (BMI) değerlerine göre 4 gruba

ayrılmışlardır. Biyoelektrik impedans analizi ile hesaplanan beden yağ yüzdesi ve sualtı tartımı ile hesaplanan beden yağ yüzdesi değerleri, yapılan BMI gruplamasına göre karşılaştırılmıştır.

Bayanlarda BMI gruplarına göre, biyolelektrik impedans ve sualtı tartımının beden yağ yüzdesi değerleri arasında anlamlı farka rastlanmamıştır ($P>0.05$). Biyolelektrik impedans ve sualtı tartımı değerleri arasında fark olmamasına karşılık, bayanlarda en düşük yüzde yağ değerlerine sahip olan 1.grup dışında, diğer gruplarda biyoelektrik impedans sonuçlarının daha yüksek olma eğiliminde olduğu gözlemlenmektedir.

Erkeklerde ise tüm gruplarda biyoelektrik impedans ve sualtı tartımı arasında anlamlı bir farklılık bulunmaktadır. En düşük yağ yüzdesinden başlayarak 1., 2., 3., gruplarda iki ölçüm arasındaki fark, sualtı tartım lehine $P<0.001$ düzeyinde iken 4. grupta $P<0.05$ düzeyindedir. Erkeklerde tüm gruplarda sualtı tartım değerleri, biyoelektrik impedans değerlerinden yüksek bulunmuştur.

Buna göre biyoelektrik impedans ölçümleri, bazı araştırmalarda olduğu gibi bayanlarda yüksek, erkeklerde ise düşük değerler vermektedir (6,**7**).

SONUÇLAR

18-25 yaşlar arasındaki bayan ve 17-27 yaşları arasındaki erkek üniversiteli sporcular üzerinde yapmış olduğumuz karşılaştırma çalışmasında;

Bayan üniversiteli sporcularda seçilmiş antropometrik eşitlikleri ile hesaplanan beden kompozisyonu sonuçları ile sualtı tartım yöntemi ile hesaplanan sonuçlardan farklı olduğu gözlenmiştir.

Erkek üniversiteli sporcularda seçilmiş antropometrik eşitliklerden Durnin &Womersley ve Yuhazs eşitlikleri ile hesaplanan beden kompozisyonu sonuçları ile sualtı tartım yöntemi ile hesaplanan sonuçların benzer olduğu ve birbirlerinin yerine kullanılabileceği, diğerlerinin farklı olduğu belirlenmiştir.

Bipedal elektrotlu BIA yönteminin kriter yöntem sualtı tartım yöntemi ile karşılaştırıldığında üniversiteli sporcular için geçerliliğe sahip olmadığı, bu yüzden BIA'nın sualtı tartım yöntemi yerine kullanılamayacağı kanaatine varılmıştır.

BIA'nın antropometrik yöntemlerle karşılaştırıldığında da bu yöntemlerden farklı sonuçlar verdiği gözlenmiştir.

BIA sonuçlarının sualtı yöntemine göre genelde bayanlarda düşük buna karşılık erkeklerde yüksek değerler ölçtüğü bulunmuştur.

Gruba özel antropometrik eşitliklerin geliştirilmesinin gerekli olduğu düşünülmektedir.

KAYNAKLAR

1. Leedy, H., Kessler, W., and Christian J., (1984). Relationships between Physical Performance items and Body Composition, Res. Q., 36(2): 158-163
2. Riendeau, R., Welch, B., Crips, C., Crowley, L., Griffin, P., (1977). Relationships of Body Fat to Motor Fitness Test Scores, Res. Q., 29(2): 200-203
3. Bale, P., Colley, J., Mahhew, F., Piper, and J. Ware, (1994). Antropometric and somototype Variables Related to Strengt in Athletes, J. Sport Med. Phys. Fitness, 34(4):383-389.
4. Kirielis, R., and Cureton, T., (1984). The Relationships of External Fat to Physical Education activities and Fitness Tests, Res. Q., 18: 123-134.
5. Sloan, A., (1967). Estimation of Body Fat in Young Men, J. Appl. Physiol., 23(3): 311-315
6. Burge, E., Winslow, E., and Strube W., (1980). Measures of Body Composition and Performance in athletes, Sports Med., 20:173-180
7. Borgen, J., and C., Corbin, (1985). Eating Disorders Among Female Athletes, Physician Sport Med., 15(2):89-95

8. Katch, F., Hortobagyı, T., and Denahan T., (1989) Reliability and Validity of a new Method for the Measurement of Total Body Water Volume, Res. Q., 60(3):286-291
9. Lohman, T.G., Roche, A.F., Martorell, R., (1988). Anthropometric Standartization Reference Manual, 1-71.
10. Özer, M. Kamil, (1993), Sporda Morfolojik Planlama, İstanbul
11. Bland, J.M. & Altman D.G. (1986). Statistical methods for assessing agreement between two methods of clinical measurements. Lancet 8: 307-310.
12. Lukaski, H.C. and Bolonchuk, W.W., (1986). Theory and validation of the tetrapolar bioelectrical impedance method to assess human body composition. Int. Symp. on In Vivo Body Composition Studies, Sept. 28 - Oct. 1, Brookhaven National Laboratory.
13. Segal, KR., (1996). Use of bioelectrical impedance analysis measurements as an evaluation for participating in sports, Am J Clin Nutr., 64: 469-471
14. Wu, Y., Nielsen, D.H., Cassady, S.L., Cook, J.S., Janz, K.F., Hansen, J.R., (1994). Cross-validation of bioelectrical impedance analysis of body composition in children and adolescent. Phys. Ther., 73:320-328.
15. Gutin, B., Litaker, M., Islam, S., Manos, T., Smith, C., Treiber, F., (1996). Body-composition measurement in 9-11-y-old children by dual-energy x-ray absorbtiometry, skinfold-thickness measurements, and bioimpedance analysis. Am. J. Clin. Nutr., 63(3):287-292.
16. Maughan, R.A., (1993). An evaluation of a bioelectrical impedance analyser for the estimation of body fat content. Br. J. Sport Med., 27(1):63-66.
17. Sinning, W. E. (1996) Body composition in athletes. In Roche et al (Ed.) Human Body Composition (pp.3-23). Human Kinetics.
18. Williams, C.A., Pale, P., (l998). Bias and limits of agrement betwenn hydrodensitometry, bioelectrical impedance and skinfold calipers measures of science to sport: physiological profiles of male and female arhtletes, Can. J. Appl. Sport Sci., 4(2):103-115
19. De Lorenzo, A., Bertini, I., Lacopino, L., Pagliato, E., Testolin, T., Testolin, G., (2000). Body composition measurement in highly trained male athletes, J. Sports Med. Phys. Fitness, 40:178-183.
20. Van den Ham, E.C., Kooman, J.P., Christians, M.H., Nieman, F.H., Van Kreel, B.K., Heidendal, G.A., Van Hooff, J.P., (1999). Body composition in renal transplant patients: bioelectirical impedance analysis compared to isotope dilution, dual x-ray absorbtiometry, and antropometry, J. Am Soc. Nephrol., 10(5):1067-1079.
21. Van Loan, M. D. (1996) Total Body Composition : Birth to Old Age. In Roche et al (Ed.) Human Body Composition (pp.191-201). Human Kinetics.
22. Ross, R., Leger, L., Martin, P., Roy, R., (1989). Sensitivity of bioelectirical impedance to detect changes in human body composition, J. Appl. Physiol., 67(4):1643-1648.
23. Oppliger, R.A., Nielsen, D.H., Vance, C.G., (1991a). Wrestlers minimal weight: antropometry, bioimpedance, and hydrostatic weighing compared. Med. Sci. Sports Exerc., 23:247-253.
24. Boumgartner, R. N. (1996). Elektric Impedanceand Total Body Electrical Conductivity. In Roche et al (Ed.) Human Body Composition (pp.79-107). Human Kinetics.
25. Segal KR, (1996). Am J Clin Nutr.; 64(3): 469-471
26. Lohman, Timothy G., (1992). Advances in Body Composition Assessment, Human Kinetics Publishers, CIES No.3: 37-56.
27. Guo, SS., Chumlea, WC., Cockram, DB., (1996). Use of statistical methods to estimate body Composition, Am J Clin Nutr., 64: 428-435
28. Houtkooper LB, Going SB, Lohman TG et. al., (1992). Bioelectric impedance estimation of fat-free body mass in children and youth: a cross validation study. J. Appl. Physiol. 72:366-373.
29. Deurenberg, P., Van der K.K., Leenen, R., Weststrate, J.A., Seidel, J.K., (1991). Sex and age specific prediction formulas for estimating body composition from bioelectrical impedance: a cross-validation study, Int. J. Obesity, 15:17-25.
30. Eckerson, J.M., Housh, T.J., Johnson, G.O., (1992). Validity of bioelectirical impedance equations for estimating fat-free weigt in lean males. Med. Sci. Sports Exerc., 24:1114-1122.

ABSTRACT

COMPARISON OF BONE MINERAL DENSITY OF EX-ELITE VOLLEYBALL PLAYERS AND SEDENTARY WOMEN AT THE AGE OF 40 AND OVER

Nigar Sirek-Küçükkubaş*
Prof. Dr. Feza Korkusuz**

The present study aims at comparing the bone mineral density (BMD) of ex-elite volleyball players and sedentary women at the age of 40 and over regarding to body composition and muscle strength. Dual Energy X-Ray Absorptiometry (DEXA) (Lunar DPX Dual X-Ray Absorptiometry) was used to measure BMD of total body (arms, legs, trunk, and ribs), non-dominant and dominant femur (neck, wards, trochanter, shaft, total), dominant and non-dominant distal part of radius (UD), lumbar spine 1,2,3,4. Body composition parameters were measured by Holtain Skinfold Caliper. Takei Kigi Kogyo Dynomometers were used to measure subjects' leg, back and hand grip static strength. The results showed that ex-elite volleyball players' BMD of Lumbar1,2,4, and $L_{2\text{-}4}$ legs, trunk, and ribs were significantly higher than the sedentary group. The result revealed that Ex-elite volleyball players were significantly taller and their armspan/height was significantly lower than that of sedentary women. Ex-elite volleyball players' fat %, measured through DEXA, was also significantly lower than sedentaries. All strength measurements of ex-elite volleyball players were significantly higher than sedentary women. There were significant correlations between BMI-Hip Total mean, arm span-height, body weight-dominant hip total mean, body weight non-dominant hip total BMD, skinfold fat %- DEXA fat %, fat weight- DEXA fat % for both groups.

In ligth of those results, it could be concluded that volleyball playing could be regarded as weight-bearing activity and have a positive effect on bone mineral density.

It could be recommended that age related bone loss must be monitored and measured on an annual basis. This would allow making comparisons longitudinally for selected groups.

Key Words: Bone Mineral Density, Ex-elite Volleyball Players, Sedentary Women, Back Strength, Leg Strength, Grip Strength, Body Composition.

*Hacettepe University, Sport Science and Technology High School
** Middle East Technical University, Faculty of Education, Department of Physical Education Sports and Recreation

ÖZET

40 YAŞ VE ÜZERİ SPORU BIRAKMIŞ VOLEYBOLCULAR VE SEDANTER BAYANLARIN KEMİK MİNERAL YOĞUNLUĞUNUN KARŞILAŞTIRILMASI

Nigar Sirek-Küçükkubaş*
Prof. Dr. Feza Korkusuz**

Bu çalışmanın amacı, 40 yaş ve üzeri, sporu bırakmış elit voleybolcular ile sedentar bayanların kemik mineral yoğunluğu, vücut kompozisyonu ve statik kas kuvvetleri karşılaştırılmasıdır. Total vücut (kollar, bacaklar, gövde, ve kaburga), non-dominant and dominant femur (boyun, wards, trochanter, shaft, total), dominant and non-dominant radiusun distal bölümü (UD), lumbar spine 1,2,3,4, Lunar marka DPX Dual X-Ray Absorptiometry (DEXA) kullanılarak ölçülmüştür. Vücut komposizyonu parametreleri için Holtain marka Skinfold Kaliper kullanılmıştır. Bacak, sırt, ve pençe kuvveti ölçümleri için Takei Kigi Kogyo marka dinamometreler kullanılmıştır. Bu çalışma sonunda voleybolcu grubun Lumbar1,2,4 ve L2-4, bacaklar, gövde ve kaburga kemik mineral yoğunlukları istatistiksel anlamlı yüksek çıkmıştır. Bu çalışma ile sporu bırakmış voleybolcular ile sedanter bayanların boyları karşılaştırıldığında, voleybolcu grubun boyları istatistiksel olarak anlamlı uzun çıkmıştır. Voleybolcuların kol boyu/boy oranı ise sedanterlerden daha kısa çıkmıştır. DEXA ile ölçülen yağ oranları voleybolcuların sedanterlere göre istatistiksel anlamlı olarak daha düşük çıkmıştır. Tüm statik kuvvet ölçümleri ise sporu bırakmış voleybolcuların istatistiksel olarak daha yüksek çıkmıştır. BMI-Total Hip ortalama, kol uzunluğu-boy, vücut ağırlığı-dominant total hip ortalaması, vücut ağırlığı-non-dominant total hip ortalaması, skinfold yağ %- DEXA yağ %, yağlı kütle ağırlığı- DEXA yağ % değişkenleri arasında her iki grup içinde istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunmuştur.

Bu çalışmanın sonuçlarına göre, genç yaşlarda voleybol oynamak kemik mineral yoğunluğunun pozitif bir etkisi vardır.

Elit düzeyde voleybol oynamış ve sedanter bayanların her yıl ölçümlerin tekrarlanması önerilebilir. Böylece, yaşa bağımlı kemik kaybının ölçülmesi boylamsal bir karşılaştırma yapılmasını sağlayacaktır.

Anahtar Kelimeler: Kemik Mineral Yoğunluğu, Bayan Voleybolcular, Sedanter Bayanlar, Sırt Kuvveti, Bacak Kuvveti, Pençe Kuvveti, Vücut Kompozisyonu.

*Hacettepe Üniversitesi, Spor Bilimleri ve Teknolojisi Yüksek Okulu
** Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Beden Eğitimi Spor ve Rekreasyon Bölümü

GİRİŞ

Menapoz sonrası osteoporozdan ve kırık riskinden korunmak için ergenlik döneminde pik kemik mineral yoğunluğuna ulaşılması gerekmektedir. Pik kemik kütlesine ulaşılamasında genetik faktörler çok önemlidir, fakat çevresel faktörlerde yaşa bağımlı kemik kaybını önlemek açısından çok önemlidir. Fiziksel aktivite kemik yapısının

korunması ve gerçekleştirilmesi için önerilen bir stratejidir. Fiziksel aktivitenin iskelet sisteminden yükün transfer edilmesinde en az iki mekanizma vardır. Birincisi ağırlık yükleyen aktivitelerin direkt etkisi veya kas çekişidir. Yüksek fiziksel aktivite kemik üzerine mekanik kuvvet üretir. Hem aerobik hem de kuvvet antrenmanları ağırlık yüklenimli uyarı sağlayabilir. Bu mekanik kuvvet kemik yoğunluğunu yükseltir. Ağırlık yüklemeyen (yüzme gibi çok az sayıda) aktivitelerin haricinde yüksek fiziksel aktivite yüksek mekanik yük ile sonuçlandığı farzedilmektedir (Coe ve Murray, 1992, Dalsky, G., 1987).

Kemik yapımında rol oynayan faktörler göze alındığında özellikle kas kuvvetindeki artış ile birlikte kemik dokuya binen strese bağımlı olarak kemik yoğunluğunda artmış olduğunu gösteren çalışmalar yoğunlaşmıştır. Kemik yoğunluğu ve içeriği özellikle genç yaşlarda başlayan uzun süreli egzersiz ile birlikte artmaktadır. Örneğin yoğun ağırlık kaldırma kemik yoğunluğunu değişik oranlarda yükseltmektedir. Bu etki iskeletin bölgeye özel yük ile bağımlı olduğu görülmektedir (Vuori, 1996, Tommerup,1993).

Yüklü aerobik egzersizlerinin ve kuvvet antrenmanlarının kemik kütlesini artırdığını rapor etmişlerdir (Gutin ve Kasper, 1992). Ayrıca menapoz sonrası kemik kaybını önlemek için yürüyüş gibi hafif egzersizlerin etkili olmadığını rapor etmişlerdir. Bu nedenle kas kuvvetindeki artışın kemik doku üzerindeki etkisini incelemek amacıyla birçok çalışma yapılmıştır (Braitk ve ark., 1996, Fiatarone ve ark.,1990, Fiataroneve ark.,1994, Frontera ve ark.,1988, Nelson ve ark.,1994).

Bu çalışmanın amacı, 40 yaş ve üzeri, sporu bırakmış elit voleybolcular ile sedentar bayanların kemik mineral yoğunluğu (BMD), vücut kompozisyonu ve statik kas kuvvetlerinin karşılaştırılmasıdır.

METOT

Denekler: 40 yaş ve üzeri 33 gönüllü sporu bırakmış elit voleybolcular (46.7 ± 3.2 yaş) ve 33 sedanter bayan (46.52 ± 3.4 yaş) denek çalışmaya katılmışlardır.

Veri toplama araçları: Kemik yoğunluğu ölçümleri: Total vücut (kollar, bacaklar, gövde, ve kaburgalar), non-dominant ve dominant femur (neck, wards, trochanter, shaft, total), dominant and non-dominant distal radius (UD), lumbar spine 1,2,3,4 bölgeleri için Lunar DPX Dual X-Ray Absorptiometry kullanıldı. Tüm ölçümler orta modda yapılmıştır.

Deneklerin boy ve vücut ağırlıkları hafif kıyafetlerle ve ayakkabısız olarak ölçüldü. Vücut kompozisyonu deri kıvrımları Holtains Skinfold Kaliper kullanılarak ölçülmüştür. Deri kıvrımları ölçümleri Howley (1992), Eston ve ark. (1995) ve Heyward (1991) önerisine gore üç tekrar alındı ve bu üç ölçümün ortalaması deri kıvrım kalınlığı sonucu olarak alınmıştır. 18 to 61 yaşları arasında cinsiyet ve yaşın göz önünde tutulduğu formül kullanılarak yağ ve yağ harici kütle belirlenmiştir.

Bayanların vücut yoğunluğu = $1.0994921 - 0.0009929(X_1)$
$+0.0000023(X_1)^2 - 0.0001392(X_2)$

X_1 = triceps, suprailiac, and thigh deri kıvrımlarının toplamı

X_2 = Yaş (yıl)

Siri Equation Yağ oranı = $[(4.95 / D_b) - 4.5] \times 100$

D_b = vücut yoğunluğu

Yağ ağırlığı = Vücut ağırlığı x (%yağ / 100)

Yağ harici vücut kütlesi (LBW) = Vücut ağırlığı – Yağ ağırlığı

Vücut Kütle İndeksi (BMI), = Vücut ağırlığı (kg.) ÷ Boy^2 (m.) (2)

El kavrama kuvveti, bacak kuvveti ve sırt kuvveti Takei Physical Fitness Test Dinamometreleri ile ölçülmüştür. Heyward (1991) and Takei Fitness Test Instruction El Kitabı test prosedürlerini açıklanmıştır.

Veri Toplama Prosedürü: Deneklere telefonla ulaşılmıştır ve yapılacak testler anlatılarak ölçümlere gönüllü katılımları sağlanmıştır. Deneklerin tüm ölçümleri Orta Doğu Teknik Üniversitesi Sağlık Merkezinde yapılmıştır. Deneklere tüm ölçüm ve test sonuçları raporları ölçüm sonunda verilerek denekler bilgilendirilmiştir.

Verilerin İstatistiksel Analizi

Veriler The Statistical Program for Social Sciences 8.0 (SPSS 8.0) for Windows paket programı ile analiz edilmiştir. Sporu bırakmış voleybolcular ile sedanter bayanların kemik yoğunluğunun karşılaştırılması için MANOVA kullanılmıştır. Manovanın tüm varsayımları sağlanmıştır.

Farklı kemik mineral yoğunluğu bölgeleri ile ilgili bölgenin kuvvet değerleri ve diğer değişkenler arasındaki ilişkiyi görmek için Pearson korelasyon katsayısı kullanılmıştır.

SONUÇLAR

Sporu bırakmış voleybolcular ortalama 11.1± 5.0 yıl (genişlik 4-23yıl) elit düzeyde voleybol oynamışlardır. Voleybol grubu haftada en az 8 saat (ortalama= 9.3 ± 1.8 sa/hf) antrenman yapmış gruptur. Deneklerin hiçbirinde rapor edilmiş kırık hikayesi yoktur.

Tablo 1. 40 Yaş ve Üzeri Sporu Bırakmış Bayan Voleybolcu ve Sedanter Grubun Fiziksel Parametreleri

Fiziksel parametreler	Sporu bırakmış voleybol grubu Ort.±Sd	Sedanter Grup Ort ±Sd	F	P
Boy(cm.)	164.8±7.5	159.3±6.2	10.785	0.002**
Vücut ağırlığı(kg)	67.9±8.3	65.2±9.2	1.651	0.203
BMI (kg/m^2)	25.1±3.1	25.8±4.0	0.650	0.423
Kol uzunluğu (cm.)	163.3±8.1	159.6±7.2	3.776	0.056
Kol uzunluğu/boy	1.0±0.02	1.0±0.03	4.039	0.049*
Deri kıvrımı yağ %	32.9±5.9	33.2±5.4	0.053	0.818
Yağsız v. ağ. (kg)	45.3±4.8	43.2±4.4	3.680	0.060
Yağ ağırlığı (kg)	22.6±5.6	22.0±5.9	0.180	0.672
DEXA yağ %	36.7±6.2	39.8±5.7	4.243	0.043*

*anlamlılık seviyesi 0.05 **anlamlılık seviyesi 0.01

Tabloda görüldüğü gibi sporu bırakmış voleybol grubu sedanterlerle karşılaştırıldığında boyları anlamlı uzun ve kol uzunluğu/boy oranı anlamlı düşüktür. DEXA ile ölçülen yağ oranı sporu bırakmış voleybol grubunun değerleri sedanterler ile karşılaştırıldığında anlamlı düşük çıkmıştır.

Table 2. Sporu Bırakmış Voleybolcu Grubunun Sedanter Grup ile Karşılaştırmalı Kuvvet Testleri Sonuçları

Kuvvet Testleri Sonuçları	Sporu bırakmış voleybolcu grubu Ort ±Sd	Sedanter Grup Ort ±Sd	F	P
Back Strength	64.7±11.7	51.8±12.1	19.369	P>.0001**
Leg Strength	107.6±27.2	81.4±25.0	16.656	P>.0001**
Hand GripLeft	28.0±3.4	24.2±3.6	20.235	P>.0001**
Hand Grip Right	29.3±4.3	25.6±4.3	11.893	P>.001**

**anlamlılık seviyesi 0.01

Sporu bırakmış voleybolcu grubun sırt, bacak ve el kavrama kuvvetleri sedanterlerden anlamlı yüksek çıkmıştır($p<0.001$).

Tablo 3. 40 Yaş ve üzeri Sporu Bırakmış Voleybolcular ile Sedanter Bayanların Kemik Mineral Yoğunluğunun karşılaştırılması.

Kemik Mineral Yoğunluğu	Sporu Bırakmış Voleybolcu Grubu Ort ±Sd	Sedanter Grup Ort ±Sd	F	P
Lumbar1	1.154±0.152	1.045±0.119	10.455	0.002*
Lumbar2	1.223±0.149	1.115±0.126	10.194	0.002*
Lumbar3	1.261±0.178	1.185±0.177	3.041	0.086
Lumbar4	1.250±0.197	1.140±0.155	6.450	0.014*
Lumbar2-4	1.247±0.170	1.140±0.132	8.017	0.006**
TOTAL VÜCUT				
Kollar	0.856±0.085	0.830±0.062	2.048	0.157
Bacaklar	1.217±0.118	1.144±0.092	7.635	0.007*
Gövde	0.960±0.088	0.917±0.072	4.613	0.036*
Kaburgalar	0.715±0.075	0.680±0.058	4.652	0.035*
Pelvis	1.114±0.093	1.077±0.095	3.013	0.087
Spine	1.234±0.162	1.175±0.136	2.584	0.113

*anlamlılık seviyesi 0.05 **anlamlılık seviyesi 0.01

Sporu bırakmış voleybolcu grubu Lumbar1,2,4, ve $L_{2\text{-}4}$ kemik mineral yoğunluğu sedanter gruptan istatistiksel olarak anlamlı yüksek çıkmıştır. Sporu bırakmış voleybolcu grubun sağ ve sol kalça (Neck, Wards, Trochanter, Shaft, Total) kemik mineral yoğunluğu sedanterlerden yüksek çıkmıştır fakat istatistiksel olarak anlamlı değildir (sırasıyla sağ kalça p değerleri: 0.25, 0.17, 0.20, 0.66, 0.30 sol kalça p değerleri; 0.09, 0.09, 0,16, 0.21, 0,13). Kol, pelvis, ve omurga BMD değerleri sedanter bayanlardan yüksek çıkmıştır fakat istatistiksel anlamlı değildir. Bununla birlikte sporu bırakmış voleybolcu grubun bacak, gövde ve kaburga BMD istatistiksel olarak anlamlı yüksek çıkmıştır. Önkol kemik mineral yoğunluğu değerlerinde anlamlı farlklılık çıkmamıştır.

Sporu bırakmış voleybolcu grubun Pearson korelasyon katsayısı anlamlı pozitif çıkan ilişkiler: BMI-L_{2-4}, BMI-Hip total mean, arm span- height, body weight-BMD of dominant hip total, body weight-BMD of non-dominant hip total, L_{2-4}- hip total mean, skinfold fat %- DEXA fat %, and fat weight-DEXA fat.

Sedanter bayanlar için Pearson korelasyon katsayısı anlamlı pozitif çıkan ilişkiler: BMI-ort kalça total kemik mineral yoğunluğu, kol uzunluğu-boy, kol uzunluğu/boy-ort kalça total kemik mineral yoğunluğu, vücut ağırlığı-dominant total kalça kemik mineral yoğunluğu, vücut ağırlığı-non-dominant total kalça kemik mineral yoğunluğu, deri kıvrımı yağ %- DEXA ile ölçülen yağ %, ve vücut yağ ağırlığı -DEXA ile ölçülen yağ %.

TARTIŞMA

Kemik kütlesini ve kuvvetini artırılmasında ve korunmasında yer çekimi ve kas ların çekme kuvveti en önemli faktörler olarak kabul edilmektedir. Gelişmekte olan iskeletin pik kemik kütlesinin maksimuma çıkarılmasında egzersizin faydalı etkisi vardır. Fiziksel antrenman yaşla birlikte gelişen kemik kaybının korunmasında veya geri döndürülmesinde rol oynayabilir (Rutherford, 1990).

Egzersizin osteoporozun tedavisinde koruyucu etkisi için kullanılmasında üç soruya cevap verilmeli en etkili egzersiz tipi nedir, minimum frekans ve yoğunluk ne olmalıdır, hangi yaş aralığında egzersiz uygulanmalıdır?

Bugüne kadar yapılan birçok çalışma egzersizin kemik kütlesi üzerine pozitif etkisi olduğunu göstermektedir (Wolff ve ark., 1999; Chilibeck ve ark., 1995; Forwood ve ark.,1993; Gutin ve Kasper 1992; Mosokilde, 1995; Sinaki, 1989; Smith ve ark.,1991). Fakat bazı çalışmalar farklı sonuçlar elde etmişlerdir. (Snow ve ark.,1996; Bouxsein ve ark.,1994; Marcus ve ark.,1992). Her ne kadar yukarıdaki sonuçlar rapor edilse de tüm kesitsel çalışmalar egzersizin pozitif etkisinde birleşmektedirler.

Bu çalışmada sporu bırakmış voleybol grubunun (164.8±7.5) boyu sedanter gruptan (159.3±6.2) uzun çıkmıştır. Her iki grubun vücut ağırlıkları farklı çıkmamıştır. Sleivert ve ark., (1995) voleybol oyuncuları, orta mesafe koşucusu ve sporcu olmayanların nöromusküler farklılığını ortaya koymak için yaptığı çalışmada voleybolcuları anlamlı uzun ve vücut ağırlıklarını daha fazla bulmuştur. Fehling ve ark., (1995)'da benzer bir sonuç ile uzun ve vücut ağırlığını cimnastikçi, yüzücü ve kontrol grubundan daha ağır bulmuşlardır. Lee et al.(1995) genç voleybolcu, basketbolcu, futbolcu ve yüzücülerin fiziksel özellikleri ile ilgili bilgiler vermektedirler. Çalışmalarında aktif voleybolcuların sedanterlerden istatistiksel anlamlı olarak daha uzun ve vücut ağırlığınında fazla olduğu ortaya koyulmuştur. Bu çalışmalar yapılan çalışma ile parallel sonuçlar elde etmiştir, fakat vücut ağırlığı yapılan çalışmada farlılık göstermemiştir. Bunun nedeni yapılan çalışmada voleybolcu grubun sporu bırakmış olmaları ve vücut kompozisyonundaki değişimden kaynaklanıyor olabilir.

Bu çalışmada deri kıvrımı yağ oranı yağ kütlesi ağırlığı iki grup içinde anlamlı farklı çıkmamıştır. Fakat DEXA ile ölçülen yağ oranı sedanterlerde voleybol grubuna göre anlamlı yüksek çıkmıştır. Bu çalışma ile vücut kompozisyon parametrelerinin belirlenmesi için farklı metodların ve formüllerin daha büyük gruplarda çalışılması gerektiği önerilmektedir.

Yapılan çalışmada deneklerin BMI, deri kıvrımı yağ oranı , yağsız vücut kütlesi ağırlığı, ve yağ kütlesi ağırlığı anlamlı farklı çıkmamıştır. Fakat DEXA yağ % sedanterlerde istatistiksel olarak anlamlı yüksek çıkmıştır.

Johnell'in (1995) Medos Çalışmasında, kırık riski ile BMI ilişkilendirildiğinde; BMI risk faktör olarak linear bir ilişki göstermemiştir. Fakat BMI 26 kg/m^2 veya daha fazla değer aldığında (veya 70 kg. ve üzeri vücut ağırlığı olduğunda) daha fazla kırık riskini azaltıcı olması ile ilgili değildir. BMI için anlamlı treshold 26.2 ($p<0.0001$) olarak bildirilmektedir. Bütün ülkelerde BMI'ın risk üzerine etkisi her ülke için oldukça açıktır (Türkiye bu çalışmada yer almaktadır). BMI 20 veya daha az olduğunda risk çok daha fazla artmaktadır. Yapılan çalışmada hem sporu bırakmış olan voleybolcu grubun BMI sonuçları (25.1±3.1) ve sedanter grubun BMI sonuçları (25.8±4.0) riskli grup değerleri arasında yer almamaktadır.

Yağsız vücut kütlesi iki grup arasında farklılık göstermemesine rağmen sporu bırakmış voleybolcu grubun yağsız vücut kütlesi ağırlığı (45.3±4.8) sedanter gruptan (43.2 ±4.4) daha yüksek çıkmıştır. Sporu bırakmış voleybolcu grubun tüm kemik mineral yoğunluğu değerleri sedanter gruptan daha yüksek olduğunu belirtmekte yarar vardır. BMD değerleri ile yağsız vücut kütlesi arasındaki ilişkiyi direkt gösteren bilimsel kanıt olmamasına rağmen yüksek yağsız vücut kütlesi yüksek kemik mineral yoğunluğu olarak belirtilebilmektedir.

Bu çalışmada elde edilen bir başka bulgu kol uzunluğu/boy ($p=.049$) sedanter bayanlarda daha yüksek çıkmıştır. Bu sonuç elde edilmesine rağmen sporu bırakmış voleybolcu grubunda BMD değerlerinin hiçbirinde sedanterler yüksek çıkmamıştır. Tam tersi sporu bırakmış voleybolcu grubun Lumbar 1,2,4,2-4 BMD değerleri sedanterler ile karşılaştırıldığında voleybolcu grubun istatistiksel anlamlı olarak daha yüksek çıkmıştır. Sonuç olarak bu çalışmaya göre kol uzunluğu/boy lumbar spine BMD için bir gösterge olamaz. Kol uzunluğu sporu bırakmış voleybol grubundan (163.3±8.1) istatistiksel farklı çıkmamasına rağmen sedanter gruptan (159.6±7.2) ($p=0.056$) daha yüksek değere sahiptir. Bu nedenle vücut büyüklüğü ve BMD ilişkisi daha büyük gruplarda ve daha fazla analiz edilmelidir.

Teorik hipoteze göre eğer spesifik kas grubu kuvvetli ise onunla ilgili kemiğin mineral yoğunluğu da yüksek olmalıdır. Bu çalışmanın sonuçlarına göre sporu bırakmış voleybolcu grubun sırt, bacak, ve el kavrama kuvvetleri sedanter gruptan anlamlı yüksek çıkmıştır. Fakat önkol BMD ve kalça BMD değerleri anlamlı farklı çıkmamıştır. Bu sonuca göre el kavrama kuvveti her iki grup içinde ön kol kemik mineral yoğunluğunun bir göstergesi olarak genellenememektedir. Aynı mantıkla bacak kuvveti de kalça kemik mineral yoğunluğunun bir göstergesi olarak genelleme yapılamamaktadır. Beverly ve ark. (1989) yaptığı çalışmada farklı sonuç elde etmiş ve önkol kemik mineral kütlesi ile el kavrama kuvveti arasında yakın korelasyon elde etmiştir. Pocock ve ark., (1989) 73 bayan (20-75yaş) üzerinde yaptığı çalışmada kas kuvveti (biceps, quadriceps, ve el kavrama) proximal femur, lumbar spine, ve önkol kemik yoğunluğu için bağımsız tahmin yoludur. Bu sonuçta önkol ilişkisi için yapılan çalışmayı desteklememektedir.

Yukarıdaki çalışmanın bulgularına göre yaşa bağımlı kemik kaybı olmasına rağmen sporu bırakmış voleybolcu grubun kemik mineral yoğunluğu sedanter gruptan daha yüksek çıkmıştır. Bunun anlamı ise voleybol oynamak pik kemik kütlesinin başarılmasında pozitif

etkisi ve osteoporoz üzerine korucu etkisini göstermektedir. Bu aynı zamanda Wolff' meta analizinde voleybol oynamanın koruyucu etkisi ve kemik yoğunluğu üzerine kayıpta geri dönülebilme etkisi olduğu saptanmıştır.

Bu çalışmanın ışığı altında düzenli yoğun ağırlık yüklenimli egzersizler gelişim döneminde ve genç yetişkinlik döneminde birey en yüksek lumbar spine pik kemik kütlesini başarabilir. Bu aynı zamanda Welten ve ark., (1994) tarafından desteklenmektedir.

Sporu bırakmış voleybolcu grubun L1, L2, L4, ve L_{2-4} BMD'leri sedanterlerden anlamlı yüksek, fakat L3 yüksek olmasına rağmen istatistiksel anlamlı değildir. Risser ve ark., (1990) bayan voleybolcular ve basketbolcular ile kontrol grubunun lumbar bölgesini karşılaştırdığı çalışmada benzer sonuçlar elde etmişlerdir. Bu sporlar topuk bölgesine stres binen sporlar olarak görülmektedir Bu sonuçlar aynı zamanda Lane ve ark.,(1986) tarafındanda desteklenmektedir. Yaptıkları çalışmada yaşlı popülasyonda lumbar spine bölgesindeki trabeküler kemik kaybının oranının uzun süreli ağırlık yüklenimli egzersizler ile azaldığının iddia etmektedirler. Buna ek olarak Lee ve ark., (1995) bulguları bu çalışmayı destekler niteliktedir.Onlarda voleybol ve basketbolcular total vücut ve lumbar spine değerleri sedanterlerden daha yüksek çıkmış ve voleybolcuların femur neck bölgesi sedanterlerden yüksek çıkmıştır Bu sonuçlarla Risser et al. (1990) ile egzersiz ve kemik mineral yoğunluğu arasındaki pozitif ilişkide bir konsensusa ulaşılmış olduğu görülmektedir. Yaptıkları çalışmada yıllar süren sürekli yapılan fiziksel egzersiz ile kemik mineral yogunluğuna etkisini açıkça belirtmektedirler. Tüm yukarıdaki sonuçların tamamen sağlam temellere oturtulması için çok büyük örneklem ile uzun dönem çalışmaları yapılmalı ve yaşa bağımlı kemik mineral kaybının ortaya koyulması gerekmektedir.

Alfredson'ın (1997) çalışmasında aktif yaşamlarında da voleybol grubunun BMD değerleri sedanterlerden daha yüksek çıkmasına rağmen kemik kaybı voleybolcuların sedanter yaşamları sırasında kemik kaybı gözlenmiştir. Bu çalışmanın ışığında yapılan çalışmaya göre istatiistiksel anlamlı olmamasına rağmen sporu bırakmış voleybolcu grupta yaşa bağlı kemik mineral kaybı sedanterlerden daha az olduğu veya aynı miktarda oluşan kemik kaybı daha önce başarılmış olan kemik mineral yoğunluğunun daha fazla olmasına bağlı olarak osteoporoz riskini azalttığı önerilebilir. Voleybol oyuncularının BMD değerleri takip etmek için daha uzun süreli ve karşılaştırmalı çalışmalar ile spora özel etkileri incelenmelidir.

Kol, pelvis, ve spine bölgelerinin kemik mineral yoğunlukları karşılaştırıldığında anlamlı farklı bulunmamasına rağmen sporu bırakmış voleybolcu grubun tüm kemik mineral yoğunluğu değerleri sedanter gruptan daha yüksek çıkmıştır. Fakat voleybolcu grubun bacaklar, gövde, ve kaburga bölgeleri sedanterlerden anlamlı yüksek çıkmıştır. Bu sonuçlar Alfredson (1997), Risser ve ark.,(1990); Welten ve ark.,(1994); Wolff ve ark.,(1999) tarafından desteklenmektedir. Heinonen ve ark.,(1993) ve Heinrich (1990) aktif atletleri kemik mineral yoğunluğunu ve kemik mineral içeriğini kontrol grubundan daha yüksek bulmuştur. Gutin ve Kasper (1992) daha önceden aktif olan yaşlı bireylerin kemik mineral yoğunluğunu daha yüksek bulmuşlardır.

Rutherford (1993)'un yaptığı çalışma ile birleştirildiğinde, Lee ve ark. (1995) yüksek birçok bölgeye ağırlık yükleyen ve etkileyen hareketler daha yüksek yoğunluktaki aktiviteler voleybol ve basketbolda total vücut kemik mineral yoğunluğunu koşu gibi sadece alt bölgelere spesifik olan sporlara göre daha fazla etkilemektedir. Bu çalışma ile yapılan çalışmada tutarlı sonuçlar elde edilmiştir. Yapılan çalışmada voleybol grubunun total vücut ölçümleri atlet olmayan gruptan anlamlı farklılıklar çıkmıştır.

Yapılan çalışmada vücut ağırlığı ve non-dominant kalça arasında ve vücut ağırlığı dominant kalça arasında her iki grupta da anlamlı ilşki bulunmuştur. Bu sonuçlar Reid ve ark., (1995), Slemenda ve Johnson (1993), ve Cummings ve ark. (1995) çalışmaları ile tutarlı sonuçlardır. Bu çalışmalarda egzersiz iskeletin gelişimi ve korunması göz önünde tutulmadan iskelete olan mekanik yüklenim vücut ağırlığı ve egzersiz kombinasyonunu yansıtmaktadır. Başka bir deyişle sadece sedanterlerin yağlılık ile ilişkili olan vücut ağırlığı iskelete birincil yük olabilir. Fakat aktif bayanlarda

Hem vücut ağırlığı hem de egzersizin tipi ve yoğunluğu egzersizin iskelet sistemine yüklenimine karar verir. Bu çalışmada da vücut ağırlığı ile Lumbar 2-4 arasında istatistiksel anlamlı bir ilişki bulunamamıştır. Bu ise iskelet ve iskelet sistemi dışındaki kütlenin daha fazla çalışma yapılması gerekliliğini ve daha farklı mekanizmanın önemli olabileceğini koymaktadır.

DEXA yağ % ve deri kıvrımı yağ % ölçümleri arasında anlamlı çok güçlü pozitif korelasyon bulunmuştur. Reid ve ark., (1995), Slemenda ve Johnson (1993), ve Cummings ve ark.,(1995) sadece sedanter bayanlarda yağlılık iskelet yükleniminde birincil faktör olabileceğini bildirmişlerdir. Bu sonuç yapılan çalışma ile tutarlı bir bulgu değildir ve yapılan çalışmayı desteklememektedir. Bu yorum daha fazla analiz gerektirmektedir. Sonuç olarak, deri kıvrımı yağ % ve yağ ağırlığı her iki grup için ve herhangi bir bölge için BMD ile ilgili bulunmamıştır. Tüm bölgelerdeki analizlerde (dominant olmayan ön kolun UD bölümü hariç) BMD sonuçları sporu bırakan voleybolcu grupta yüksek çıkarken deri kıvrımı yağ oranı ve yağlı vücut ağırlığı sedanter bayanlarda yüksektir. Bu nedenle bu çalışma yukarıdaki çalışmaları bu yönde desteklememektedir.

Vücut ağırlığı ile L_{2-4} BMD arasında her iki grupta da anlamlı ilişki çıkmamıştır. Vücut ağırlığı her iki grupta anlamlı farklılık olmamasına rağmen L_{2-4} bölgesi BMD iki grup arasında istatistiksel anlamlı farklı çıkmıştır. Sonuç olarak vücut ağırlığı lumbar spine için bir gösterge olduğu önerilmemektedir. Bu sonuç Reid ve ark.,(1995), Slemenda ve Johnson (1993), ve Cummings ve ark., (1995) çalışmaları da desteklemektedir.

Bevier ve ark., (1989) çalışmasında, el kavrama kuvveti ve radial kemik yoğunluğu her iki cinsiyet grubunda da korelasyon çıkmıştır bu sonuç lokal etki hipotezini desteklemektedir. Bayanlarda el kavrama ile spinal kemik yoğunluğu anlamlı çıkarken sırt kuvveti ve spinal kemik yoğunluğu ilişkili çıkmamıştır. Bu çalışmada el kavrama ve spinal kemik yoğunluğu tutarlı çıkarken sırt kuvveti ve spinal kemik yoğunluğu yapılan çalışma ile tutarlı çıkmıştır. Beviers ve ark., (1989) çalışmasında el kavrama ve radial kemik mineral yoğunluğu arasında anlamlı ilişki çıkmamıştır bu sonuçta yapılan çalışmayı destekler niteliktedir.

Snow ve ark., (1990) kuvvetin lokal etki hipotezi ile ilgili kuvvet ve vücudun değişik bölgeleri ile ilişkilendirerek bazı sorular sormuştur. Fakat spesifik kemik yoğunluk bölgeleri her zaman kasın kuvvetinin tutunduğu kemik ile ilgili olmadığı ortaya koyulmuştur.

Bu çalışmanın sonucuna göre BMI, voleybolcu grubun Lumbar 2-4'ün BMD göstergesi olabilir. BMI-L2-4 arasında r=0.348 (.047) pozitif korelasyon bulunmaktadır fakat sedanterlerde benzer sonuç çıkmamıştır.

Özet olarak osteoporozdan korunmak için yaşamın erken dönemlerinde kemik kütlesinin maksimuma çıkarılması başarılmalıdır ve birlikte yaşa bağlı kemik kaybı oranının yavaşlatılması sağlanmalıdır. Ağırlık yükleyen bir spor olan voleybol oynamak pik kemik

kütlesine ulaşılmasında ve osteoporozdan korunma ve kemik kaybının geriye döndürülmesinde yararlı bir spordur.

REFERENCES

Alfredson H., P. Nordström, R. Lorentzon, (1997). Bone Mass in Female Volleyball Players: A Comparison of Total and Regional Bone Mass in Female Volleyball Players and Non Active Females. Calcified Tissue International, 60, 338-342.

Beverly M. C., T.A. Rider, M. J. Evans, and R. Smith (1989). Local bone mineral responce to brief exercise that stresses the skeleton. British Medical Journal, 299, 233-235.

Bevier W. C., R. A. Wiswell, G. Pyka, K. C. Kazak, K. M. Newhall, and R. Marcus, (1989). Relationship of body composition, muscle strength, and aerobic capacity to bone mineral density in older men and women. J. Bone Miner. Res., 4, 421-432.

Bouxsein M. L., and R. Marcus, (1994). Overview of exercise and bone mass. Rheum Dis Clin. North Am., 20, 787-801.

Braitk, R. W., R. M. Mills, M. A. Weltsch, J. W. Keller, ve M.L. Pollock (1996). Resistance exercise training restores bone mineral density in heart transplant recipient**. J. Am. Coll. Cardiolo** 28: 1471-1477.

Chilibeck P.D., D.G. Sale, C.E. Webber (1995). Exercise and bone mineral density. Sports Medicine, 19, 103-22.

Coe L. Fredric, and F. J. Murray. (1992). Primary Osteoporosis. Disorders of Bone and Mineral Metabolism Raven Press Ltd.

Cumming, S.R., M. C. Nevitt, W. S. Browner et al. (1995). Risk Factors for hip fracture in white women. N. Engl. J. Med., 332, 767-773.

Dalsky G. P. (1987). Exercise: Its effect on Bone Mineral Content. Clinical Obstetrics and Gynecology, 30, 4.

Fehling P.C., L.Alekel, J. Clasey, A. Rector, R.J. Stillman, (1995). A comparison of bone mineral densities among female athletes in impact loading sports. Bone, Sep, 17, 3, 205-10.

Fiatarone, M.A., E.F. O'Neil N. D. Ryan (1994). Exercise training and nutritional supplementation for physical frailtyin very elderly people**. N. Engl. J. Med**. 330: 1769-1775.

Fiatarone,M.A.,E. Marks, N.D. Ryan, C.N. Meredith, L. A.Lipsıts ve W. J. Evans. (1990). High intensity strenght trainingin nonagenarians. **JAMA** 263:3029-3034.

Forwood M. R., and Burr B. D. (1993). Physical Activity and Bone Mass: exercises in futility. Bone and Mineral, 21, 89-112.

Frontera, W., C. Meredith, K. O'Reilly, H. Knuttgen (1988). Evans Strength conditioning in older men, skeletal muscle hypertrophy and improved function. **Am. PhysiolSoc**. 1038-1044.

Grainge M. J., C. A. C. Coupland, S. J. Cliffe, C. E. D. Chilvers and D. J. Hosking (1998). Cigarette smoking, alcohol and caffeine consumption, and bone mineral density in postmenopausal women. Osteoporosis International, 8, 355-363.

Gutin B., and M. J. Kasper (1992). Can vigorous exercise play a role in osteoporosis prevention? A review. Osteoporosis International, 2, 55-69.

Heinonen, A., P. Oja, P. Kannus, H. Sievänen, A., Mänttäri, I. Vuori. (1993). Bone mineral density of female athletes in different sports. Bone and Mineral, 23, 1-14.

Heinrich C. H., S. Going, R. W. Pamenter, C. D. Perry, T. W. Boyden and T. G. Lohman. (1990). Bone mineral content of cyclically menstruating female resistance and endurance trained athletes. Med. Sci. Sports Exerc., 22, 558-563.

Heyward, V. (1991). Advanced Fitness Assessment and Exercise Prescription, Human Kinetics.Champaign, Illinois.

Howley, T.E., and B.Don Franks. (1992). Health Fitness Instructor's Handbook, Human Kinetics, 120-124.

Johnell O., B. Gullberg, J. A. Kanis, E. Allander, L. Elffors, J. Deoueker, G. Dilsen, C. Genneri, A.L. Vaz, G. Lyritis, G. Mazzuoli, L. Miravet, M. Passeri, R. P. Cano, Aurelio Rapado, and C. Ribot. (1995). Risk Factors for hip Fracture in European Women: The MEDOS Study. J. Bone Miner Res., 10, 11, 1802-1815.

Jonsson, B., K.Ringsberg, P.O. Josepsson, O.J.ohnell and M. Birch-Jensen. Effects of physical activity on bone mineral content and muscle strength in women: A cross-sectional study. Bone, 13,191-195.

Lane N.E. D.A. Bloch, H. H. Marshall, P.D. Wood J. F. Long distance running, bone density and osteoarthritis. JAMA, 255, 1147 .

Lee E. J., K. A. Long, W. L. Risser, H.B.W. Poindexter, W.E. Gibsons, and J.Goldzieher (1995). Variations in bone status of contralateral and regional sites in young athletic women. Med. Sci. Sport and Exerc., 27, 10, 1354-1361.

Marcus, R., B. Drinkwater, G. Dalsky et al. (1992). Osteoporosis Med. Sci. Sports Exerc., 24, 301-7.

Mosokilde L., (1995). Osteoporosis and Exercise. Bone, 17, 193-5

Nelson, M.E., M. A. Fiatarone, J. E. Layne, I. Trice, C. D. Economos, R. A. Fielding, M. R. M. Pierson, R. N. Evans.(1996). Analysis of body-composition techniques and models for detecting change in soft-tissue with strength training. American Journal of Clinical Nutrition, 63, 5, 678-686.

Nilas, N. (1993). Nutrition and fitness in the prophylaxis for age-related bone loss in women. Nutrition and Fitness in Health and Disease World Rev Nutr Diet. Basel. Karger., 72, 102-113.

Pocock N. J. Eisman, T. Gwinn et al. (1989). Muscular strength, Physical fitness, and weight but not age predict femoral neck bone mass. J. Bone Miner Res., 4, 441-8

Preisinger E., Y. Alacamlıoğlu, T. Saradeth, K. L. Resch, G. Holzer, M. Metk (1995). a forearm bone density and grip strength in women after menopause, with and without estrogen replacement therapy. Maturitas Journal of The Climacteric & Postmenopause, 21, 57-63.

Reid, I.R., M. Legge M., J.P. Stapleton, M. C. Evans, A.B. Grey (1995). Regular exercise dissociates fat mass and bone density in premenopausal women. Journal of Clinical Endocrinology and Metabolism., Jun, 80, 6, 1784-8.

Risser W., E. Lee, A. Le Blane et al. (1990). Bone density in eumenorrheic female college athletes. Med. Sci. Sports Exercise, 22, 570-4.

Rutherford, O.M. (1990). The role of exercise in prevention of osteoporosis. Physiotherapy, 76, 9, 522-526.

Sinaki M. (1989). Exercise and osteoporosis. Arch. Phys. Med. Rehabil., 70, 220-9.

Sleivert G.G., R.D. Backus, H. A. Wenger (1995). Neuromuscular differences between volleyball players, middle distance runners and untrained controls. Int. J. Sports Med., 16, 6, 390-8.

Slemenda W.C. , C. C. Johnson (1993). High impact activities in young women: site

specific bone mass effects among female figure skaters. Bone Miner., 20, 125-132.

Smith E. L., C. Gilligan. (1991). Physical Activity effects on bone metabolism. Calcif. Tissue Int, 49 (Supp), S50-4.

Snow C. M., J.M. Shaw, C.C. (1996). Matkin, physical activity and risk factor for osteoporosis. Osteoporosis, San Diego: Academic Press. (Cited in Marcus L. Fredric, F. J. Murray. (1992). Primary Osteoporosis. Disorders of Bone and Mineral Metabolism, Raven Press Ltd.).

Suominen H. (1993). Bone mineral density and long term exercise. Sports Medicine 16, 5, 316-330.

Tommerup ve ark (1993). Does Weight-Bearing Exercise affect non-weight-bearing bone. J. Of Bone and Mineral Research. 8:9,1053-1057.

Vuori, I., Fentem, P., (8-9 November 1996). Committee for the development of sport (CDDS) regional sprint seminar on sport and health. Significance of Sport for Society. Health, Socialisation, Economy, Sofia,36-37.

Welten D. C., Kemper, H.C., G.B.Post, W.Van Mechelen, J. Twisk, P.Lips, G.J. Teule. (1994). Weight-bearing activity during youth is a more important factor for peak bone mass than calcium intake. J. Bone Mineral Res., July, 9, 7, 1089-96.

Wolff I., J.J. van Croonenborg, H.C.G.Kemper, P.J.Kostense and J.W.R.Twisk (1999). The effect of exercise training programs on bone mass: A metaanalysis of published controlled trials in pre-postmenapausal women. Osteoporosis International, 9, 1-12.

YAŞLILARDA BEDEN KOMPOZİSYONU: CİNSİYET VE YAŞA GÖRE FARLILIKLAR

N.Füsun TORAMAN[1], Gülşah ŞAHİN[1], A.Yaşar DOĞAN[1]
[1]Akdeniz Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu, Antalya

ÖZET

Araştırmanın amacı, 60 yaş ve üzeri yaşlı bireylerde, yaşa ve cinsiyete göre beden kompozisyon farkını saptamaktır. Araştırmaya, bilişsel sorunu(Standart Mini Mental Durum Muayene puanı =18) ve postural şekil bozukluğu olmayan, gönüllü, 22 bayan (yaş ort=71.2±7yıl) ve 40 erkek (yaş ort=75.1±7.4yıl) katılmıştır. Beden kompozisyonu değerlendirmesinde Biyoelektrik İmpedans Analizi yöntemi kullanılmış ve değerlendirmede, beden kütle indeksi(BKİ), beden yağ yüzdesi(%yağ), yağ kütlesi(YK), yağsız beden kütlesi(YBK), toplam beden suyu(TBS) dikkate alınmıştır. Sonuçlar, cinsiyete ve yaş gruplarına(60-69 yaş arası, 70-79 yaş arası ve 80-89 yaş arası) göre karşılaştırılmış, veriler SPSS 9.0 programında, student t testi ve Mann Whitney U testi ile değerlendirilmiştir. Araştırmaya katılan bayanlarda, BKİ, % yağ, YK ve TBS değerlerinin erkeklerden daha yüksek, YBK'nin daha düşük olduğu saptanmıştır($p<0.05$). Bayanlarda; 60-69 yaş grubu ile 70-79 yaş grubu arasında, BKİ yönünden fark saptanmamıştır($p>0.05$). 80-89 yaş grubu bayanların BKİ değeri, hem 70-79 yaş grubu ve hem de 60-69 yaş grubundan anlamlı olarak daha düşük bulunmuş($p<0.05$), % yağ ve YK değeri yönünden bayan yaş grupları arasında fark saptanmamıştır($p>0.05$). YBK ve TBS'nun 60-69 yaş grubunda yüksek, 80-89 yaş grubunda düşük olduğu belirlenmiştir($p<0.05$). Erkeklerde; yaş grupları arasında, BKİ, % yağ, YK, YBK ve TBS yönünden anlamlı fark bulunmamıştır($p>0.05$). Araştırmadan elde edilen sonuçlara göre; 60 yaş üzerindeki bayanlarda BKİ, %yağ, YK, TBS erkeklerden yüksek, YBK daha düşüktür. Bayanlarda yaş, YK, BKİ ve % yağ artışından çok, YBK ve TBS'u azalmasını etkilemektedir. 60-89 yaş arasındaki erkeklerde, yaş gruplarına göre beden kompozisyonu yönünden fark yoktur.

Anahtar kelimeler: Beden kompozisyonu, Yaşlı bireyler, Biyoelektrik İmpedans Analizi

BODY COMPOSITION IN OLDER PEOPLE: DIFFERENCES ACCORDING TO SEX AND AGES

SUMMARY

The aim of this research was to establish the difference of body composition according to the age and sex in the subjects who were 60 years and older. 22 of women(mean age= 71.2±7years) and 40 of men(mean age=75.1±7.4years) who were volunteered and had no cognitive disabilities((Standardised Mini Mental State Examination Score =18) and postural deformities participated to the study. The Method of Bioelectrical Impedance Analysis was used to evaluate body composition and the values of Body Mass Index(BMI), % fat, Fat Mass(FM), Fat Free Mass(FFM) and Total Body Water(TBW) were taken into consideration in the evaluation. The results compared according to the sex and age groups(between 60-69 years,70-79 years and 80-89 years) and the data was evaluated statistically by using student t and Mann-Whitney U test on SPSS 9.0 Windows program. BMI, %fat, FM and TBW were higher and FFM lower in women than in men($p<0.05$). In women; there was no statistical difference in BMI between the 60-69 and 70-79 age groups. BMI was lower in 80-89 age group, than 70-79 and also 60-69 age groups($p<0.05$). Statistical difference was not found according to % fat and FM in the women age groups($p>0.05$). FFM and TBW was higher in the 60-69 age group than the 80-89 age group($p<0.05$). Meaningful differences were not found between the age groups in men according to the values of BMI, %fat, FM, FFM, and TBW($p>0.05$). In conclusion; BMI, %fat, FM, TBW were higher and FFM was lower in women than men who were over 60 ages. The age, affected the decreasement of FFM and TBW more than increasement of % fat, FM and BMI in women. In men; there was no difference in body composition according to age groups who were between 60-89 years.

Key words: Body composition, Older people, Bioelectric impedance analysis

GİRİŞ

Beden kompozisyonunda ortaya çıkan yaşla ilişkili değişiklikler, sağlıklı yaşlanmada önemli etkilere sahiptir. Beden yağının artması, yağsız beden kütlesinin ve beden suyunun azalması, obesiteye ve diyabet, hipertansiyon, kalp damar hastalıkları gibi bazı hastalıkların gelişimine neden olur, ilaçların vücutta kullanım ve atılımını etkiler, yaşlı bireyin fonksiyonel kapasitesini azaltır(1,2). Beden kompozisyonunda yaşla ilişkili değişikliklerin en önemli belirleyicisi genetik bileşendir, ancak, bireyin beslenmesinin, hastalıklarının ve fiziksel aktivite düzeyinin de önemli rolü vardır(1).

Yaşlanmayla, beden yağı artar ama cinsiyete özgü yağ dağılımı korunur. Erkeklerde periferde subkutan yağ azalır, merkezi yağ depolanması artar. Kadınlarda ise yaklaşık 45 yaşından sonra subkutan yağ sabit kalır, internal yağ miktarı artar(1). Yağsız beden kütlesindeki kayıp, yaşlı erkeklerde daha fazladır. Erkeklerde yağsız beden kütlesindeki kayıp yılda 0.34kg, bayanlarda 0.22kg'dır(3). 40-80 yaş arasındaki bayanların, yağsız beden kütlesinin %10'unu ve erkeklerin %20'sini kaybettiği saptanmıştır(4).

Obezite prevalansı giderek artmakta ve gelişmiş ülkelerde önemli bir halk sağlığı sorunu olmaktadır(5). Obezitenin artışında, bedensel etkinliğin azalması sorumlu tutulmaktadır(6). Fazlaca kanıt olmamakla birlikte, kalori kısıtlamasına gidilmeden bedensel etkinlik düzeyinin arttırılması ile visseral obezitenin azaltılabileceğine ilişkin görüş kabul görmektedir. Yaşa bağlı obezite artışının, başlı başına bir kalp damar hastalığı riski olması nedeniyle, uygun bedensel etkinlik yüklenme dozunu bulmaya ilişkin çabalar sürmektedir (7).

Beden kompozisyonu ölçümünde, dansitometri, bilgisayarlı tomografi, magnetik resonans imaging, v.b. güvenilir sonuç veren birçok yöntem varsa da, ekonomik maliyetin yüksek olması nedeniyle, antropometrik ölçüm teknikleri ve biyoelektrik impedans(BİA) yöntemi daha yaygın olarak kullanılmaktadır(8,9,1). BİA; 1960'lı yıllarda geliştirilen, çabuk sonuç veren, noninvaziv, pahalı olmayan bir yöntemdir. BİA yönteminde bedenin toplam su miktarı impedans değeriyle belirlenerek, dolaylı olarak yağ kütlesi, yağsız beden kütlesi, toplam beden suyu ve %yağ değerine ulaşılır(8,9).

Bu araştırmanın amacı; 60 yaş ve üzeri yaşlılarda, cinsiyet ve yaşa bağlı beden kompozisyon farkını saptamaktır.

GEREÇ VE YÖNTEM

Araştırmaya, Antalya Huzurevinde yaşayan, 60 yaş ve üzerinde, bilişsel sorunu (Standart Mini Mental Durum Muayene puanı=SMMSE =18)(16,17) ve postural şekil bozukluğu olmayan, gönüllü 62 birey katılmıştır.

Yaşlı bireylere, yapılması düşünülen çalışmanın amaçları, gerekçeleri ve çalışma programı ile ilgili açıklama yapılmış ve katılmak isteyenlerden "onam formu" alınmıştır.

Fiziksel aktivite düzeyini belirlemek için Fiziksel Fonksiyon Skalası sorgulanmış(FFS)(14); BİA, TANİTA cihazı ile yapılmış, beden kütle indeksi(BKİ), beden yağ yüzdesi(%yağ), yağ kütlesi(YK), yağsız beden kütlesi(YBK), toplam beden suyu(TBS) değerleri dikkate alınmıştır(9).

Yaşlı bireyler, cinsiyete ve yaşa(60-69 yaş arası,70-79 yaş arası ve 80-89 yaş arası) göre gruplandırılmış, veriler SPSS 9.0 programında, student T testi ve Mann Whitney U testi ile değerlendirilmiştir ($p<0.05$).

BULGULAR

Araştırmaya katılan 22 bayan (yaş ort=71.2±7yıl) ve 40 erkek (yaş ort=75.1±7.4yıl) arasında yaş farkı yoktu(p>0.05), SMMSE ve FFS puanı bayanlarda daha düşüktü(p<0.05)(Tablo 1).

Tablo 1: Araştırmaya Katılan Bireylerin Özellikleri

	BAYANLAR (n=22)			**ERKEKLER (n=40)**			
	A.O.±SS	**Min**	**Max**	**A.O.±SS**	**Min**	**Max**	**p**
YAŞ(yıl)	71.2±7	60	85	75.1±7.4	61	89	0.111
SMMSE (puan)	21.9±3.9	18	30	24.2±3.8	18	29	0.013
FFS(puan)	16.3±5.3	7	24	20.9±3.6	12	24	0.001

SMMSE=Standart Mini Mental State Examination FFS=Fiziksel Fonksiyon Skalası

Araştırmaya katılan bayanların BKİ, % yağ, YK ve TBS değerlerinin erkeklerden daha yüksek, YBK'nin daha düşük olduğu saptanmıştır(p<0.05)(Tablo 2).

Tablo 2: Cinsiyete göre BİA değerleri

	BAYANLAR (n=22)			**ERKEKLER (n=40)**			
	A.O.±SS	**Min**	**Max**	**A.O.±SS**	**Min**	**Max**	**P**
BKİ (kg/m²)	29.1±4.8	20.8	42.3	25.5±4.6	17.2	36	.020
% YAĞ	35.6±6.9	18.6	48.9	24.7±8.1	11	47.5	.000
YK (kg)	24.7±10.1	8.6	54.3	18±9	5.2	37.9	.009
YBK (kg)	42.3±5.1	36.7	56.7	51.2±8.3	34.2	68	.000
TBS (kg)	31.1±3.8	26.9	41.5	37.5±6.1	25	49.8	.000

BKİ=Beden Kütle İndeksi, YK=Yağ kütlesi, YBK=Yağsız beden kütlesi, TBS=Toplam beden suyu

BKİ'nin 60-69 yaş grubu bayanlarda en yüksek, 80-89 yaş grubunda en düşük olduğu görülmüştür(p=0.804). 60-69 yaş grubu ile 70-79 yaş grubu arasında fark saptanmamıştır(p>0.05). 80-89 yaş grubu bayanların BKİ değeri, hem 70-79 yaş grubu ve hem de 60-69 yaş grubundan anlamlı olarak daha düşük bulunmuştur(p=0.010 ve p=0.014).

60-69 yaş grubu bayanlarda % yağ ve YK değeri en yüksek ve 80-89 yaş grubunda en düşük olmasına rağmen yaş grupları arasında fark saptanmamıştır(p>0.05).

YBK ve TBS'nun 60-69 yaş grubunda en yüksek, 80-89 yaş grubunda en düşük olduğu belirlenmiştir. Ancak sadece 60-69 yaş grubu ile 80-89 yaş grubu arasında YBK ve TBS yönünden anlamlı fark saptanmış(p=0.025), diğer yaş grupları arasında fark görülmemiştir(p>0.05).

Tablo 3: Bayan Yaş Gruplarında BIA Ölçüm Sonuçları

	60-69 yaş (n=8)			**70-79 yaş (n=11)**			**80-89 yaş (n=3)**		
	A.O.±SS	**Min**	**Max**	**A.O.±SS**	**Min**	**Max**	**A.O.±SS**	**Min**	**Max**
BKİ (kg/m²)	30.2±5.3	25.5	42.3	29.4±4.5	24.4	39.6	25±3.4	20.8	26.7
% Yağ	36.8±6.2	29.1	48.9	36.2±6.5	24.2	46.5	30.2±10	18.6	36.5
YK (kg)	27.1±11.8	16	54.3	25±9.2	14.1	43.3	17.5±7.8	8.6	23.1
YBK(kg)	44.1±5.8	39.1	56.7	42±4.8	36.7	52.3	38.6±1.5	37.6	40.3
TBS (kg)	32.3±4.2	28.6	41.5	30.9±3.8	26.9	38.3	28.3±1.1	27.5	29.5

BKİ=Beden Kütle İndeksi, YK=Yağ kütlesi, YBK=Yağsız beden kütlesi, TBS=Toplam beden suyu

Erkeklerde BKİ'nin en yüksek 60-69 yaş grubunda, en düşük 70-79 yaş grubunda olduğu saptanmış ancak yaş grupları arasında istatistik fark saptanmamıştır($p>0.05$).

% yağ ve YK değerleri ise 80-89 yaş grubu erkeklerde en yüksek, 70-79 yaş grubunda en düşüktür, yaş grupları arasında % yağ ve YK yönünden anlamlı fark bulunamamıştır($p>0.05$).

YBK ve TBS ise 60-69 yaş grubunda en yüksek, 80-89 yaş grubu erkeklerde en düşüktür, yaş grupları arasında fark görülmemiştir($p>0.05$).

Tablo 4: Yaş Gruplarındaki Erkeklerin BIA Ölçüm Sonuçları

	60-69 yaş (n=10)			**70-79 yaş (n=19)**			**80-89 yaş (n=11)**		
	AO±SS	**Min**	**Max**	**AO±SS**	**Min**	**Max**	**AO±SS**	**Min**	**Max**
BKİ (kg/m²)	26.9±3.9	21.6	36	25.1±5	17.2	34.6	25.8±4.5	20.5	33
% Yağ	25.2±5.8	17.1	33.3	23.5±8	11	38.8	26.3±10.2	16.3	47.5
YK (kg)	18.2±5.6	8.6	28.4	17.3±10	5.2	37.9	19±10.2	8.9	36.4
YBK (kg)	53.3±9.1	35.9	63.9	51.1±8.9	34.2	68	49.4±6.9	40.3	62.7
TBS (kg)	39±6.6	26.3	46.8	37.4±6.5	25	49.8	36.1±5	29.5	45.9

BKİ=Beden Kütle İndeksi, YK=Yağ kütlesi, YBK=Yağsız beden kütlesi, TBS=Toplam beden suyu

TARTIŞMA VE SONUÇ

Araştırmanın amacı; 60 yaş üzerindeki yaşlı bireylerde cinsiyete ve yaşa göre, beden kompozisyon farkını, BIA yöntemi ile belirlemekti.

Bu çalışmada, bayanların BKİ, % yağ, YK ve TBS değerlerinin erkeklerden daha yüksek, YBK'nin daha düşük olduğu şeklinde saptanan sonuçlar literatür sonuçlarına uygunluk göstermektedir(11).

Bayanlarda yaş gruplarına göre % yağ ve YK yönünden fark saptanmadı. 80-89 yaş grubu bayanlarda BKİ değerinin, diğer iki yaş grubundan da düşük, YBK ve TBS değerlerinin 60-69 yaş grubundan daha az olduğu belirlendi. Literatürle karşılaştırıldığında, bu araştırmada yer alan bayanların değerleri daha yüksekti(11). Araştırmaya katılan 60-69 yaşındaki bayanların BKİ değeri literatür sonuçlarına göre şişman, 70-79 ve 80-89 yaş grubundakiler fazla ağırlıklı olarak değerlendirilmiştir(10).

Erkeklerde ise, yaş gruplarına göre BKİ, % yağ, YK, YBK ve TBS yönünden anlamlı fark saptanmamıştır. Araştırma sonuçları ile literatür verileri karşılaştırıldığında, bu çalışmaya katılan erkeklerin YBK daha düşük, diğer sonuçlar benzer özelliktedir(11).

Araştırmada elde edilen BKİ ortalamaları ile Ursula G. Kyle ve arkadaşlarının yapmış oldukları araştırmada bulunan BKİ ortalamalarında; yaşlı erkek bireylerde birbirine yakın sonuçlar bulunmuşken, bayanlarda bizim araştırmamızdaki deneklerin BKİ ortalamalarının daha yüksek olduğu tespit edilmiştir.(10). Her iki araştırmada da tüm erkek grupları Arslan'ın BKİ normlarına göre fazla ağırlıklı olarak değerlendirilmektedir (10).

Bazı araştırmalarda, fiziksel inaktivite ile aşırı vücut yağı arasında ilişki saptanırken(1), diğer bazı araştırmalar ilişki saptamamışlardır(12). Bu çalışmada bayanlarda FFS puanının daha düşük olması, beden kompozisyonu ile ilgili değişikliklerin gelişmesine yol açmış olabilir. Ancak FFS, enerji tüketimi, yoğunluğu, sıklığı, vb soruları kapsamamaktadır. Bu nedenle, bayanlardaki beden kompozisyon farklılığını sadece fiziksel fonksiyon azlığına bağlamak zordur. Çünkü, beden yağı ile ilişkilendirilen fiziksel aktivite ölçümü, enerji tüketimini, yoğunluğu, sıklığı, fiziksel aktivitenin tipi, süresini kapsamalıdır. Klesges(13), tüm içeriği alarak yaptığı değerlendirmede, önemli ama düşük ilişki saptamış, ve

iş aktivitelerinden ziyade aerobik rekreatif aktivitelerin beden yağının belirlenmesinde daha önemli olduğunu saptamışlardır.

KAYNAKLAR

1. Spirduso, W.W. Physical dimensions of aging. *Human Kinetics*. Champaign, 1995, 61-68
2. Depres JP., Moorjani S., Lupien PJ., Tremblay A., Nadeau A., Bouchard C. Regional distribution of body fat, plasma lipoproteins, and cardiovascular disease. Arteriosclerosis ; 10:497-511,1990
3. Forbes GB. The adult decline in lean body mass. Human Biology. 161-173, 1976
4. Rudman D., Feller AG., Cohn L., Shetty KR., Rudman IW., Draper MW. Effects of human growth hormone on body composition in elderly men. Hormone Research 36(Suppl 1), 73-81, 1991
5. Wolf AM., Colditz GA. Current estimates of the economic cost of obesity in the United States Obes Res ; 6:97-106.1998
6. Grundy SM., Blackburn G., Higgins M., Lauer R., Perri MG., Ryan D. Roundtable consensus statement : physical activity in the prevention and treatment of obesity and comorbities. Med Sci Exerc Sports ; 31: s502,1999
7. Ross R., Janssen I. Physical activity, total and regional obesity: dose-response considerations. Med. Sci. Sports. Exerc. ; 33(6): 521-527,2001
8. Jebb, S. A., Cole T.J., Domann D. Murgatroyd P.R. and Prentice A.M., Evalutation of the novel Tanita body fat analyser , British Journal of Nutrition , 115-122,2000
9. Özer K.; Fiziksel Uygunluk; Ankara, Ekim , s: 183-185,2001
10. Arslan, P. Ed. "Şişmanlık, Çeşitli Hastalıklarda Etkileşimi ve Diyet Tedavisinde Bilimsel Uygulamalar" Türkiye Diyetisyenler Derneği Yayını: 4, Ankara, 7,1992
11. Ursula G., Kyle MSRD, Genton L., MD, Hans D., Karsegard VL., Michel JP., Slosman DO., Pichard C. Total Body Mass, Fat-Free Mass and Skeletal Muscle in Older People: Cross-Sectional Differences in 60 Year Old Persons, American Geriatrics Society 49: s: 1633-1640, 2001
12. Tryon WW. Activity as a function of body weight. Am J Clin Nutr 46, 451-455, 1987
13. Klesges RC., Eck LH., Isbell TR., Fulliton W., Hanson CL. Physical activity, body composition, and blood pressure.: A multimethod approach. Med Sci Sports Exerc, 23: 759-765, 1991
14. Rikli,R.E.,Jones,C.S.(1998).The reability and validity of a 6-minute walk test as a measure of physical endurance in older adults.J Aging and Phys Act,6,363-375

SEDANTER BAYANLARDA 3 AYLIK EGZERSİZİN FİZİKSEL UYGUNLUK, VÜCUT KOMPOZİSYONU VE BAZI KAN PARAMETRELERİ ÜZERİNE ETKİSİ

O.İMAMOĞLU* P.AKYOL* L.BAYRAM*

ÖZET

Amaç: Sedanter bayanlarda 3 aylık periyotta aerobik egzersizlerin fiziksel uygunluk, vücut kompozisyonu ve bazı kan parametreleri üzerindeki etkisini incelemektir.
Materyal ve Metot : Ortalama yaşları 36.11±1.04 yıl, boyları 158.9±0.76 cm, vücut ağırlıkları 70.83±1.67 kg olan 45 sedanter bayan haftada 3 gün 1 saat süreli aktiviteye alınmış ve çalışmaların yoğunluğu her antrenmanda deneklerin kalp atım sayısının 130-140 atm/dk civarında olacak şekilde ayarlanmıştır. İstatistiksel olarak paired t-testi, varyans analizi ve sheffe testleri yapılmıştır.
Bulgular : 3 aylık egzersiz sonunda vücut ağırlığında %9.06, kan basınçlarında; Sistolikte %9.96, Diastolikte %6.94, Kolesterolde %12.42, Trigleseridte %22.41, LDL-Kda %21.16 ve Yağ Yüzdesinde %21.4 azalma, El Kavrama Kuvvetinde %26,22, Max $V0_2$ de %63.83, Anaerobik güçte %6,2 , HDL-K da % 16.34 artış meydana gelmiştir. Üç aylık antrenmanın sistolik kan basıncı, sıçrama, HDL-K, Apo-B, Trigliserid ve kalça çevresi üzerine $p<.05$; kalp atım sayısı, el kavrama kuvveti, bel çevresi, max $V0_2$, LDL-K, Kolesterol ve Apo-A_1 ve yağ yüzdesine $p<.01$ seviyesinde anlamlı etkisi varken; Vücut ağırlığı, Diastolik kan basıncı, Anaerobik güç üzerine ise egzersiz süresinin etkisi bulunamamıştır ($p>.05$).
Sonuç : 3 aylık düşük şiddette aerobik egzersizlerin fiziksel uygunluğu geliştirdiği, vücut yağ oranı ve kan parametrelerindeki değişikliklerle kardiyovasküler risk faktörünü azalttığı söylenebilir.
Anahtar Kelimeler: Fiziksel Uygunluk, Egzersiz ve kan parametreleri.

THE EFFECTS OF A THREE MONHTS EXERCISE ON PHYSICAL FITNESS, BODY COMPOSITION AND SOME BLOOD PARAMETERS IN SEDANTER MIDLLE AGED WOMEN

SUMMARY
Purpose: To measure the effects of three mounth aerobic exercise on physical fitness, body composition and some blood parameters in sedanter women.
Materials And The Method : 45 Sedanter women with an average age of 36.11±1.04 years, hight of 158.9 ±0.76 cm and weight of 70.83 ±1.67 have been selected and put through an aerobic exercise programme one hour a day for three days a week. Exercises in each training session were arranged in such a way as to make each woman's heart rate to reach a level of 130-140 a minute. Paired-t testi, Variance analysis and sheffe tests were done statistical analysis.
Findings: At the end of the three months exercise programme, a decrease of %9.06 in body weight, %9.96 in systolic, %6.94 in diastolic, %12.42 in cholesterol, %22.44 in Trigliserid, %21.16 in LDL-C and %21.4 in fat content ratio have been registered. However, there were increases of %26.22 in hand grip power, %63.83 in maxVO_2, %6.2 in aerobic strength and %16.34 in HDL-C. Eventhough the three months exercise has produced significiant effecto on systolic blood pressure, jumping, HDL-C, Apo-B, Trigliserid, Hip size at .01 level. On number of heart beats, hand grip power, waist size, maxVO_2, LDL-C, cholesterol, Apo A and fat contents, diastolic blood pressure and aerobic strength at .05 level.
Conclusions: The result of three months low intensity aerobic exercises have shown the fact that such exercises could improve physical fitness and by the changes of body fat and the blood parameters because it reduces body parameters.The risk for cardiovascular problems are reduced.

Key Word: Physical Fitness, Exercise and Blood Parameters.

* OMÜ. Yaşar Doğu Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu- SAMSUN

GİRİŞ VE AMAÇ

Sedanter yaşam tarzının uzun vadede negatif etkilerinin bulunduğu bilinmektedir (4,14).Yüksek kan kolesterolü, kılcal damarlarda sertlik, daralma ve tıkanma riskini artıran plakaların oluşmasını (Arterosklorotik plaklar) hızlandırmakta, bu tür oluşumlar özellikle koroner damarlarında dolaşım yetersizliği sorunu yaratabilmektedir (5). Yapılan çalışmalarda koroner kalp hastalığının fiziksel aktivite ile ters bir ilişki içinde olduğu bulunmuştur. Fiziksel aktivite ve düzeyi ne kadar yüksek olursa ölüm oranı o nispette düşük olmaktadır (17). Yeterli yoğunlukta, miktarda ve sürede yapılan egzersizlerin gerek tansiyon gerekse plazma lipid ve lipoproteinleri üzerindeki olumlu etkileri (lipoprotein lipaz salgılanmasının arttığı plazma trigliserid konsantrasyonunun azaldığı) birçok çalışmada ortaya konulmuştur (13,15,24).

Koroner kalp hastalıkları için kan lipidlerinin seviyesi (trigliserid ve kolestrol) en önemli risk faktörüdür. Koroner kalp hastalığının (KKH) oluşmasında sigara içme , hipertansiyon ve total kolesterolün HDL-K' ya oranı diğer nedenlerin (diyabet,aşırı kilo,düzenli egzersiz eksikliği) yanında daha önemli risk grubunu meydana getirirler (23). Diabetes mellitus, hipotiroidi, kronik böbrek yetersizliği, alkol kullanımı ve bazı ilaçların kullanımı aktif olmayan bir yaşam tarzı gibi durumlarda ikincil olarak LDL düzeyleri artar. Artmış LDL damar duvarında depolanarak aterosklerotik lezyonun gelişmesine katkıda bulunur (3). HDL-K ile taşınan kolesterolün ise arteriyel duvardan karaciğere katabolizma ve atılım için taşınabileceğini dolayısıyla KKH açısından koruyucu olduğu gösterilmiştir.Ayrıca HDL-K damarlarda prostasiklin stabilizasyonu yolu ile aterom plakları üzerinde trombus oluşumunu engellemektedir (25). Maksimal aerobik gücün belirlenmesiyle bir kişinin kardiyovasküler uygunluğu hakkında bilgi edinilir. Aerobik egzersizleri sonucu dinlenme kalp atım sayısında düşme ile kalp kasının oksijen ihtiyacı tasarrufu ve bununla kalp faaliyetinin ekonomikleşmesi, HDL kolesterolde artma ve LDL kolesterolde düşme Arterioskleroza karşı yükselmiş koruyucu etkiyi ifade etmektedir (9). Egzersizle plazmadaki LDL ve trigliserid konsantrasyonunun azalması için 2 ay süren egzersiz programlarına ihtiyaç vardır (26).

Biz de bu çalışmada, sedanter bayanlarda üç aylık düşük şiddette aerobik egzersizlerin vücut kompozisyonu, motorik özellikler, serum lipidleri, lipopropteinler ve kardiovasküler fitness üzerine etkilerini ve kardiovasküler risk durumlarındaki değişmeyi incelemeyi amaçladık.

MATERYAL VE METOT

Çalışmada 45 sağlıklı sedanter bayan 3 ay boyunca haftada 3 gün 1'er saat aerobik aktivitesine katılmışlardır. 3 aylık süre içerisinde şiddeti yavaş yavaş artan ve egzersiz kalp atım sayısı dakikalık 130-140 civarında olan bir egzersiz yoğunluğuna maruz kalmışlardır.Deneklere özel bir diyet verilmemiştir.

Egzersize başlamadan önce sabah aç karnına kan örnekleri alınmıştır. Trigliserid, total kolesterol, Apo A-1, Apo-B 'nin analizi pıhtılaşmayı önleyici madde olarak sodyum-EDTA , trigliserid, total kolesterol, HDL-K, LDL-K seviyeleri için Hitachi 717 otoanalizörü , Apo A-1, Apo B seviyeleri içinde Behring Nephelometer 100 kullanılarak belirlenmiştir. Ayrıca Biceps, Triceps, Subscapula, Göğüs, Abdomen, İliac ve Quadriceps deri kıvrım kalınlık ölçümleri Holtain skinfold kaliper aleti ile vücudun sağ tarafından alınmıştır. Yuhazz förmülüne göre; Vücut yağ yüzdesi = 0.43 x Triseps deri kıvrım kalınlığı (mm)+ 0.58 x Supskabular deri kıvrım kalınlığı (mm) + 1.47 ve $MaxVO_2$ değerinin tespiti için 12 dakikalık koşu testi uygulanmış ve $MaxVO_2$ (ml/kg/dk)=Hız(m/dk)x 0.2+3.5 ml.kg.dk formülüyle hesaplanmıştır. El kavrama kuvveti ölçümleri Lafeyatta Instrument Company

tarafından üretilen 78.011 model el dinamometresi (Hand Grip) ile sadece sağ elinden alınırken, sıçrama ölçümleri 5 cm-99 cm arasında ölçme kapasiteli bele takılıp sıçranan mesafeyi dijital olarak gösteren jump meter kullanılarak yapılmıştır. Anaerobik güç (P)= v 4.9 x vücut ağırlığı x v Sıçranılan mesafe = kg-m/sn ve Beden Kütle İndeksi (BKİ)=Ağırlık/Boy^2 (m) formülü ile bulunmuştur. Enerji harcama miktarı bazal metabolizma saat başına bayanlar için 0,9 k.kal şeklinde düşünüldü. İlave aktivite hesaplama; düşük aktivite katsayısı %60 alındı (19). Bir saat ekstra aktivite ile hesaplama yapıldı.

3 aylık periyodun sonunda deneklerden alınan tüm ölçümler tekrarlanmıştır.Daha sonra tüm ölçümlerin hesaplanmasında "SPSS" istatistik programı kullanılmıştır.Toplamda gruplar arasındaki pre ve post test farklılıkları ise paired t- testi analizi ile yaşlara göre ise varyans analizi ve sheffe testi ile tespit edilmiştir.

BULGULAR

Çalışmaya katılan; yaş ortalaması 36.11±1.04 yıl, boy ortalaması 158.91± 0.76cm ,vücut ağırlıkları 70.830 ± 1.67 kg olan 45 sağlıklı sedanter bayanın 3 ay önce ve sonraki fiziksel ve motorik özellikleri , kan basınçları Tablo 1'de, kan parametreleri Tablo 2'de , Yaş gruplarına göre kan parametreleri tablo 3'de ve kardiyovasküler risk insidansı Tablo 4' de verilmiştir.

Tablo 1: **Sedanter 45 Bayanın Egzersiz Öncesi ve Sonrası Fiziksel ve Motorik Özellikleri**

Değişkenler	**3 ay önceki ortalama**	**St.hata**	**3 ay sonraki ortalama**	**St.hata**	**t-test**	**Değişim %'si**
Yaş (yıl)	36,11	1.04	-	-	-	-
Boy (cm)	158.91	0.76	-	-	-	-
Vücut Ağırlığı (kg)	70.83	1.67	64.41	1.72	1,654	-9.06
B.K.İ (kg)	28.71	0.14	26.95	0.12	1,540	-6.09
Sistolik (mmHg)	118.57	4.40	106.75	1.45	1,573*	-9.96
Diastolik(mmHg)	76.42	2.87	71.12	1.65	,480	-6.94
K.A.S (atım/dk)	88.70	4.06	76.70	1.67	3,574**	-13.53
El kavrama kuv.(kg)	24.94	0.95	31.48	0.45	-3,939**	26.22
Sıçrama (cm)	26.34	1.41	38.75	1.24	-2,615*	47.11
Cooper Testi (m)	1123.46	8.96	1975.33	45.81	-13.587**	75.83
Rel.MaxV02 (ml-kg/dk)	22.23	.94	36.42	4.07	-12,145**	63.83
Anaerobik Güç (kg-m/sn)	77.73	1.52	82.62	2.14	,172	6.28
Enerji (k.kal/gün)	2433	119	2290	116	17,36**	-5,88
%Yağ (kg)	22,20	1.42	17.45	1.32	4,503**	-21.40
Yağsız % kısım (kg)	81.27	1.40	85.68	1.13	,328	5.42
Bel çevresi (cm)	90,54	2,80	81,38	3,31	3,34**	-9,16
Kalça çevresi (cm)	105,22	1,31	98,58	1,93	2,83*	-6.30

*** Anlamlılık düzeyi .05'e göre** **** Anlamlılık düzeyi .01'e göre**

Tablo 2: **Sedanter 45 Bayanın Egzersiz Öncesi ve Sonrası Kan Parametresi Değerleri ve Değişim Yüzdeleri**

Mg /100cc	3 ay önceki ortalama	St. hata	3 ay sonraki ortalama	St. hata	t-test	Değişim %'si
Kolesterol	199.08	5.12	174.35	4.47	2,76**	-12.42
Trigliserid	111.11	8.23	86.20	5.32	2,94*	-22.41
HDL-K	40.67	1.15	47.31	1.12	-2,48*	16.34
LDL-K	157.71	3.51	124.33	3.12	2,66**	-21.16
Apo A1	158.76	3.65	137.61	3.24	3,36**	-13.32
Apo B	118.61	5.81	105.89	3.48	2,08*	-13.64

*** Anlamlılık düzeyi .05'e göre** **** Anlamlılık düzeyi .01'e göre**

Tablo 3: Yaş Gruplarına Göre Sedanter 45 Bayanın Egzersiz Öncesi ve Sonrası Kan Parametresi, Kalça Çevresi Değerleri

Test	Değişkenler	Yaş	N	Ort.	St. Ht.	Min.	Max.	F değ	Scheffe
Ön test	**Trigliserid mg /100cc**	17-30	13	104,62	13,01	44,00	189,00	,907	A.F.Y.
		31-40	11	100,45	11,65	37,00	173,00		
		41>	21	120,71	10,36	49,00	227,00		
	Kolesterol mg /100cc	17-30	13	149,23	6,37	104,00	184,00	21,07**	1<2,3**
		31-40	11	210,09	9,80	158,00	259,00		
		41>	21	224,19	8,42	135,00	315,00		
	LDL-K mg /100cc	17-30	13	71,38	5,89	40,00	110,00	48,71**	1<2,3**
		31-40	11	193,27	13,82	80,00	239,00		
		41>	21	192,53	8,76	63,00	245,00		
	HDL-K mg /100cc	17-30	13	57,00	2,96	42,00	73,00	32,06**	1>2,3**
		31-40	11	33,36	1,73	26,00	43,00		
		41>	21	34,38	1,88	24,00	59,00		
	Bel çevresi (cm)	17-30	13	75,31	2,41	60,0	91,0	11,59**	1<2*, 1<3**
		31-40	11	92,45	3,34	81,5	117		
		41>	21	92,58	2,59	67,0	116		
	Kalça çevresi (cm)	17-30	13	103,09	2,13	92	118	13,82**	1<2,3** 2>3**
		31-40	11	107,75	3,20	94	119		
		41>	21	104,82	1,41	93	117		
Son test	**Trigliserid mg /100cc**	17-30	13	93,00	11,38	40,00	167,00	,602	A.F.Y.
		31-40	11	77,45	9,16	30,00	152,00		
		41>	21	86,57	7,06	34,00	177,00		
	Kolesterol mg /100cc	17-30	13	132,23	5,99	92,00	163,00	22,24**	1<2,3**
		31-40	11	183,55	8,59	143,00	227,00		
		41>	21	195,62	6,52	127,00	253,00		
	LDL-K mg /100cc	17-30	13	62,92	4,88	37,00	97,00	30,89**	1<2,3**
		31-40	11	146,00	10,36	71,00	190,00		
		41>	21	151,00	8,65	58,00	239,00		
	HDL-K mg /100cc	17-30	13	60,46	2,95	48,00	77,00	22,50**	1>2,3**
		31-40	11	41,09	1,81	32,00	51,00		
		41>	21	42,42	1,71	30,00	63,00		
	Bel çevresi (cm)	17-30	13	71,99	2,35	57,00	85,90	8,71**	1<2*, 1<3**
		31-40	11	84,55	2,89	71,50	107,00		
		41>	21	85,52	2,24	64,00	103,00		
	Kalça çevresi (cm)	17-30	13	98,58	2,35	61	118	12,09**	2<1,3** 1>3*
		31-40	11	102,75	2,62	60	119		
		41>	21	97,94	2,18	59	117		

* Anlamlılık düzeyi .05'e göre ** Anlamlılık düzeyi .01'e göre

Tablo 4:Sedander Bayanlarda Egzersizler Öncesi ve Sonrası Kardiyovasküler Hastalık Risk İnsidansı.

Değişkenler	**3 ay önceki ortalama-st hata**	**3 ay sonraki ortalama-st.hata**	**T-test**	**Değişim %'si**
TK/HDL-K	5.63 ± 0,35	4.01 ± 0,23	3,19**	-28,77
LDL-K/HDL-K	4.63 ± 0,38	2.94 ± 0,24	3,93**	-36,50
Apo-B/Apo-A	0.76 ± 0.036	0.78 ± 0.032	-,45	+2,63

*** Anlamlılık düzeyi .05'e göre ** Anlamlılık düzeyi .01'e göre**

TARTIŞMA

Egzersiz yapanlarda sedanterlere göre daha düşük trigliserid, LDL-K ve daha yüksek HDL-K görüldüğü belirtilmektedir (9). Yapılan çalışmalarda aerobik egzersizler sonucunda hem sağlıklı kişilerde hem de koroner kalp hastalığı olanlarda plazma trigliserid konsantrasyonunda azalma, HDL-K'da yükselme görülmüştür (8). Bir çalışmada hiperlipidemik orta yaşlı, maksimal kalp atım sayısının %54'ü ile 6 ay yürüyen bayanların kontrol grubuyla karşılaştırıldıklarında total kolesterol, trigliserid, LDL-K oranında, vücut ağırlığında anlamlı derecede azalma ($p<0.05$) ve max.VO_2'de anlamlı derecede artma olmuştur ($p<0.01$) (12). Yanagibori ve ark.(1993) 12 haftalık yürüme egzersizinin orta yaşlı bayanlarda serum lipidleri ve apolipoproteinler üzerine etkilerinde HDL-K da anlamlı artma, Apo A1, Apo-B, total kolestrol ve LDL-K da ise anlamlı azalma bulmuşlardır (22). Haskel yaptığı çalışmada hiperkolesterollü olanlarda yapılan aerobik egzersizler sonucunda trigliserid seviyesindeki ortalama azalmayı %18 ve HDL-K artışını %16 bulmuştur (17). Bizim çalışmamızda; 3 aylık süre sonunda düzenli egzersiz sonucunda; HDL-K değerlerinde %16.34 oranında anlamlı bir artma olurken, ($p<0.05$), LDL-K %21.16, total kolesterol %12.42, trigliserid %22.41 ($p<0.05$) ve Apolioproteinler de (Apo A-1 %13.32, Apo B %13.64) anlamlı derecede azalmıştır ($p<0.01$).

Avrupa Kardiyoloji Derneğini kılavuzunda, gerek ikincil korunmada, gerekse yüksek riskli kişilerin birincil korunmasında tek hedef olarak total kolesterolde 190 mg/dl, LDL kolesterolde ise 115 mg/dl belirlenmiştir.Genelde kolesterol oranı 201-239 mg/dl ise riskli grup olarak dikkatle izlenmelidir (19). Deneklerimizde toplamda kolesterol oranı 199.08 mg/cc ile bu sınırlara yakınken 3 ay sonra 174.35 mg/cc'ye düşerek bu sınırların altında kalmıştır. Özellikle Lipid Research Clinics CPPT ve Helsinki çalışmalarından çıkan sonuç, total kolesterol düzeylerinde sağlanacak %1'lik düşüşün, koroner kalp hastalığını %2 oranında azalttığı şeklindedir (6). Buna göre araştırmamızda kolestrolde % 14.65' lik bir azalma ile risk oranı %24.84 oranında azalmıştır. Yine optimal kan trigliserid seviyesi 100 mg/dl den az olmalıdır (23). Araştırmamızda bu oran 111.11' mg/dl den 86.20 mg/dl' ye düşmüştür.

Bayanlarda koroner kalp hastalıkları için Total Kolesterol>200, HDL<35, LDL>160 ve Trigliserid>250 şeklinde ise risk mevcuttur. Deneklerimiz başlangıçta trigliserid hariç, total kolesterol, HDL-K ve LDL-K değerlerinde risk grubuna dahil olurken egzersiz sonunda total kolesterol 174.35 mg/100cc, HDL-K 47.31 mg/cc, LDL-K 124 mg/100cc ile risk grubuna dahil olmaktan çıkmıştır.

Normal HDL değeri kadınlarda 38-75 mg/dl (Bayanlar için averaj HDL-K değeri=50mg/dl), LDL-K da 150 mg/dl den az olmalıdır Kalp krizleri LDL-K seviyesi 100 mg/dl'nin altına düştüğünde seyrekleşir . HDL-K' sı 40 mg/dl altı olan bayanlar normale göre 3 kat daha fazla kalp hastalığı riskine sahiptirler (17,19). HDL-K değeri 35 mg/dl ve altı olduğu zaman koroner kalp hastalığı risk faktörü yüksektir (6). Bu değerin 45'in altına düştüğünde de risk olduğu belirtilmiştir (10). HDL kolestrol 40 mg/dl altında olan insanlar yüksek oranda HDL kolesterole sahip olanlara göre üç kat daha fazla kalp rahatsızlığı riskine sahiptirler(23). Araştırmamızda HDL-K miktarı 40.67'den 47.31'e çıkmıştır.

LDL-K oranın %1 oranında düşmesiyle Koroner Kalp Hastalığı riskinde %1.5 azalma HDL-K değerinde %1'lik yükselme ise riski %2.5 oranında azaltmaktadır (5). Araştırmamızda ise yukarıdaki veriler ışığında LDL-K'da %21.16'lık düşme ve HDL-K'da %16.34'lük artma bulunması kayda değer bir sonuçtur. Çünkü kanda ne kadar fazla HDL-K varsa o kadar sağlıksınız.Bir antirisk faktör gibi görünür.Çünkü HDL-K kalp damarlarına tutunan zararlı LDL-K'yı parçalayarak kalp damarlarından uzaklaştırır (17).

Yaş gruplarına göre sonuçlara baktığımızda 17-30 yaş arasındaki grubun değerleri normal sınırlarda iken 31 yaş üzeri diğer iki grupta bazı parametrelerdeki sonuçlara göre risk fazladır. Bu yaş grubunun kolesterol, LDL-K ve bel çevresi diğer iki gruptan anlamlı derecede düşük ve HDL-K değeri anlamlı derecede yüksektir ($p<0.01$). Bu sonuçlarda 30 yaş üzerindeki kişilerin yaşa bağımlı ve daha hareketsiz kalmalarının etkisi de vardır. Egzersiz sonrası değerler tehlike sınırına paralel şekilde düşmüştür.

Birçok çalışma egzersizin kan basıncını ve kalp atım sayısını düşürdüğünü ortaya koymuştur (13,15). Esansiyel hipertansiyonlu (147/101mmHg) 13 kişi üzerinde yapılan bir çalışmada haftada 3 gün %60-70 çalışma kapasitesi ile 35 dakika. 1 ay boyunca egzersiz yapan bir grupta belirlenen süre sonunda 12/11mmHg'lık bir düşüş kaydedilmiştir (13). Parker ve ark., bayanlar üzerinde yaptıkları çalışmada submaksimal yürüyüş esnasında 16 hafta boyunca haftada 3 kez 1 saatlik çalışma sonunda ortalama kalp atım sayısı 135-120 atım/dk'dan 108-104 atım/dk'ya düştüğünü ve buna bağlı olarak da sistolik ve diastolik kan basınçlarında azalma tespit etmişlerdir (15). Brownley ve ark.(1996) aerobik egzersizlerinin kalp atım sayısını ve kan basıncını düşürdüğünü bulmuşlardır (2). Bizim araştırmamızda kalp atım sayısı 88.70 atım/dk'dan 76.70 atım/dk'ya (%13.53 'lük azalma), sistolik kan basıncı 118.56 mmHg'dan 106.75 mmHg'ya (%9.96'lık azalma), Diastolik kan basıncında 76.43 mmHg'dan 71.12 mmHg'ya (%6.94 lük azalma) düşmüştür. Kalp atım sayısı, sistolik basınç azalması ($p<0.05$, $p<0.01$) anlamlı iken diastolikte anlamsızdır ($p>0.05$). Özellikle sistolik kan basıncının düşmesi sağlıklı olma açısından önemlidir. K.A.S üzerine aerobik egzersizin etkisi anlamlı düzeyde bulunmuştur ($p<0.01$).

Bir çalışmada 10 haftalık aerobik çalışmalar sonucu vücut yağ oranı % 23.19 dan % 20.98'e düşmüştür. Yani vücut yağ oranında %' 12 lik bir azalma bulunmuştur (22). Çalışmamızda yağ yüzdesi %22.20' den % 17.45'e düşmüş (%21.40' lık azalma) ve yağsız yüzde kısımda %5.42'lik artma saptanmıştır.

Max VO_2 değeri 30-39 yaş arası 20-27 ml/kg/dk arası vasat iken 28-33 ml/kg/dk arası değer orta ve 34-44 ml/kg/dk çok iyi olarak belirtilmektedir (7). Bayanlarda rel. maxVO_2 32 ml/kg/dk olduğu zaman minimal antrenman (süre 60 dk, yoğunluk kalp frekansı 130, yüklenme süresi en az 10 en çok 30 dk, antrenman sıklığı 5x12 veya 2x30 dk), rel. maxVO_2 38 ml/kg/dk olduğunda sağlık için optimal antrenman (süre haftada 3 saat,yoğunluk kalp frekansı 150 civarı,yüklenme süresi en az 30 dk. en fazla70 dk, antrenman sıklığı 6x30 veya 3x60 dk) programı önerilir . Araştırmamızda bayanlarda rel. maxVO_2 22.23 ml/kg/dk iken yapılan aerobik aktivitesi ile 36.42 ml/kg/dk seviyesine çıkmıştır.Yani bayanlar için iyi bir sağlıklı bulunma durumuna kondisyonel olarak erişilmiş bulunmaktadır. 3 aylık çalışma sonunda aerobik güçte %63.83'lük bir artış yanında anaerobik güçte %6.28'lik bir artış görülmüştür.Yapılan aerobik türü egzersizlerinin rel.maxVO_2'yi üç aylık bir sürede istenilen seviyeye getirebildiği görülmektedir. Bayanların aerobik gücünde ve sıçramalarında artma egzersizin aerobik tipinden dolayı anlamlı bulunurken ($p<0.01$) anaerobik güçte anlamsız bulunmuştur ($p>0.05$).

12 dakikalık Cooper testinde 30-39 yaşlar arası bayanlar için 12 dakikada 1350 m'den aşağısı yetersiz,1650m yeterli ve 2000m iyi olarak belirtilmektedir (10).Bizim deneklerimizin ortalama yaşı 36 yaş civarında bulunduğundan koşu mesafesi başlangıçta ortalama 1120.455 m ile yetersiz iken 3 ay sonra %75.80 lik bir artışla 1975.325 m 'ye, yani iyi seviyeye yaklaşmıştır.

Bir çalışmada 10 hafta boyunca izlenen bayanların sağ ve sol el kavrama güçleri ön ve son testler arasında bir farklılık göstermedi (22). Deneklerimizin el kavrama kuvvetlerindeki artma %26.22 ile anlamlı bulunmuştur ($p<0.01$).

Total kolesterol HDL-K bölünerek kalp hastalığının periyodik riski açıklanmıştır.4.5-5 değerlerine sahip olanlar önemli bir risk oranına sahipken bayanlarda 3.8 ve diğer kaynakta 4 ve aşağısı düşük risk olarak belirtiliyor (19,23).Bir başka kaynakta kolesterol /HDL-K oranı 5 ve daha yüksekse risk faktörü yüksek, 3.5 den düşükse risk düşüktür (6). Araştırmamızda denekler başlangıçta kalp hastalığı için 5'in üzerinde bir değerle yüksek riskli grupta bulunurken egzersizler sonucu 4 ile risk normale doğru düşmüştür.

Karın çevresinin yalnızca ölçümü riskleri belirlemede etkilidir. Bayanlarda 80 cm geçersiz ve 85 cm üzeri tehlikelidir (11). Araştırmamızda; toplamda karın çevresi başlangıçta 87,55 cm iken aktivite sonunda 81,38 cm bulundu .

Fazla ağırlığın ölçüsü yanında yağların dağılım yeri (bir araya toplandığı yer) önemli risk faktörüdür. Çünkü yağ hücreleri onların bulundukları bölgeye bağlı olarak farklı metabolik aktivitelere sahiptirler. Dişi dağılım şeklinde (kalçada kendini gösteren form veya armut tipi) yükselmiş bir sağlık riski bayanlar için WHR (bel çevresi/kalça çevresi) 0,85'den büyük olduğunda mevcuttur (11). Araştırmamızda, bel çevresi/kalça çevresi ön testinde 0,86 cm ile sağlık açısından risk altında iken, son testteki 0,83 cm'lik değer ile bayanlar için öngörülen normal sınırlar içerisine taşınmıştır.Bel çevresinde düşme daha fazladır.

Beden kütle indeksini BKI 25-34 yaşları arasında 20-25 kg, 34-44 yaşları arasında 21-26 kg ve 45-54 yaşları arasında 22-27 kg arası ise normal kabul edilir. Genel olarak 25' e kadar herkes sağlıklıdır, 25'den sonra herkes hastadır (7). Deneklerimizin yaş ortalaması 36 olup yukarıdaki veriler doğrultusunda başlangıçtaki 28.70 kg'lık değer ile hastalık sınırının üzerinde iken egzersiz periyodu sonunda %6.09'luk azalma ile 26.95 kg seviyesine düşerek sağlıklı olma sınırına yaklaşmıştır.Bayanların bazal metabolizma değerleri ise egzersize başlamadan önce 2493 k.kal/gün iken egzersiz bitiminde 2290 k.kal/gün istatistiksel açıdan anlamlı düzeyde düşmüştür ($p<0.01$).Bu farklılık vücut ağırlığındaki azalmaya bağlı olabilir.

SONUÇ

Üç aylık düşük şiddette aerobik egzersizlerin sedander bayanlarda fiziki uygunluğu geliştirdiği, vücut yağ oranında, LDL-K, Trigliserid , kolestrol, bel ve kalça çevresinde düşme, HDL-K da artma ile kardiyovasküler risk faktörünü azalttığı sonucuna varılabilir.

KAYNAKLAR

1. **Brownell,K.D.,Bochang,P.S.,Ayerler,R.S.,(1982**):Changes in plasma lipid and lipoprotein levels in men and women after a program of moderate exercise Circulation 65:477-483.
2. **Brownley K., West S.G.,Hinderliter A.L.,Light K.C. (1996):** Acute aerobıc exercise reduces ambulatory blood pressure in borderline hypertensive men and women .American journal of hypertensıon.9(3):200-6.
3. **Chen,H.,Zhuang,H.,(1983**):Serum high density lipoprotein cholesterol and factors influencing its level in health chinese.Atherosclerosis 48 (1):71-79 July.
4. **Curfom GD(**1993)**:** Is exercise beneficial orhazadous to your heart? N.Engl.J.Med.;329:1730-1
5. **Deutscher Sportärztekorgres Regulations-und Repair Mechanismen,(**14-17 Ekim 1993 Poderborn): Deutche Zeitschrift Sport Medizin,Jahr.44.Nr.11.,s.545-552.
6. **Edward T.,Howley B.,Don Franks.(1992):** Healt Fitness,USA,sh.21-22.
7. **Glyn,M.,(1991):** Dynamıcs of sports second edicatıon,Dubugue Wm.C.Brown publishers.

8. **Hurley B.F.(1989):** Effects of resistive training on lipoprotein lipid profiles:a comparison to aerobic exercise training,Medicine and science in sports and exersize,Volum 21,No.6,USA.
9. **İmamoğlu, O., Akyol, P., Çebi, M., Kishalı. N.F. (1998):** Menapoz öncesi ve menapoz sonrası bayanlarda 3 aylık egzersizin vücut kompozisyonu, serum lipidleri, lipoproteinleri ve fiziksel fitnes üzerine etkileri, Spor Bilimleri Kongresi, Erzurum.
10. **Kale,R.,(2002):**Yaşam Boyu Spor, Nobel Yayınları 354,ISBN:975-591-333-5. Ankara
11. **Kaplan N.M:** The deadly quarted: Upper body obesity, glucose intolerance hyperglyceridemia and hypertension. Arc. İntern. Med. 149:1514 (1989)
12. **Masarei,J.R.L.,Pyke,J.B.,Pyke,F.S.,(1982):**Physical fitness and plasma HDL cholesterol consentration in male business executives .Atherosclerosis 42(1):77-83.
13. **Nelson,L.,(1986**):Effect of changing levels of physical activity on blood pressure and hemodynamics in essential hypertansion LANCET 30:2(8505)473-6.
14. **Ockene IS, Houston Miller N:** Cigarette smoking, cardiovascular diseases and strock. Astatement for health-care professionals from the American Heart Association Circulation 1997; 96: 3243-7
15. **Oyelola,O.O.,Rufai,M.A.,(1993):**Plasma lipid,lipoprotein and apolipoprotein profiles in Nigeria Universty athlets and non-athlets,Br.J.Sp.Med.27(4):271-4.
16. **Parker, N. D., Hunter, GR., Treuth, M.S., Kekes-Szabo, T., Kell, SH., Weinsier, R. (25. White, M., 1996):** Effect of strength training on cardiovascular responses during a submaximal walk and a weight-loaded walking test in older females. Journal of Cardiopulmonary Rehabilitation. 16(1):56-62
17. **Prentice, William. E. (1990):** Fitness for Collage and Life, USA.
18. **Ready,A.E.,Drinkwater,D.J.,Ducas,J.,Fitzpatrick,D.W.,Brereton,D.G.,(1995)** : Walking program reduces elevated cholesterol in women postmenapause. Canadian Journal of Cardiology 11(10)905-12 Nov.
19. **Rosato,Frank D.,(1990):**Fitness and Wellness the physical connection memphis state university,U.S.A.
20. **Stein,R.A.,Michiell,D.W.,Glantz,M.D.,et al.,(1990):**Effects of differents exercise Am training intensities on lipoprotein cholesterol fractions in healthly middle-aged men Heart J.119:227-83.
21. **Susan.M.,Yurgalevitch,Andrea.M.Kriska, Thomas .K.,Welty,Oscar GO,Davit C.Robbins. Barbar V.Horward.(1998):** Medicine and science in sports and exercise,Volum 30,Number 4,USA
22. **Şentürk S.Durusoy F.,İşleğen Ç.(1992).:**Aerobik antrenmanların orta yaşlı kadınlarda gösterdiği etkiler,Spor Hekimliği Dergisi,Cilt 27,s.77-84
23. **Werner W. K. Hoeger, Sharon A. Hoeger. (1990):** Fitness and Wellness Colorado 80110, USA
24. **William A. Forsythe (1995) :** Nutrition and you with Readings Third Edition ISBN: 0-89892-129-5 USA pg.44
25. **Yalaz G., Kayatekin M., Güvel Derman H., S., Gönenç S., Açıkgöz O., Şemin İ., Özgönül H., Kandemir F. (1996):** Spor Hekimliği Dergisi, **Eylül,** volum 31 Nr:3
26. **Yanagibori,R.,Kawakubo,K.,Gunji,A.,Aoki,K.,Miyashita,M.,(1993):** Effects of 12 wk-exercise walking on serum lipids, lipoproteins in middle-aged women-does menapause status influence training effects? Japenesse Journal of Public Health 40(6):459-67

ANKARA'DAKİ BEDEN EĞİTİMİ VE SPOR YÜKSEKOKULU ÖĞRENCİLERİNİN OKULLARA GİRİŞ NEDENLERİ VE MESLEKİ BEKLENTİLERİ

Arş. Gör. Kerem TANILKAN (*)
Prof. Dr. Fehmi TUNCEL (*)
Yrd. Doç. Dr. Hakan SUNAY (*)
(*) Ankara Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu

ÖZET

Bu çalışmanın amacı ; Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokullarında eğitim gören öğrencilerin, okullara giriş nedenlerinin ve mezuniyet sonrası mesleki beklentilerinin tespit edilerek, bu beklentiler çerçevesinde Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokullarında öğrenci beklentilerini karşılayacak düzeyde yeni programların oluşturulmasına katkıda bulunmaktır.

Araştırmanın evrenini Ankara'da eğitim veren Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokullarında lisans düzeyinde eğitim gören yaklaşık 1700 öğrenci oluşturmaktadır. Araştırmanın örneklem grubunu ise Ankara Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu, Gazi Üniversitesi Beden eğitimi ve Spor Yüksekokulu ve Hacettepe Üniversitesi Spor Bilimleri ve Teknolojisi Yüksekokulu bünyesinde lisans eğitimi gören rastgele seçilmiş toplam 300 öğrenci oluşturmaktadır.

Veri toplama aracı olarak oluşturulan anket formu, Ankara Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu hazırlık sınıfı öğrencilerinde farklı zamanlarda yapılan iki ölçüm ile uygulanmış ve yapı geçerliliği ile güvenirliği test edilmiş, anketin güvenirlik katsayısı α = .7789 olarak bulunmuştur. Geliştirilmiş olan anket formu Ankara'daki Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokullarında lisans eğitimi gören ve araştırmanın örneklem grubunu oluşturan öğrencilere uygulanmıştır.

Verilerin çözümlenmesi sırasında, kişisel bilgiler bölümündeki değişkenler ile okula giriş nedenleri ve mesleki beklentiler ilişkilendirilmeye çalışılmış ve farkların ortaya konulmasında Tek Yönlü Varyans Analizi (One-Way-ANOVA) kullanılmıştır. Yapılan çalışmanın istatistiki anlamda kabulü için .05 anlamlılık düzeyi benimsenmiştir.

Sonuç olarak, Ankara'daki Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu öğrencilerinin, okullara giriş nedenlerinin ve mesleki beklentilerinin, okul, sınıf, sporla ilgilenme şekli, sporla ilgilenme süresi ve gelir düzeylerine bağımlı olarak anlamlı farklılıklar gösterdiği tespit edilmiştir.

THE REASONS FOR ENTERING TO THE SCHOOLS AND JOB EXPECTATIONS OF PHYSICAL EDUCATION AND SPORTS SCHOOL STUDENTS IN ANKARA

ABSTRACT

The aim of this study is to prove the reason of students, entering Physical Education and Sports School and their expectations at post-praduate period contribute to proceed and answer within these expectations their requirements. Research made within this aim objected emerging new suggestions for carrier expectations of Physical Education and Sport students.

The research’s phase consists of 1700 students who are educated at Physical Education and Sports Schools in Ankara. The research’s sample group consist of 300 students of Ankara University School of Physical Education and Sports , Gazi University School of Physical Education and Sports and Hacettepe University School of Sport Sciences and Technology of who are chosen randomly.

Improved questionnaire form is formed and a questionnaire is preapared and questionnaire's, which is given to Ankara University Physical Education and Sports prepclass students at two different time, its reliability tested and reliability cofficient is found as α = .7789. Developed questionaire is given to other sample group of Physical Education and Sports students in Ankara.

While solving the data, Students of Ankara University Physical Education and Sports personnel information variables (their school, extent of doing sports, period of doing sports, level of income) is tried to relate with the reason of choosing this department and their expectations of profession and while indicating the difference One Way ANOVA is used. 0.05 significance level was accepted for teh study statistically.

As a result, difference between Physical Education and Sports School student in Ankara, depending on their grounds of choosing Physical Education and Sports Schools, expectations of profession, school, class, style and period of interesting in sports, level of income is proved.

GİRİŞ :

Sistem birbirine dayalı öğeler bütünüdür. Bu sistemin en önemli görevi genel ve özel amaçlarına hizmet etmektir. Taymaz'a göre; eğitim ve öğretim sürecinde amaç bireyin davranışlarında meydana getirilmesi istenilen değişikliktir (Taymaz, 1981). Bu nedenle amaç bir bakıma elde edilebilecek, sağlanabilecek sonuç olarak görülür.Bilindiği gibi yüksek öğretim kurumlarının temel işlevleri öğretim, eğitim ve araştırma-geliştirmedir. Statüleri ne olursa olsun bu kurumlar temel işlevlerini yerine getirebildikleri sürece dinamik bir yapıya sahip olacaklar ve bunu koruyabileceklerdir (Küçükçirkin, 1990 ; Soysal, 1991).

Öğretim işlevi üniversitelerin günlük olarak yerine getirmeleri gereken faaliyetler bütünüdür. Bu işlev ile üniversiteler, ülkenin ekonomik gücüne katkıda bulunacak elemanların çağın koşullarına uygun şekilde yetişmelerini , gerçekleştirmektedir (Korukoğlu, 1997).

Bugün genelde gençler, okul sonrası yaşamlarından her zamankinden daha çok kaygı duymaktadırlar daha okul sıralarında iken bu gençlerin akıllarına bir çok soru gelmektedir. Ülkedeki mevcut işsizlik daha da artacak mı? Alacağımız diploma iş bulma olanağı sağlayacak mı? Geleceğin iş koşulları, bireye daha insanca bir yaşam sağlayacak mı?

Öyleyse hem birey hem de toplum açısından eğitimden beklentiler aynıdır. Başka bir deyişle birey bir meslek edinmek ve bu meslekte çalışarak toplumda hak ettiği meslekte üretken ve verimli olabileceği, böylece ekonomik büyümeye katkı sağlayabileceği için eğitime öncelik ve ağırlık vermektedir. Konuya bu açıdan bakıldığında, eğitimin ekonomik stratejisi zorunlu eğitimden sonraki eğitimler ve yüksek eğitimde yoğunluk kazanmaktadır (Adem, 1992).

"Meslek, bireyin devamlı olarak gösterdiği ve bir çok kuruluşlarda aynı ya da benzeri bir grup ekonomik faaliyettir.'' Görüldüğü gibi bu tanımlamada faaliyetin devamlılığı, bir çok kuruluşlarda benzerliği ve ekonomik sonuçlar vermesi üç temel unsur olarak ele alınmıştır (Uysal, 1970).

Meslek seçimi bireyin hayatında verdiği en önemli kararlardan biridir. Çünkü bir kimse yaşamının üçte birini seçtiği mesleğin gerektirdiği etkileri yapmakla geçirir. Bundan başka bir meslek,bir kimsenin hayatını nasıl bir çevrede geçireceğini, kimlerle etkileşimde bulunup, kiminle evleneceğini, çocuklarının nasıl bir ortamda yetişeceğini etkileyen boyutlara da sahiptir. Meslek seçimi gelişigüzel, çevrenin etkisi ile herhangi bir anda verilen bir karara dayandırılırsa bireyi bütün bir yaşam boyu hayal kırıklığı, mutsuzluk ve başarısızlık bekliyor

demektir. Bu gün teknoloji ilerledikçe mesleklerin yürütülmesi gittikçe daha uzun, zahmetli, daha yorucu bir eğitime dayanmakta ve meslek geriye dönüş gittikçe zorlaşmakta, hatta olanaksız hale gelmektedir. Uzmanlaşmanın artması yüzünden, bir alanda kazanılan bilgi ve becerilerin başka bir alanda geçerli olma şansı zayıflamaktadır.

Bu çalışmanın amacı ; Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokullarında eğitim gören öğrencilerin, okullara giriş nedenlerinin ve mezuniyet sonrası mesleki beklentilerinin tespit edilerek, bu beklentiler çerçevesinde Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokullarında öğrenci beklentilerine cevap verecek, yeni adımlar atılmasına katkıda bulunmaktır. Bu amaç doğrultusunda yapılacak araştırma ile Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu öğrencilerinin mesleki beklentileri çerçevesinde yeni öneriler ortaya koymak hedeflenmiştir.

METOT :

Evren ve Örneklem :

Araştırmanın evrenini Ankara'da eğitim veren Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokullarında lisans düzeyinde eğitim gören yaklaşık 1700 öğrenci oluşturmaktadır. Araştırmanın örneklem grubunu ise Ankara Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu, Gazi Üniversitesi Beden eğitimi ve Spor Yüksekokulu ve Hacettepe Üniversitesi Spor bilimleri ve Teknolojisi Yüksekokulu bünyesinde lisans eğitimi gören rastgele seçilmiş toplam 300 öğrenci oluşturmaktadır.

Veri Toplama Aracı :

Veri toplama aracı olarak, Ankara'daki Beden Eğitimi ve Spor Yüksek okulu öğrencilerinin okula giriş nedenlerini ve mesleki beklentilerini ölçmeye yönelik olarak likert tipi bir anket formu hazırlanmıştır.

Çalışma grubuna uygulanacak anket formunun hazırlanması aşamasında Ankara Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu Hazırlık öğrencilerine anketin ön uygulaması iki kez farklı zaman aralıklarıyla araştırmacı tarafından uygulanmıştır. Birinci uygulamada anketin yapı geçerliliği sınanmış ve anket içerisinde yer alan ifade eksiklikleri ve hataları uzman görüşü yardımı da alınarak düzeltilmiştir. Uygulama sırasında ayrıca ankette yer alan maddelerin faktör analizi yapılmış ve maddelerin tümü uygulanabilir düzeyde bulunmuştur. İkinci uygulama sonrasında ise, anket formunda yer alan maddelere bir kez daha faktör analizi tekniği uygulanmış ve anketin güvenirlik katsayısı hesaplanmıştır. Anketin güvenirlik katsayısı anketin tümü için α = .7789 olarak bulunmuştur. Elde edilen bu sonuç, kabul edilebilir düzeylerdedir.

İstatistiksel Analiz :

Elde edilen verilerin analizi SPSS (Statistical Package for Social Sciences) paket programı ile değerlendirmeye alınmıştır. Anketin güvenirliğinin hesaplanmasında Reliability Analiysis yöntemi kullanılmıştır. Verilerin çözümlenmesi sırasında ilk olarak kişisel bilgiler bölümündeki değişkenlerin frekans (f) ve yüzde (%) dağılımları bulunarak, tanımlayıcı istatistikler yapılmıştır. Daha sonra anketin ikinci bölümünü oluşturan, öğrencilerin okullara giriş amaçlarının yer aldığı 11 maddenin ve üçüncü bölümünü oluşturan mesleki beklentilerini kapsayan 14 maddenin aritmetik ortalama (x) ve standart sapma (ss) değerleri bulunmuştur. Ayrıca, Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu öğrencilerinin kişisel bilgiler değişkenleri (okulu, sınıfı, spor yapma boyutu, spor yapma süresi, gelir düzeyi) , okula giriş nedenleri ve mesleki beklentileri ile ilişkilendirilmeye çalışılmış ve farkların ortaya konulmasında Tek Yönlü Varyans Analizi (One-Way-ANOVA) kullanılmıştır. Varyans analizi sonucunda gruplar arasındaki farklılığın hangi gruplardan kaynaklığını tespit etmek için ise Post-Hoc yöntem olarak “Scheffe” uygulanmıştır. Tek yönlü varyans analizi ve Scheffe testlerinin istatistiki anlamda kabulü için .05 anlamlılık düzeyi benimsenmiştir. Anketin dördüncü

bölümünde yer alan mesleki tercih sıralaması değerleri, ilk tercih edilen alandan son tercihe doğru frekans (f) ve yüzde (%) dağılımları ile ifade edilmiş ve araştırma grubunun ortalama tercih sıralaması oluşturulmuştur.

BULGULAR :

Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu Öğrencilerinin Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokullarına Giriş Nedenlerine İlişkin Görüşleri :

Araştırmaya katılan Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu öğrencilerinin Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokullarına giriş nedenlerine ilişkin görüşleri Tablo 1 'de verilmiştir ;

Tablo - 1 : Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu Öğrencilerinin Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokullarına Giriş Nedenlerine İlişkin Görüşleri

Okula Giriş Nedenleri	A. Ü		G. Ü		H. Ü		GEN EL	
	x	ss	x	ss	x	ss	x	Ss
1. Sporu sevdiğim için girdim.	4,59	,67	4,55	,72	4,34	,81	4,49	,74
2. Beden Eğitimi ve Spor öğretmenliği mesleğini sevdiğim için girdim.	3,85	1,09	4,06	,96	3,41	1,13	3,77	1,09
3.Ailemin teşviki ile girdim.	2,51	1,35	2,31	1,32	2,06	1,25	2,29	1,32
4.Arkadaş grubumun teşviki ile girdim.	1,99	1,13	2,14	1,25	2,13	1,24	2,09	1,21
5. Beden Eğitimi öğretmenlerimin teşviki ile girdim.	1,79	1,03	2,08	1,24	2,10	1,32	1,99	1,21
6. Kulüp antrenörümün teşviki ile girdim.	1,95	1,13	2,17	1,33	1,96	1,16	2,03	1,21
7. Beden Eğitiminin yeni ve gelişime açık bir alan olması nedeniyle girdim.	3,15	1,10	2,82	1,31	3,02	1,25	3,00	1,23
8. ÖSS'de hiçbir yeri kazanamamış olmam nedeniyle girdim.	1,57	1,01	1,95	1,27	1,62	1,10	1,71	1,14
9. Sporcu olmam nedeniyle girdim.	4,21	,98	4,03	1,13	3,80	1,15	4,01	1,10
10. Antrenörlük mesleğini sevdiğim için girdim.	3,56	1,19	3,14	1,36	3,17	1,27	3,29	1,29
11. Spor yöneticiliği mesleğini sevdiğim için girdim.	2,81	1,18	2,80	1,38	3,21	1,24	2,94	1,28

Tablo 1'de görüldüğü gibi çalışmaya katılan Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu öğrencilerinin Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokullarına giriş nedenlerinde **"Sporu sevdiğim için girdim"** ifadesine katılma oranı diğer nedenlere göre yüksek düzeydedir. İkinci en yüksek katılım **"Sporcu olmam nedeniyle girdim"** ifadesinde ve üçüncü en yüksek katılım ise **"Beden Eğitimi ve Spor öğretmenliği mesleğini sevdiğim için girdim"** ifadesindedir. Çalışmaya katılan Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu öğrencilerinin en az katıldıkları ifade ise **"ÖSS'de hiçbir yeri kazanamamış olmam nedeniyle girdim"** ifadesindedir.

Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu Öğrencilerinin Mezuniyet Sonrası Beklentilerine İlişkin Görüşleri :

Araştırmaya katılan Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu öğrencilerinin mezuniyet sonrası beklentilerine ilişkin görüşleri Tablo 2 'de verilmiştir ;

Tablo - 2 : Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu Öğrencilerinin Mezuniyet Sonrası Beklentilerine İlişkin Görüşleri :

Mesleki Beklentileri	A. Ü	G. Ü	H. Ü	GEN EL

	x	ss	x	ss	x	ss	x	ss
1. Beden Eğitimi öğretmeni olmak istiyorum.	3,45	1,18	4,03	1,07	3,00	1,32	3,49	1,26
2. Yurt dışında alanımla ilgili çalışma yapmak istiyorum.	3,76	,98	3,64	1,20	3,99	,97	3,79	1,06
3. Kolaylıkla iş bulabileceğimi sanmıyorum.	3,33	1,16	3,60	1,12	3,25	1,11	3,39	1,14
4. Spor yöneticisi olmak istiyorum.	2,76	1,07	2,82	1,33	3,14	1,08	2,91	1,18
5. Spor alanı ile ilgili bir meslek grubunda çalışmayı düşünmüyorum.	2,59	1,42	2,42	1,36	2,38	1,37	2,46	1,38
6. Akademisyen olmak istiyorum.	3,23	1,19	3,41	1,20	3,14	1,13	3,26	1,17
7. Maddi anlamda rahat edecek kadar para kazanabileceğimi sanmıyorum.	2,99	1,11	3,08	1,06	2,98	1,19	3,02	1,12
8. Kısa sürede, ilgili bir sektörde iş bulabileceğimi düşünüyorum.	3,00	1,02	2,77	1,01	2,91	1,11	2,89	1,05
9. Alanımla ilgili ticaret işiyle ilgilenmek istiyorum.	2,50	1,18	2,90	1,21	2,88	1,22	2,76	1,21
10. Alanımla ilgili yeterli istihdam alanı bulunduğunu düşünüyorum.	2,81	1,06	2,81	1,12	2,97	1,19	2,86	1,12
11. Antrenör olmak istiyorum.	3,46	1,16	3,16	1,35	3,05	1,12	3,22	1,22
12. Meslek yaşantıma yönelik yeterli eğitimi aldığımı düşünüyorum.	3,04	1,21	3,37	1,13	3,64	1,12	3,35	1,18
13. Resmi sektörde (devlet dairesi) görev almak istiyorum.	2,51	1,13	3,21	1,20	2,84	1,26	2,86	1,23
14. Okulumun iş bulma konusunda bana yardımcı olacağını düşünüyorum.	2,36	1,26	2,18	1,15	2,29	1,27	2,28	1,23

Tablo 2'de de görüldüğü gibi çalışmaya katılan Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu öğrencilerinin mezuniyet sonrası beklentileri içerisinde yer alan **"Yurt dışında alanımla ilgili çalışma yapmak istiyorum"** ifadesine katılım oranı ilk sırayı yer almaktadır. Ankara Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu ve Hacettepe Üniversitesi Spor Bilimleri ve Teknolojisi Yüksekokulu'nda da durum aynı iken, Gazi Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu öğrencilerinin en yüksek oranda katıldıkları ifade **"Beden Eğitimi Öğretmeni olmak istiyorum"** olmuştur. Çalışmaya katılan Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu öğrencilerinin genel değerlendirmesi içerisinde bu ifade ikinci sırada yer alırken üçüncü sırada katılım **"Kolaylıkla iş bulabileceğimi sanmıyorum"** ifadesine olmuştur. Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu öğrencilerinin en az katıldıkları mesleki beklenti içeren ifade ise **"Okulumuz iş bulma konusunda bana yardımcı olacağını düşünüyorum"**dur.

Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu Öğrencilerinin Okul Dağılımlarına Göre Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokullarına Giriş Nedenleri :

Araştırmaya katılan Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu öğrencilerinin okul dağılımlarına göre Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokullarına giriş nedenleri arasındaki farklılıklar Tablo 3 'de verilmiştir.

Tablo - 3 : Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu Öğrencilerinin Okul Dağılımlarına Göre Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokullarına Giriş Nedenlerinin Varyans Analizi

Okula Giriş Nedenleri	Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	df	Kareler Ortalaması	F	p
1. Sporu sevdiğim için girdim.	Gruplar Arası Gruplar İçi Toplam	1,218 161,769 162,987	2 297 299	,609 ,545	1,118	,328
2. Beden Eğitimi ve Spor öğretmenliği mesleğini sevdiğim için girdim.	Gruplar Arası Gruplar İçi Toplam	16,072 340,515 356,587	2 297 299	8,036 1,147	7,009	,001*
3. Ailemin teşviki ile girdim.	Gruplar Arası Gruplar İçi Toplam	1,538 518,649 520,187	2 297 299	,769 1,746	,440	,644
4. Arkadaş grubumun teşviki ile girdim.	Gruplar Arası Gruplar İçi Toplam	2,779 432,968 435,747	2 297 299	1,389 1,458	,953	,387
5. Beden Eğitimi öğretmenlerimin teşviki ile girdim.	Gruplar Arası Gruplar İçi Toplam	1,290 435,680 436,970	2 297 299	,645 1,467	,440	,645
6. Kulüp antrenörümün teşviki ile girdim.	Gruplar Arası Gruplar İçi Toplam	3,090 436,697 439,787	2 297 299	1,545 1,470	1,051	,351
7. Beden Eğitiminin yeni ve gelişime açık bir alan olması nedeniyle girdim.	Gruplar Arası Gruplar İçi Toplam	6,978 444,019 450,997	2 297 299	3,489 1,495	2,334	,099
8. ÖSS'de hiçbir yeri kazanamamış olmam nedeniyle girdim.	Gruplar Arası Gruplar İçi Toplam	8,442 378,905 387,347	2 297 299	4,221 1,276	3,309	,038*
9. Sporcu olmam nedeniyle girdim.	Gruplar Arası Gruplar İçi Toplam	1,202 358,745 359,947	2 297 299	,601 1,208	,498	,609
10. Antrenörlük mesleğini sevdiğim için girdim.	Gruplar Arası Gruplar İçi Toplam	14,055 481,715 495,770	2 297 299	7,028 1,622	4,333	,014*
11. Spor yöneticiliği mesleğini sevdiğim için girdim.	Gruplar Arası Gruplar İçi Toplam	16,541 472,379 488,920	2 297 299	8,271 1,591	5,200	,006*

*** p < 0.05**

Tablo 3'de görüldüğü gibi araştırmaya katılan Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu öğrencilerinde, Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokullarına giriş nedenlerinden 2, 8, 10 ve 11. nedenlere ilişkin görüşlerle okul dağılımları arasındaki farkın önemli olduğu saptanmıştır.

2. neden için, Gazi Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu öğrencileriyle, Hacettepe Üniversitesi Spor Bilimleri ve Teknolojisi Yüksekokulu öğrencilerinin görüşleri arasındaki farkın önemli olduğu belirlenmiştir. Fark, Gazi Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu öğrencilerinin lehinedir.

8. neden için, Gazi Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu öğrencileriyle Ankara Üniversitesi Beden eğitimi ve Spor Yüksekokulu öğrencileri ve Hacettepe Üniversitesi Spor Bilimleri ve Teknolojisi Yüksekokulu öğrencileri arasındaki farkın önemli olduğu tespit edilmiştir. Fark, Gazi Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu öğrencileri lehinedir.

10. neden için, Ankara Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu öğrencileriyle, Hacettepe Üniversitesi Spor Bilimleri ve Teknolojisi Yüksekokulu öğrencileri

arasındaki farkın önemli olduğu tespit edilmiştir. Fark, Ankara Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu öğrencileri lehinedir.

11. neden için, Hacettepe Üniversitesi Spor Bilimleri ve Teknolojisi Yüksekokulu öğrencileriyle, Ankara Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu öğrencileriyle Gazi Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu öğrencileri arasındaki farkın önemli olduğu tespit edilmiştir. Fark, Hacettepe Üniversitesi Spor Bilimleri ve Teknolojisi Yüksekokulu öğrencileri lehinedir.

Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu Öğrencilerinin Okul Dağılımlarına Göre Mezuniyet Sonrası Beklentileri :

Araştırmaya katılan Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu öğrencilerinin okul dağılımlarına göre mezuniyet sonrası beklentileri arasındaki farklılıklar Tablo 4 'de verilmiştir.

Tablo - 4 : Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu Öğrencilerinin Okul Dağılımlarına Göre Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokullarına Giriş Nedenlerinin Varyans Analizi

Mesleki Beklentileri	Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	Df	Kareler Ortalaması	F	P
1. Beden Eğitimi öğretmeni olmak istiyorum.	Gruplar Arası Gruplar İçi Toplam	55,112 461,675 516,787	2 297 299	27,556 1,554	17,727	,000*
2. Yurt dışında alanımla ilgili çalışma yapmak istiyorum.	Gruplar Arası Gruplar İçi Toplam	9,459 373,528 382,987	2 297 299	4,729 1,258	3,760	,024*
3. Kolaylıkla iş bulabileceğimi sanmıyorum.	Gruplar Arası Gruplar İçi Toplam	6,161 394,409 400,570	2 297 299	3,081 1,328	2,320	,100
4. Spor yöneticisi olmak istiyorum.	Gruplar Arası Gruplar İçi Toplam	6,940 420,297 427,237	2 297 299	3,470 1,415	2,452	,088
5. Spor alanı ile ilgili bir meslek grubunda çalışmayı düşünmüyorum.	Gruplar Arası Gruplar İçi Toplam	,562 832,035 832,597	2 297 299	,281 2,801	,100	,905
6. Akademisyen olmak istiyorum.	Gruplar Arası Gruplar İçi Toplam	2,952 441,528 444,480	2 297 299	1,476 1,487	,993	,372
7. Maddi anlamda rahat edecek kadar para kazanabileceğimi sanmıyorum.	Gruplar Arası Gruplar İçi Toplam	2,419 470,728 473,147	2 297 299	1,209 1,585	,763	,467
8. Kısa sürede, ilgili bir sektörde iş bulabileceğimi düşünüyorum.	Gruplar Arası Gruplar İçi Toplam	2,711 334,969 337,680	2 297 299	1,356 1,128	1,202	,302
9. Alanımla ilgili ticaret işiyle ilgilenmek istiyorum.	Gruplar Arası Gruplar İçi Toplam	9,985 463,785 473,770	2 297 299	4,993 1,562	3,197	,042*
10. Alanımla ilgili yeterli istihdam alanı bulunduğunu düşünüyorum.	Gruplar Arası Gruplar İçi Toplam	3,271 522,809 526,080	2 297 299	1,636 1,760	,929	,396
11. Antrenör olmak istiyorum.	Gruplar Arası Gruplar İçi Toplam	11,888 605,459 617,347	2 297 299	5,944 2,039	2,916	,056
12. Meslek yaşantıma yönelik yeterli eğitimi aldığımı düşünüyorum.	Gruplar Arası Gruplar İçi	4,271 415,979	2 297	2,136 1,401	1,525	,219

	Toplam	420,250	299			
13. Resmi sektörde (devlet dairesi) görev almak istiyorum.	Gruplar Arası Gruplar İçi Toplam	23,548 563,369 586,917	2 297 299	11,774 1,897	6,207	,002*
14. Okulumun iş bulma konusunda bana yardımcı olacağını düşünüyorum.	Gruplar Arası Gruplar İçi Toplam	5,925 440,112 446,037	2 297 299	2,962 1,482	1,999	,137

*** p < 0.05**

Tablo 4'de görüldüğü gibi araştırmaya katılan Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu öğrencilerinde, mezuniyet sonrası mesleki beklentilerinden 1, 2, 9 ve 13. beklentilere ilişkin görüşlerle okul dağılımları arasındaki farkın önemli olduğu saptanmıştır.

1. beklenti için Gazi Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu öğrencileriyle, Ankara Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu öğrencileri ve Hacettepe Üniversitesi Spor Bilimleri ve Teknolojisi Yüksekokulu öğrencilerinin görüşleri arasındaki farkın önemli olduğu belirlenmiştir. Fark, Gazi Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu öğrencileri lehinedir.

2. beklenti için Gazi Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu öğrencileriyle, Hacettepe Üniversitesi Spor Bilimleri ve Teknolojisi Yüksekokulu öğrencilerinin görüşleri arasındaki farkın önemli olduğu belirlenmiştir. Fark, Hacettepe Üniversitesi Spor Bilimleri ve Teknolojisi Yüksekokulu öğrencileri lehinedir.

9. beklenti için Ankara Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu öğrencileriyle, Gazi Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu öğrencileri ve Hacettepe Üniversitesi Spor Bilimleri ve Teknolojisi Yüksekokulu öğrencilerinin görüşleri arasındaki farkın önemli olduğu belirlenmiştir. Fark, Ankara Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu öğrencileri lehinedir.

13. beklenti için Gazi Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu öğrencileriyle, Ankara Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu öğrencileri ve Hacettepe Üniversitesi Spor Bilimleri ve Teknolojisi Yüksekokulu öğrencilerinin görüşleri arasındaki farkın önemli olduğu belirlenmiştir. Fark, Gazi Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu öğrencileri lehinedir.

SONUÇ ve ÖNERİLER :

Bu araştırmada Ankara'daki Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulunda lisans eğitimi gören öğrencilerin Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokullarına giriş nedenleri ve mesleki beklentileri incelenmiştir. Buna göre şu sonuçlara varılmıştır ;

- Çalışmaya katılan Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu öğrencilerinin sporla ilgilenme şekillerine bakıldığında, büyük bir oranının (% 82,3) daha önce sporcu olarak sporla ilgilendikleri tespit edilmiştir. Buna karşılık, öğrencilerin % 8,7'si antrenör, % 5,3'ü ise hakem olarak sporla ilgilenmişlerdir. Bu oranların dışında kalan % 3,7'lik bir öğrenci grubunun ise daha önce sporla hiç ilgilenmediği görülmüştür.

- Çalışmaya katılan Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu öğrencilerinin sporla ilgilenme süreleri incelendiğinde ise, öğrencilerin en yüksek dağılımı (% 31,3) 10 yıl ve daha fazla bir süre , en az dağılımı ise (% 12,3) 1 - 3 yıl süre ile gösterdikleri tespit edilmiştir.

- Aylık gelir düzeyi bakımından, çalışmaya katılan Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokullarındaki öğrencilerin durumları incelendiğinde ise en büyük yoğunluğu (% 39) 301 - 600 milyon düzeyinde geliri olan ve en düşük yoğunluğu (% 15) 901 milyon ve daha üzerinde geliri olan grupların oluşturduğu görülmüştür.

- Araştırmada Ankara'daki Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokullarında eğitim gören lisans öğrencilerinin okullara giriş nedenleri araştırılmış ve Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokullarında öğrenim gören öğrencilerin öncelikle sporu ve Beden Eğitimi ve Spor öğretmenliği mesleğini sevdikleri için bu okullara girdikleri tespit edilmiştir. Ayrıca Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu öğrencileri bu okullara giriş nedenlerinin başında sporcu olmalarını görmektedirler. ÖSS'de hiçbir yeri kazanamamış olmayı ise düşünce olarak benimsemedikleri görülmüştür. Bu durum Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokullarında eğitimi gören öğrencilerin bu okullara severek ve isteyerek girdiklerini ortaya koymaktadır. Araştırmaya ait bir diğer sonuç ise öğrencilerin ortaöğretim sonrasında Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokullarına girişleri sırasında gerek aile ve arkadaş ve gerekse Beden Eğitimi ve Spor öğretmenleri ve antrenörleri tarafından bu bölüme yeterince yönlendirilmedikleri yönündedir. Ayrıca Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokullarına girmek isteyen öğrencilerin, giriş öncesinde, bu okullar hakkında detaylı bir bilgiye sahip olmadıkları düşünülmektedir. Bu durumda öğrencilerin meslek seçimi öncesi ciddi anlamda bir mesleki rehberlik hizmetine ihtiyaç duydukları kesindir. Zamanımızda insan hızla değişen bir dünya içinde yaşamaktadır. Bireylerin karmaşıklaşan toplumdaki sorunlarla baş edebilecek ve uyum gösterebilecek şekilde yetiştirilmeleri gereklilik kazanmıştır. Okullarda bireylere kalıp bilgi aktarma yanında onların problem çözme güçlerinin geliştirilmesine yer verilmesi gerekli olabilmektedir. Belirtilen özellik, "Rehberlik ve Psikolojik Danışma" servislerinin temel görevi olarak benimsenmektedir. Rehberlik ve Psikolojik Danışma, bireye kişisel sorunlarının çözümü için gerekli olan bilgileri sağlayan. kendisini tanımasına ve gerçekleştirmesine yardımcı olan bir hizmet alanıdır.

- Araştırmada Ankara'daki Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokullarında eğitim gören lisans öğrencilerinin okullardan mezun olduktan sonraki mesleki beklentileri araştırılmış ve Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokullarında eğitim gören öğrencilerin mezuniyet sonrasında yüksek oranda Beden Eğitimi öğretmeni olmak istedikleri, bunu antrenörlük ve spor yöneticiliği mesleklerinin takip ettiği sonucuna varılmıştır. Bunun yanı sıra Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu öğrencilerinin yurt dışında eğitimlerine devam etmek ve akademisyen olmak gibi beklentileri de benimsedikleri görülmüştür. Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu öğrencilerinin, mezuniyet sonrası iş bulma ve yeterli maddi kazanç sağlama konularında endişeleri olduğu görülmektedir. Ayrıca öğrenciler aldıkları mesleki eğitimi yeterli bulurken, eğitim gördükleri okulların iş bulma konusunda kendilerine yardımcı olmayacaklarını ifade etmektedirler. Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu öğrencilerinin mezuniyet sonrası devlet sektöründe görev almak görüşünü de benimsemedikleri görülmektedir.

- Araştırmada Ankara'daki Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokullarında eğitim gören lisans öğrencilerinin okul dağılımlarına göre Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokullarına giriş nedenleri arasındaki fark araştırılmış ve **"Beden Eğitimi ve Spor öğretmenliği mesleğini sevdiğim için girdim"** , **"ÖSS'de hiçbir yeri kazanamamış olmam nedeniyle girdim"** , **"Antrenörlük mesleğini sevdiğim için girdim"** ve **" Spor yöneticiliği mesleğinin sevdiğim için girdim"** nedenleri ile okul dağılımları arasındaki fark anlamlı bulunmuştur. Bu durumda öğrencilerin mezuniyet sonrasında meslek alanına ilişkin tercihlerini belirlemesinde eğitim gördüğü okulun önemli olduğu düşünülmektedir.

- Araştırmada Ankara'daki Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokullarında eğitim gören lisans öğrencilerinin okul dağılımlarına göre mezuniyet sonrası mesleki beklentileri arasındaki fark araştırılmış ve **“Beden Eğitimi öğretmeni olmak istiyorum”** , **“Yurt dışında alanımla ilgili çalışma yapmak istiyorum” , “Alanımla ilgili ticaret işiyle ilgilenmek istiyorum**” ve **“Resmi sektörde (devlet sektörü) görev almak istiyorum”** beklentileri ile okul dağılımları arasındaki fark anlamlı bulunmuştur. Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu öğrencilerinin eğitim gördükleri okullara göre mesleki beklentilerinin değişiklik gösterdiği görülmüştür.

Bu sonuçlar ışığında şu önerilerde bulunmak mümkündür ;

- Öğrencilerin ortaöğretim kurumlarında bir mesleki rehberlik hizmetine şiddetle ihtiyaç duydukları bir gerçektir. Bu konuda okullardaki rehberlik uzmanlarının sayılarının arttırılması, öğretmenlerin hizmet içi rehberlik eğitimine tabi tutulmaları, rehberlik hizmetlerinin yaygınlaştırılması, diğer ülkelerdeki rehberlik uygulamalarındaki gelişmelerin incelenip, Türkiye için uygulanabilirliğinin araştırılması gibi adımlar atılmalıdır. Beden Eğitimi ve Spor özelinde düşünüldüğünde ise, okullardaki Beden Eğitimi ve Spor öğretmenlerinin bu konuda daha aktif çalışması sağlanmalıdır.

- Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu mezunlarına iş ve istihdam alanı yaratacak yeni çalışmalar yapılmalıdır. Bu çalışmaları sporla ilgili gerek özel ve gerekse resmi kurum ve kuruluşlarla bu alanda eğitim veren Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulları koordineli olarak yapmalıdır.

- Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokullarında eğitim kalitesinin optimal düzeyde eşit hale getirilmesi gerekmektedir. Hem büyük kentlerdeki hem de taşra bölgelerindeki Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokullarının aynı düzeyde kaliteli eğitim vermesi sağlanmalı, gerekiyorsa bu konuda personel, araç-gereç, fiziksel koşullar vb. imkanları geniş, köklü Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulları ile yardımlaşma sağlanmalıdır.

- Beden Eğitimi ve Spor öğretmenliği mesleğine, ekonomik anlamda saygınlık kazandıracak düzenlemeler için adımlar atılmalı ve Beden Eğitimi ve Spor öğretmenliği mesleği layık olduğu saygınlığa ulaştırılmaya çalışılmalıdır.

- Bu araştırma Türkiye’deki tüm Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulları göz önüne alınarak geliştirilerek yapılabilir.

KAYNAKLAR :

ADEM, M., (1992), Ulusal Eğitim Politikamız, III. İzmir İktisat Kongresi, DPT Yayınları, İzmir, s. 39 – 48, 49.

KORUKOĞLU, A., GÜRÇAY, C., (1997)., Üniversite Öğrencileri Profilinde Yüksek Öğrenime Yönelik Beklentiler ve Yönetimin Sorumlulukları, Ç.Ü. İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi Sayı : 7, s. 33-46.

KÜÇÜKÇİRKİN, M., (1990), Üniversite – Sanayi İşbirliği, TOBB Yayını, Ankara, s. 28 – 31.

SOYSAL, A., ERKUT, A., CERİT, B., (1991), Üniversite Yönetimi İçin Bir Yeniden Yapılanma Uygulaması, MPM Verimlilik Dergisi, Sayı : 111, s 38.

TAYMAZ, H., (1981), Hizmet İçi Eğitim, Ankara Üniversitesi Eğitim Fakültesi Yayınları, Ankara.

UYSAL, Ş., (1970), Bireysel ve Toplumsal Faktörlere Göre Lise Öğrencilerinin Meslek Seçimleri, Ankara Üniversitesi Eğitim Fakültesi Yayınları, Yayın No : 12, Ankara.

BİLDİRİ FORMU

Başlık : Ankara'daki Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu Öğrencilerinin Okullara Giriş Nedenleri ve Mesleki Beklentileri

Yazarlar : Kerem TANILKAN – Fehmi TUNCEL – Hakan SUNAY

Kurum : Ankara Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu

Adres : Ankara Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu Tandoğan – ANKARA

Telefon : (0312) 221 16 02 – 223 31 63

E-posta : tanilkan@pharmacy.ankara.edu.tr

Sunumda Kullanılacak Materyal : Projeksion

Sunum Şekli : Sözel

Ana Tema Kod No : 03.4.

BEDEN EĞİTİMİ ÖĞRETMENLERİNİN "ÇATIŞMA YÖNETİMİ STRATEJİLERİ": ADANA'DA BİR ALAN ARAŞTIRMASI

* Pervin BİLİR **Ünal AY
* Çukurova Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu Öğretim Görevlisi
** Çukurova Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Öğretim Üyesi

GİRİŞ

Çatışma sözcüğü en genel anlamda, standart karar verme mekanizmalarında bir bozulma anlamında kullanılmaktadır. Bu bozulma sonucunda birey ya da grup, bir eylem seçeneğini seçmekte güçlüğe uğrar. Dolayısıyla birey ya da grup bir karar sorunuyla karşılaşınca çatışma ortaya çıkmış demektir. Çatışma olayının üç ana sınıfa ayırabiliriz: (1)bireysel çatışma, (2) örgütsel çatışma, (3) örgütler arası çatışma (March, Simons, 1975, s.129).

Bu çalışmada örgütsel çatışma incelenmektedir. Örgütsel çatışma; bireyler ve grupların birlikte çalışma koşullarından kaynaklanan normal etkinliklerin durmasına ve karışmasına neden olan olaylar olarak tanımlanır. Örgütsel çatışma, her sosyal ve kurumsal ortamda ortaya çıkabilecek, örgütün temel unsurlarından biri olarak görülebilir. Çatışmanın olmadığı veya gizli tutulduğu örgütlerde, örgütsel yenileşme ve gelişme söz konusu olmamaktadır. Zira örgüt üyelerinin homojenliğinden dolayı çevresel değişimin önemi gözden kaçırılmakta veya mevcut durumun değişmesi gereği yeterince anlaşılamamaktadır. Gelişmeye açık, rekabet koşullarına ayak uyduran veya uydurmak isteyen örgütler için çatışma gereklidir. Çünkü çatışma yaratıcılığı harekete geçirir, yenileşmeye yol açar ve kişisel gelişime katkıda bulunur (Whetton and Cameron, 1991, s.395).

Örgütsel çatışmaya kaynaklık yapan konuları şu şekilde sıralayabiliriz (Aydın, 1983, s.10-11): İşbölümü, İşlevsel bağımlılık, Ortak karar vermek, sınırlı kaynaklar, yeni uzmanlıklar, iletişim sistemi, örgütün büyüklüğü, bürokratik nitelikler, personelin farklılığı, denetim biçimi, bireysel davranış etkenleri.

Çoğu yönetici çatışmaya meyilli çalışanları "problemli kişilik" olarak tanımlamasına rağmen, kişilik özelliği, karşılaşılan çatışmalar içinde küçük bir oranı oluştumaktadırlar (Schmidt Tannenbaum, 1995, Hines, 1980). Çatışmanın "kişilik özellikleri" ile ilgili olduğuna yönelik bu algılama Latham ve Wexley (1981) çalışmasında da ortaya çıkmıştır. Öyle ki, yöneticilerin gözünde düşük performansın nedeni olarak bireysel tembellik, beceri eksikliği ve motivasyon düşüklüğü ortaya çıkmaktadır. Ancak çalışanların kendilerine sorulduğunda düşük performansın nedenleri arasında gerekli araç gereç ve malzemeyi temin edememe, işbirliğine uygun olmayan çalışma arkadaşları vs. gösterilmiştir. Gerçekten de kişiler arası çatışmanın nedeni , iyi niyetine rağmen, yoğun duygusal durumlarda ne yapacağını bilememe vardır. Yöneticilerin dikkatli olmaları gereken konulardan biri, kötü davranışın ille de kötü kişiliği belirlemeyeceğidir. Tam tersi, kişiler arası ilişkilerdeki saldırgan ve sert tutumların nedeni, iyi niyet sahibi olmalarına rağmen çoğu insanın yoğun duygusal anlarda ne yapacağını bilememesidir. Bireyler arası çatışmanın temelinde, araştırmalara göre dört neden vardır. Bu nedenler; kişilik farklılıkları, bilgi eksikliği, rol ve görev uyumsuzluğu ve çevresel stres olarak belirlenmiştir (Whetton ve Cameron,1991, s.397).

Çoğu çatışmalar iyi yönetildikleri takdirde yıkıcı olmaktan çok örgütlerde çeşitli davranış biçiminde alternatiflerini ortaya çıkarılması açısından esneklik sağlar, bireylerin yaratıcılığını güçlendirir, örgütlerin yaşaması için gerekli uzmanlık alanlarının çoğalması ve yayılmasına yardımcı olur.

ÖRGÜTSEL ÇATIŞMAYA YÖNELİK YÖNETSEL YAKLAŞIMLAR

Robbins'e göre, örgütlerde çatışmalar üç temel yaklaşımla açıklanabilir. Bu yaklaşımlar dikkatle incelendiğinde yönetim kuramlarından başka bir şey olmadıkları görülecektir (Robbins,1994,s.221-223).

Geleneksel yaklaşım, çatışmayı olumsuz olarak görür. Bu nedenle önlenmesi gerektiğini savunur. Bu görüş 1940'larda Hawthorne'da grup davranışı hakkında yapılan araştırmalar sonucundaki tutumlarla paralellik göstermektedir.

Davranışsal yaklaşım, çatışmanın tüm grup ve örgütler için doğal bir oluşum olduğunu, hatta kaçınılmaz olduğunu kabul eder. Çatışma ortadan kaldırılamaz ve çatışmanın örgütün performansını artırabileceği zamanlar bile vardır fikrini destekler.

Etkileşimci görüş ise, çatışmanın kaçınılmaz olduğunu kabul ettiği gibi, grup liderlerinin asgari düzeyde grubu uyanık yapabilen ve yaratıcı tutabilecek düzeyde çatışma sürdürmelerini de teşvik eder. Bu nedenle Çatışma yönetimini de, yöneticilerin temel sorunu olarak görür (Ateş, 2002).

Çatışma konusunda kısaca açıklamaya çalıştığımız üç yaklaşımdan ilk iki tanesinin klasik ve neo-klasik yönetim anlayışına, sonuncusunun ise modern yönetim anlayışına uygunluk gösterdiği kolayca görülebilir (Şimşek, Akgemci ve Çelik,1998, s.172).

ÇATIŞMA YÖNETİM STRATEJİLERİ

Çatışma deneyimleri olan insanlar üzerinde yapılan çok sayıda araştırma, çatışma durumuna tepki olarak beş stratejiden söz etmektedirler. Bu stratejiler: Hükmetme, uyma, kaçınma, uzlaşma ve işbirliği stratejileridir (Newstrom ve Davıs, 1993, s.395; Luthans, 1995, s.280-283).

Hükmetme stratejisinin özünde, taraflardan birinin sadece kendi gereksiniminin tatminine önem verdiğini ve karşısındakinin gereksinimini önemsemediğini görürüz. Hükmetme stratejisinin araçları arasında formel gücün kullanımı, fiziksel tehdit, manipulasyon veya karşıdaki kişinin önemsediği konuları önemsememe gibi özellikler vardır (Newstrom ve Davıs, 1993, s.395; Luthans, 1995, s.280-283).

Çatışma üstle ast arasında yaşanıyorsa bu stratejiyi kullanan üst astı kendi isteklerine hatta emirlerine uymaya zorlayabilir. Bu nedenle bu strateji bir çözümden çok zorlamayı içerir. Hükmedilen taraf mutsuzdur bu nedenle iş verimini olumsuz etkilemektedir. Bu stratejinin kullanılması işleri kestirmeden çözer gibi görünse de, uzun süreçte örgütsel etkililiği olumsuz etkiler.

Uyma stratejisinde, taraflardan birinin, karşı tarafın ilgi ve ihtiyaçlarının doyurulmasından vazgeçmesi söz konusudur. Bu durum karşı tarafın isteklerine boyun eğme ve uyma olarak nitelendirilebilir. Uyma davranışını gösteren taraf, farklılıkları göz ardı ederek iki taraf arasındaki benzerlikler üzerine yoğunlaşır. Daha çok astlarla üstler arasında oluşan çatışmalarda astlar "durumu kurtarmak" amacıyla böyle bir strateji izleme yoluna gidebilirler. Özellikle Türkiye'de geleneksel bürokratik yapıya sahip kurumlarda astlarla üstler arasında "güç mesafesi" daha uzak olduğu için astların çatışmada üstlerin ihtiyaçlarına ve ilgilerine boyun eğmeleri olasılığı yüksektir (Karip, 1999,s.63).

Uyma stratejisinde, hükmetmenin tersine karşıdakinin gereksinimini tatmin ederken, kendi gereksinimini görmezden gelmeyi içermektedir. Çoğu zaman bu strateji, beklenen sonuçları üretmede etkin olmayıp, tarafların her ikisinin de kaybetmesine neden olmaktadır. Böyle bir stratejinin temel sorunu ise, dostça bir ilişki için kişisel ve kurumsal çıkarların göz ardı edilmesidir (Newstrom ve Davıs, 1993, s.395; Luthans, 1995, s.280-283).

Kaçınma stratejisinde, genellikle kenara çekilme, ilgilenmeme yada olumsuz hiçbir şey duymak istememe gibi tutumlarla birlikte ortaya çıkar. Çatışmanın her iki taraf için de zarar verici bir nitelik taşıması durumunda taraflar çatışmaya girmekten kaçınabilir. Bu durumda bir çatışma durumunun varlığı açıkça kabul edilmez (Karip, 1999, s.65).

Bu stratejide, tarafların her ikisinin de çıkarlarını göz ardı ederek çatışmaya neden olan sorunun çözümünü ertelemeye yönelik geliştirilen bir yaklaşımdır vardır. Çatışmadan kaçınan yöneticilerin baş vurduğu belli başlı strateji kaçınmadır. Sorunların çözümü sürekli ertelendiğinden, bu yöntemin sık kullanılması örgüt içinde önemli sıkıntı ve strese neden olmaktadır (Newstrom ve Davıs, 1993, s.395; Luthans, 1995, s.280-283).

Uzlaşma stratejisi, kendi çıkarını öne sürme ile, karşıdaki ile işbirliği yapmaya istekli olma arasında yer almaktadır. Uzlaşma kavram olarak, kişinin isteklerinin yarısının karşılanması ile tatmin olabilmesidir. Bu stratejinin uygulanmasında, belli faydayı elde etmek için tarafların isteklerinin bir kısmından vazgeçmesi gereği üzerinde durulur. Yöneticilerin tarafından çok cazip bir çatışma stratejisi olarak görülmesine rağmen, dikkatli kullanılmadığında olumsuz sonuçlar üretebilen stratejidir (Newstrom ve Davıs, 1993, s.395; Luthans, 1995, s.280-283).

İşbirliği stratejisi, tarafların hem kendi hem de karşı tarafın ilgi ve gereksinimlerine verdikleri önem yüksek olduğu durumlarda kullanılır. Taraflar karşı karşıya gelerek gerçek problemi ve ne yapılabileceğini güven ve açık sözlülükle tartışırlar. Her iki taraf için de kabul edilebilir bir çözüme ulaşmak için taraflar aralarındaki farklılıkları analiz ederler. Bu stratejinin temel kuralı "kartların ortaya konmasıdır". Burada taraflar işbirliği yaparak gerçek problemi, problemin nedenlerini ve farklılıkları yapıcı bir biçimde ortaya koyabilirler (Karip, 1999 s.61-62).

İşbirliği stratejisi, tarafların çıkarlarını açık seçik belirlemeye dayalıdır. Bu strateji aynı zamanda "problem çözme" modeli olarak da tanımlanmaktadır. Stratejinin temel özelliği, tarafların birbirini suçlaması yerine, çatışmanın nedeninin ve olası çözümünün objektif biçimde irdelenmesidir. İşbirliği stratejisi tarafların her ikisinin de sonucu kendi açılarından "kazanç" olarak görebileceği sonuçlar üretmesidir (Newstrom ve Davıs, 1993, s.395; Luthans, 1995).

Kozan'ın yaptığı (1994) bir araştırmada, Türkiye'de yöneticiler kendileriyle yatay konumunda olan yöneticilerle çatışmalarda daha çok işbirliği stratejisini tercih ederken, astlarla çatışmada bu stratejiyi tercih etmedikleri görülmektedir. Çünkü klasik yönetim anlayışına sahip yöneticiler için böyle bir davranış zayıflık göstergesi sayılmaktadır (Kozan ve İlter, s.466).

Tüm bu sratejilere "çatışmayı yönetme"de gereksinim vardır. Çatışma yönetiminin etkililiği için aşağıdaki ölçütler gözönüne alınmalıdır.

- Stratejinin örgütsel etkililiğe katkısı,
- Toplumsal ihtiyaçların tatmini,
- Örgüt üyelerinin etik ve moral gereksinimlerinin karşılanması.

Bu ölçütler göz önüne alındığında çatışma yönetim stratejilerinin her birinin kullanımının uygun olduğu ve uygun olmadığı durumlar belirlenmiştir.

AMAÇ

Bu araştırma, eğitim-öğretim ortamında beden eğitimi öğretmenlerinin yaşadıkları çatışmalar, çatışma durumunda hangi çatışma stratejilerini kullandıkları, çatışma stratejileri arasındaki farklılıklar ve ilişkiler ile yaşanan çatışmaların konuları ile nedenlerini, yaşanan çatışmaların işe yönelik çabaları ve morali nasıl etkilediğini saptayabilmek amacıyla yapılmıştır.

Bu araştırmadaki hipotezlerimiz şunlardır:

1. Eğitim-öğretim ortamında beden eğitimi öğretmenleri çatışma yaşamaktadırlar.
2. Beden eğitimi öğretmenleri çoğunlukla okul yöneticileriyle çatışma yaşamaktadırlar.
3. Beden eğitimi öğretmenlerinin, çatışma sürecinde kullandıkları çatışma stratejileri arasında, cinsiyete, meslek kıdeme ve uzmanlık alanına göre fark vardır.
4. Beden eğitimi öğretmenlerinin kullandıkları çatışma stratejileri arasında ilişki vardır.
5. Eğitim-öğretim ortamında yaşanan çatışmalar tarafların moralini, işe yönelik çabalarını etkilemektedir.

YÖNTEM

Araştırmanın evrenini Adana İl Milli Eğitim Müdürlüğün'e bağlı merkezde görev yapan beden eğitimi öğretmenleri oluşturmaktadır. Tesadüfü örneklem yöntemine göre seçilmiş 78 beden eğitimi öğretmeni, araştırmanın örneklem grubunu oluşturmuştur."

Araştırma verileri için üç bölümden oluşan veri toplama aracı kullanılmıştır. Birinci bölümde, yanıtlayıcıların demografik özelliklerine ait sorular yer almaktadır. İkinci bölüm de, Holton ve Holton (1993) uyarlanan "Çatışma Yönetimi Stratejileri" ölçeği yer almaktadır. Bu ölçeğin uyarlamasını yaparak ülkemizde "Okullarda çatışma yönetimi üzerine bir araştırma" adlı araştırma da kullanan Emin Karip'ten izin alınarak bu ölçek kullanılmıştır.

Üçüncü bölümde ise, yaşanan çatışma yaşantısının açıklanmasına yönelik olarak "kritik olay analizi" tekniğinin uygulanmasına olanak tanıyan açık uçlu sorular yer almaktadır. Kritik olay analizi tekniği, beden eğitimi öğretmenlerinin çalıştıkları okullarda karşılaştıkları bir çatışma deneyimine ilişkin yazılı olarak sorular sorulması ve cevapların yazılı olarak alınması biçiminde uygulanmıştır. Yanıtlar sayısal olarak kodlanıp SPSS ortamına aktarılmıştır.

Araştırma verilerinin istatistiksel analizleri, Windows 98 SPSS paket programında yapılmıştır. İstatistik analiz olarak; betimsel istatistik ve yordamsal istatistik kullanılmıştır. Farklılıklar "Çok Yönlü Varyans Analizi" ile saptanmış, ilişki arama ise "Pearson Corelasyon Katsayısı" ile belirlenmiştir.

BULGULAR

Çalışma kapsamında olan beden eğitimi öğretmenlerinin %43.6'sı bayan, %56.4 erkektir. Araştırmaya katılan beden eğitimi öğretmenlerinin %44.88'zi okullarında çatışma yaşadıklarını belirtmişlerdir.

Tablo 1. Beden Eğitimi Öğretmenlerinin Çatışma Yaşadığı Taraflar

Taraf / Cinsiyet		Okul Müdürü	Müdür yardımcısı	Öğretmen	Veli	Toplam
Bayan	f	4	2	3	1	10
	%	11.42	5.72	8.58	2.86	10.0
Erkek	f	9	6	6	4	25
	%	25.72	17.14	17.14	11.42	25.0
Toplam	f	**13**	8	9	5	35
	%	**37.14**	22.86	25.72	14.28	100

Tablo 1'de çatışma yaşayan beden eğitimi öğretmenlerinin % 37.14'ünün okul müdürü ile çatışma yaşadıkları görülmektedir.

Beden eğitimi öğretmenlerinin %34.14'ü yaşanan çatışmanın konusunu beden eğitimi dersi ile %20'si ise ders dışı sportif etkinlikler hakkında olduğunu belirtmişlerdir. Beden eğitimi öğretmenlerinin kritik olay analizinde belirttikleri beden eğitimi dersi ile ilgili yasa ve yönetmeliklerin bilinmemesi veya uygulanmaması, bu derse önyargılı yaklaşılması ve sporun sevilmemesi konuları dikkat çekicidir.

Tablo 2. Beden Eğitimi Öğretmenlerinin Cinsiyete Göre Kullandıkları Çatışma Stratejileri

Çatışma Stratejileri / Cinsiyet		Kaçınma	Uyma	İşbirliği	Hükmetme	Uzlaşma
Bayan	**N**	34	34	34	34	34
	X	28.41	27.97	**37.82**	22.64	33.14
	SD	5.72	5.34	4.28	5.89	4.82
Erkek	**N**	44	44	44	44	44
	X	28.13	27.13	**37.43**	24.09	33.15
	SD	4.68	5.63	5.47	6.29	4.82
Toplam	**N**	78	78	78	78	78
	X	28.25	27.50	**37.60**	23.46	33.15
	SD	5.13	5.48	4.96	6.13	4.67

Tabloya göre bayanlar X=37.82 ile işbirliği ve erkekler de X=37.43 ile yine **"işbirliği"** stratejisini en çok kullandıkları ortaya çıkmaktadır.

En az kullandıkları strateji ise hem bayanlarda X=22.64 hem de erkeklerde X=24.09 **"hükmetme"** stratejisidir.

Beden eğitimi öğretmenlerinin kullandıkları çatışma stratejileri ile cinsiyet arasındaki göre farklılığa bakıldığında ($p>0.05$) anlamlı bir farklılık bulunmamıştır.

Tablo 3. Beden Eğitimi Öğretmenlerinin Mesleki Kıdeme Göre Kullandıkları Çatışma Stratejileri

Çatışma Stratejileri / Kıdem		Kaçınma	Uyma	İşbirliği	Hükmetme	Uzlaşma
1-4	**N**	41	41	41	41	41
	X	27.73	27.09	**37.43**	24.21	33.46
	SD	5.80	5.89	4.86	6.50	4.78
5-9	**N**	15	15	15	15	15
	X	27.86	25.20	**39.26**	23.80	33.46
	SD	4.06	4.42	4.93	4.95	4.65
10-14	**N**	12	12	12	12	12
	X	30.50	29.83	**35.50**	23.16	31.25
	SD	4.52	4.46	5.96	6.29	5.51
15-19	**N**	7	7	7	7	7
	X	27.71	31.00	**36.85**	21.42	33.00
	SD	4.85	5.44	2.73	6.18	3.36
20-24	**N**	3	3	3	3	3
	X	29.66	27.00	**41.66**	17.33	34.33
	SD	0.57	3.00	3.66	3.51	1.52
Toplam	**N**	78	78	78	78	78
	X	28.25	27.50	**37.60**	23.46	33.15
	SD	5.13	5.48	4.96	6.13	4.6

Tabloya göre mesleki kıdem değişkenleri ne olursa olsun beden eğitimi öğretmenlerinin kullandıkları stratejinin işbirliği stratejisi olduğu görülmektedir. Beden eğitimi öğretmenlerinin mesleki kıdemlerinin çoğunun 1-4 yıl arasında olduğu görülmektedir. Çalışmamızın genç beden eğitimi öğretmenlerini içerdiği ve işbirliği stratejisini kullanma eğiliminin, yetişen neslin yeni eğitim programları doğrultusunda eğitilmesinin bir sonucu olarak, işbirliğine daha yatkın olduğunu söyleyebiliriz.

Beden eğitimi öğretmenlerinin kullandıkları çatışma stratejileri ile mesleki kidem arasındaki farklılığa bakıldığında ($p>0.05$) anlamlı bir farklılık bulunmamıştır.

Tablo 4. Beden Eğitimi Öğretmenlerinin Uzmanlık Alanlarına Göre Kullandıkları Çatışma Stratejileri

Çatışma Stratejileri / Uzmanlık Alanı		Kaçınma	Uyma	İşbirliği	Hükmetme	Uzlaşma
Voleybol	**N**	9	9	9	9	9
	X	27.22	28.55	**37.44**	22.55	34.22
	Sd	4.96	7.78	3.74	7.60.	4.71
Hentbol	**N**	13	13	13	13	13
	X	27.15	28.15	**36.15**	23.53	34.69
	Sd	5.82	5.06	6.17	5.45	4.92
Cimnastik	**N**	6	6	6	6	6
	X	28.66	29.00	**35.33**	27.33	29.66
	Sd	5.31	3.63	3.44	7.81	4.45
Basketbol	**N**	11	11	11	11	11
	X	28.45	25.36	**38.09**	24.45	33.72
	Sd	6.36	4.96	5.10	3.95	4.94
Futbol	**N**	15	15	15	15	15
	X	28.26	27.66	**38.80**	22.73	32.53
	Sd	5.21	6.21	4.58	7.39	3.06
Yüzme	**N**	2	2	2	2	2
	X	25.50	23.50	**42.00**	24.00	35.00
	Sd	3.53	2.12	0.00	12.72	7.07
Atletizm	**N**	2	2	2	2	2
	X	26.50	25.00	**42.00**	21.50	35.00
	Sd	7.77	1.41	7.07	3.53	2.82
Toplam	**N**	58	58	58	58	58
	X	27.77	27.37	**37.72**	23.68	33.37
	Sd	5.36	5.58	4.94	6.41	4.46

Tabloya göre uzmanlık alan değişkenleri ne olursa olsun beden eğitimi öğretmenlerinin kullandıkları stratejinin işbirliği stratejisi olduğu görülmektedir. Beden eğitimi öğretmenlerinin uzmanlık alanlarının sırasıyla futbol, hentbol, basketbol, voleybol, cimnastik, yüzme ve atletizm olduğu görülmektedir.

Beden eğitimi öğretmenlerinin kullandıkları çatışma stratejileri ile uzmanlık alanları arasındaki farklılığa bakıldığında ($p>0.05$) anlamlı bir farklılık bulunmamıştır

Tablo 5. Beden Eğitimi Öğretmenlerinin Kullandıkları Çatışma Stratejilerinin Arasındaki Korelasyon

Çatışma Stratejileri		Kaçınma	Uyma	İşbirliği	Hükmetme	Uzlaşma
Kaçınma	Pearson Korelasyon		0.15	**-0.38**	**-0.29**	**-0.47**
	P değeri		0.16	0.00	0.00	0.00
	N		78	78	78	78
Uyma	Pearson Korelasyon	0.15		**-0.46**	**-0.32**	**-0.40**
	P değeri	0.16		0.00	0.00	0.00
	N	78		78	78	78
İşbirliği	Pearson Korelasyon	**-0.38**	**-0.46**		**-0.30**	**0.28**
	P değeri	0.00	0.00		0.00	0.01
	N	78	78		78	78
Hükmetme	Pearson Korelasyon	**-0.29**	**-0.32**	**-0.30**		**-0.26**
	P değeri	0.00	0.00	0.00		0.02
	N	78	78	78		78
Uzlaşma	Pearson Korelasyon	**-0.47**	**-0.40**	**0.28**	**-0.26**	
	P değeri	0.00	0.00	0.01	0.02	
	N	78	78	78	78	

Çatışma stratejilerinin arasındaki korelasyona baktığımızda, Kaçınma ile işbirliği, hükmetme, uzlaşma ($p<0.01$), uyma ile işbirliği, hükmetme, uzlaşma ($p<0.01$) arasında negatif anlamlı bir ilişki vardır. Kaçınmayı veya uymayı kullanma eğilimi artıkça işbirliği, hükmetme ve uzlaşmayı kullanma eğilimi azalmaktadır.

Uzlaşma ile hükmetme ($p<0.05$) arasında negatif bir ilişki vardır. Uzlaşmayı kullanma eğilimi artıkça, hükmetmeyi kullanma eğilimi azalmaktadır. Uzlaşma ile işbirliği ($p<0.05$) arasında pozitif bir ilişki vardır. İşbirliği stratejisini kullanma eğilimi artarken uzlaşmayı kullanma eğilimi de artmaktadır.

Tablo 6. Çatışmanın Beden Eğitimi Öğretmenlerinin Beden Eğitimi Öğretmenlerinin Morali Üzerine Etkisi

Moral Üzerine Etkisi	f	%
Morali Olumsuz Etkiledi	21	57.14
Moral Üzerine Bir Etkisi Olmadı	15	42.86
Toplam	35	100

Tablodan anlaşıldığı üzere çatışma yaşayan beden eğitimi öğretmenlerinin, %57.14'nün moralinin olumsuz etkilendiğini görülmektedir. %42.86'sının ise moral üzerine bir etkisi olmadığını belirtmektedirler. Yanıtlayıcıların anlatımları gözlemlendiğinde kritik olayların moral üzerine etkilerini ise; okula gitmek istemedim, moral bozukluğundan derse konsantre olamadım, yöneticilere selam vermek istemedim gibi olumsuz ifadeler yer almaktadır.

Tablo 7. Cevaplayıcıların Algısına Göre Çatışmanın Karşı Tarafın Morali Üzerine Etkisi

Etki	f	%
Moralinin Olumsuz Etkilendiğini Kanısındayım	12	34.29
Moralinin Etkilenmediği Kanısındayım	21	60.00
Nasıl Etkilendiğini Bilmiyorum	2	5.71
Toplam	35	100

Çatışma yaşayan beden eğitimi öğretmenlerinin %60'şında karşı tarafın moralinin etkilenmediği algısının yaşandığı saptanmıştır. Kritik olayların analizinde "umursamadığını düşünüyorum" ifadesi ise ön plana çıkmaktadır. Moralin olumsuz etkilendiğini belirtildiği %34.29'un

içinde ise, karşı tarafın çatışma sonucu olumsuz davranışlar sergileyerek, "saldırgan davranmaya başladı", "açık aramaya başladı", "yetkisini bana karşı kötü kullanmaya başlayarak ders programlarıyla oynamaya başladı" gibi ifadeler yönetsel anlayış anlamında çok önem taşımaktadır.

Tablo 8. Çatışmanın Beden Eğitimi Öğretmenlerinin İşe Yönelik Çabalar Üzerine Etkisi

Çatışmanın İşe yönelik Çabaya Etkisi	f	%
İşe Yönelik Çabam Düştü	15	42.86
İşe Yönelik Çabam Yükseldi	8	22.85
İşe Yönelik Çabamı Etkilemedi	12	34.29
Toplam	35	100

Çatışma yaşayan beden eğitimi öğretmenlerinin anlatımları gözlemlendiğinde kritik olayların %42.86'ında işe yönelik çabasının düştüğü, %22.85'sinde işe yönelik çabanın yükseldiği görülmektedir. İşe yönelik çabanın yükselmesinin içinde karşı tarafa açık vermemek için daha fazla çalışıldığı ifade edilmesi dikkat çekicidir.

Tablo 13. Beden Eğitimi Öğretmenlerinin Çatışma Sonrasında Karşı Tarafta Gözlemlediği Davranışlar

Davranışlar	f	%
Daha Dikkatli ve İyi Davranmaya Çalıştı	9	25.71
Daha Kötü Davranmaya Başladı	6	17.14
Hatalı Olduğunu Kabullendi	3	8.57
Davranışlarında Değişiklik Olmadı	17	48.58
Toplam	35	100

Yanıtlayıcılar çoğunlukla karşı tarafta gözlemlediği %25.71 "davranışlarda değişiklik olmadı" ifadeleri çatışmaya olumlu bakılmasının göstergeleri olarak düşünülmemelidir çünkü kritik olaylarda yöneticilerin bu olayları umursamadıklarını ifade edilmektedir.

Tabloda yanıtlayıcıların %17.14'ü "daha kötü davranmaya başladı" ifadesi üçüncü sırada gelmesine karşın, kritik olaylarda kötü davranışların içinde yöneticilerin, öğretmenlerin ders programlarını kötü yapma, açık arama gibi davranışlar geliştirdiklerinden söz etmeleri çatışmaya olumsuz bakılmasının önemli göstergeleri olarak yorumlayabiliriz.

SONUÇLAR

Diğer örgütlerde olduğu gibi eğitim-öğretim örgütlerinde de çatışmaların yaşanılması kaçınılmazdır. İş verimi için, eğitim-öğretim örgütlerinde yaşanan çatışmaların "Çatışma Yönetimi" kapsamında çatışma becerilerinin geliştirilmesi zorunlu hale gelmektedir.

Eğitim-öğretim ortamında beden eğitimi öğretmenlerinin genellikle çatışma yaşadıkları ve bu çatışmada karşı tarafın, okul yöneticileri olduğu görülmektedir. Beden eğitimi öğretmenlerinin, çatışma durumunda işbirliği stratejisini kullanma eğilimi içinde oldukları saptanmıştır. Bu sonuç için; beden eğitimi öğretmenlerinde olması gereken; yapıcı, birleştirici, açık bir iletişim, ve liderlik özellikleriyle örtüştüğünü söyleyebiliriz.

Kullanılan çatışma stratejileri arasındaki ilişkiye bakıldığında şu sonuçlar elde edilmiştir. Kaçınma veya uyma stratejisini kullanma eğilimi artıkça işbirliği, hükmetme ve uzlaşmayı kullanma eğilimi azalmaktadır. Uzlaşma stratejisini kullanma eğilimi artıkça, hükmetmeyi kullanma eğilimi azalmaktadır. İşbirliği stratejisini kullanma eğilimi artarken uzlaşmayı kullanma eğilimi de artmaktadır. Bu stratejilerin içeriğine bakıldığında bu sonuçların birbirleriyle tutarlılık gösterdiğini görebiliriz.

Araştırmaya katılan beden eğitimi öğretmenlerinin mesleki kıdem olarak çoğunlukla genç olmaları ve sonuçta işbirliği stratejisini kullanmaları, geleneksel tipteki otoriter, uzlaşmaz, despot tipteki beden eğitimi öğretmeni imajının yerini, uzlaşan, paylaşan ve işbirliğine önem veren beden eğitimi öğretmeni imajının alması bu alandaki gelişimin ve değişimin göstergesi olabilir.

Çatışma konularına bakıldığında, çoğunlukla beden eğitimi dersi ve sportif etkinliklerle ilgili olduğu görülmüştür. Beden eğitimi dersine olumsuz bakılması ve sporu sevmeme ön yargısının çatışma nedenleri olarak ilk sıralarda yer alması, beden eğitimi dersinin hala gereksiz ders olarak

görülmesinden, beden eğitimi ve sporun insan yaşamındaki öneminin kavranamamış olmasından kaynaklandığını belirtebiliriz.

Yaşanan çatışmaların beden eğitimi öğretmenlerinin moralini bozduğunu ve işe yönelik çabalarını azalttığı gözlemlendiğinden, iş veriminin önemli ölçüde etkilendiği sonucuna gidebiliriz. Bazı çatışmaların insanların birbirini yeterince tanımamalarından doğduğu, en küçük bir olayın bile çatışmaya dönüştüğünü ifade etmek yanlış olmayacaktır. Bu nedenle örgüt üyelerinin birbirlerine tanıma olanağı verecek olan örgüt geliştirme tekniklerine başvurulması uygun olacaktır (Eren, 1996, s.496).

Çağımızda örgütlerde, yaşanan çatışmaların yönetilmesi önem taşımaktadır. Çatışma yönetildiğinde iş verimi düşmediği gibi artma eğilimi gösterebilmektedir. Eğitim-öğretim ortamında görev yapan öğretmenlerin ve yöneticilerin çatışmanın yönetimi konusunda bilinçlendirilmesi ile iş veriminin olumlu etkileneceğini kanısındayız. Literatüre bakıldığında beden eğitimi öğretmenlerinin çatışma yönetimiyle ilgili bir çalışma yapılmadığı belirlenmiştir. Bu alanda yapılacak çalışmalara başlangıç olması bakımından, çalışmamız önem taşımaktadır.

* Çukurova Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu Öğretim Görevlisi
** Çukurova Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Öğretim Üyesi

KAYNAKÇA

Ateş M., **Çatışma.** http:/www.merih.net/m2/lid/wmetate26.htm.

Aydın M., **Örgütlerde Çatışma.** Ankara: Bas-Yay Matbaası, 1984.

Eren E. **Yönetim ve Organizasyon**. İstanbul: Beta Basım Dağıtım. 2. Baskı. 1993.

Hines, J.S., Conflict and Conflict Management. Athens,: University of Georgia Press, 1980.

Karip Emin. **Çatışma.** Ankara: Pegem yayıncılık, Önder Matbaacılık,1.Baskı. 1999.

Kozan, M.K.& S.S.İlter. Third Party Roles Played by Turkish Managers in Subordinate' Conflict. **Journal of Organizational Behavior**. Sayı: 15, s.453-466.1994.

Latham, G., & Wexley, K. **Increasing Productivity Through Performance Appraisal**. Reading: Addison-Wesley, 1981.

Luthans, F., **Organizational Behavior**. New York: McGraw-Hill Inc. 7th Edt., 1995.

March J.G., Simon A. Simon. **Örgütler.** Çev: Bozkurt, Ö., Onaran, O. Ankara:Sevinç Matbaası, Türkiye TODAİ Yayınları No:144, 1975.

Maslow, A., **Eupsychian Management.** Homewood: Irwın, 1965.

Newstrom J.W. & Davıs K., **Organizational Behavior: Human Behevior at Work.** New York: McGraw-Hill Inc. 9th Edt., 1993.

Robbins PS. **Örgütsel Davranışın Temelleri**. Çev:Sevgi Ayşe Öztürk. Eskişehir:Etam Basım Yayın.1994.

Schmidt, W.H., & Tannenbaum, R. Management of Differeces. **Harvard Business Review**, November-December, Vol, 38, s.107-115, 1965.

Şimsek M.,Şerif, Akgemci T., Çelik A., **Davranış Bilimlerine Giriş ve Örgütlerde Davranış.** Konya: Nobel Yayın Dağıtım, Feryal Matbaacılık, 1998.

Whetten, D.A.,& Cameron K.S., **Developing Management Skills.** Urbana-Champaing: HarperCollins. 2nd. Edt. 1991.

EL TERCİHİNİN MOTORİK BECERİLERE ETKİSİ

***Erdal. ZORBA. **Ferman KONUKMAN ***Ercan ZORBA *Ali AĞILÖNÜ**

* M. Ü. Beden Eğitimi ve Spor Yüksek Okulu-**MUĞLA**

** Virginia Tec University- **VIRGINIA**

*** Gazi Ün.. Beden Eğitimi ve Spor Yüksek Okulu-**ANKARA**

ÖZET

Bu çalışma 11-15 yaşları arasındaki kız ve erkek masa tenisi oynayan deneklerin laterilizasyon anketi uygulayarak el motor beceri testlerle el tercihi arasında bir ilişkinin olup olmadığını araştırmıştır.

Çalışmaya; 614 erkek, 388 kız olmak üzere toplam 1002 kişi gönüllü olarak katılmıştır. Tüm deneklere; ilk aşamada 10 soruluk Lateralizasyon Anket formu (Oldfield 1971), ikinci aşamada noktalama test formu ve motorik beceriler için 'top sektirme' testi uygulandı Bütün anket değerlerine, yüzdelik skorlar, motor beceri testlerine ise varyans analizi ve korelasyon uygulandı.

El tercihi için uygulanan anket çalışmasına göre; teste katılanların %91.72 si sağlak, %6.58 solak ve %1.7 ambidekster (her iki elini kullanan) olarak bulundu. Noktalama ve top sektirme testlerinde baskın olan el tercihlerinin tamamında $P > 0.05$ seviyesinde istatistiksel olarak anlamlı fark bulunamadı. Ancak solakların uyaranlara sağlaklara göre daha kısa zamanda cevap verdikleri ve performans açısından da solaklara bir avantaj sağladığı $P > 0.05$ seviyesinde anlamlı bulundu.

Sonuç olarak, doğal köklü solaklığın düzeltilmeye kalkılmaması ve yeni becerilerin öğrenilmesinde her iki eli kullanmanın teşvik edilmesi daha yararlı olacaktır. Çünkü bir çok spor branşında iki el veya ayağı aynı beceride kullanabilmenin sporcunun başarısında önemli olduğu görüşüne varılmıştır.

Anahtar Kelimeler: El tercihi, Motorik test.

SUMMARY

Effects of Laterisation on Motoric Skills,

This study, laterisation survey, has been capplied to observe correlation between hand motor test and hand use prefence of 11-15 aged boys and girls who are playing table tenis.

This survey covers 614 mals and 388 females volenteers all subjects have been asked 10 question laterisation survey form (Oldfield 1971). In the latter part painting test from and for motoric skills test have been applied/ percentage scores have been applied to motor skill tests.

According to test result % 91.72 of the participants are right handed %6.58 are left handed and % 1.7 are ambidextrous. In the pointing and ball test dominant hand prefences there has been no noticeable difference at the of $P > 0.05$ rate level. But it has been noticed that left handed people had a accordingly quicker response comparing with right handed people and provide advantage and was noticeable at the level of $P > 0.05$ rate.

As a summary it would be preferable not to change left hand habits to right hand ones and use of both hands should be encouraged. Because it has been observed that use of both hand and legs at sport bring succes to a sportman

Key Words: Laterization, Motoric test.

Sunu şekli: presantasyon

İŞBİRLİKLİ ÖĞRETİM YÖNTEMİNİN ÖĞRENCİNİN DUYUŞSAL ÖZELLİK ve MOTOR BECERİ ALANLARINDAKİ ERİŞİ DÜZEYİNE ETKİSİ

Pehlivan Z.[1] Alkan G.[2]

ÖZET

Öğrenciler ve onların öğrenimine dayalı yeni bir bakış açisiyla beden eğitiminin geliştirilmesi, çocuklar açısından yaşamsal bir önem taşimaktadir. İşbirliği ile öğrenme, beden eğitiminin bu şekilde geliştirilmesi için etkili bir yol olarak görülmektedir. Grup araciliğiyla, bireysel sorumluluğu geliştirmek ve işbirliği becerilerini güçlendirmek, işbirliği ile öğretim yönteminin temel ilkelerini oluşturmaktadir (Grineski,1996).

Bu araştirmanin amaci; işbirlikli öğretim yönteminin beden eğitimi dersinde çocuklarin motorsal beceri ve duyuşsal özellik alanlarindaki erişi düzeylerine etkisini deneysel yolla araştirmaktir. Bu amaç doğrultusunda öğretim programinda işbirlikli öğrenme tekniklerinden Johnson ve Johnson (1994) tarafindan geliştirilen "birlikte öğrenme" tekniği kullanilmiştir. Araştirma grubunu 2001-2002 bahar döneminde Mersin Kuyuluk Belediyesi İlköğretim Okulu 12-13 yaş grubu toplam103 öğrenci oluşturmaktadir (Deney; 53, Kontrol; 50).

Araştirmada kullanilan duyuşsal özelliklere yönelik veriler Pehlivan (1998) tarafindan geliştirilen "Beden Eğitimi Dersi Tutum Ölçeği" ile toplanmiştir. Motorsal becerilerdeki veriler ise araştirmacilar tarafindan geliştirilen "Hareket Kavrami ve Psikomotor Beceri Gelişimi Gözlem Formu" araciliği ile toplanmiştir.

Ön test ve son test biçiminde yapilan veri analizleri sonucunda deney ve kontrol gruplarinin son tutum test puan ortalamalari arasindaki fark istatistiki olarak önemli bulunmamasina rağmen tutumlarinda olumlu bir gelişme söz konusudur. Gruplarin son test motor beceri puanlari arasindaki fark işbirlikli öğretim yönteminin uygulandiği deney grubunun lehine istatistiki olarak önemli ($p<0,05$) bulunmuştur.

Anahtar Kelimeler: *Beden eğitimi dersi, işbirlikli öğretim yöntemi, duyuşsal özellik, motor beceri*

ABSTRACT

THE EFFECT OF COOPERATİVE LEARNİNG METHOD ON THE LEVEL ACCOMPLİSMENT OF AFFECTİVE CHARACTERİSTİCS AND MOTOR SKİLL OF THE CHILD

The improvement of Physical Education via a new perspective taking into account the students and their learning is of vital importance to children. Learning through cooperation appears to be an effective way of improving Physical Education.Forming of a group, raising of individual responsibility and strengthening of cooperative skills constitute the basic principles of learning through cooperation (Grineski, 1996).

The purpose of this study is to investigate the effect of the cooperative learning method in Physical Education classes on the achievement of children in motor skills and affective characteristics. For this purpose, from among the cooperative learning methods, a technique developed by Johnson and Johnson (1994) called "Learning Together" was employed. The research group was comprised of 103 students aged 12-13 from Mersin Kuyuluk Municipality Primary School 2001-2002 spring semester(Experimental group:53, Control group:50).

1Mersin Üniversitesi Beden Eðitimi ve Spor Yüksekokulu Öðretim Üyesi, Mersin-TÜRKÝYE
2Mersin Üniversitesi Saðlýk Bilimleri Enstitüsü Yüksek Lisans Öðrencisi, Mersin-TÜRKÝYE

The affective characteristics of the research groups were determined through "The Attitude Test for Physsical Education Classes" developed by Pehlivan (1998). The data regarding the motor skills were gathered through "the Concept of Movement and Psychomotor Skills Development From" developed by the researchers.

Although in the analysis of the data a statistically significant difference was not found between the averages of the final attitude tests of the experimental and control groups, a positive improvement was observed in their attitudes.

The difference between the post test motor skill scores of the groups was found to be a statistically significant ($p<0,05$) in Favour of the experimental group.

Key Words: *Physical Education, The Cooperative Learning Method, Affective Charecteristics, Motor Skills.*

GİRİŞ

Çocuklar yaşami sever. Çocuklar için öğrenme doğal bir süreçtir (Gallahue, 1987). Öğrenme konusunda çocuklar yetişkinlere oranla daha kuvvetli ve güçlüdürler. Ancak, çocuklar doğal olarak başarisiz olma korkusu yaşarlar. Öğretim ortami uygun biçimde düzenlenmediğinde çocuklar öğrenme arzularini kaybederler. Diğer taraftan, çocuklara deneme olanağı verildiğinde de kendi kendilerine daha çabuk ve kalici olarak öğrenebilmektedirler. Çocuklara yönelik öğrenmenin önemi ise bir durum karşisinda adaletli biçimde kendini tatmin etmenin yollarini bulmak ve keşfetmek olarak tanimlanmaktadir (Vannier and Foster, 1968; Griffin and Mitchell, 1997; Uluğ, 1999).

Dewey (1957) işbirliğini, demokratik yaşamin bir gereği olarak görmekte, işbirliği becerilerinin kazanilabilinmesi için sinifta işbirliğine yer verilmesi gerektiğine inanmaktadir. Böylece, öğrenciler yanlizca seçim yapmayi, kararlara katilmayi değil, ayni zamanda başkalarinin haklarina saygi göstermeyi, onlari anlamayi ve başkalari ile birlikte çalişmayi da öğrenebileceklerini ileri sürmektedir. Eğer öğretmen bireysel özelliklere göre özel bir program planlarsa, öğrenci bu program içerisinde bireysel özelliğini dikkate alarak seçici davranabilir (Vannier and Foster, 1968). Bu nedenle, bireyselleştirilmiş ve işbirliğine dayali öğrenimde öğrenci kendisinden beklenen görevleri gösterir ve oluşturulan setlerde de arkadaşlariyla daha etkin ve coşkulu çalişir (Smith and Cestaro, 1998). Bu nedenle, işbirliğine dayali öğretim yöntemi; düşük becerili çocuklari ve yeteneksizleri motive etmede ve onlara özellikle yardimci olabilmede etkin bir öğretim yöntemidir (Graham, 2001).

İşbirlikli öğrenme yöntemi (cooperative learning), "öğrencilerin, sinif ortaminda küçük karma gruplarla –bir sorunu çözmek ya da bir görevi yerine getirmek üzere-, ortak bir amaç doğrultusunda, birbirlerinin öğrenmelerine yardimci olduklari, birlikte çalişma yoluyla bir konuyu öğrenme yaklaşimidir" (Sharan, 1994). Başka bir anlatimla; genelde grup başarsinin değişik yollarla ödüllendirildiği bir öğrenme yöntemi olarak tanimlanmaktadir (Gömleksiz, 2001, Açikgöz, 1992, httb://tby.uludağ, 2002).

İşbirlikli öğretim yöntemi; dersin veya konunun amaci ve grubun özelliğine bağli olarak dokuz değişik adlarla alt teknik biçiminde uygulanmaktadir (Sharan, 1994). Bunlar:

1- Öğrenci takimlari

2- Grup araştirmasi

3- İşbirliği işbirliği

4- Birlikte öğrenme

5- Akademik çelişki

6- Birleştirme

7- Birlikte soralim birlikte öğrenelim

8- Buluş

9- Birleştirme II

Öğrenciler ve onlarin öğrenimine dayali yeni bir bakiş açisiyla beden eğitiminin geliştirilmesi, çocuklar açisindan yaşamsal bir önem taşimaktadir. İşbirliği ile öğrenme, beden eğitiminin bu şekilde geliştirilmesi için etkili bir yol olarak görülmektedir. Grup oluşturmak, bireysel sorumluluğu geliştirmek ve işbirliği becerilerini güçlendirmek, işbirliği ile öğretim yönteminin temel ilkelerini oluşturmaktadir (Grineski, 1996).

Bir grup çalişmasinin işbirlikli öğrenme olabilmesi için gruptaki öğrencilerden beklenen hem kendilerinin hem de diğerlerinin öğrenmesini en üst düzeye çikarmaya çalişmak temel amaçtir. Bir başka deyişle işbirlikli öğrenme öğle düzenlenir ki gruptaki her üye gruptaki diğer üyeler başarmadan kendisinin de başaramayacağini bilir ve bu nedenle diğer arkadaşlarinin öğrenmesine yardimci olur. Sonunda elde edilen başari tek tek bireylerin katkisiyla elde edilmiş grup başarisidir. İşbirlikli öğrenmenin gerçekleşebilmesi için bir gruptaki bireylerin birbirinden bağimsiz olarak işin bir kismini yapmalari da yeterli değildir. İşbirliği için öğrencilerin birbiriyle etkileşerek birbirine yardimci olmasi ve ortak bir ürün ortaya koymasi esastir (Sharan, 1994; Açikgöz, 1992; http://tby.uludağ, 2002).

Bu bağlamda, çocuğu beden eğitimi dersi için motive etmede; çocuğun yapacaği görevlerde "başariya adapte olmasi" (success oriented), "yaradiliştan motive olmasi" (intrinsically motivating) ve "uygun gelişim göstermesi" (developmentally approprite) gibi üç anahtar durum gözetilmektedir. Bu üç anahtar durum ile çocuklari beden eğitimi dersine motive etmede en uygun öğretim yöntemi bireyselleştirilmiş ve işbirlikli öğretim yöntemi görülmektedir (peer tutorning and cooperative learning) (Graham, 2001).

Yurtdişinda 1970'li yillardan beri yoğun bir ilgi görmekte olan işbirlikli öğrenme, ülkemiz için ise yeni bir konudur ve yapilan çalişmalarin sayisi da oldukça azdir. Bu konuda yapilan araştirmalara bakildiğinda; çoğunlukla bilişsel öğrenme süreçlerinin erişi düzeylerini test etmeye yönelik olduğu görülmektedir. (Açikgöz, 1992). Çocuğun motor beceri alanindaki erişi düzeyini test etmeye yönelik araştirmaya ise rastlanmamiştir.

Amaç:

Bu araştirmanin genel amaci; işbirlikli öğretim yönteminin beden eğitimi dersinde çocuklarin motorsal beceri ve duyuşsal özellik alanlarindaki erişi düzeylerine etkisini deneysel yolla araştirmaktir.

Bu genel amaç doğrultusunda aşağida belirtilen sorulara yanit aranmiştir;

1 Beden eğitimi dersinin işbirliğine dayali öğretim yöntemi ile işlenmesi çocuğun motorsal beceri düzeyini artirmakta midir?

2 Beden eğitimi dersinin işbirliğine dayali öğretim yöntemi ile işlenmesi çocuğun duyuşsal özeliğini olumlu yönde etkilemekte midir?

YÖNTEM

Araştirma Modeli

Bu araştirma deneysel modelde planlanmiştir.

Deney Düzeneği ve Süreci

Bu araştirmada işbirlikli öğrenme yöntemlerinden Johnson ve Johnson (1994) tarafindan geliştirilen "birlikte öğrenme" tekniği kullanilmiştir (Slavin, 1994; Açikgöz, 1992). Bu teknik uygulanirken aşağidaki ilkelere uyulmuştur;

- 12 ve 13 yaş grubunu oluşturan dört sinif araştirma kapsamina alinmiş ve siniflardaki öğrenci sayisi ortalama 28±4 olarak belirlenmiştir. Bu siniflardan A siniflari deney, B siniflari da kontrol sinifi olarak planlanmiştir.
- Milli Eğitim Bakanliği Beden Eğitimi Dersi Öğretim Programi doğrultusunda sekiz haftalik "işbirliği" ve "motor beceri" kazandirmayi hedefleyen özel bir program hazirlanmiş ve her iki grupta (deney ve kontrol) ayni programa tabi tutulmuştur. Deney grubunda dersler işbirlikli öğretim yöntemiyle, kontrol grubunda ise dersler gösterip yaptirma yöntemiyle işlenmiştir.
- Deney gruplari heterojen biçimde ve 5-6 öğrenciden oluşturulmuştur. Dört haftalik öğretim programi sonunda gruplar dağitilmiş ve yeni gruplar oluşturulmuştur. Grupta sorun çiktiği zaman grubu dağitmak yerine birlikte çalişma becerileri öğretilmiştir.
- Gruplarin birbirlerini rahatsiz etmeden çalişabilmeleri için olabildiğince uzak tutulmalari sağlanmiştir.
- Dersin başinda konuya ilişkin bilgiler sözlü olarak her iki gruba da verilmiş ve öğrencilerin ne yapacaklari ve nasil yapabilecekleri açiklanmiştir. Bunun yani sira konuya ilişkin becerilerin nasil yapildiğini gösteren ve açiklayan yazili materyaller sadece deney grubuna dağitilmiştir.
- Gruplar çalişirken ortaya çikan sorunlarin çözümünde öğretmen rehber olmuştur.
- Her ünitenin sonunda yapilan gruplararasi yarişmalarda grup üyelerinin beceriye ilişkin başarilari grup olarak ödüllendirilmiştir.
- Araştirma süresince öğrencilere bir teste tabi tutulduklarina ilişkin bilgi verilmemiştir.
- Beden eğitimi dersleri her iki grupta da araştirmaci tarafindan yürütülmüştür. Bu durum, hem değişik öğretmenlerin öğretmenlik becerilerindeki farkliliklardan kaynaklanabilecek bozucu etkileri önlemek hem de programin planlandiği biçimde uygulanmasini sağlamak için gerekli görülmüştür.
- Öğretim programi her iki grup için sekiz haftalik olarak planlanmasina rağmen kontrol edilemeyen çevresel faktörlerden dolayi yedinci haftanin sonunda araştirma tamamlanmiş ve son testler yapilmiştir.

Verilerin Toplanmasi

Araştirma grubunun duyuşsal özelliklerini Pehlivan (1998) tarafindan geliştirilen ve güvenirlik katsayisi .93 (Cronbach Alpha), ölçüt bağintili geçerliği nokta çift serili korelasyonu rpq .261 olan ve 22 maddeden oluşan likert tipi **"Beden Eğitimi Dersi Tutum Ölçeği" (BEDTÖ)** ile toplanmiştir. Objektif olunmasi amaciyla hem ön test ve hem de son testte bu veriler toplanirken okulun beden eğitimi öğretmeni ve beden eğitimi ders saatleri kullanilmamiştir. Tutum ölçeği öğrencilere araştirmaci tarafindan dağitilmiş ve gerekli açiklamalar yapildiktan sonra her bir tutum maddesi teker teker okunarak öğrencilerin yanitlamalari istenmiştir. Öğrenciler olabildiğince birbirinden bağimsiz hale getirilerek birbirlerini etkilemeleri engellenmiştir.

Araştirmada kullanilan motorsal becerilerdeki veriler ise araştirmacilar tarafindan geliştirilen "Hareket Kavrami ve Psikomotor Beceri Gelişimi Gözlem Formu" araciliği ile toplanmiştir. Gözlem formu; manipülatif beceriler (el ile atma, yakalama, elle vurma, el ile top sürme, degaj) ve lokomotor beceriler (koşma, siçrama, galop koşusu, atlama, sekme, yuvarlanma) olarak iki bölüm halinde düzenlenmiştir (Gallahue, 1987; Grineski, 1999). Gözlem formu becerilerin özelliğine göre konu alanlarinda uzman iki beden eğitimi bölümü son sinif öğrencisi ve dört öğretim görevlisi tarafindan doldurulmuştur. Araştirmada yanliliğin olmamasi için gözlem formunu dolduranlara deney ve kontrol gruplari hakkinda bilgi verilmemiştir. Verilerin toplanmasi sirasinda lokomotor ve manipülatif beceri ölçüm masalari ayri ayri oluşturulmuş, önce öğretmen beceriyi göstermiş daha sonra öğrenci beceriyi iki defa tekrar etmiştir. Lokomotor becerileri bitiren öğrenci manipülatif beceri alanina gitmiştir. Test işlemleri esnasinda sirasi gelen öğrencinin dişindaki tüm öğrenciler başka bir sahada tutulmuştur. Puanlamalar; "çok iyi", "iyi", "kötü", "çok kötü" kategorilerine göre bağimsiz ve tarafsiz olarak yapilmiştir. Öğrencilerin bir beceriye ait puani, üç gözlemcinin verdiği puanlarin ortalamasi alinarak bulunmuştur.

Verilerin Analizi

Araştirmada toplanan verilerin analizlerinde SPSS paket program yardimiyla frekans dağilimi, yüzdeler, aritmetik ortalama ve standart sapmayla birlikte t testi istatistikleri kullanilmiştir. Hata payina alfa 0.05 düzeyinde bakilmiştir.

Deney ve Kontrol Gruplarinin Oluşturulmasi

Araştirma grubunu 2001-2002 bahar döneminde Mersin-Kuyuluk Belediyesi İlköğretim Okulu 12-13 yaş grubu (6 ve 7. siniflar) toplam 103 öğrenci oluşturmaktadir (Deney: 53, Kontrol: 50). Deney ve kontrol grubu oluşturulurken aşağida belirtilen ilkeler temel alinmiştir;

- Her yaş düzeyinde deney ve kontrol grubuna alinan öğrenci sayisi eşit olarak seçilmiştir.
- Erkek ve bayan öğrenci sayisinin dengeli olmasina özen gösterilmiştir (Erkek: 56, .Bayan: 47)
- Motorsal beceri ve duyuşsal özellik açisindan ön test sonucunda ekstrem özellik gösteren öğrenciler araştirma grubuna alinmamiştir. Grubun homejenliği sağlanmiştir.
- Ön test sonucunda deney ve kontrol gruplarinin homejenliğini (cinsiyet, yaş, motor beceri, duyuşsal özellik, sosyo-ekonomik ve anne-baba mesleği değişkenleri açisindan) bozan toplam 19 öğrenci araştirma kapsami dişinda tutulmuştur.
- Bu işlemler sonucu deney ve kontrol grubuna alinan öğrenci sayilari, betimsel özellikleri, ön test tutum toplamlari ve ön test motor beceri toplam puanlarina yönelik istatistikler tablolar biçiminde aşağida verilmiştir.

Tablo 1. Deney ve kontrol gruplarinin yaş ve cinsiyete göre dağilimi

Yaş grubu	**Erkek**		**Bayan**		**Toplam**	
	n	**%**	**n**	**%**	**n**	**%**
Deney 12 yaş	16	15,5	10	9,7	26	25,2
Kontrol 12 yaş	15	14,6	9	8,7	24	23,3

Deney13 yaş	11	10,7	16	15,5	27	26,2
Kontrol 13 yaş	14	13,6	12	11,7	26	25,2
Toplam	**56**	**54,4**	**47**	**45,6**	**103**	**100,0**

X^2: 3,202 (tab: 7,815), sd: 3, p>0,05 (önemsiz

Tablo 1'de deney ve kontrol gruplarinin yaş ve cinsiyete göre dağilimi betimsel olarak verilmiştir. Yapilan X2 testi sonucu deney ve kontrol gruplari arasinda istatistiksel olarak önemli bir fark bulunmamiştir (p>0.05).

Tablo 2. Deney ve kontrol gruplarinin baba mesleklerine göre dağilimi

Baba meslek	**Deney**	**Kontrol**		**Toplam**	
	n	**%**	**n**	**%**	**n**	**%**
İşçi	18	17,5	15	14,6	33	32,0
Memur	2	1,9	8	7,8	10	9,7
Serbest	7	6,8	18	17,5	25	24,3
Çiftçi	26	25,2	9	8,7	35	34,0
Toplam	**53**	**51,5**	**50**	**48,5**	**103**	**100,0**

X^2: 16.897 (tab: 7,815), sd: 3, p<0,05 (önemli)

Baba mesleklerinin deney ve kontrol grubuna göre dağilimi tablo 2'de verilmiştir. Deney ve kontrol gruplari arasinda yapilan X^2 testi sonucu istatistiksel olarak önemli bir fark bulunmuştur.

Tablo 3. Deney ve kontrol gruplarinin okul başarisina göre dağilimi

Okul başarisi	**İyi**		**Orta**		**Zayif**		**Toplam**	
	n	**%**	**n**	**%**	**n**	**%**	**N**	**%**
Deney 12 yaş	8	7,8	12	11,7	6	5,8	26	25,2
Kontrol 12 yaş	10	9,7	12	11,7	2	1,9	24	23,3
Deney 13 yaş	6	5,8	16	15,5	5	4,9	27	26,2
Kontrol 13 yaş	5	4,9	11	10,7	10	9,7	26	25,2
Toplam	**29**	**28,2**	**51**	**49,5**	**23**	**22,3**	**103**	**100,0**

X^2: 8,861(Tab.12,59), sd:6, p>0,05 (önemsiz)

Deney ve kontrol gruplarinin okul başarilarina göre dağilimi tablo 3'te yer almaktadir. Deney ve kontrol gruplari açisindan okul başarisinin farklilaşip farklilaşmadiğina dair yapilan X^2 testi sonucu istatistiksel olarak önemli bir fark bulunmamiştir**.**

Tablo 4. Deney ve kontrol gruplarinin düzenli spor yapma durumuna göre dağilimi

Spor yapma durumu	**Deney**		**Kontrol**		**Toplam**	
	n	**%**	**n**	**%**	**n**	**%**
Evet	8	7,8	10	9,7	18	17,5
Hayir	45	43,7	40	38,8	85	82,5
Toplam	**53**	**51,5**	**50**	**48,5**	**103**	**100,0**

X^2: 0,429 (tab.3,841), sd: 1, p>0,05 (önemsiz)

Tablo 4'te deney ve kontrol gruplarinin düzenli spor yapma durumlari betimsel olarak verilmiştir. Araştirmaya katilan grubun % 82.5'i düzenli spor yapmadiği ve buna bağli olarak da deney ve kontrol gruplari arasindaki farklilaşma istatistiki olarak önemli bulunmamiştir (p>0.05).

Tablo 5. Deney ve kontrol gruplarinin ön test tutum toplam puanlarinin t testi sonuçlari.

Gruplar	**n**	**X**	**ss**	**t**	**sd**	**sig.**
Deney	50	65,26	6,71	-0,115	101	0,505 *
Kontrol	53	65,12	5,94			

* t: -0,115 (t tab: 1,98), p>0,05 (önemsiz)

Tablo 5'te de görüldüğü gibi deney ve kontrol gruplarinin ön test tutum puan ortalamalri arasindaki fark istatistiki olarak önemli bulunmamiştir (p>0,05)..

Tablo 6. Deney ve kontrol gruplarinin 12 ve 13 yaş grubuna göre ön test tutumlarinin t testi sonuçlari

Gruplar	**n**	**X**	**ss**	**t**	**sd**	**sig.**
Deney (12 yaş)	26	67,46	5,27	0,907	48	0,130 *
Kontrol (12 yaş)	24	66,20	4,41			
Deney (13 yaş)	27	63,14	7,32	-0,491	51	0,553 **
Kontrol (13 yaş)	26	64,11	7,00			

*** t: 0,907 (t tab: 2,01), p>0,05 (önemsiz); ** t: -0,491 (t tab: 2,01), p>0,05 (önemsiz).**

Tablo 6'da deney ve kontrol gruplarinin yaşlara göre ön test tutum toplam puanlari ortalamalari arasindaki farklar t testi istatistik sonucuna göre önemli bulunmamiştir (p>0,05).

Tablo 7. Deney ve kontrol gruplarinin ön test motor beceri puanlarina ilişkin t testi sonuçlari

Gruplar	**n**	**X**	**ss**	**t**	**sd**	**sig.**
Deney	53	31,58	5,28	-0,087	101	0,121 *
Kontrol	50	31,70	7,66			

* t: 0,087 (t tab: 1,98), p>0,05 (önemsiz)

Tablo 7'de görüldüğü gibi deney ve kontrol gruplarinin ön test motor beceri puanlarina ilişkin yapilan t testi sonucunda deney ve kontrol gruplarinin motor beceri puan ortalamalari arasindaki fark istatistiksel olarak önemli bulunmamiştir (p>0,05).

Tablo 8. Deney ve kontrol gruplarinin 12-13 yaş gruplarina yönelik ön test motor beceri puanlarina ilişkin t testi sonuçlari

Test tür	**n**	**X**	**ss**	**t**	**sd**	**sig.**

Deney (12 yaş)	26	31,75	4,57	-1,074	48	0,257 *
Kontrol (12 yaş)	24	33,77	8,37			
Deney (13 yaş)	27	31,42	5,96	0,959	51	0,591 **
Kontrol (13 yaş)	26	29,77	6,53			

* t: -1,074 (t tab: 2,01), p>0,05 (önemsiz); ** t: 0,959 (t tab: 2,01), p>0,05 (önemsiz)

Tablo 8'de deney ve kontrol gruplarinin yaş gruplarina göre ön test beceri puan ortalamalari arasindaki farklar her yaş grubunda da istatistiki olarak önemli bulunmamiştir (p>0,05).

BULGULAR

Bu bölümde, deney ve kontrol gruplarinin iyedi haftalik şbirlikli öğrenme yöntemi sonunda beden eğitimi dersine yönelik tutum puan ortalamalariyla, motor beceri alanindaki erişi düzeylerine yönelik son test puanlarina ilişkin analiz sonuçlari verilmiştir.

Tablo 9. Deney ve kontrol gruplarinin son test tutum toplam puanlarina ilişkin t testi sonuçlari

Gruplar	**n**	**X**	**ss**	**t**	**sd**	**sig**
Deney	53	67,00	10,50	-1,447	101	0,224 *
Kontrol	50	70,44	13,51			

* t: -1,447 (t tab: 1,98), p>0,05 (önemsiz)

Tablo 9'da deney ve kontrol gruplarinin son test tutum puanlarina ilişkin t testi sonuçlari verilmiştir. Bu tabloda kontrol grubu ortalamasi daha yüksek görünsede, her iki grup tutum puanlari ortalamalari arasindaki fark istatistiki olarak önemli bulunmamiştir (p>0,05).

Tablo 10. Deney ve kontrol gruplarinin yaşlara göre son test tutum puanlarina ilişkin t testi sonuçları

Gruplar	**n**	**X**	**ss**	**t**	**sd**	**sig**
Deney12 yaş	26	67,85	13,01	-1,032	48	0,539 *
Konrol 12 yaş	24	72,2	16,5			
Deney13 yaş	27	66,18	7,51	-1,092	51	0,057 **
Konrol 13 yaş	26	68,84	10,09			

* t: -1,032 (t tab: 2,01), p>0,05 (önemsiz); ** t: -1,092 (t tab: 2,01), p>0,05 (önemsiz)

Tablo 10'da deney ve kontrol gruplarinin 12 ve 13 yaş gruplarina göre son test tutum puanlarina yönelik istatistik sonuçlari verilmiştir. Deney ve kontrol gruplari ayni yaş açisindan ortalamalari arasindaki farklilik istatistiki olarak önemli bulunmamiştir (p>0,05).

Tablo 11. Deney ve kontrol gruplarinin son test motor beceri testi puanlarina ilişkin t testi sonuçları

Gruplar	**n**	**X**	**ss**	**t**	**sd**	**sig**
Deney	53	42,16	4,81	4,237	101	0,223 *
Kontrol	50	37,96	5,24			

* t: 4,237 (t tab: 1,98), p<0,05 (önemli)

Tablo 11'de deney ve kontrol gruplarinin son test motor beceri puanlarina yönelik istatistik sonuçlari verilmiştir. Bu tabloya göre iki grubun motor beceri puan ortalamalari arasindaki fark deney grubunun lehine istatistiki açidan önemli bulunmuştur (p<0,05).

Tablo 12. Deney ve kontrol gruplarinin yaş gruplarina göre son test motor beceri puanlarina ilişkin t testi sonuçlari

Gruplar	**n**	**X**	**ss**	**t**	**sd**	**sig**
Deney12 yaş	26	42,87	4,73	1,893	48	0,808 *
Konrol 12 yaş	24	40,41	4,40			
Deney13 yaş	27	41,48	4,87	4,264	51	0,800 **
Konrol 13 yaş	26	35,70	4,99			

* t: 1,893 (t tab: 2,01), p>0,05 (önemsiz); ** t: 4,264 (t tab: 2,01), p<0,05 (önemli)

Tablo 12'de deney ve kontrol gruplarinin yaşlara göre son test motor puanlarina yönelik istatistik sonuçlari görülmektedir. Tabloya göre 12 yaşa göre deney ve kontrol gruplarin motor beceri test puan ortalamalari arasindaki farklilik istatistiki açidan önemli bulunmazken (p>0,05), 13 yaş grubu ortalamalari arasindaki fark ise önemli bulunmuştur (p<0,05).

TARTIŞMA, SONUÇ ve ÖNERİLER

Eğitimde başariyi etkileyen bir başka değişken öğrencinin konu, okul, öğretmen vb. ögelere ilişkin tutumudur.Öğrencinin eğitimle ilgili tutumlarinin olumlu olmasi onun başarisini arttiracaktir. Yapilan araştirmalar işbirlikli öğrenmenin öğrencinin okul ve öğrenme ile ilgili tutumlarini olumlu yönde etkilediğini göstermektedir (Açikgöz,1992). İşbirlikli öğrenmenin akademik ve duygusal öğrenme türleri üzerine başka yöntemlere göre daha olumlu etkileri vardir (http.// tby.uludağ.edu.tr).Tablo 9 incelendiğinde deney ve kontrol gruplari sontutum test puan ortalamalari arasindaki farkin beklenildiği gibi önemli bulunmamasina rağmen; ön test tutum ortalama değerleri ile son test tutum ortalama değerleri karşilaştirildiğinda tutumlarda olumlu bir artiş olduğu görülmektedir (Tablo 5 ve Tablo 9).

Kontrol ve deney grubu tutuma yönelik puan ortalamalari arasindaki farkin istatistiki olarak önemli bulunmamasinin nedeni; beden eğitimi dersinin özelliğinden kaynaklandiği söylenebilir. Yapilan birçok araştirma sonucu da bunu desteklemektedir. Corbin ve Chevrette (1974) bir dönemlik beden eğitimi dersi sonunda üniversite öğrencilerinin tutumlarinda olumlu değişiklik olduğunu bulmuştur. Basnavi (1986) yaptiği çalişmada lise öğrencileri ve öğretmenlerinin hepsinin beden eğitimine karşi olumlu tutum gösterdiklerini aralarinda anlamli bir farklilik olmadiğini tespit etmiştir. Öte yandan Clarke ve Clarke (1987) çalişmalarinda bireylerin beden eğitimine karşi olumlu tutumlari onlarin fiziksel aktivitelere katilmalarinda önemli bir motivasyon unsuru olduğunu belirtmişlerdir (Koçak ve Kirazci, 1997).

İlköğretimden yetişkin eğitimine kadar, bütün düzeylerde ve matematikten coğrafyaya kadar birçok alanda işbirlikli öğrenmenin akademik ve duyuşsal başariyi arttirdiği söylenebilir. Bazi araştirmalarda işbirlikli öğrenme gruplarinin başarisinin kontrol grubundakilerle eşit ya da düşük çikmiş olmasi bu sonucu değiştirmez (Açikgöz, 1992). Özetle, bir beden eğitimi dersine yönelik öğrencilerin genelde olumlu tutumlari vardir. Eğer dersler öğretmen tarafindan daha düzenli ve planli biçimde yürütülürse hangi yöntemle ders işlenirse işlensin tutumlarda olumlu bir artiş olabilmektedir biçiminde bir sonuca ulaşabiliriz.

Gruplarin son test motor beceri puanlari arasindaki fark işbirlikli öğretim yönteminin uygulandiği deney grubunun lehine istatistiki olarak önemli bulunmuştur (Tablo 12). Önemli bulunan bu farkin işbirlikli öğretim yönteminin öğrenciler üzerinde biraktiği olumlu etkiden kaynaklandiği söylenebilir. İşbirlikli öğretim sonucunda yarişmalarin yapilmasi, ödüllerin verilmesi öğrencileri daha fazla öğrenmeye yönlendirdiğine bağlayabiliriz. Derslerin zevkli geçmesi, öğretmenin fazla etkin olmamasi, öğrencinin kendi hiziyla hareket etmesi ve arkadaşlariyla tatli bir yariş içerisinde olmasi beceri öğrenimini etkilediği de söylenebilir. Brown ve Palinssar'a (1989) göre, işbirlikli öğrenmenin etkililiği Piaget ve Vygotsky tarafindan da uygulanmiş olan sosyal etkileşime dayanmaktadir. Sosyal etkileşim ortamlarinda a) bilişsel yükün paylaşilmasi ,b) öğrencilerin model alabilecekleri bilişsel süreçleri gözleyebilme olanağina sahip olmasi, c) daha iyi bilenlerin bildiklerini bilmeyenlerle paylaşmasi, d) gruplarda görüş ayriliklarinin çikmasi ve bunu gidermeye çalişan öğrencilerin bilgileri ayrintilari ile işlemek, doğruluğunu kanitlamak zorunda kalmalari ve e) öğrendiklerini içselleştirme gibi etkenler kavramsal değişmeyi (öğrenmeyi) kolaylaştirmaktadir.

Sonuç olarak, bireysel farkliliklarin esas olduğu çağimizda öğrenme-öğretme sürecinde öğretim hizmetinin niteliğini arttirmak ve kalici bir öğrenmenin sağlanabilmesinde derslerin eğlenceli hale gelmesi önemlidir. Eğitimin genel amaçlarini gerçekleştirmede işbirlikli öğretim yönteminin özelliğinden dolayi bu sürece yardimci olacaği söylenebilir. Diğer yandan bireysel olarak her öğrencinin kendi yetisi doğrultusunda gruba katki sunmasi öğrenme düzeyini arttiracaktir. Bu nedenle beden eğitimi derslerinde işbirlikli öğretim yöntemini kullanmak siniftaki her öğrencinin öğrenmesine katki sağlayabileceği söylenebilir.

Elde edilen bulgular işiğinda şunlar önerilebilir;

1. Eğitimin genel amaçlari doğrultusunda beden eğitimi derslerinden yeterli bir verim alinabilmesi için işbirlikli öğretim yönteminin derslerde kullanilmasi yönünde beden eğitimi öğretmeni yetiştiren öğretim kurumlari bilgilendirilmeli ve beden eğitimi öğretmenleri de bu yönde eğitilerek cesaretlendirilmelidir.

2. Benzer araştirmanin daha uzun bir süreyi kapsayacak biçimde farkli yaş gruplarini kapsayacak biçimde yapilarak yayginlaştirilmalidir.

KAYNAKLAR

Açikgöz K. (1992), *İşbirlikli Öğrernme 'Kuram, Araştirma, Uygulama'*. Malatya: Uğurel Matbaasi.

Araci H.(2000),*Okullarda Beden Eğitimi*. Ankara: Bağirgan Yayimevi

Dewey, J. (1957), *Experience and Education.* New York: MacMillan.

Gallahue D. L. (1987), Developmental Physical Education For Tudey's Elementary School Children. New York: Macmillan Publishing Company.

Gömleksiz M. (1997), Düzey Kümeleri. Adana: Baki Kitap ve Yayinevi.

Graham G. (2001), Teaching Children Physical Education "Becoming a Master Teacher". Canada: Human Kinetics

Griffin L. L., Mitchell S. A., Oslin J. L. (1997), Teaching Sport Concepts and Skills "A Tactical Games Approach". Canada: Human Kinetics

Grineski S. (1996), *Beden Eğitiminde İşbirliğiyle Öğrenim*. (Çev:Selim Yeniçeri), İstanbul:Beyaz Yayinlari

http://tby.uludag.edu.tr/egitimyon1.htm

Jhonson D. W. and Jhonson R.T. (1994), *Learning Together.* ***Handbook of Cooperative Learning Methods***. (Ed: Shlomo Saharan) .London: Greenwood Press.

Johnson D. W and Johnson R. T. (1994), "Learning Together", *Handbook of Cooperative Learning Methods*. (Ed: Shlomo Sharan), London: Greenwood Press. p: 51-65

Kirazoğlu Z. (200), *Ünitelere Göre Hazirlanmiş Oyunlar*. Bursa: Ezgi Kitabevi Yayinlari.

Koçak, S. ve Kiraci, S. (1997), Beden Eğitimine Geliştirilen Tutumlarda Cinsiyet Belirleyici Bir Unsur mudur? *I. Uluslararasi Spor Psikolojisi Sempozyumu Bildiriler*.

MEB (1997), *İlköğretim Okullari, Lise ve Dendi Okullar Beden Eğitimi Dersi Öğretim Programlari*. Ankara: Milli Eğitim Basimevi.

Mohnsen B. S. (1997), *Teaching Middle School Physical Education*. Canada: Human Kinetics

Özdamar ,K.(2001), *SPSS ile Biyoistatistik*. Eskişehir: Kaan Kitapevi

Pehlivan Z. (1998), Beden Eğitimi Dersi için Tutum Ölçeği. *V. Uluslararasi Spor Bilimleri Kongresi Bildiri Özetleri* (5-7 Kasim 1998), Ankara: H. Ü. Spor Bilimleri ve Teknolojisi Yüksekokulu.

Senemoğlu N., Gömleksiz M., Üstündağ T. (2001), *Modül I: Öğrenimin Oluşumu "Öğretme Model, Strateji ve Teknikleri"*. Ankara: MEB Yayinevi.

Sharan S. (1994), *Handbook of Cooperative Learning Methods*. (Ed: Shlomo Sharan), London: Greenwood Press.

Sharan Y., Sharan S. (1992), *Expanding Cooperative Learning Through Group Investigation.* New York: Teachers College Press.

Slavin R. E. (1994), "Student Teams-Achievement Division", (Ed: Shlomo Sharan), *Handbook of Cooperative Learning Methods.* London: GreenWood Press.

Uluğ F. (1999), *Eğitimde Grup Süreçleri*. Ankara: Türkiye ve Orta Doğu Amme İdaresi Enstitüsü Yayin no: 295

Vannier F. And Foster M. (1968), *Teaching Physical Education In Elementary School.* Philadelphia: W. B. Saunders Company.

PROFESYONEL TÜRK FUTBOLCULARININ TOPARLANMA YETENEĞİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

Ali Kızılet, Fatih Hazar, Kamil Erdem, Birol Çotuk
Marmara Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu

ÖZET

Bu çalışmada Bangsbo tarafından geliştirilen aralıklı sprint testiyle Türk profesyonel futbolcularının toparlanma yetenekleri değerlendirilmiştir. Birinci., ikinci ve üçüncü ligden birer takımdan olmak üzere toplam 52 futbolcunun (yaş ortalaması 23,4+/-3,4 yıl) yedi sprint için süreleri, kalp atım sayıları ve kan laktat değerleri ölçülmüştür. Bulgularımız en hızlı sprint süresi 6,6643+/-0,1578 sn, ortalama sprint süresi 6,9333+/-0,1856 sn, yorgunluk süresi 0,5245+/-0,2165 sn, nabız ortalaması 172,8+/-9,1 /dk ve kan laktat düzeyi 12,5+/-2,7 mmol/lt şeklindedir. Mevkiler arasında en hızlı sprint süresi için bir fark bulunmazken, diğer süre ölçütleri için istatistiksel anlamlı farklar bulunmuştur. Kan laktat düzeyi ve ortalama nabızların mevkiler arasında ayırt edici bir özelliği bulunmamaktadır.

EVALUATION OF RECOVERY CAPACITY OF TURKISH PROFESSIONAL SOCCER PLAYERS

ABSTRACT

In this study we evaluated the recovery capacity of Turkish professional soccer players with the interval sprint test developed by Bangsbo. Sprint time of seven sprints, heart rate and blood lactate levels were measured in 52 players (mean age 23,4+/-3,4 years) from each one team of the first, second and third division. Our findings were: fastest sprint time 6,6643+/-0,1578 sec, mean sprint time 6,9333+/-0,1856 sec, fatigue time 0,5245+/-0,2165 sec, mean pulse rate 172,8+/-9,1 /min and blood lactate level 12,5+/-2,7 mmol/l. Regarding team positions no differences were found for the fastest sprint time, but significant differences were found for the other parameters of sprint time. Blood lactate level and mean heart rate were not differentiating between team positions.

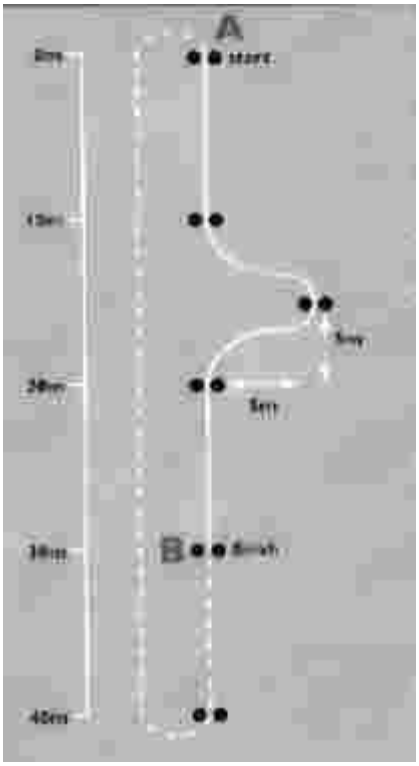
GİRİŞ

Futbol kısa aralıklı yoğun yüklenmeler ile düşük ve orta düzeyde yapılan egzersizlerin birlikte gerçekleştirildiği bir oyundur. Bir futbol maçında oyuncuların ortalama yüklenme düzeyi %70-75 maxVO2 olarak bildirilmiştir (5,8,14). Bununla birlikte, maç sırasında sıklıkla yüksek kan laktat düzeyleri gözlenebilir. Ancak, submaksimal egzersizler ile tanımlanan aktif toparlanma dönemlerinde kan laktat düzeyinin yeniden düştüğü görülür (4,14). Bu nedenle elit futbolcuların maç sırasında kan laktat düzeyi anlık olarak 10 mmol/lt düzeyini geçebilmekte ve anaerobik enerji sistemi yüksek oranda kullanılmaktadır. Maç bitiminde kan laktat düzeyinin 3-9 mmol/lt arasında değişmekte olduğu belirtilmiştir. Futbolda kan laktat düzeyi, ancak birkaç dakika önce gerçekleştirilen aktivite türü hakkında bilgi vermektedir (4).

Modern antrenman planlamasında kullanılacak fizyolojik verilerin futbolun hareket ve aktivite kalıplarını taklit eden alan testleri ile elde edilmesi gerekir (6). Bu nedenle futbola özgü alan testlerinde yüksek şiddette kısa süreli yüklenmeler ile düşük şiddette gerçekleştirilen egzersizlerin kombine edilmesi gerekir (7,11,12). Bu amaçla Bangsbo tarafından geliştirilen aralıklı sprint testinde futbolcunun maksimum sprint performansı ile uygun toparlanma süreleri sonrasında bu performansı tekrarlama yeteneği ölçülmektedir (4).

Çalışmamızda Türkiye 1. 2. ve 3. profesyonel liginde yer alan takımlarda, farklı mevkilerde oynayan futbolcuların aralıklı sprint testi ile toparlanma yetenekleri, kan laktat düzeyleri, kalp atım sayıları ve sürat özellikleri ölçülmüştür. Bu şekilde Türkiye'deki profesyonel oyuncuların, futbola özgü bazı fizyolojik parametrelerini belirleyerek modern bir antrenman planlaması için geçerli olan bir veri tabanı oluşturmaya çalıştık.

GEREÇ VE YÖNTEM



Çalışmaya 1., 2. ve 3. ligden birer takımdan olmak üzere toplam 52 futbolcu (yaş ortalaması 23,4+/-3,4 yıl) katılmıştır. Her futbolcu çalışmayla ilgili olarak bilgilendirilmiş ve sözlü onayı alınmıştır. Futbolculara Bangsbo'nun aralıklı sprint testi uygulanmıştır. Test, toplam uzunluğu 34.2 m olan ve düz bir çizgide sprintle başlayıp orta bölümünde bir slalom engelinin etrafında dönüldükten sonra yine düz bir çizgi halinde sprint yapılan bir parkurdan ibarettir. Test toplam yedi turla tamamlanır. Her bir sprint arasında 25 saniyelik düşük yoğunlukta bir koşu yapılır (3). Futbolcuların kalp dakika atım sayıları telemetrik Polar marka saat ile sürekli olarak ölçülerek nabızları dinlenme anında, 20 dakikalık ısınma sonrasında ilk sprinte başlamadan önce ve izleyen her bir sprint başında kaydedilmiştir. Sprint süreleri New–Test 2000 fotosel cihazı ile milisaniye hassaslığında ölçülmüştür. Test tamamlandıktan üç dakika sonra kan laktat düzeyi parmak ucu kapiler kandan alınan bir damla kanda Accutrend Laktat Analizatörü (Roche) ile ölçülmüştür. Testler hep aynı saatte ve çim sahada uygulanmıştır.

Bangsbo'nun aralıklı sprint testiyle belirlenen sürat ölçütleri, 1. en hızlı sprint süresi, 2. ortalama sprint süresi ve 3. yorgunluk süresi (en hızlı sprint süresi – en yavaş sprint süresi) olarak belirlenmiştir.

İstatistiksel analiz için futbolcular mevkilerine göre beş gruba ayrılarak tüm değişkenler için gruplar arası karşılaştırma yapılmıştır. Mevkiler sırasıyla kaleci (4 oyuncu), orta savunma (11 oyuncu), kenar savunma (10 oyuncu), orta saha (18 oyuncu) ve hücum (9 oyuncu) olarak belirlenmiştir. SPSS 10 istatistik programında bir boyutlu varyans analizi (ANOVA) ve post hoc Scheffe testi uygulanarak her bir ölçüt için mevkiler arasında farklılık araştırılmıştır. Değişkenlerin birbiriyle arasındaki ilişkiler ise Pearson korelasyonu ile araştırılmıştır.

BULGULAR

Futbolcuların tümü için elde edilen ölçüt ortalamaları tablo 1'de, mevkilere göre ölçüt ortalamaları tablo 2'de verilmiştir. Nabız ortalamaları 25 saniyelik toparlanma süresi sonundaki kalp atım sayısını yansıttığından, yaş grubu dikkate alındığında, sprintler sırasında maksimal kalp atım sayılarına ulaşıldığı düşünülmektedir. Kan laktat düzeyi tüm testin ciddi bir anaerob yüklenme oluşturduğunu göstermektedir.

Tablo 1: Tüm futbolcular için ölçüt ortalamaları

Tüm oyuncular (n=52)	En hızlı sprint süresi (saniye)	Ortalama sprint süresi (saniye)	Yorgunluk süresi (saniye)	Nabız ortalaması (1/dakika)	Kan laktat düzeyi (mmol/lt)
Ortalama	**6,6643**	**6,9333**	**0,5245**	**172,8**	**12,5**
Standart sapma	**0,1578**	**0,1856**	**0,2165**	**9,1**	**2,7**

Tablo 2: Mevkilere göre futbolcuların ölçüt ortalamaları

Mevki		En hızlı sprint süresi (saniye)	Ortalama sprint süresi (saniye)	Yorgunluk süresi (saniye)	Nabız ortalamaları (1/dakika)	Kan laktat düzeyi (mmol/lt)	Yaş (yıl)
Kaleci (n=4)	**Ortalama**	**6,7878**	**7,2583**	**0,8050**	**171,1**	**14,3**	**22,3**
	Standart sapma	**0,2190**	**0,2844**	**0,2639**	**7,9**	**3,2**	**2,8**
Orta savunma (n=11)	**Ortalama**	**6,6957**	**6,9446**	**0,5203**	**173,1**	**12,2**	**24,6**
	Standart sapma	**0,1747**	**0,1344**	**0,2110**	**10,2**	**2,3**	**4,08**
Kenar savunma (n=10)	**Ortalama**	**6,6206**	**6,9343**	**0,6154**	**171,3**	**11,1**	**23,1**
	Standart sapma	**0,1307**	**0,1081**	**0,1995**	**9,4**	**3,5**	**3,0**
Orta Saha (n=18)	**Ortalama**	**6,6062**	**6,8148**	**0,4137**	**174,9**	**13,4**	**23,2**
	Standart sapma	**0,1515**	**0,1485**	**0,1641**	**9,8**	**2,2**	**3,3**
Hücum (n=9)	**Ortalama**	**6,7358**	**7,0107**	**0,5256**	**170,7**	**11,9**	**22,9**
	Standart sapma	**0,0996**	**0,1242**	**0,1946**	**7,1**	**2,0**	**3,8**

En hızlı sprint süresi için mevkiler arasında birbirine yakın değerler bulunmuştur, ancak en uzun süre kalecilerde, en düşük süre orta saha oyuncularında gözlenmektedir. Kalecileri sırasıyla izleyen mevkiler hücum, orta savunma ve kenar savunmadır.

Mevkiler arasındaki bu sıralama ortalama sprint süreleri için de aynen geçerli olmakla birlikte, mevkiler arasındaki süre farkları artmıştır.

Bu gelişme yorgunluk süreleri ele alındığında daha da belirginleşir. Kalecilerin yorgunluk süreleri orta saha oyuncuları yorgunluk sürelerinin nerdeyse iki katıdır.

En hızlı sprint süresi ile sprint ortalama süresi için gözlenen mevkiler arası sıralama, yorgunluk süresi için değişmektedir: kenar savunma oyuncularının yorgunluk süreleri orta savunma ve hücum oyuncularının yorgunluk sürelerinden daha uzundur.

Tüm mevkilerin nabız ortalamaları birbirlerine yakındır.

Kan laktat düzeyi açısından en yüksek değerler kaleciler (14.3 mmol/l) ile orta saha oyuncularında (13,4mmol/lt) görülürken. tüm mevkiler için kan laktat düzeyi 11 mmol/lt'yi aşmaktadır.

Yukarıda belirtilen hususlar istatistiksel analiz sonuçları ile desteklenmektedir.

Anova testi ile bulunan varyans değerlerinin homojen olduğu görülmüştür.

En iyi sprint süresi açısından gruplar arası anlamlı bir fark yoktur ($F=2.167$; $p>0.05$).

Ortalama sprint süresi açısından gruplar arası anlamlı bir fark bulunmuştur ($F=8.357$; $p<0.01$).

Yorgunluk süresi açısından gruplar arası anlamlı bir fark bulunmuştur ($F=4.01$; $p<0.01$).

Laktat düzeyi açısından gruplar arası anlamlı bir fark yoktur ($F=2.037$; $p>0.05$).

Nabız ortalamalarında gruplar arası anlamlı bir fark yoktur (F=0.445; p>0.05).

Scheffe çoklu karşılaştırma testine göre ortalama sprint süresi açısından kaleciler ile orta savunma (p<0,05), orta saha (p<0.01) ve kenar savunma oyuncuları (p<0.05) arasında anlamlı bir fark bulunurken, kaleciler ile hücum oyuncuları arasında anlamlı bir fark bulunamamıştır. Ayrıca orta saha ve hücum oyuncuları arasında anlamlı bir fark vardır (p<0.05): orta saha oyuncuları daha hızlıdır.

Yorgunluk süresi açısından kaleciler ve orta saha oyuncuları arasında anlamlı bir fark bulunmuştur (p<0.05.

Değişkenlerin birbiriyle olan ilişkisi (Pearson korelasyonu) incelendiğinde yaş arttıkça dinlenme (r=-0.307) ve ortalama nabzın (r=-0.324) düştüğü görülmektedir Yaş ve nabız arasında bu ilişki istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur (p<0.05).

En hızlı sprint süresi ile ortalama nabız arasında anlamlı bir ilişki bulunmuştur (r=-0.287; p<0.05).

En hızlı sprint süresi ile ortalama sprint süresi arasında güçlü ve anlamlı bir ilişki bulunmuştur (r=0.751; p<0.01).

Ortalama sprint süresi ile yorgunluk süresi arasında anlamlı bir ilişki bulunmuştur (r=0.421; p<0.01).

Laktat değerleri ile diğer değişkenler arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir ilişki bulunamamıştır; ancak en güçlü ilişki en hızlı sprint süresiyledir (r=-0.234).

Çalışmamızdan farklı üç ligden birer takım test edilmiştir. Tablo 3'de bu üç takımın ortalama sonuçları gösterilmektedir. Tüm ölçütler için ortalama değerler birbirine yakın olmakla birlikte, 3. lig takımının yorgunluk süresi daha uzun, kan laktat değeri ise daha düşüktür.

Tablo 3: Farklı liglerdeki takımların ölçüt ortalamaları

Takım		**En hızlı sprint süresi (saniye)**	**Ortalama sprint süresi (saniye)**	**Yorgunluk süresi (saniye)**	**Nabız ortalamaları (1/dakika)**	**Kan laktat düzeyi (mmol/lt)**	**Yaş (yıl)**
1. lig (n=1)	**Ortalama**	**6,6860**	**6,9440**	**0,5146**	**170,9**	**13,1**	**24,3**
	Standart sapma	**0,1634**	**0,1814**	**0,1928**	**8,8**	**2,7**	**3,4**
2. lig (n=1)	**Ortalama**	**6,6077**	**6,8509**	**0,4873**	**176,5**	**12,8**	**23,5**
	Standart sapma	**0,1642**	**0,1707**	**0,2362**	**8,5**	**2,6**	**4,0**
3. lig (n=1)	**Ortalama**	**6,6895**	**7,0084**	**0,5857**	**172,1**	**11,2**	**21,5**
	Standart sapma	**0,1326**	**0,1859**	**0,2386**	**9,6**	**2,5**	**1,9**

Test ölçütleri birlikte değerlendirildiğinde bireysel oyuncu bazında niteliksel farklar ortaya çıkmaktadır. Bu bağlamda dört sonuç şekli önem taşmaktadır (tablo 4):

A oyuncusu (*orta savunma*) hem yavaş bir sprinterdir, hem de toparlanma yeteneği zayıftır. Bu nedenle en hızlı sprint, ortalama sprint ve yorgunluk süresi ölçütleri belirgin bir şekilde takım ortalamasının üstündedir. Kan laktat düzeyi çok yüksek düzeylere ulaşmaktadır.

B oyuncusu (*forvet*) hızlı bir sprinterdir, ancak toparlanma kapasitesi zayıftır. Bu nedenle yorgunluk süresi uzamakta (A oyuncusundan daha uzun) ve kan laktat değerleri çok yükselmektedir.

C oyuncusu (*orta saha*) B oyuncusuna benzemekle birlikte maksimum sprint hızı daha düşük, ancak toparlanma kapasitesi daha yüksektir. Bu nedenle hızlı sprint özelliğini düşük bir yorgunluk süresiyle sürdürebilmekte, ortalama sprint süresi B oyuncusundan daha düşük kalırken kan laktat değerleri de aşırı yükselmemektedir.

D oyuncusu (*orta saha*) yavaş bir sprinterdir ancak aerob toparlanma yeteneği gelişmiştir. Bu nedenle en hızlı sprint dışındaki süre ölçütleri ile kan laktat düzeyi düşüktür.

Tablo 4: Farklı fizyolojik profilleri olan oyuncuların test sonuçları

Takım		**En hızlı sprint süresi (saniye)**	**Ortalama sprint süresi (saniye)**	**Yorgunluk süresi (saniye)**	**Nabız ortalamaları (1/dakika)**	**Kan laktat düzeyi (mmol/lt)**	**Yaş (yıl)**
A (ÜA)	**1. lig**	**6,771**	**7,1146**	**0,620**	**171,0**	**18.7**	**28**
B (AK	**1. lig**	**6,498**	**6,8953**	**0,729**	**167,6**	**19,7**	**26**
C (RU)	**1. lig**	**6,607**	**6,6870**	**0,148**	**168,2**	**11,7**	**27**
D (MA)	**3. lig**	**6,797**	**6,8187**	**0,068**	**167,3**	**7,4**	**21**

TARTIŞMA

Futbolda, yüksek şiddette gerçekleştirilen aktivitelerin bir bölümü çeşitli yön değişikliklerin (aldatma veya rakibi izleme koşuları vb.) olduğu sprintlerdir. Bu sprintlerin mesafesi 5-40 metredir ve değişen aralar ile birbirini izlerler (1,3,15,18) Toplam sprint süresi maç boyunca bir dakikadan daha azdır (3,4). Sprintlere benzer şekilde ikili mücadelerde de yüksek düzeyde anaerob bir enerji dönüşümü söz konusudur (6,11). Hemen akabinde dinlenme dönemlerinde enerji depolarının yeniden doldurulması, futbolcunun toparlanma yeteneği olarak değerlendirilebilir. Aerob enerji dönüşümleri bu bağlamda büyük önem taşır. Futbol oyununda yüksek şiddette yapılan hareketlerin toplam süresinin az olmasına rağmen, tek bir maç sırasında 98 kez submaksimal yüklenme ve 35 adet sprint yapılması, bu yüklenmeler arasındaki toparlanma süresinin önemini açıkca ortaya koymaktadır (4). Bir yüklenmenin ardından yeni bir yüklenmeye geçmeden önce toparlanma hızı ikinci yüklenmenin kalitesini etkileyecektir. Bu bakımdan submaksimal bir eforu sürdürebilme yeteneği, geç yorulup erken toparlanmaya, yani aerobik kapasitesinin düzeyine bağlıdır Aerobik kapasitenin yüksek olması kan laktat düzeyinin de çabuk düşmesini sağlayacaktır. Böylece futbolcu yorgunluğunu geciktirme yeteneğini geliştirerek performans düzeyini arttırabilecektir (2,4,14). Bundan dolayı aerobik dayanıklılık antrenmanı sonrasında bir maç sırasındaki sprint sayısı iki kat artmaktadır (10).

Futbolun bu karmaşık yapısı içinde aerob ve anaerob enerji dönüşüm sistemlerinin birlikte performansı belirlemeleri, futbol için geliştirilen testlere yansımalıdır (6,12). Bu bağlamda Bangsbo'nun geliştirdiği aralıklı sprint testi oyuncunun hem anaerob hem aerob kapasitesini ölçmektedir. Çalışmamız bulgularından de anlaşıldığı gibi toplam sprint süresi

yaklaşık 50 saniye, toplam aktif dinlenme süresi standart bir şekilde 150 saniye olarak belirlenmiştir (3).

Çalışmamızda futbol performansı için önemli bir parametre olarak kabul edilen toparlanma süresinin ölçümünde en hızlı ve yavaş sprint arasındaki süre farkı, yorgunluk süresi, liglere göre farklılık taşımaktadır. Danimarka üst düzey oyuncularında 0.64 saniye olarak bildirilen yorgunluk süresi (3) çalışmamızda 0.52 saniye olarak bulunmuştur. Çalışmamız sonuçlarına göre Türk futbolcularının toparlanma yeteneklerinin daha iyi olduğu görülmektedir

Diğer süre ölçütleri de bu sonucu desteklemektedir; Danimarka'da üst düzey lig oyuncularında en hızlı sprint süresinin 6.80 saniye olduğu bildirilirken (3), bu değer çalışmamızda 6.66 saniye olarak bulunmuştur. Yine Danimarkalı profesyonel futbolcularda ortalama sprint süresi 7.10 saniye olarak bildirilirken (3), çalışmamızda bu süre 6.93 saniye olarak bulunmuştur.

Yüksek yorgunluk süresi, sprint sonrası toparlanma yeteneğinin zayıf olduğunu göstermektedir. Bundan dolayı anaerob performansın, müsabaka koşullarında yüksek yoğunlukta gerçekleştirilen hareketlerden nasıl etkilendiğini gösterir. Mevkiler arasındaki farklar ele alındığında bu parametrenin geçerliliği açıkça anlaşılmaktadır. Kaleciler, maksimum sprint sürati açısından diğer oyunculardan çok farklı olmamakla birlikte, yorgunluk süresi açısından diğer oyunculardan belirgin bir şekilde ayırt edilebilmektedir. Kalecilerin değerleri bu nedenden dolayı diğer oyuncularla karşılaştırılabilecek önemli bir referans oluşturmaktadır. Bu bağlamda orta saha oyuncularının yorgunluk süreleri kalecilerin nerdeyse yarısı kadardır (tablo 2).

Çalışmamızda mevkilere göre değerlendirme yapıldığında hem en hızlı futbolcuların hem de en yüksek toparlanma kapasitesine sahip oyuncuların orta sahada bulunduğu görülmektedir. Aslında bu sonuç testin yapısı dikkate alındığında şaşırtıcı değildir. Sprint parkurunun kavisli olması ve "sprint toplam süresi/toplam toparlanma süresi oranının" (50sn/150sn) yoğun bir orta saha mücadelesine benzerlik göstermesi, orta saha oyuncularının yüksek test performansını açıklamaktadır. Düz koşuların kullanıldığı sprint testlerinde hücum oyuncuları orta saha oyuncularından daha hızlıdır (9).

Çalışmamızda kan laktat düzeyleri için ortalama değer 12.5+/-2.7 mmol/lt olarak bulunmuştur. Bu değer test sırasındaki anaerob yüklenmenin profesyonel futbol maçlarındakine eşdeğer olduğunu düşündürmektedir. Kan laktat düzeyi Danimarka üst düzey oyuncularda 9-14 mmol/lt arasında seyrederken, İsveçte 1. lig oyuncularının kan laktat düzeylerinin birinci devrenin sonunda 9.5 mmol/lt, maç sonunda ise 7.5 mmol/lt olduğu tespit edilmiştir. İkinci devrede kan laktat düzeyinin düşmesi yüksek yoğunluktaki koşu mesafesinin azalmasına bağlanmıştır (4). Çalışmamızda kan laktat düzeyinin mevkiler arasında anlamlı bir fark göstermemektedir. Literatürde de mevkiler arasında kan laktat düzeyi ile ilgili olarak önemli farkların bulunmadığı bildirilmiştir (4).

Kan laktat düzeyi ile diğer test ölçütleri arasında anlamlı herhangi bir ilişkinin bulunamaması ilk bakışta şaşırtıcı görünebilir, ancak bu testte gözlenen yüksek bir laktat düzeyinin iki farklı fizyolojik durumu yansıtabileceği unutulmamalıdır. Yüksek yorgunluk süresine eşlik eden yüksek kan laktat değerleri (kaleciler!) aerob enerji dönüşüm sistemlerinin yetersizliğini gösterirken, düşük yorgunluk süresiyle birlikte görülen yüksek kan laktat değerleri (orta saha oyuncuları!), yüksek bir laktat toleransına işaret eder. Bu nedenle kan laktat değerleri ancak diğer test ölçütleri ile birlikte değerlendirildiğinde bireysel sporcuların antrenman ve performans durumları hakkında önemli bir bilgi kaynağı oluşturmaktadır (tablo 4). Belki daha da önemlisi testin belirli aralıklarla tekrarlanmasıyla performans gelişimi kaydedilebilir.

Çalışmamızda değerlendirdiğimiz bir diğer ölçüt dakikadaki kalp atım sayısıdır. Ortalama nabız değerleri 172.8 +/- 9.1 /dakika olarak bulunmuştur; mevkiler arasında anlamlı

farklar yoktur ve sporcuların nerdeyse tümü bu nabız değerlerine ulaşmaktadır. Bu değerler çalışmadaki yüklenme şiddetinin kontrolü açısından önem taşımaktadır. Aktif toparlanma süresinin 25 saniye olduğu göz önünde tutulursa, sporcuların her bir sprint sonunda yaşlarına uygun maksimum nabızlara ulaştığı (190-200/dk) düşünülebilir. Testte ulaşılan nabız değerleri profesyonel futbol maçları sırasında ulaşılan ortalama 165-175/dakika nabız değerleri düzeyindedir (4). Ortalama nabzın yaş ve en hızlı sprint süreleri (ve ortalama sprint süreleri) ile anlamlı ilişkiler göstermesi temel fizyolojik mekanizmalar ile açıklanabilir. Yaş artınca nabız düşme eğilimindedir; hareket ise (özellikle hızlı hareket) kalp atım sayısını arttırır (13)

Sonuç olarak çalışmamızda kullandığımız aralıklı sprint testiyle elde ettiğimiz değerlerin, Türk profesyonel futbolcuların toparlanma yetenekleri için bir veri tabanı oluşturduğunu ve performans gelişimini izlemek için kullanılabileceğini düşünmekteyiz.

KAYNAKLAR

1. Balsom, P.: Sprint performance in soccer , Science & Football: 8, s.16-19, London,1994.
2. Balsom PD, Wood K, Olsson P, Ekblom B; Carbohydrate intake and multiple sprint sports: with special reference to football (soccer). Int J Sports Med 1999 Jan 20:48-52
3. Bangsbo J; Futbolda Fizik Kondisyon Antrenmanı: Bilimsel Bir Yaklaşım. Çev. Gündüz H., İstanbul 1994
4. Bangsbo J., The physiology of soccer with special reference to intense intermittent exercise, Acta Physiol Scand 619 (Suppl):1-155 , s.64,1994.
5. Bangsbo J, Norregard L, Thorso F; Activity profile of competition soccer. Can J Sport Sci 1991 Jun 16:110-6
6. Bangsbo J, Lindquist F; Comparison of various exercise tests with endurance performance during soccer in professional players. Int J Sports Med 1992 Feb 13:125-32
7. Çağlar A.H., Gökmen A.,Erkan U.: Futbolda 40 m. Maksimal Mekik Koşusu Testi ile Anaerobik Performans Ölçümü, Futbol Bilim ve Teknoloji dergisi,5: s.19-22, 1998.
8. Ekblom B. : Applied Physiology of Soccer, Sports Medicine, Abst:3, s.50-60, 1986.
9. Eniseler N., Çamlıer H., Göde O.: Çeşitli Liglerde Futbol Oynayan Oyuncuların Mevkilere Göre 30 m. Mesafe İçindeki Sprint Derecelerinin Karşılaştırılması, Futbol Bilim ve Teknoloji Dergisi,2: s.3-8, Nisan 1996.
10. Helgerud J, Engen LC, Wisloff U, Hoff J; Aerobic endurance training improves soccer performance. Med Sci Sports Exerc 2001 Nov 33:1925-31
11. Malomsoki J, Ekes E, Martos E, Nemeskeri V; Some metabolical aspects of physical exercise under laboratory and field conditions. Acta Physiol Hung 1990 75:343-53
12. Nicholas CW, Nuttall FE, Williams C; The Loughborough Intermittent Shuttle Test: a field test that simulates the activity pattern of soccer. J Sports Sci 2000 Feb 18:97-104
13. Powers SK, Howley ET Exercise Physiology. Mc Graw-Hill Boston 1994
14. Reilly T Energetics of high-intensity exercise (soccer) with particular reference to fatigue. J Sports Sci 1997 Jun 15:257-63
15. Reilly, T. , Thomas, V. : A Motion Analysis of Work-Rate in Different Positional Roles in Professional Football Match Play, J. Human Movement Studies, 2: s.87-97, 1976.
16. Rhode,H.C. &Espersen, T.: Work İntensity During Soccer Training and Match-Play. Ed: Reilly,T., Lees, A., Davids, K.& Murphy, W.J.,Science and Football ,s.68-75, E&F.N.Spon,London/Newyork, 1988.
17. Tumilty D. : Physiological Characteristics of Elite Soccer Players, Sports med Aug 16 : s. 80-96,1993
18. Treatwell, P. W. : Computer Aided Match Analysis of Selected Ball Games, Ed: T. Reilly, A. Lees, K. Davids, W. Murphy, Science and Football, s.282-287, F & F. N. Spon, London, 1988,

HALTERDE BAR, VÜCUT AĞIRLIK MERKEZİ VE EKLEM AÇILARININ KİNEMATİK ANALİZİ

Alptekin, A., Harbili, E., Çilli, M., Açıkada, C.

ÖZET

Bu çalışmada, 71. Erkekler ve 14. Bayanlar Dünya Halter Şampiyonasında 56 kg'da madalya alan erkek haltercilerin teknikleri arasında ne gibi kinematik farklılıklar veya özellikler sergilendiği incelenmeye çalışılmıştır.

Kaldırışların üç boyutlu (3D) kinematik analizlerinin gerçekleştirilebilmesi amacıyla üç haltercinin kaldırışlarına ait görüntüler kaydedilmiştir. Kaldırışlara ait kinematik verilerin elde edilmesinde APAS (Ariel Performans Analiz Sistem) programı kullanılmıştır. Kinematik analizler sonucunda, haltercilerin koparma ve silkme kaldırışlarında, barın ve vücut ağırlık merkezinin yerdeğiştirme ve hız değerleri, ayak, diz ve kalça eklemi açı değerleri elde edilmiştir.

Koparma kaldırışlarının analizi 5, silkme kaldırışlarının analizi 7 evrede yapılmıştır. Koparma kaldırışında barın 2. evrede vertikalde ulaştığı maksimum yerdeğiştirme değerleri, Mutlu için L1Y=59.96 cm, Wang için L1Y=59.10 cm ve Vargas için L1Y=63.35 cm, silkmede ise Mutlu için L1Y=45.35 cm, Wang için L1Y=35.78 cm ve Vargas için L1Y=49.06 cm'dir. Koparma kaldırışında barın 2. evrede vertikalde ulaştığı maksimum hız değerleri, Mutlu için L1Vy=1.54 m/sn, Wang için L1Vy=2.10 m/sn ve Vargas için L1Vy=1.99 m/sn, silkmede ise Mutlu için L1Vy =1.31 m/sn, Wang için L1Vy =1.09 m/sn ve Vargas için L1Vy =1.44 m/sn'dir.

Sonuç olarak, haltercilerin koparma ve silkme kaldırışlarında, barın yerdeğiştirme ve hız verileri evreler açısından birbirlerine benzerlik gösterirken; haltercilerin tekniklerindeki ve tekniğin bileşenlerinin müsabaka sırasında yorumlanmasına bağlı olarak performans verilerinde farklılıklar ortaya çıkmaktadır.

Anahtar kelimeler: Halter, koparma, silkme, kinematik analiz.

KINEMATIC ANALYSIS OF THE BAR, CENTRE OF GRAVITY AND JOINT ANGLES IN WEIGHTLIFTING

ABSTRACT

In this study, the aim was to study the tecnical and kinematic differences in male weightlifters in 56 kg category medal winner males.

In order to analyze the lifts 3 dimensional S-VHS video recording of cach weight was made. Kinematic analysis was made by the use of Ariel Performance Analysis System (APAS). Thus, displacement and velocity of the bar (L) and the body centre of gravity (CG), as well as the ankle, knee and hip joint angles of the lifters were recorded.

Snatch was analyzed in five, and clean and jerk was in seven phaes. In snatch the highest displacement was recorded in the 2^{nd} phase, and this value for the left end of the bar in vertical axis (L1Y) was 59.96 cm for Mutlu, 59.10 cm for Wang and 63.35 cm for Vargas. Furtermore, the highest displacement for clean and jerk was similarly observed in the 2^{nd} phase and L1Y was 45.35 cm for Mutlu, 35.78 cm for Wang and 49.06 cm for Vargas. Similarly, the highest vertical velocity of the bar (L1Vy) was also observed in the 2^{nd} phase, where for Mutlu 1.54 $m.sn^{-1}$, for Wang 2.10 $m.sn^{-1}$ and for Vargas 1.99 $m.sn^{-1}$ In clean and jerk, however, was 1.31 $m.sn^{-1}$ for Mutlu, 1.09 $m.sn^{-1}$for Wang and 1.44 $m.sn^{-1}$ for Vargas in L1Vy.

In conclusion, although the displacement and the velocity values show similarities in snatch and clean and jerk lifts; the differences in technique and different emphasis of components of technique between lifters showed differences in performance variables observed.

Keywords: Weightlifting, snatch, clean and jerk, kinematic analyze.

Hacettepe Üniversitesi, Spor Bilimleri ve Teknolojisi Yüksekokulu.

GİRİŞ

Halter yüksek güç, kuvvet, teknik ve konsantrasyon gerektiren bir spor dalıdır. Teknik, halterdeki en kritik öğelerden birisi olup, biyomekanik araştırmalarında en çok incelenen konuların başında gelmektedir (Reiser, Smith ve Rattan 1996).

Halterde tekniği kinetik ve kinematik olarak inceleyen bir çok çalışma bulunmaktadır (Bartonietz, 1996; Reiser, Smith ve Rattan 1996; Stone, O'Bryant, Williams ve Johnson, 1998). Değişik çalışmalar, barın X (horizontal) ekseninde meydana gelen yerdeğiştirmelerin tekniğin kritik bir özelliğini yansıttığını belirtmektedirler (Isaka ve ark, 1996; Bartonietz, 1996). Halterde başarılı bir kaldırış için horizontal yerdeğiştirmenin hiç olmaması beklenir. Ancak arkaya doğru (sagital düzlemde) 10-20 cm'lik yerdeğiştirmenin meydana geldiği vurgulanmaktadır (Isaka ve ark, 1996). Genel olarak çalışmaların çoğunluğu büyük miktarda horizontal yerdeğiştirmenin başarıyı etkilediğini göstermektedir. Bunun nedeninin barın sabitlenmesi sırasında daha çok kuvvet ve enerji harcanması olduğu düşünülmektedir. Aynı zamanda kaldırılan ağırlığın vücut ağırlığından daha büyük olması, barın daha az horizontal yerdeğiştirmesine yol açmaktadır (Stone, O'Bryant, Williams ve Johnson, 1998). Uzun boylu haltercilerin başlangıç pozisyonunda dizlerini, kısa boylu haltercilere oranla daha çok bükmeleri gerekmektedir. Bartonietz (1996), başlangıç pozisyonunda diz açısını uzun boylu halterciler için 47°, kısa boylu halterciler için 80° bulmuştur. Barın vertikal hızı, kısa boylu halterciler için (52 kg) 1.50 – 1.60 m/sn, ağır sıkletteki uzun boylu halterciler için 1.90 – 2.00 m/sn aralığındadır (Bartonietz, 1996).

Elit düzeyde haltercilerin tekniklerinde farklılık olup olmadığı her zaman merak konusu olmuştur. Bu çalışmada toplamda madalya alan 56 kg haltercilerin teknikleri arasında ne gibi kinematik farklılıklar veya özellikler sergilendiği incelenmeye çalışılmıştır.

METOT

Araştırmaya 17. Erkekler Dünya Halter Şampiyonasında 56 kilogramda madalya alan üç elit erkek halterci alınmıştır. Sporcuların fiziksel özellikleri, koparma ve silkme dereceleri ve toplamda kaldırdıkları ağırlıklara göre oluşan sıralama Tablo 1'de verilmiştir.

Tablo 1. 56 kg.'da dereceye giren haltercilerin fiziksel özellikleri ve kaldırdıkları maksimum ağırlıklar.

	Yaş (yıl)	Vücut ağırlığı (kg)	Koparma (kg)	Silkme (kg)	Toplam (kg)
Halil Mutlu (TUR)	28	55.96	137.5*	162.5	300
Shin-Yuan Wang (TPE)	25	55.38	122.5	157.5	280
William Vargas (CUB)	31	55.98	127.5	150.0	277.5

*Dünya rekoru

Kaldırışların üç boyutlu (3D) kinematik analizlerinin gerçekleştirilebilmesi amacıyla her bir kaldırışa ait görüntülerin kaydedilmesinde saniyede 50 kare S-VHS kayıt yapabilen Panasonic NV-MS2b marka iki adet video kamera, kaldırışlara ait kinematik verilerin elde edilmesinde APAS (Ariel Performans Analiz Sistem) programı kullanılmıştır. Görüntü alanı, üzerinde önceden 12 nokta belirlenmiş 130 x 130 x 65 cm ebatlarında kalibrasyon kafesi ile tanımlanmıştır. Hesaplanan kinematik veriler haltercilerin anlık değerlerini yansıtmaktadır.

Haltercilerin koparma ve silkme kaldırışları sırasında barın izlediği yörünge evrelere ayrılarak incelenmiştir. Bu evrelerin tanımları ve kısaltmaları aşağıda açıklanmıştır.

Koparma 5 evreye ayrılmıştır. (Öztürk, 1992) Bu evreler;

1. Evre (Çekiş 1): Barın başlangıç pozisyonundan diz hizasına geldiği ana kadar olan evredir.

2. Evre (Çekiş 2): Barın diz hizasını geçtiği andan, barın dikey eksende en yüksek noktasına ulaştığı ana kadar olan evredir.

3. Evre (Bar altına giriş): Çekişte bar en yüksek seviyesine ulaştıktan sonra barın baş üzerinde sabitlenmesine kadar olan evredir.

4. Evre (Ayağa kalkış): Barın baş üzerinde sabitlendiği andan, ayağa kalkana kadar geçen evredir.

5. Evre (Barın sabitlenmesi): Ayağa kalktıktan hemen sonra bar bırakılana kadar başın üzerinde dengede tutulduğu evredir.

Silkme 7 evreye ayrılmıştır. Bu evreler;

1.Evre (Çekiş 1): Barın başlangıç pozisyonundan diz hizasına geldiği ana kadar olan evredir.

2.Evre (Çekiş 2): Barın diz hizasını geçtiği andan, barın dikey eksende en yüksek noktasına ulaştığı ana kadar olan evredir.

3. Evre (Bar altına giriş): Çekişte bar en yüksek seviyesine ulaştıktan sonra barın omuzlar üzerinde tutulmasına kadar olan evredir.

4. Evre (Ayağa kalkış): Barın omuzlar üzerinde sabitlendiği andan, ayağa kalkana kadar geçen evredir.

5. Evre (Çöküş-atış ve makas): Omuzda sabitlenen barın dizlerin bükülerek yukarı doğru atılmasıyla başlayan ve bacakların makas şeklinde açılarak barın baş üzerinde tutulması ile sonlanan evredir.

6. Evre (Makastan toparlanma): Makasla öne doğru açılan ayakların birleştirilmesi evresidir.

7. Evre (Barın sabitlenmesi): Ayaklar birleştirildikten hemen sonra bar bırakılana kadar baş üzerinde durağan bir denge ile tutulduğu evredir.

Bu araştırmada, 71. Erkekler ve 14. Bayanlar Dünya Halter Şampiyonasında 56 kg'da madalya alan erkek haltercilerin koparma ve silkme kaldırışları sırasında barın ve vücut ağırlık merkezinin yerdeğiştirme ve hız değerleri ile ayak, diz ve kalça eklemi açı değerleri üç boyutlu (3D) olarak incelenmiştir.

BULGULAR

Tablo 2. Haltercilerin koparma ve silkme kaldırışlarının evrelere göre geçiş süreleri (sn).

	Halil Mutlu (TUR)		**Shin-Yuan Wang (TPE)**		**William Vargas (CUB)**	
	Koparma	**Silkme**	**Koparma**	**Silkme**	**Koparma**	**Silkme**
Evreler	**Süresi (sn)**	**Süresi (sn)**	**Süresi (sn)**	**Süresi (sn)**	**Süresi (sn)**	**Süresi (sn)**
1. Evre	0.38	0.48	0.54	0.54	0.40	0.56
2. Evre	0.86	0.90	0.86	0.90	0.76	0.94
3. Evre	1.26	1.34	2.06	1.38	1.42	1.46
4. Evre	2.18	3.54	3.24	7.12	2.50	4.52
5. Evre	2.32	4.66	5.00	8.48	2.60	5.58
6. Evre		6.18		10.12		6.16
7. Evre		6.38		10.34		6.24

Mutlu koparma kaldırışını 2.32 sn'de, Wang 5.00 sn'de, Vargas ise 2.60 sn'de tamamlamışlardır. Silkme kaldırışlarını ise Mutlu 6.38 sn'de, Wang 10.34 sn'de, Vargas ise 6.24 sn'de tamamlamışlardır. Bu sürelere haltercilerin koparma ve silkme kaldırışları sırasındaki bekleme süreleri de dahildir.

Tablo 3-8, her evredeki anlık yerdeğiştirme değerlerinin bir önceki evreye göre olan farkını göstermektedir. Ayrıca tablolarda her evredeki barın sol ile sağ ucu (L1-L2) ve vücut ağırlık merkezi ile barın orta noktası (CG-L) farkı da verilmiştir.

Tablo 3. Halil Mutlu'nun koparma kaldırışı sırasındaki barın yerdeğiştirmesi (cm).

	L1 (cm)			L2 (cm)			L1-L2 (cm)		CG-L (cm)	CG-L (cm)
	X	**Y**	**Z**	**X**	**Y**	**Z**	**Y**	**Z**	**X**	**Z**
Başlangıç	166.42	21.36	22.30	-69.02	23.25	24.69	-1.88	-2.39	8.91	6.06
1. Evre	9.17	26.08	-1.98	1.12	18.88	0.88	5.31	-5.25	6.43	3.87
2. Evre	19.96	59.96	-8.49	-1.09	68.77	-10.46	-3.50	-3.27	0.94	23.59
3. Evre	-0.80	-13.34	9.79	3.27	-7.04	9.32	-9.80	-2.8	1.34	12.38
4. Evre	6.03	67.29	-6.56	-6.55	81.24	-20.10	-23.75	10.73	2.07	22.10
5. Evre	3.65	3.27	-0.94	2.66	0.84	-0.88	-21.32	10.67	-0.12	21.28
Toplam	**38.00**	**143.25**	**-8.18**	**-0.59**	**162.69**	**-21.24**				

L: Barın orta noktası **L1**: Barın sol ucu **L2**: Barın sağ ucu **CG**: Vücut ağırlık merkezi
Not: Tablodaki (-) değerler yön belirtmektedir.

X ekseninde barın uçlarının başlangıçtaki değerleri ile toplam yerdeğiştirme değerleri karşılaştırıldığında, barda sola doğru bir dönüş olduğu anlaşılmaktadır. Bu bulguyu, Z ekseninde barın iki ucu arasındaki fark değeri de (10.67 cm) desteklemektedir. Y ekseninde maksimum yerdeğiştirme 4. evrede meydana gelmiştir. X ekseninde CG ile L arasında başlangıçtaki farkın 2. evrede azaldığı ve sonraki evrelerde de farkın az miktarda değiştiği görülmektedir (Tablo 3).

Tablo 4. Shin-Yuan Wang'ın koparma kaldırışı sırasındaki barın yerdeğiştirmesi (cm).

	L1 (cm)			L2 (cm)			L1-L2 (cm)		CG-L (cm)	CG-L (cm)
	X	**Y**	**Z**	**X**	**Y**	**Z**	**Y**	**Z**	**X**	**Z**
Başlangıç	170.34	20.72	28.23	-69.30	24.81	28.98	-4.08	-0.74	5.54	8.05
1. Evre	17.10	39.15	-0.50	-5.90	40.69	-2.48	-5.62	1.23	4.76	11.71
2. Evre	18.02	59.10	-1.81	-15.96	69.98	-13.52	-16.50	12.94	5.52	37.62
3. Evre	0.07	-10.23	9.03	13.23	-7.21	24.92	-19.52	-2.94	0.50	6.94
4. Evre	24.78	89.06	2.84	-13.89	92.30	-25.58	-22.76	25.48	-3.25	26.04
5. Evre	1.11	9.24	-33.64	-20.43	12.51	-38.63	-26.04	30.46	2.50	23.73
Toplam	**61.08**	**186.31**	**-24.09**	**-42.96**	**208.27**	**-55.29**				

L: Barın orta noktası **L1**: Barın sol ucu **L2**: Barın sağ ucu **CG**: Vücut ağırlık merkezi
Not: Tablodaki (-) değerler yön belirtmektedir.

X ekseninde barın uçlarının başlangıçtaki değerleri ile toplam yerdeğiştirme değerleri karşılaştırıldığında, barda sola doğru bir dönüş olduğu anlaşılmaktadır. Bu bulguyu, Z ekseninde barın iki ucu arasındaki fark değeri de (30.46 cm) desteklemektedir. Y ekseninde maksimum yerdeğiştirme 4. evrede meydana gelmiştir. X ekseninde CG ile L arasında başlangıçtaki farkın 3. evrede azaldığı ve sonraki evrelerde de farkın az miktarda değiştiği görülmektedir (Tablo 4).

Tablo 5. William Vargas'ın koparma kaldırışı sırasındaki barın yerdeğiştirmesi (cm).

	L1 (cm)			L2 (cm)			L1-L2 (cm)		CG-L (cm)	CG-L (cm)
	X	**Y**	**Z**	**X**	**Y**	**Z**	**Y**	**Z**	**X**	**Z**
Başlangıç	167.12	20.11	33.39	-62.97	23.86	36.06	-3.74	-2.67	5.13	4.65
1. Evre	2.94	28.83	6.66	-5.06	27.69	4.80	-2.60	1.95	5.39	0.49
2. Evre	18.04	63.35	-3.21	-7.67	73.40	-17.38	-12.66	13.35	1.34	28.70
3. Evre	3.16	1.26	9.83	-1.73	-7.93	-3.73	-3.47	26.91	2.46	26.90
4. Evre	19.23	90.05	5.62	-38.38	123.31	-40.71	-36.73	73.24	10.36	52.43
5. Evre	-2.21	1.63	1.44	0.42	-2.20	0.86	-32.9	73.82	10.84	51.65
Toplam	**41.14**	**185.12**	**20.34**	**-52.42**	**214.28**	**-56.16**				

L: Barın orta noktası **L1**: Barın sol ucu **L2**: Barın sağ ucu **CG**: Vücut ağırlık merkezi
Not: Tablodaki (-) değerler yön belirtmektedir.

X ekseninde barın uçlarının başlangıçtaki değerleri ile toplam yerdeğiştirme değerleri karşılaştırıldığında, barda sola doğru bir dönüş olduğu anlaşılmaktadır. Bu bulguyu, Z ekseninde barın iki ucu arasındaki fark değeri de (73.82 cm) desteklemektedir. Y ekseninde maksimum yerdeğiştirme 4. evrede meydana gelmiştir. X ekseninde CG ile L arasında başlangıçtaki fark 2. evrede azalmış 4. ve 5. evrelerde artmıştır (Tablo 5).

Tablo 6. Halil Mutlu'nun silkme kaldırışı sırasındaki barın yerdeğiştirmesi (cm).

	L1 (cm)			L2 (cm)			L1-L2 (cm)		CG-L (cm)	CG-L (cm)
	X	**Y**	**Z**	**X**	**Y**	**Z**	**Y**	**Z**	**X**	**Z**
Başlangıç	155.36	21.50	28.43	-82.82	24.92	33.84	-3.24	-5.40	8.43	4.81
1. Evre	10.29	27.25	-1.14	0.45	21.31	-1.31	2.51	-5.23	4.44	3.25
2. Evre	12.29	45.35	-8.01	-4.52	49.73	-11.88	-1.85	-1.36	0.10	22.39
3. Evre	-5.83	-29.04	8.42	2.33	-22.69	10.30	-8.20	-3.24	2.23	10.68
4. Evre	17.35	62.79	-6.69	-4.02	72.43	-17.88	-17.84	7.94	1.44	20.34
5. Evre	2.98	19.96	-22.29	-4.51	16.85	-15.33	-14.73	0.98	4.37	13.40
6. Evre	-23.22	31.24	53.87	-34.12	31.22	47.98	-14.71	6.87	3.01	16.23
7. Evre	-3.85	2.76	7.62	-4.35	3.13	3.11	-15.08	11.38	1.82	18.29
Toplam	**10.01**	**160.31**	**31.78**	**-48.75**	**171.97**	**14.99**				

L: Barın orta noktası **L1**: Barın sol ucu **L2**: Barın sağ ucu **CG**: Vücut ağırlık merkezi
Not: Tablodaki (-) değerler yön belirtmektedir.

X ekseninde barın uçlarının başlangıçtaki değerleri ile toplam yerdeğiştirme değerleri karşılaştırıldığında, barda sola doğru bir dönüş olduğu anlaşılmaktadır. Bu bulguyu, Z ekseninde barın iki ucu arasındaki fark değeri de (11.38 cm) desteklemektedir. Y ekseninde maksimum yerdeğiştirme 4. evrede meydana gelmiştir. X ekseninde CG ile L arasında başlangıçtaki fark 2. evrede azalmış ve sonraki evrelerde küçük değişiklikler olmuştur (Tablo 6).

Tablo 7. Shin-Yuan Wang'ın silkme kaldırışı sırasındaki barın yerdeğiştirmesi (cm).

	L1 (cm)			L2 (cm)			L1-L2 (cm)		CG-L (cm)	CG-L (cm)
	X	**Y**	**Z**	**X**	**Y**	**Z**	**Y**	**Z**	**X**	**Z**
Başlangıç	160.69	22.66	28.02	-81.27	26.06	25.22	-3.39	2.79	5.57	11.89
1. Evre	6.37	29.79	2.15	-5.23	33.90	-4.74	-7.50	9.68	5.54	19.11
2. Evre	6.51	35.78	2.98	-15.04	55.15	-13.68	-26.87	26.35	11.54	40.38
3. Evre	-1.87	-23.93	2.82	14.33	-25.81	13.41	-25.00	15.76	7.85	21.88
4. Evre	3.60	67.00	8.49	-20.57	73.54	-1.22	-31.55	25.46	8.98	22.39
5. Evre	-7.16	20.92	4.83	-5.93	15.13	5.04	-25.76	25.26	6.68	10.76
6. Evre	-15.33	33.48	-10.19	-4.64	20.55	-2.23	-12.82	17.29	-1.24	-2.19
7. Evre	0.83	4.96	-3.37	1.59	5.14	-7.24	-13.01	21.17	-5.34	-2.78
Toplam	**-7.06**	**168.00**	**7.72**	**-35.49**	**177.61**	**-10.66**				

L: Barın orta noktası **L1**: Barın sol ucu **L2**: Barın sağ ucu **CG**: Vücut ağırlık merkezi
Not: Tablodaki (-) değerler yön belirtmektedir.

X ekseninde barın uçlarının başlangıçtaki değerleri ile toplam yerdeğiştirme değerleri karşılaştırıldığında, barda sola doğru bir dönüş olduğu anlaşılmaktadır. Bu bulguyu, Z ekseninde barın iki ucu arasındaki fark değeri de (21.17 cm) desteklemektedir. Y ekseninde maksimum yerdeğiştirme 4. evrede meydana gelmiştir. X ekseninde CG ile L arasında başlangıçtaki fark 3. evreye kadar artmış ve sonraki evrelerde azalarak devam etmiştir (Tablo 7).

Tablo 8. William Vargas'ın silkme kaldırışı sırasındaki barın yerdeğiştirmesi (cm).

	L1 (cm)			L2 (cm)			L1-L2 (cm)		CG-L (cm)	CG-L (cm)
	X	**Y**	**Z**	**X**	**Y**	**Z**	**Y**	**Z**	**X**	**Z**
Başlangıç	157.72	21.96	22.96	-81.65	23.41	27.00	-1.45	-4.04	6.49	3.73
1. Evre	8.04	30.33	-1.17	-4.97	33.37	-3.78	-4.49	-1.42	6.91	6.24
2. Evre	16.51	49.06	-9.32	-5.35	56.81	-14.72	-12.25	3.96	1.58	30.36
3. Evre	-9.02	-32.05	13.70	9.15	-38.93	8.02	-5.36	9.64	1.49	18.04
4. Evre	12.11	84.42	8.44	-2.30	75.46	-33.20	3.48	51.37	1.41	44.91
5. Evre	18.13	40.24	11.24	1.06	30.75	-8.13	13.09	70.65	-10.49	62.08
6. Evre	11.21	40.24	-25.08	-1.08	32.52	-32.99	20.81	78.56	-12.25	64.70
7. Evre	0.12	-0.23	-2.42	-0.22	1.43	-4.12	19.15	80.26	-13.60	64.68
Toplam	**57.09**	**212.02**	**-4.62**	**-3.71**	**191.41**	**-88.92**				

L: Barın orta noktası **L1**: Barın sol ucu **L2**: Barın sağ ucu **CG**: Vücut ağırlık merkezi
Not: Tablodaki (-) değerler yön belirtmektedir.

X ekseninde barın uçlarının başlangıçtaki değerleri ile toplam yerdeğiştirme değerleri karşılaştırıldığında, barda sola doğru bir dönüş olduğu anlaşılmaktadır. Bu bulguyu, Z ekseninde barın iki ucu arasındaki fark değeri de (80.26 cm) desteklemektedir. Y ekseninde maksimum yerdeğiştirme 4. evrede meydana gelmiştir. X ekseninde CG ile L arasında başlangıçtaki fark 2. evrede azalmış. 5. evreden itibaren artarak devam etmiştir (Tablo 8).

Tablo 9. Haltercilerin koparma ve silkme kaldırışları sırasında vertikal eksende barın sol ucunun (L1) hız değerleri.

	KOPARMA						**SİLKME**					
	H. Mutlu (TUR)		**S.Y. Wang (TPE)**		**W. Vargas (CUB)**		**H. Mutlu (TUR)**		**S.Y. Wang (TPE)**		**W. Vargas (CUB)**	
Evreler	**L1V (m/sn)**	**L1Vmak (m/sn)**	**L1V (m/sn)**	**L1Vmak (m/sn)**	**L1V (m/sn)**	**L1Vmak (m/sn)**	**L1V (m/sn)**	**L1Vmak (m/sn)**	**L1V (m/sn)**	**L1Vmak (m/sn)**	**L1V (m/sn)**	**L1Vmak (m/sn)**
1. Evre	0.98		1.71		1.51		0.81		0.97		1.17	
2. Evre	0.74	1.54	1.38	2.10	1.98	1.99	0.91	1.31	0.57	1.09	0.77	1.44
3. Evre	-0.05		0.37		0.43		-0.52		0.00		0.09	
4. Evre	0.36		-0.03		0.04		-0.09		0.03		-0.27	
5. Evre	0.15		-0.09		-0.35		-0.22	1.63	0.01	1.37	0.39	2.10
6. Evre							-0.19		0.15		-0.01	
7. Evre							-0.07		0.13		-0.03	

L1V: Barın sol ucunun vertikal eksendeki hızı **L1Vmak**: Barın sol ucunun vertikal eksendeki maksimum hızı

Haltercilerin koparma ve silkme kaldırışları sırasındaki evrelere göre barın L1 ucunun vertikal eksendeki hız değerleri ile kaldırış süresince ulaştıkları maksimum hız değerleri Tablo 9'da verilmiştir.

Tablo 10. Koparma kaldırışı sırasında ayak, diz ve kalça eklemi açıları.

	Halil Mutlu (TUR)			**Shin-Yuan Wang (TPE)**			**William Vargas (CUB)**		
Evreler	**Ayak bileği eklemi (der)**	**Diz eklemi (der)**	**Kalça eklemi (der)**	**Ayak bileği (der)**	**Diz eklemi (der)**	**Kalça eklemi (der)**	**Ayak bileği (der)**	**Diz eklemi (der)**	**Kalça eklemi (der)**
Başlangıç	27.22	60.16	43.14	26.48	69.35	40.67	39.038	83.24	61.55
1. Evre	41.76	152.91	105.46	45.79	141.67	111.15	49.95	143.60	111.16
2. Evre	39.02	123.81	176.17	52.57	130.27	170.27	62.41	145.04	176.41
3. Evre	12.11	23.75	31.53	22.99	20.29	43.56	32.63	17.33	28.74
4. Evre	35.03	148.27	150.93	33.83	156.88	164.98	53.54	151.93	153.76
5. Evre	31.46	153.66	160.68	44.43	159.90	164.58	46.21	154.12	156.49

Tablo 10, haltercilerin koparma kaldırışları sırasında ayak, diz ve kalça eklem açılarını evrelere göre derece olarak göstermektedir.

Tablo 11. Silkme kaldırışı sırasında ayak, diz ve kalça eklemi açıları.

	Halil Mutlu (TUR)			**Shin-Yuan Wang (TPE)**			**William Vargas (CUB)**		
Evreler	**Ayak bileği eklemi (der)**	**Diz eklemi (der)**	**Kalça eklemi (der)**	**Ayak bileği (der)**	**Diz eklemi (der)**	**Kalça eklemi (der)**	**Ayak bileği (der)**	**Diz eklemi (der)**	**Kalça eklemi (der)**
Başlangıç	23.12	84.05	66.72	25.96	82.23	56.50	28.46	83.39	60.30
1. Evre	40.96	151.02	114.72	51.26	159.04	114.31	52.90	151.75	115.22
2. Evre	50.83	139.93	179.72	53.68	135.57	174.45	52.92	130.37	154.58
3. Evre	20.53	31.19	66.08	15.30	26.28	51.49	36.51	26.81	50.50
4. Evre	34.75	177.74	184.16	46.68	174.51	188.56	46.85	174.58	179.05
5. Evre	7.26	131.79	187.98	0.02	160.09	218.13	51.27	97.76	98.00
6. Evre	20.21	149.77	162.96	34.68	147.53	167.91	50.84	152	158.53
7. Evre	24.21	151.24	164.43	37.21	150.14	168.51	48.45	153.60	162.57

Tablo 11, haltercilerin silkme kaldırışları sırasında ayak, diz ve kalça eklem açılarını evrelere göre derece olarak göstermektedir.

TARTIŞMA

Haltercilerin koparma ve silkme kaldırışlarının süreleri incelendiğinde, Wang'ın kaldırış süresinin Mutlu ve Vargas'a göre daha uzun olduğu görülmektedir (Tablo 2). Wang'ın kaldırış sürelerinin uzun olmasının nedeni, evrelerde daha fazla beklemesi ve ayağa kalktıktan sonra barı diğerlerine göre daha uzun sürede sabitlemesidir. Kaldırışların süresi uzadıkça, ağırlığın oluşturduğu strese daha uzun süre maruz kalınacağından haltercinin fizyolojik ve psikolojik performansı olumsuz yönde etkileneceği düşünülmektedir.

Halterde koparma ve silkme kaldırışlarında X eksenine göre vertikalde vücut ağırlık merkezi (CG) ve barın orta noktasının (L) aynı doğrultuda olması beklenir. Üç haltercinin de başlangıçta CG ile L'nın farkları, CG ile L'nın aynı doğrultuda olmadıklarını göstermektedir. Mutlu ve Vargas 2.evrede, Wang ise 3.evrede, CG ile L'nı, X eksenine göre vertikalde birbirlerine yaklaştırmışlardır. Wang'ın X eksenine göre vertikalde CG ile L'nı daha geç evrede yaklaştırması, barı dengeli bir şekilde çekmesini geciktirmekte ve daha sonraki evrelerde de barın dengesini sağlamada başarısız olduğu görülmektedir. Y ekseninde barın iki ucu arasındaki farkın Wang'da daha fazla olması bu sonuçları desteklemektedir (Tablo 4-7).

Koparma ve silkme kaldırışlarında bar altına girişin gerçekleştirilebilmesi için 2. evrede barın Y ekseninde maksimum yüksekliğine ulaşması beklenir. Koparma kaldırışında barın 2. evrede vertikalde ulaştığı maksimum yerdeğiştirme değerleri, Mutlu için L1Y=59.96 cm, Wang için L1Y=59.10 cm ve Vargas için L1Y=63.35 cm, silkmede ise Mutlu için L1Y=45.34 cm, Wang için L1Y=35.78 ve Vargas için L1Y=49.06 cm'dir. Koparma kaldırışı sırasında, ayrı ayrı her evrenin süreleri göz önünde tutulduğunda, 2. evredeki yerdeğiştirmenin diğer evrelere göre daha fazla olduğu ortaya çıkmaktadır. Silkmede ise ayrı ayrı her evrenin süreleri göz önünde tutulduğunda iki tane maksimum yerdeğiştirme (2. ve 5. evre) görülmektedir. Buradan hareketle koparma için 2. evrede, silkme için 2. ve 5. evrede ulaşılan vertikal hızın da maksimum olması gerektiği söylenebilir. Haltercilerin Y ekseninde ulaştıkları maksimum hızları bu görüşü desteklemektedir (Tablo 9). Bartonietz (1996), Reiser, Smith ve Rattan (1996), Stone ve ark. (1998), Hıskıa (1993) yaptıkları çalışmalarda koparma ve silkme kaldırışlarında 1. ve 2. evre hız değerlerini, koparma için 1.00-1.60 m/sn ve 1.60-2.50 m/sn; silkme için 0.90-1.40 m/sn ve 1.55-1.85 m/sn aralığında bulmuşlardır.

Haltercilerin antropometrik özellikleri ve kendine özgü teknikleri dolayısıyla koparma ve silkme kaldırışları sırasında ayak, diz ve kalça eklem açıları farklılık göstermektedir (Tablo 10-11).

Sonuç olarak, haltercilerin koparma ve silkme kaldırışlarında, barın yerdeğiştirme ve hız verileri evreler açısından birbirlerine benzerlik gösterirken; haltercilerin tekniklerindeki ve tekniğin bileşenlerinin müsabaka sırasında yorumlanmasına bağlı olarak performans verilerinde farklılıklar ortaya çıkmaktadır.

KAYNAKLAR

Bartonietz. KE.. (1996). Biomechanics of The Snactch: Toward a Higher Training Efficiency. **NSCA**. 18:3. 24-31.

Hıskıa.. G. (1993). Analysis of World Weightlifting Championships (Men and Women). Melbourne.

Isaka.. T.. Okada.. J.. ve Funato.. K.. (1996). Kinematics Analysis of The Barbell During The Snatch Movement of Elite Asian Weightlifters. **Int J SportBiomech**. 12:508-16.

Öztürk.. Ö. (1992). **Halter ve Güç Geliştirme**. Ertem Matbaacılık. Ankara.

Reiser.. RF.. Smith.. SL.. Rattan R.. (1996). Science and Technology to Enhance Weightlifting Performance: The Olympic Program. **NSCA**. 18:4. 43-51.

Stone.. MH.. O'Byrant. HS.. Williams.. EF.. Johnson.. RL.. (1998). Analysis of Bar Paths During the Snatch in Elite Male Weightlifters. **NSCA**. 20:4. 30-38.

Takano.. B.. (1988). Coaching Techniques: Coaching optimal technique in the clean and jerk Part III. NSCA. 10:1. 54-9.

DİKEY SIÇRAMANIN 2 BOYUTLU BİYOMEKANİKSEL MODELLEMESİ

İtila TÜMER[1] , Rıdvan ÇOLAK[2] , Serkan DÜZ[3], Serdar Arıtan

[1] Hacettepe Üniversitesi Spor Bilimleri ve Teknolojisi Yüksek Okulu, Ankara
[2] Hacettepe Üniversitesi Spor Bilimleri ve Teknolojisi Yüksek Okulu, Ankara
[3] Ortadoğu Teknik Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bölümü, Ankara

Amaç:

Biyomekaniğin en önemli konularından biri insan hareketi sırasında eklem açılarının değişimi ve bu değişim sonucu eklemlere etki eden kuvvetlerin hesaplanmasıdır. Bu amaçla birçok spor dalında temel bir hareket modu olarak görülen dikey sıçramanın 2 boyutlu bir biyomekaniksel modelin oluşturulması amaçlandı.

Metod:

Biyomekanik model, zemin - ayak bileği, ayak bileği - diz, diz - kalça ve kalça - ağırlık merkezi arasında oluşan bölümler olarak 4 ayrı segmentten oluşmaktadır. Bu biyomekanik model kullanılarak elde edilen açısal hız ve ivme değerleri kullanılarak dikey sıçrama için 2 boyutlu bir matematiksel model oluşturuldu . Oluşturulan bu modelin geçerliliği bir kuvvet platformu ve senkronize çalışan kamera sistemi ile görüntüye alınıp işlenen bir sıçrama ile test edildi.

Bulgular:

Matematiksel model kullanılarak açısal hız ve ivme değerleri bulundu. Bu değerler kullanılarak kuvvetler bulundu.

Sonuç:

Yapılan karşılaştırma sonucunda deneysel çalışma ile elde edilen sonucun matematiksel model ile elde edilen sonuçla benzer bir eğilim gösterdiği gözlendi. Bu iki sonuç arasında gözlenen farkın 2 boyutlu ve rigid body olarak kabul edilen modelin yetersizliği ile deney sisteminin hassasiyetinden kaynaklanabileceği düşünüldü.

Tartışma:

Sonuç olarak daha hassas deneysel veri toplama sisteminin kullanılarak oluşturulacak olan üç boyutlu ve visko-elastik bir modelin daha elverişli bir model olacağı görüşüne varıldı.

TWO DIMENSIONAL BIOMECHANICAL MODELLING OF VERTICAL JUMP

Objective:

One of the most important suıbject of the biomechanics is calculation of the change of joint angles and the forces which effect these joints during the change of joint angles. For that purpose, it has been aimed to define 2 dimensional biomechanical model of vertical jump that has been seen as basic movement mode in several sports branches.

Methods:

Biomechanical model are composed of 4 different segments, that, ground-foot ankle, foot ankle-knee, knee-hip and hip-center of mass of the body. It has been defined a two dimensional mathematical model by using angular velocities and accelerations enabled by biomechanical model. Validity of the mathematical model has been tested by processing and analysing recorded video of a single jump with force platform which is synchronised to a video camera.

Findings:

Özet:

Biyomekaniğin en önemli konularından biri insan hareketi sırasında eklem açılarının değişimi ve bu değişim sonucu eklemlere etki eden kuvvetlerin hesaplanmasıdır. Bu amaçla birçok spor dalında temel bir hareket modu olarak görülen dikey sıçramanın 2 boyutlu bir biyomekaniksel modelin oluşturulması amaçlandı. Biyomekanik model, zemin - ayak bileği, ayak bileği - diz, diz - kalça ve kalça - ağırlık merkezi arasında oluşan bölümler olarak 4 ayrı segmentten oluşmaktadır. Bu biyomekanik model kullanılarak elde edilen açısal hız ve ivme değerleri kullanılarak dikey sıçrama için 2 boyutlu bir matematiksel model oluşturuldu . Oluşturulan bu modelin geçerliliği bir kuvvet platformu ve senkronize çalışan kamera sistemi ile görüntüye alınıp işlenen bir sıçrama ile test edildi. Yapılan karşılaştırma sonucunda deneysel çalışma ile elde edilen sonucun matematiksel model ile elde edilen sonuçla benzer bir eğilim gösterdiği gözlendi. Bu iki sonuç arasında gözlenen farkın 2 boyutlu ve rigid body olarak kabul edilen modelin yetersizliği ile deney sisteminin hassasiyetinden kaynaklanabileceği düşünüldü. Sonuç olarak daha hassas deneysel veri toplama sisteminin kullanılarak oluşturulacak olan üç boyutlu ve visko-elastik bir modelin daha elverişli bir model olacağı görüşüne varıldı.

TWO DIMENSIONAL BIOMECHANICAL MODELLING OF VERTICAL JUMP

Abstract:

One of the most important suıbject of the biomechanics is calculation of the change of joint angles and the forces which effect these joints during the change of joint angles. For that purpose, it has been aimed to define 2 dimensional biomechanical model of vertical jump that has been seen as basic movement mode in several sports branches. Biomechanical model are composed of 4 different segments, that, ground-foot ankle, foot ankle-knee, knee-hip and hip-center of mass of the body. It has been defined a two dimensional mathematical model by using angular velocities and accelerations enabled by biomechanical model. Validity of the mathematical model has been tested by processing and analysing recorded video of a single jump with force platform which is synchronised to a video camera. As a result of comparisons of result of experimental work and result of mathematical model it has been observed similar attitude. It has been thought that the difference between two results were as a result of insufficiency of model that has been assumed as 2 dimensional and rigid-body and low

---

Angular velocities and angular accelerations had been foundded by using mathematical model. After that by using that findings forces had been calculated.

Results:

As a result of comparisons of result of experimental work and result of mathematical model it has been observed similar attitude. It has been thought that the difference between two results were as a result of insufficiency of model that has been assumed as 2 dimensional and rigid-body and low accuracy of experimental setup.

Discussion:

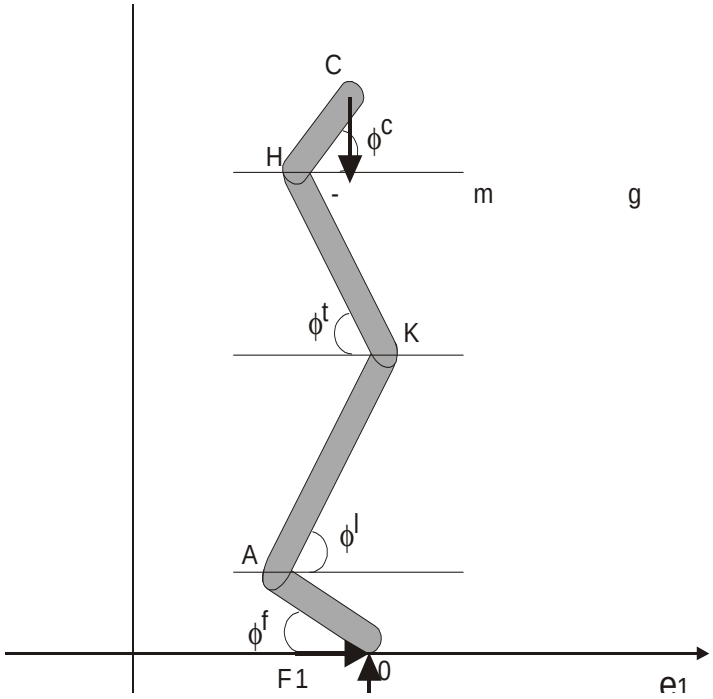
As a result, it has been decided that, it is possible to have more suitable model by using more precise data acqusition system and defining a 3 dimensional and visco-elastic model .

accuracy of experimental setup. As a result, it has been decided that, it is possible to have more suitable model by using more precise data acqusition system and defining a 3 dimensional and visco-elastic model .

Özet:
Biyomekaniğin en önemli konularından biri insan hareketi sırasında eklem açılarının değişimi ve bu değişim sonucu eklemlere etki eden kuvvetlerin hesaplanmasıdır. Bu amaçla birçok spor dalında temel bir hareket modu olarak görülen dikey sıçramanın 2 boyutlu bir biyomekaniksel modelin oluşturulması amaçlandı. Biyomekanik model, zemin-ayak bileği, ayak bileği-diz, diz-kalça ve kalça-ağırlık merkezi arasında oluşan bölümler olarak 4 ayrı segmentten oluşmaktadır. Bu biyomekanik model kullanılarak elde edilen açısal hız ve ivme değerleri kullanılarak dikey sıçrama için 2 boyutlu bir matematiksel model oluşturuldu . Oluşturulan bu modelin geçerliliği bir kuvvet platformu ve senkronize çalışan kamera sistemi ile görüntüye alınıp işlenen bir sıçrama ile test edildi.Yapılan karşılaştırma sonucunda deneysel çalışma ile elde edilen sonucun matematiksel model ile elde edilen sonuçla benzer bir eğilim gösterdiği ve bu iki sonuç arasında gözlenen farkın 2 boyutlu ve rigid body olarak kabul edilen modelin yetersizliği ile deney sisteminin hassasiyetinden kaynaklanabileceği düşünüldü. Sonuç olarak daha hassas deneysel veri toplama sisteminin kullanılarak oluşturulacak olan üç boyutlu ve visko-elastik bir modelin daha elverişli bir model olacağı görüşüne varıldı.

Giriş:
Biyomekaniğin en önemli konularından biri insan hareketi sırasında eklem açılarının değişimi ve bu değişim sonucu eklemlere etki eden kuvvetlerin hesaplanmasıdır. Bu amaçla birçok spor dalında temel bir hareket modu olarak görülen dikey sıçramanın 2 boyutlu bir biyomekaniksel modelin oluşturulması amaçlandı. Tam bir model, sistemi oluşturan bütün parçaların etkilerini içeren bir modeldir. İnsanın mekanik yapısı tek bir formülle anlatılamayacak kadar komplekstir. Kompleks sistem ve problemlerde analitik sonuçlara ulaşabilme açısından bazı öngörme ve ve sadeleştirmelerin yapılması kaçınılmazdır. Bu model oluşturulurken, öngörü ve sınırlamalar sonuçların istenen hassasiyetten uzaklaşmasına izin vermeyecek şekilde yapıldı.

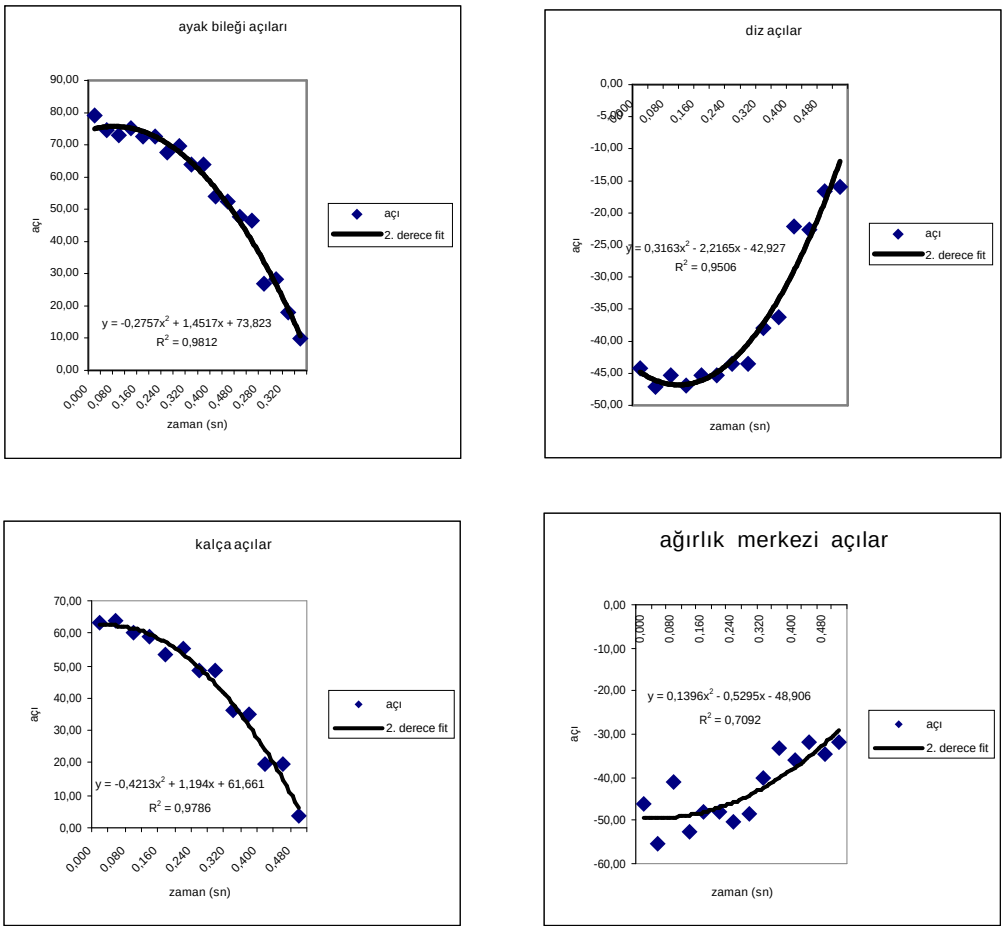
Metod:
Biyomekanik model, zemin-ayak bileği, ayak bileği-diz, diz-kalça ve kalça-ağırlık merkezi arasında oluşan bölümler olarak 4 ayrı segmentten oluşmaktadır (Şekil 1).



Şekil 1

Bu biyomekanik model kullanılarak elde edilen açısal hız ve ivme değerleri kullanılarak dikey sıçrama için 2 boyutlu bir matematiksel model oluşturuldu. Oluşturulan bu modelin geçerliliği bir kuvvet platformu ve senkronize çalışan kamera sistemi ile görüntüye alındı. Daha sonra kuvvet platformu üzerinde bir adet örnek sıçrama kaydedildi. Kaydedilen bu görüntü üzerinde APAS hareket analiz sistemi ile seçilen segmentlerin koordinatları bulundu. Bulunan koordinatlar analitik olarak açıya çevrildi. Bu açılar kullanılarak her segment için açının zamana göre değişimi için bir eğri fit edildi (Şekil 2).
Bu eğriler kullanılarak açısal hız ve ivmelerin denklemleri çıkarıldı (Tablo 1). Bu işlem için MATLAB programı kullanıldı. Daha sonra açısal hız ve ivme denklemleri kullanılarak sıçramanın her bir aşaması için yere uygulanan kuvvet hesaplandı.

Bulgular:
Görüntü analiz sistemi yardımıyla elde edilen koordinatlar analitik olarak açıya çevrildi. Zamana bağlı açı grafiklerine uygun eğriler fit edilerek (Şekil 2) segmentler için zamana bağlı açı, açısal hız ve açısal ivmeler bulundu (Tablo 1).

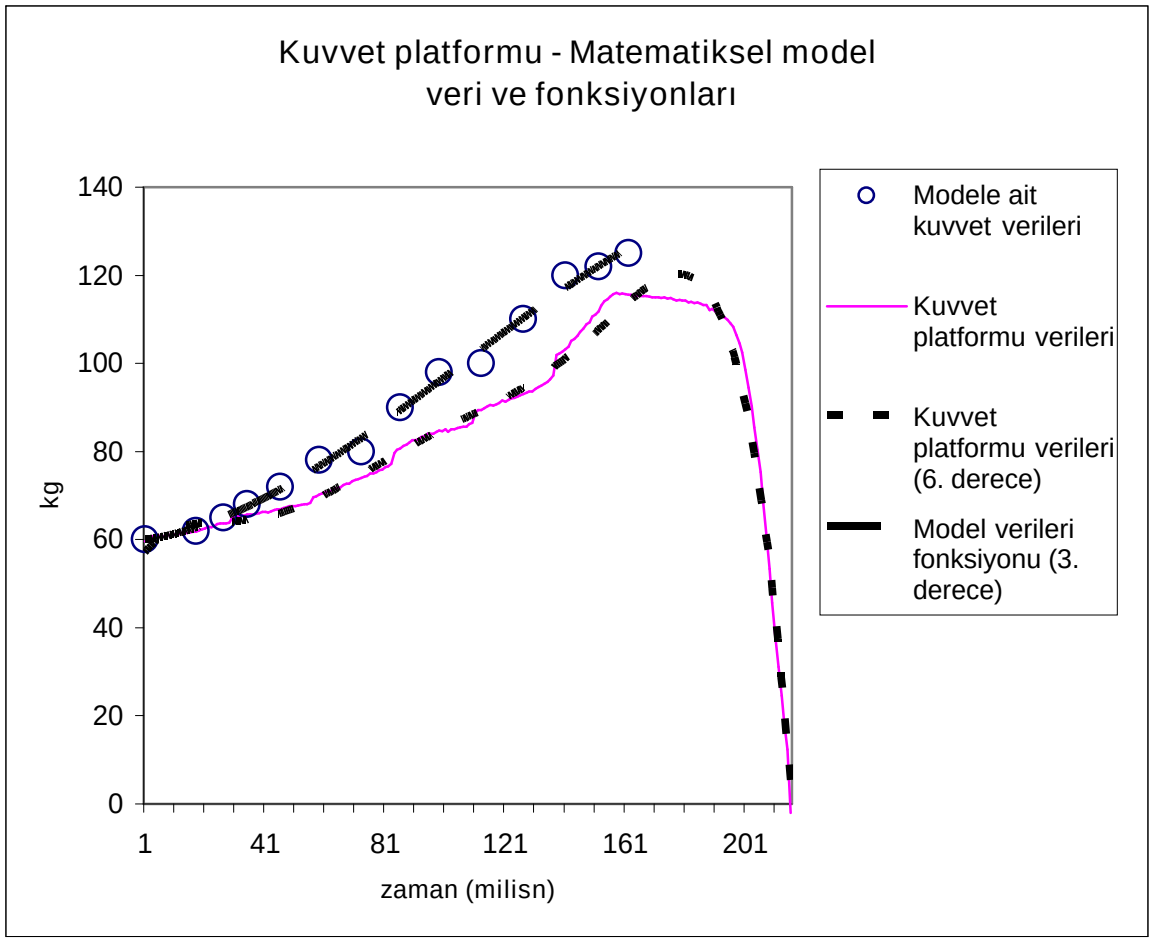


Şekil 2

	Açısal değişim ϕ	Açısal hız ω	Açısal ivme a
Ayak bileği	$\phi = -0.28\ t^2 + 1.45\ t + 73.8$	$\omega = -0.55\ t + 1.45$	$a = -0.55$
Diz	$\phi = 0.32\ t2 - 2.22\ t - 42.9$	$\omega = 0.63\ t - 2.22$	$a = 0.63$
Kalça	$\phi = -0.42\ t^2 + 1.19\ t + 61.7$	$\omega = -0.84\ t + 1.19$	$a = -0.84$
Ağırlık merkezi	$\phi = 0.14\ t^2 - 0.53\ t - 48.9$	$\omega = 0.28\ t - 1.45$	$a = 0.28$

Tablo 1

Bulunan açı, hız ve ivmeler matematiksel modelde yerine konarak kuvvvetler bulundu. Bu veriler ve kuvvet platformundan elde edilen verilerle karşılaştırıldı (Şekil 3).



Sonuç:
Yapılan karşılaştırma sonucunda deneysel çalışma ile elde edilen sonucun matematiksel model ile elde edilen sonuçla benzer bir eğilim gösterdiği ve bu iki sonuç arasında gözlenen farkın 2 boyutlu ve rigid body olarak kabul edilen modelin yetersizliği ile deney sisteminin hassasiyetinden kaynaklanabileceği düşünüldü. Sonuç olarak daha hassas deneysel veri toplama sisteminin kullanılarak oluşturulacak olan üç boyutlu ve visko-elastik bir modelin daha elverişli bir model olacağı görüşüne varıldı.

Tartışma:
Matematiksel model ile deneysel sonuçlar arasındaki farkın, 2 boyutlu ve rigid body olarak kabul edilen modelin yetersizliğinden ve deney sisteminin hassasiyetinin düşük olmasından kaynaklandığı görüşüne varıldı. 3 boyutlu ve visko-elastik bir model oluşturularak ve daha hassas deneysel veri toplama sistemi kullanılarak birbirine daha yakın sonuçların elde edilebileceğine karar verildi.

Kaynaklar:

Hatze, H., 2002. The fundamental problem of myoskeletal inverse dynamics and its implications. Journal of Biomechanics 35, 109-115.

Grubber, K., Ruder, H., Denoth J., Schneider, K. 1998. A comparative study of impact dynamics: wobbling mass model versus rigid body models. Journal of Biomechanics 31, 439-444.

Nagano A., Gerritsen G.M.K., Fukashiro S., A 2000. sensitivity analysis of the calculatıon of mechanical output through inverse dynamics: a computer simulation study. Journal of Biomechanics 33, 1313-1318.

Özkaya, N., Margareta, N., 1999, Fundamentals of Biomechanics, Springer-Verlag New York Inc.

Nagano, A., Ishige, Y., Fukashiro, S., 1998. Comparison of new approaches to estimate mechanical output of individual joints in vertical jumps. Journal of Biomechanics 31, 951-955

Anaerobik Güç ve Kapasite Değerlerinde Diurnal Değişimin İncelenmesi

Alpay Güvenç*, Adnan Turgut**

Özet

Bu çalışmanın amacı; anaerobik güç ve kapasite değerlerinde ve anaeobik yüklenme sonrası kalp atım hızı cevaplarında gün içi değişimlerin incelenmesidir. Çalışmaya yaşları 16 ile 23 yıl arasında değişen 50 antrenmanlı erkek (yaş: 19,14±1,62 yıl ; ant. yaşı: 2,57±0,98 yıl; vücut ağırlığı: 68,08±7,25 kg.; boy uzunluğu: 177,02±6,19 cm) denek gönüllü olarak katılmıştır. Anaerobik güç ve kapasite, 75g/kg'lık direnç uygulanarak Wingate testinde günün iki farklı zamanı için (sabah testleri; 07:30 ile 09:30, akşam testleri; 17:00 ile 19:00 saatleri arasında uygulanmıştır) belirlenmiştir. Anaerobik güç (zirve güç) testin ilk 5 saniyesindeki en yüksek güç çıktısı, anaerobik kapasite (ortalama güç) ise 30 saniyelik test süresince ortalama güç çıktısı olarak kabul edilmiştir. Bununla birlikte Wingate testi öncesi deneklerin dinlenik, test sonrası ve toparlanmanın ilk 5 dakikası için 1'er dakikalık aralıklarla kalp atım hızlarıda yine aynı saatlerde kaydedilmiştir. Sabah ve akşam yapılan Wingate sonuçları karşılaştırıldığında, zirve güç, ortalama güç ve minimum güç değerleri arasında anlamlı fark bulunmuştur ($p<0.01$). Akşam testlerinden elde edilen zirve, ortalama ve minimum güç değerleri sabah testlerine göre sırası ile %3,3, %7,9 ve %13,2 oranında daha yüksektir. Ayrıca, deneklerin dinlenik, test sonrası ve toparlanma kalp atım hızlarındaki sabah-akşam farkı da anlamlıdır ($p<0.01$). Denekler akşam saatlerinde daha yüksek kalp atım hızı değerlerine sahiptirler. Sonuç olarak anaerobik güç ve kapasite değerlerinde ve anaeobik yüklenme sonrası kalp atım hızı cevaplarında diurnal değişim tespit edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Anarobik Güç, Anaerobik Kapasite, Kalp Atım Hızı, Diurnal Değişim.

Investigation of Diurnal Variation in Anaerobic Power and Capacity

Abstract

The purpose of this study was to examine the diurnal variation in anaerobic power and capacity and heart rate values after anaerobic test in two different times of day. Fifty trained boys aged between 16 to 23 years old (age: 19,14±1,62 year ; training sta.: 2,57±0,98 year; weight: 68,08±7,25 kg.; height: 177,02±6,19 cm) were participated voluntarily in this study. Anaerobic power and capacity were measured at two different times of day (morning tests were performed between 07:30 to 09:30h and evening tests were performed between 17:00 to 19:00h) by using Wingate test performed against a common resistance of 75 g per kg body mass. Peak power was defined as the highest power output during a 5-s period in the test, and anaerobic capacity was defined as the total external work during the 30-s test. Moreover resting, post test and 5 minutes recovery heart rate values were also recorded with telemetric system at the same time of day. Morning-evening difference of peak, mean and minimum power values was found significantly ($p<0.01$). Peak, mean and minimum power values determined in evening tests were higher than morning tests %3.3, %7.9 and %13.2 respectively. In addition, morning-evening difference in resting, post-test and recovery heart rate values were also found significantly ($p<0.01$). All recorded heart rate values in the evening were higher than morning values. These results suggest that heart rate values is affected by times of day and there are diurnal variations in anaerobic power and capacity.

Key Words: Anaerobic Power, Anaerobic Capacity, Heart Rate, Diurnal Variation.

* H.Ü. Spor Bilimleri ve Teknolojisi Yüksekokulu.
** Akdeniz Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu

GİRİŞ

Vücut fonksiyonlarının ayarlanmasında ritmik değişiklikler önemlidir. Bu bağlamda, sportif performanstaki verimliliğin üst düzeyde olabilmesi için performansın sergileneceği zamanda önemli bir faktördür (1,2,3). Performans açısından ritmik değişikliklerin en çarpıcısı 24 saati kapsayan ve düzenli bir biyolojik ritim olan sirkadiyen ritimdir. Sportif performansın fizyolojik, psikolojik ve mental bileşenleri, sirkadiyen ritim nedeniyle gün içinde farklılaşmaktadır (2,3,4,5). Benzer değişkenliklerin egzersize verilen birçok cevapta da gözlenebildiği bildirilmektedir (1,5,6,7). Bütün bunlar, sirkadiyen ritmin performansa etkisini ima etmekte ve spor bilimcilerin ve antrenörlerin insanın biyolojik yapısından kaynaklanan ritmik değişkenlikleri bilmesi gerekliliğini göstermektedir.

Egzersizlere ilişkin cevaplardaki gün içi değişimleri inceleyen birçok çalışma aerobik egzersizler ile ilgilenmiştir (6,7,8,9,10). Ayrıca ulaşılabilen literatürden anaerobik yüklenmelere cevaben belirlenen parametrelerdeki gün içi değişimleri inceleyen çalışma sonuçlarının çelişkili olduğu belirlenmiştir (1,5,11,12). Yapılan bu çalışmanın amacı da; günün iki farklı zamanında anaerobik güç ve kapasite değerlerinde ve anaeobik yüklenme sonrası kalp atım hızı cevaplarında gün içi değişimlerin incelenmesidir.

YÖNTEM

Denekler: Bu çalışmaya 50 erkek denek gönüllü olarak katılmıştır. Deneklere ilişkin fiziksel özellikler Tablo 1'de verilmiştir. Denekler elit düzeyde olmayıp çeşitli spor branşları ile (Futbol n=23; Basketbol n=11; Yüzme n=7; Voleybol n=5; Güreş n=4) uğraşan antrenmanlı bireylerdir.

Tablo 1. Çalışmaya katılan deneklerin bazı fiziksel özellikleri.

	x ± ss	**Min.**	**Max.**
Yaş (yıl)	19.14 ± 1.62	16	23
Ant. Yaş (yıl)	2.57 ± 0.98	1	4
Boy (cm)	177.02 ± 6.19	163	195
Ağırlık (kg)	68.08 ±7.25	56	84

Veri Toplama Araçları ve İşlem Yolu: Deneklerin boy uzunluğu ve vücut ağırlığı ölçümleri Baster Marka duvar skalalı baskül ile yapıldı. Wingate testi (WanT) için Monark 814E kefeli bisiklet ergometresi, 1kg'dan 0,50gr'a kadar ağırlıklar, "Wingate v 1.0" bilgisayarlı anaerobik test sistemi ve paket programı, reflektör seti (4 adet) ve optik alıcı/verici sensör kullanıldı. Kalp atım hızı ölçümleri ise, telemetrik bir sistem (Sport-Tester Heart Rate alıcı ve vericisi, PE 300 ve PE 3000, Polar Elektro, Kempele, Finlandiya) ile yapıldı.

Tüm deneklerin çalışma süresince yoğun egzersiz yapmaları engellendi. Standart içerikten oluşan öğünlerden 2 saat sonra testler uygulandı. Ayrıca deneklerin test öncesi gecesi en az 8 saat uyumaları sağlandı. Sabah testleri 07:30 ile 09:30, akşam testleri ise 17:00 ile 19:00 saatleri arasında 48 saat ara ile yapıldı. Rastgele bir düzenle deneklerin yarısı ilk önce akşam, diğer yarısı ise önce sabah testlerine alındı. Deneklerin vücut ağırlıkları, sabah ve akşam testlerinde olmak üzere iki kere belirlendi.

Deneklerin test öncesi dinlenik kalp atım hızları oturur pozisyonda 5 dakika boyunca belirlendikten sonra, bisiklet ergometresi kalibre edildi ve oturma yüksekliği ayarlandı. Daha sonra, ısınma bisiklet ergometresinde herhangibir direnç uygulanmaksızın, dakikada 60-70 devir ve 3 dakikalık bir protokol şeklinde uygulandı. Isınma sonrası denekler 5 dakika dinlendirildi. Dinlenme sonrası deneklerden bisiklet ergometresinin pedalını test boyunca olabildiğince hızlı çevirmeleri istendi ve daha önceden belirlenen maksimum hızların

%80'inde (15), 75 gr/kg'lık yük uygulanarak sabah ve akşam testleri gerçekleştirildi. Yapılan tüm WAnT'ler süresince denekler motive edildi.

Deneğin ulaştığı hız (m/sn) ve 30 saniye boyunca kat edilen mesafe (m), 1/100 saniye hassasiyetle belirlendi. Anaerobik güç (zirve güç) testin ilk 5 saniyesindeki en yüksek güç çıktısı, anaerobik kapasite (ortalama güç) 30 saniyelik test süresince ortalama güç çıktısı ve test süresince alınan en düşük güç çıktısı minimum güç olarak Watt cinsinden tespit edildi. Yorgunluk indeksi değerleri ise FI = (ZG – MG)*100/ZG eşitliğinden elde edildi.

Ayrıca test sonrası kalp atım hızları, bisiklet ergometresinin üstünde oturur pozisyonda testin hemen sonrasında, toparlanmadaki kalp atım hızları ise toparlanmanın 1., 2., 3., 4. ve 5. dakikalarında, denekler ayaktayken telemetrik sistemin alıcısından okunarak kaydedildi.

Verilerin Analizi: Günün iki farklı zamanında elde edilen verilerin karşılaştırılmasında, İki Eş Arasındaki Farkın Anlamlılık Testi kullanıldı. Uygulanan testlerde yanılma düzeyi, $\alpha=0,05$ ve $\alpha=0,01$ olarak alındı. İstatistik işlemler SPSS 8.0 paket programında yapıldı.

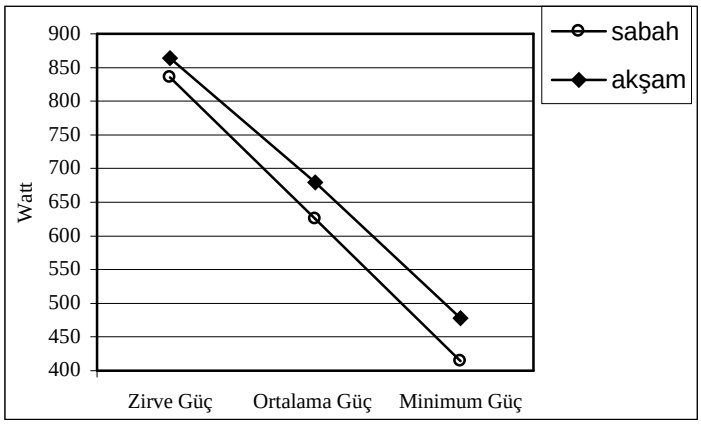
BULGULAR

Sabah ve akşam yapılan WanT sonuçları karşılaştırıldığında, zirve güç (ZG), ortalama güç (OG) ve minimum güç (MG) değerleri arasında anlamlı fark bulunmuştur ($p<0.01$). Akşam testlerinden elde edilen ZG, OG ve MG değerleri sabah testlerine göre daha yüksektir (Tablo2 ve Şekil 1).

Tablo 2. Sabah ve akşam yapılan WanT'deki ZG, OG, MG ve FI değerleri.

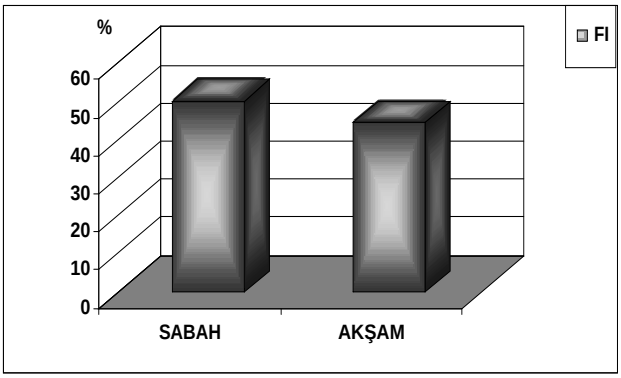
	SABAH		AKŞAM
ZG (Watt)	835.16 ± 110.43	* *	863.78 ± 113.04
OG (Watt)	625.68 ± 93.56	* *	679.58 ± 96.66
MG (Watt)	414.48 ± 88.11	* *	477.77 ± 94.26
FI (%)	50.29 ± 9.06	* *	44.63 ± 8.21

** p<0.01
* p<0.05



Şekil 1. Sabah ve akşam testlerinden elde edilen ZG, OG ve MG değerlerine ilişkin grafik.

Ayrıca, günün iki farklı zamanında elde edilen yorgunluk indeksi (FI) değerlerinde de sabah-akşam farkı anlamlı bulunurken ($p<0.01$), akşam testlerinde belirlenen FI değerleri sabah değerlerine oranla daha düşüktür (Tablo 1, Şekil 2).



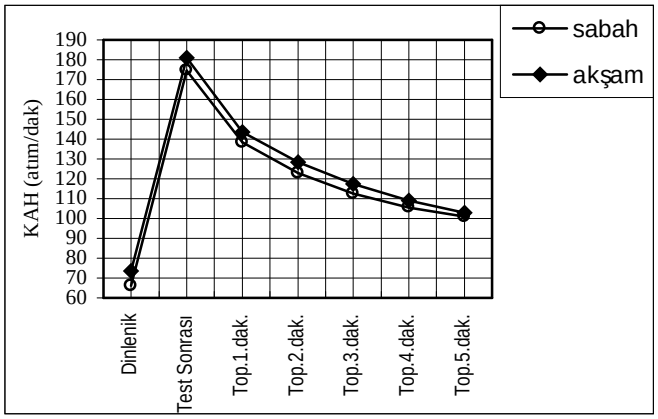
Şekil 2. Sabah ve akşam testlerinden elde edilen Yorgunluk İndeksi değerlerine ilişkin grafik.

Tablo 3 ve Şekil 3'de ise deneklerin sabah ve akşam saatlerinde belirlenen dinlenik (DN),test sonrası (TSN) ve toparlanma (Top_1, Top_2, Top_3, Top_4, Top_5) kalp atım hızı değerleri görülmektedir. Buna göre, DN ve TSN açısından sabah-akşam farkı anlamlıdır ($p<0.01$). Deneler akşam saatlerinde daha yüksek DN ve TSN değerlerine sahiptirler. Ayrca toparlanmanın her 1 dakikası için 5 dakika süresince belirlenen kalp atım hızlarında ise, toparlanmanın 4. dakikasına kadar sabah-akşam farkı $p<0.01$ düzeyinde anlamlıyken, toparlanmanın 5. dakikasındaki kalp atım hızları anlamlılık düzeyi $p<0.05$ olarak tespit edilmiştir.

Tablo 3. Sabah ve akşam belirlenen dinlenik, test sonrası ve toparlanma kalp atım hızı değerleri.

Kalp Atım Hızı Değerleri (atım/dak).	**SABAH**		**AKŞAM**
DN	66.24 ± 6.54	* *	73.60 ± 7.08
TSN	174.46 ± 5.41	* *	180.98 ± 5.18
Top_1	138.24 ± 9.06	* *	143.46 ± 8.37
Top_2	122.88 ± 8.13	* *	128.32 ± 9.12
Top_3	112.66 ± 7.32	* *	117.56 ± 7.70
Top_4	105.38 ± 5.71	* *	108.88 ± 6.47
Top_5	100.98 ± 5.56	*	102.86 ± 4.45

** p<0.01
* p<0.05



Şekil 3. Sabah ve akşam belirlenen, test öncesi ve test sonrası kalp atım hızlarına ilişkin grafik.

TARTIŞMA

Kısa süreli ve yüksek şiddetli testlerle anaerobik güç ve kapasitenin belirlendiği bazı araştırmalarda, bu parametrelerdeki gün içi değişimlerin anlamlı olduğu belirtilirken (11,12,14) birkaç araştırmada ise herhangibir değişimden bahsedilmemektedir (1,5). Hill ve Smith, 9 erkek ile günün dört değişik saatinde anaerobik güç ve kapasiteyi WanT'de belirledikleri çalışmalarında, ZG değerini saat 03:00 ve 09:00'da 788 Watt, saat 15:00'de 842 Watt, saat 21:00'de ise 863 Watt olarak belirlemişler ve saat 09:00 ve 03:00 ile 21:00'deki ZG ortalamalarında anlamlı fark tespit etmişlerdir. Bu parametrede, saat 21:00'de yapılan test lehine %8'lik bir artış oluşurken, saat 15:00'de yapılan testte de %7'lik bir ZG artışı gözlemişlerdir. OG'ü ise kilojoule olarak hesaplamışlar ve OG değerlerini saat 03:00'de 17.9kj, saat 09:00'da 17.7kj, saat 15:00'de 18.6kj ve saat 21:00'de 18.8kj olarak bulmuşlardır. Ayrıca, OG'ün saat 03:00 ve 09:00'daki ortalaması ile saat 15:00 ve 21:00'deki ortalaması arasında anlamlı fark tespit etmişlerdir (11). Bir başka çalışmada ise 13 bayan öğrencinin ZG ve OG'leri günün dört değişik zamanında (03:00, 09:00, 15:00 ve 21:00 saatlerinde) belirlenmiş ve bu iki parametrede de sabah-akşam farkı anlamlı bulunmuştur. Saat 15:00'deki ZG değerinin, saat 03:00'dekine göre %7 oranında ve saat 15:00 ve 21:00'deki OG değerinin saat 03:00'dekine göre sırası ile %16 ve %15 oranında daha fazla gerçekleştiği bildirilmektedir (12). Hill ve Borden ise bayan ve erkeklerden oluşan 14 kişilik araştırma grubuna, bisiklet ergometresinde sabah (saat 07:30-09:00 arası) ve akşam (saat 16:00-17:30 arası) maksimum şiddette egzersizler yaptırmışlardır. Yapılan toplam iş miktarında akşam %9.6'lık bir oranda artış olduğunu ve yüksek iş miktarının %5.1'inin daha fazla aerobik güçten, %5.6'sının ise daha geniş anaerobik katkıdan kaynaklandığını tespit etmişlerdir (13). Günün altı değişik zamanında 14 müsabık yüzücünün güç çıktılarındaki gün içi değişimi araştıran bir çalışmada ise, yüzme benci ile deneklerin ürettikleri ZG ve OG miktarlarında sırası ile %14'lük ve %11'lik gün içi değişim bildirilmektedir (14). Bu sonuçların aksine Wingate anaerobik testini gün içerinde 6 farklı zamanda uygulayan Down ve arkadaşları, test sonucu elde edilen performans değerlerinde zamana bağlı değişimi gözleyememişlerdir (5). Kol ergometresinin kullanıldığı diğer bir çalışmada ise, benzer olarak zirve ve ortalama güç değerlerinde gün içi değişim belirlenememiştir (1).

Sabah 07:30-09:30, akşam 17:00-19:00 saatleri arasında yapılan ve anaerobik güç ve kapasitenin WanT ile belirlendiği bu çalışmada ise, ZG ve OG değerlerindeki sabah-akşam farkı anlamlıdır ($p<0.01$). Saat 17:00-19:00 arası belirlenen ZG değerleri %3.3 oranında, OG değerleri ise %7.9 oranında daha fazladır. Benzer olarak MG değerlerinde de %13,2 oranında akşam testi lehine gözlenen gün içi değişim anlamlıdır ($p<0.01$). Bununla birlikte, yorgunluk indeksi değerleri %11,2 oranında sabah testlerinde daha yüksek gözlenmiştir ve gün içi değişim bu parametrede de anlamlıdır ($p<0.01$).

Bu çalışmanın sonucunda, anaerobik güç ve kapasite değerlerinde anlamlı diurnal değişimler tespit edilmiştir. Yukarıda da bahsedilen literatürdeki karşıt birkaç sonucun testler öncesi uygulanan ısınma protokollerinden kaynaklandığı düşünülmektedir. Çünkü, uygulanacak şiddetli ısınma protokollerinin anaerobik güç ve kapasitedeki zamana bağlı değişimlerin gözlenmesini engelleyebileceği belirtilmektedir (1). Buna ek olarak Wingate testinde kullanılan ergometrenin hassasiyeti küçük bir aralığa sahip değişkenliğin ortaya çıkarılabilmesinde elverişsiz olabilmektedir(1). Yapılan bu çalışmada bisiklet ergometresi her test öncesi kalibre edilmiştir. Ayrıca test yükü deneklerin maksimum tekerlek hızlarının %80'inde uygulandığında daha yüksek ZG, OG ve MG değerlerinin elde edilebildiği ön çalışmalarda tespit edildiğinden (15), WAnT'deki test yükleri deneklerin daha önceden belirlenen maksimum tekerlek hızlarının %80'inde uygulanmıştır.

Diğer yandan, dinlenik, test sonrası ve toparlanmanın 5 dakikası boyunca her 1 dakikasındaki kalp atım hızlarına ilşkin, günün iki farklı zamanında saptanan gün içi değişim

eldeki literatür bilgileri ile uyumludur. Cohen ve ark., 10 erkek denekle günün 7 değişik zamanında maksimum şiddetteki yüklenmelere cevaben kalp atım hızı değerlerindeki gün içi değişimi araştırdığı çalışmasında; en düşük dinlenik ve test sonrası kalp atım hızı değerlerini saat 04:00 ve 08:00'de, en yüksek dinlenik ve test sonrası kalp atım hızları değerlerini ise saat 18:00'de belirlemiş ve bu parametreler için sabah-akşam farkını anlamlı bulmuştur (16). Yine Cohen ve ark., günün 7 değişik saatinde 5 denekte, dinlenik, 30 saniyelik maksimum şiddetteki yüklenme sonrası ve toparlanmanın 5 dakikası boyunca her yarım dakikasındaki kalp atım hızlarına ilşkin gün içi değişimleri belirlemiş ve en düşük dinlenik kalp atım hızı değerlerini 04:00 ile 08:00 saatleri arasında, en yüksek değerleri ise 18:00 ile 24:00 saatleri arasında tespit etmişdir. Ayrıca, egzersiz sonrası ve toparlanma kalp atım hızlarında da dinlenik nabızdaki durumla paralel olarak, akşam değerleri daha yüksek kaydedilmiş ve sabah-akşam farklılıklarının bu parametreler için daha da genişlediği bildirilmiştir (17).

Bu çalışmada da, dinlenik ve test sonrası kalp atım hızlarında sabah-akşam farkı anlamlı bulunmuştur ($p<0.01$). Akşam kaydedilen dinlenik ve test sonrası kalp atım hızlarının sırası ile %10 ve %3,6 oranında sabah değerlerinden daha yüksek olduğu tespit edilmiştir. Bu sonuca göre, kalp atım hızındaki gün içi faklılık istirahatte daha belirgin iken yüklenme sonrası farklılık azalma eğilimindedir. WAnT sonrası 5 dakikalık toparlanma periyodu için 1 dakikalık intervaller ile kaydedilen kalp atım hızlarında da sabah-akşam farkı anlamlıdır ve toparlanmaya ilşkin akşam belirlenen kalp atım hızları 1. dakikadan 5. dakikaya kadar sırası ile %3.6; %4.4; %4.1, %3.2 ve %1.8 oranında daha yüksek değerlerdedir. Bu sonuçlarla ilgili dikkati çeken diğer bir nokta ise toparlanmanın 4. dakikasından sonra gözlenen kalp atım hızlarındaki sabah-akşam farkının azalma eğilimidir. Diğer bir değişle kısa süreli maksimal bir yüklenme sonrası kalp atım hızlarındaki toparlanma akşam saatlerinde daha hızlı gerçekleşme eğilimindedir. Ancak bu çalışmada toparlanma süreci tamamen bitene kadar kalp atım hızları kaydedilmemiş olduğundan bu yorum toparlanmanın 4. ve 5. dakikasındaki kalp atım hızı değerleri dikkate alınarak yapılabilmiştir.

KAYNAKLAR

1. Reilly, T., Atkinson, G., Waterhouse, J. (1997). Biological Rhythms and Exercise. Oxford Medical Publications. 1-54.
2. Manfredini, R., Manfredini, F., Fersini, C., Conconi, F. (1998). Circadian Rhythms, Athletic Performance and Jet Lag. Br. J. Sports Med. 32 (2):101-106.
3. Shephard, R. J. (1999). Minimizing the Practical Problems of World-Wide Soccer Competition: Management of Heat Exposure and a Shift in Circadian Rhythms. Science and Sports. 14: 248-253
4. Winget, C. M., Charles, W. D., Daniel, C. H. (1985). Circadian Rhythms and Athletic Performance. Med. Sci. Sports Exerc. 17 (5): 498-516.
5. Atkinson, G., Reilly, T. (1996). Circadian Variation in Sports Performance. Sports Med. Apr: 21; 292-312.
6. Callard, D., Davenne, D., Lagarde, D., Meney, I., Gentil, C., Van Hoecke, J. (2001). Nycthemeral variations in core temperature and heart rate: continuous cycling exercise versus continuous rest. Int. J. Sports. Med. Nov;22(8):553-7
7. Giacomoni, M., Bernard, T., Gavarry, O., Altare, S., Falgairette, G. (1999). Diurnal variations in ventilatory and cardiorespiratory responses to submaximal treadmill exercise in females. Eur. J. Appl. Physiol. Occup. Physiol. Nov-Dec;80(6):591-7
8. Hill, D. W., Cureton, K. J., Collins, M. A. (1989). Effect of time of day on perceived exertion at work rates above and below the ventilatory threshold. Res. Q. Exerc. Sport Jun. 60(2):127-33
9. Reilly, T., Garrett, R. (1995). Effects of time of day on self-paced performances of prolonged exercise. J. Sports. Med. Phys. Fitness. Jun;35(2):99-102
10. Martin, L., Thompson, K. (2000). Reproducibility of diurnal variation in sub-maximal swimming. Int. J. Sports. Med. Aug;21(6):387-92
11. Hill, D. W., Smith, J. C. (1991). Circadian Rhythm in Anaerobic Power and Capacity. Can. J. Spt. Sci. 16:1, 30-32.
12. Melhim, A. F. (1993). Investigation of Circadian Rhythms in Peak Power and Mean Power of Female Physical Education Students. Int. Journal of Sport Med. 303-306.
13. Hill, D. W., Borden, D. O., Darnaby, K. M., Hendricks, D. N., Hill, C. M., (1992). Effect of Time of Day on Aerobic and Anaerobic Responses to High Intensity Exercise. Can. J. Spt. Sci. 17:4; 316-319.
14. Reilly, T., Marshall, S. (1991). Circadian Rhythms in Power Output on a Swim Bench.; Journal of Swim Research. 7 (2).; 11-13.
15. Güvenç, A. Erman, A. (1998). Wingate Testinde Relatif Yük Uygulama Zamanının Belirlenmesi. 5. Uluslararası Spor Bilimleri Kongresi Bildiri Özetleri Kitabı. 199-200.
16. Cohen, C. J.(1980). Human Circadian Rhythms in Heart Rate Response to Maximal Exercise Stress.; Ergonomics. 23,(6). 591-595.
17. Cohen, C. J.; Muehl, G. E. (1977). Human Circadian Rhythms in Resting and Exercise Pulse Rates.; Ergonomics. 20, (5). 475-479.

THE DEVELOPMENT OF COACHING EFFECTIVENESS IN THE UNITED STATES: FORMAL AND INFORMAL EVALUATION TECHNIQUES

James A. Reid, D.A.

Colby Jubenville, Ph.D.

Jon L. MacBeth, Ed.D.

Ben Goss, Ph.D.

Introduction

In the international arena, the delivery systems for sport vary greatly as do the goals that are ascribed to sporting endeavors. For example, in many countries around the world, sport clubs and national initiatives play a major role in the development of sport programs, while in the United States, and various other nations, sport has been institutionalized by schools and universities. As for goal variations, one has only to consider the sporting goals of young children, the goals of professional athletes, and the goals of professional sport team owners or national sport organizations to recognize the differentiation of goals.

At the national or professional team level, team success dictates that athletes perform, and the tenure of any coach is directly tied to the success of the program. For example, prior to the 2002 FIFA World Cup competition, the sport fans and sport media in South Korea openly expressed displeasure with the football coaching ability of their national team coach, Guus Hiddink of the Netherlands. However, in the aftermath of the Red Devil's great success, despite losing 3 to 2 in the third-place match with Turkey, the team's showing quelled most of the criticism of the coach.

With the complexity involved in assessing coaching competence and in order to improve coaching performance, it is important to be able to systematically and fairly evaluate coaches. Whether a coach wishes to self-evaluate to improve planning, organization, knowledge, leadership style, or technical aspects of a sport, or if an overseeing supervisor, sport organization, or school administrator is responsible for terminating, salary increases, or reprimands, the outcomes will benefit from a planned and well known evaluative criteria.

Department of Health and Human Performance
University of Tennessee at Martin
Martin, Tennessee, USA

Applied Models in Sports Management

Although many countries have formal coaching certification programs that are developed and monitored nationally or by sport federations, this is not always the case in the United States. Now, as the United States moves toward coaching certification and standards, one major challenge in the field of athletics involves methods of properly determining and evaluating athletic success. Assessing the performance of an athlete can often be a simple task: an athlete either performs successfully on the execution of a play or not. How often he or she performs successfully will often be reflected on the scoreboard at the end of the game.

On the other hand, coaches are the men and women who design and implement the strategies executed by the athletes. Their everyday decisions have a tremendous impact on themselves, their athletes, and their sport (Boyce, 1993). Because the enigmatic occupation of coaching involves many variables, behaviors, techniques, processes, and results that cannot be recorded accurately or even at all, a major challenge in the evaluating of athletic success lies in the evaluation of coaches. The question remains, how can one effectively evaluate a coach's performance? Perhaps the answer lies in the use of informal evaluations to compliment the criteria of formal, objective evaluations. The purpose of this paper is to present many of the approaches that are being used and researched in the United States today for systematically and fairly performing the difficult, but necessary, task of evaluating sport coaches.

History and Definitions

While the history of evaluating sport coaches in the United States is relatively brief, the process of systematically observing and coding teaching behaviors is becoming increasingly routine and is steadily gaining favor in the athletic arena. Among the first to report observational data on coaching behavior were Tharp and Gallimore, who in 1976 developed a ten-category system for observing legendary University of California at Los Angeles men's basketball coach John Wooden (More, McGarry, Partridge, & Franks, 1996). Since the work of Tharp and Gallimore, less than 20 studies have been published in the United States on coaching evaluation. Several systems, however, have been developed and tailored specifically for observing and recording athletic roles and behaviors in both competitive sports and physical education. Smith, Smoll, and Curtis (1978) developed the Coaching Behavior Assessment System (CBAS), a 13-behavior category instrument used to document and code coaching behavior of coaches in both practice and game environments. Franks, Johnson, and Sinclair (1988) introduced the Computerized Coaching Analysis System (CCAS) to help improve the systematic observation of sport coaches. One of the components of the CCAS, the Coaching Analysis Instrument (CAI), was designed to collect data relating to the verbal behavior of coaches during practice settings. A revised version of the CAI has been adopted by the Canadian National Coaching Certification Program as a coaching evaluation tool. (More, McGarry, Partridge, & Franks, 1996). Lacy and Darst (1985) developed an 11-category observational system modified from the Tharp and Gallimore system. The Lacy and Darst system was developed to describe the coaching behaviors of

high school coaches of American football. Rupert and Buschner (1989) employed the Arizona State University Observation Instrument to analyze the instructional behaviors of high school baseball coaches. Finally, Kenow and Williams (1992) created the Coaching Behavior Questionnaire (CBQ) to investigate the relationship between the anxieties of intercollegiate basketball players and the perception of their coach's behaviors. This has lead to further studies on the topic of coach-athlete compatibility. Because of the subjective nature of coaching assessment, today in the United States there remains a great deal of disagreement over the validity and reliability of coaching assessment instruments.

Miller (2002) defines measurement as the process of assigning a number to a performance or attribute of a person. The interpretation of a measurement, according to Miller, is referred to as evaluation. According to Radford, Schincariol, and Hughes (1995), assessment is defined as setting goals, finding out whether those goals have been reached, using the results as a concrete basis for awarding, and helping the subordinate to learn more effectively. Thus, assessment can be described as the process of measuring, evaluating, identifying, and prescribing. Assessment can allow supervisors to monitor subordinates' performances, keep track of subordinates' progress, determine areas in which subordinates are having difficulties, and help strengthen the subordinates' performance. The next section of this paper will describe several formal and informal techniques that have been used successfully in the United States to evaluate sport coaches.

Evaluation Techniques

One important key to the effectiveness of assessment is that subordinates must clearly understand what is expected of them (Radford, Schincariol, & Hughes, 1995). Neither coaches nor any other group of employees can be expected to meet mysterious criteria. Furthermore, precisely knowing expectations can allow employees to perform in a more effective manner. Employees can compare their job behavior to a preset standard; manage their own learning; receive boosts in motivation, effort, self-esteem, and performance; and interact in a more positive manner with fellow workers (Herman, Aschbacher, & Winters, 1992).

In addition to an awareness of the criteria, when dealing with informal assessment and evaluation, both supervisors and subordinates must realize that these types of evaluations are highly subjective. Supervisors should also be aware of the proper uses, strengths, and limitations of these assessments and decide how the informal evaluations can best be used to meet their needs and the needs of the subordinates who will be evaluated (Treanor, 1996).

One method of coaching evaluation in the United States is self-evaluation. Self-evaluation may include the use of video technology or using a reflective process. In the case of video technology, a coach may spend countless hours using videotape as an assessment tool in the evaluation of athletes' performances. Moreover, an increasing number of American sport coaches are beginning to use videotape of their own performance for purposes of self-assessment. Research has consistently demonstrated the relationship of video feedback to improved teaching in studies conducted in pedagogy labs. After analyzing their own behaviors, strategies, and coaching techniques, coaches are more likely

to achieve long-term improvements. Additionally, since many coaches are highly familiarized and very comfortable with the use of videotape, this self-assessment tool is very convenient, since equipment is usually already present and the coaches do not have to familiarize themselves with an evaluative recording instrument (Everhart & Turner, 1995).

A second type of self-evaluation is the use of the reflective process. In order to examine the origins, purposes, and consequences of their actions, coaches can effectively use the reflective process as a self-analysis instrument in the context of particular situations (Boyce, 1993). Because of the heated nature of athletic competition and the ever-increasing demand for wins as a measure of coaching productivity, coaches routinely face ethical dilemmas which can cause far-reaching problems if certain paths of action are taken. The reflective process can be used to examine reasons for and results of coaches' actions (Boyce, 1993).

According to the model proposed by Boyce (1993), the reflective process should consist of seven steps or questions that can be asked of the coach. "Why did you take that action?" can analyze the factors behind the action. "What were the consequences of your actions?" is a question that addresses the effects on the athletes, the coach, and the coach's colleagues. "What message did you send to your athletes?" can give the coach a perspective on what the athletes might think of the coach's actions. "Were there any extenuating circumstances?" may call attention to the roles of any outside factors or influences in the decision-making process. "Were there other alternatives to the decision you made?" and "What were the consequences of the alternatives?" permit the coach to mentally reverse the decision in order to weigh all options present at the time the decision was made. "What would you do if this situation occurred again?" allows the coach to re-think his or her decision for future reference. After the reflective process has been completed, the coach will likely make a decision about his or her actions; dialogue with those affected by the decision is then a very desirable option (Boyce, 1993).

Another method of coaching evaluation is the use of one or more of several high-inference techniques. Examples of high inference techniques include the use of intuitive assessment, observation, anecdotal notes, checklists, and rating scales. High inference techniques are extremely useful but must be placed in perspective by the supervisor and subordinate because of the subjectivity, specific uses, strengths, and weaknesses (Treanor, 1996).

Intuitive assessment is an example of a high inference technique in which a supervisor relies on instincts to evaluate subordinates. This form of assessment is based on the supervisor's perception of what good coaching is and what it looks like as he or she watches with the mindset of "I know good coaching when I see it." The benefits of this evaluation system are that it is quick, easy to use, requires no previous training, and does not use any specific tools or instruments. It is also useful when attempting to obtain a "global" sense of the coach's drills, teaching techniques, strengths, and weaknesses. However, it is not without limitations; too much focus can be placed on the coaches, while the behaviors of, and time spent by, athletes often go unnoticed (Treanor, 1996).

A second general method of high-inference assessment is observational This technique involves a period of time when the supervisor evaluates the subordinate without recording anything systematically; instead, he or she simply makes mental notes on things such as safety, discipline, and overall instructional effectiveness. Like intuitive assessment, it is a quick and easy method of

assessment. However, just as with intuitive assessment, it is probably ineffective and inadequate when it is used alone (Treanor, 1996).

A third high inference evaluation technique is the use of anecdotal notes. While evaluating, supervisors need a method of tracking important events occurring throughout the lesson that may or may not be part of a formal evaluative instrument. Keeping anecdotal notes, or highlighting those coaching and athlete behaviors that the supervisor thinks are important, is an excellent method for tracking major occurrences during the session.

Several key assets are associated with the use of anecdotal notes. As with the previous two high-inference techniques, ease of execution is a major benefit of this instrument; only paper and a writing utensil are needed. Secondly, the notes can be as detailed or sketchy as the supervisor wishes them to be. Third, several sessions of anecdotal note taking can be combined to form a composite picture of the coach's ability. Fourth, this technique can be combined with other high-inference techniques to form a more complete informal evaluation (Treanor, 1996).

In order to determine whether a coach exhibits certain behaviors or performs certain tasks, a simple checklist can be used as a fourth high inference evaluative instrument. While checklists are a bit more formal in nature than the previously mentioned informal techniques, checklists are still quick, simple to use, and require little prior training in order to be used effectively. Perhaps the greatest benefit of checklists is that they can help the supervisor monitor aspects of coaching which may be difficult to measure, such as motivation and enthusiasm,
player control and management, and a coach's rapport and relationship with players (Treanor, 1996).

A fifth high inference evaluative instrument used in the evaluation of coaches is the use of rating scales. Rating scales involve the assessment of the more technical aspects of coaching. These aspects can include items such as instructional competency, or the knowledge of subject matter and planning/preparation; professional attributes, or motivation toward coaching and rapport with players; and personal attributes, such as maturity, promptness, appearance, and communication skills (Treanor, 1996).

Although it is one of the more complex high-inference instruments, rating scales are still very simple to use; the supervisor simply circles a number on a Likert-type scale which best matches his or her perception of the coach's behavior exhibition. Rating scales also have several vital strengths that add to its accolades. It can firmly support other formal evaluative instruments, is also a good self-assessment technique, and, if completed by both the supervisor and the subordinate, can lead to comparisons of ratings and more productive evaluation sessions in which praise, constructive criticism, ideas for improvement, and questions about performance can take place (Treanor, 1996).

One flaw in the use of rating scales as an informal evaluative instrument is that they are highly susceptible to the "halo effect;" that is, the ratings of some items could appear to affect the ratings of other items. For example, a supervisor may continue to rate a coach in a certain manner on subsequent items after rating them in that manner on a previously evaluated item (Treanor, 1996).

Conclusion

In order to maximize the effectiveness of coaching assessment techniques, standards should be set in three primary evaluation areas: results, processes, and "putting it all together in the real world" (Radford, Schincariol, & Hughes, 1995).

"Putting it all together in the real world" is where informal evaluative instruments and techniques can be vital in the field of evaluating the complex tasks of coaches. These subjective techniques allow the supervisor to assess what coaches and athletes are doing without the burdens of extensive preparation, familiarity with formal evaluative instruments, inadequate or improper evaluative instruments, and the unnecessary consumption of valuable time. Additionally, these instruments allow the evaluator to judge the entire lesson for qualities not evaluated in formal instruments. Having this asset to work with, the supervisor can then be a better analyst by including more items in his or her evaluation in order to form a broader, more accurate spectrum of the coaching experience observed.

REFERENCES

Boyce, B.A. (1993). The reflective process: a tool for coaches. Strategies, November-December, 18-21.

Darst, P.W., Zakrajsek, D.B., & Mancini, V.H. (1989). Analyzing physical education and sport instruction. Champaign, IL: Human Kinetics.

Everhart, B., & Turner, E. (1995). Computer feedback for improved teacher training. The Journal of Physical Education Recreation and Dance, November-December, 57-60.

Franks, I.M., Johnson, R.B., & Sinclair, C.D. (1988). The development of a computerized coaching analysis system for recording behavior in sporting environments. The Journal of Teaching Physical Education, 8, 23-32.

Herman, J.L., Aschbacher, P.R., & Winters, L. (1992). A practical guide to alternative assessment. Alexandria, VA: ASCD.

Kenow, L.J., & Williams, J.M. (1992). Relationship between anxiety, self-confidence, and the evaluation of coaching behaviors. The Sport Psychologist, 6, 344-357.

Lacy, A.C., & Darst, P.W. (1985). Systematic observation of behaviors of winning high school head football coaches. The Journal of Teaching Physical Education, 4 (25), 270.

Miller, D.K. (2002). Measurement by the physical educator. Boston: McGraw-Hill.

More, K.G., McGarry, T., Partridge, D. & Franks, I.M. (1996). A computer-assisted analysis of verbal coaching behavior in soccer. Journal of Sport Behavior, 19 (4), 319-338.

Radford, K.W., Schincariol, L., & Hughes, A.S. (1995). Enhancing performance through assessment. Strategies, March-April, 5-9.

Rupert, T., & Buschner, C. (1989). Teaching and coaching: A comparison of instructional behaviors. The Journal of Teaching Physical Education, 9, 49-57.

Stewart, M.J. & Bengier, D.J. (2001). An analysis of volleyball coaches' coaching behavior in a summer volleyball team camp. Physical Educator, 58 (2), 86.

Treanor, L.J. (1996). Help for the cooperating teacher: how to use high-inference techniques. Strategies, January, 5-8.

EFFECTS OF EXTENSIVE TRAINING ON ACTIVE AND PASSIVE ANKLE JOINT POSITION SENSES OF FEMALE TEENAGE GYMNASTS

Taner AYDIN1, MD, Yavuz YILDIZ2, MD, Cemil YILDIZ3, MD, Tunç Alp KALYON4, MD

1Assistant Professor, Department of Sports Medicine, Gülhane Military Medicine Academy, Ankara, TURKEY

2 Specialist, Department of Sports Medicine, Gülhane Military Medicine Academy, Ankara, TURKEY

3Assistant Professor, Department of Orthopaedic Surgery and Traumatology, Gülhane Military Medicine Academy, Ankara, TURKEY

4Professor and Chairman, Department of Sports Medicine, Gülhane Military Medicine Academy, Ankara, TURKEY

Abstract

Context: This is the first study to evaluate ankle joint position sense ability in gymnasts.

Objective: The purpose of this study was to compare the ankle joint position sense pattern between gymnasts and nongymnasts.

Design: We evaluated the proprioceptive ability of the ankle with two tests (an active and passive angle-reproduction test).

Participants: Ankle proprioception was measured in 40 subjects who were assigned to two experimental groups: Group 1 (n=20), healthy subjects, and group 2 (n = 20), teenage female gymnasts.

Measurements: Joint position sense was actively measured with a Cybex NORM^{TM} isokinetic dynamometer and passively with a proprioception testing device.

Results: A Mann-Whitney U test was used to compare the mean values of the gymnastic ankle to the control ankle. Results revealed statistically significant differences ($p<0.05$) between the gymnastic group and the control group. We observed no statistically significant difference between the dominant and nondominant ankle in the two groups.

Conclusions: The results of this study suggest that extensive training may have an influence on ankle joint position sense; the factor of genetics and natural selection could stıll be the reason. It is thought that athletes are able to develop enhanced neurosensory pathways as a result of long-term athletic training.

Key words: Proprioception, Ankle, Gymnasts, Isokinetic dynamometer, Joint position sense,

INTRODUCTION

Over the last 10 years, there has been a greater emphasis on the proprioception research, focusing on the knee and ankle joint. Proprioception is the cumulative neural input to the central neural system from mechanoreceptors located in the joint-capsule, ligaments, muscles, tendons, and skin. Articular mechanoreceptors have morphohistologically been identified in both animal[1] and human models[2,3,] suggesting an anatomical basis for an active proprioceptive mechanism in all joints. Mechanoreceptors are embedded in connective tissue that transduce mechanical deformation into an encoded neural signal that is transmitted to the central nervous system (CNS). The proprioceptive mechanism is essential for proper joint function in sports, activities of daily living, and occupational tasks[4].

It is widely known that a proprioceptive deficit may detract from the functional success of ligament healing and predisposes the patient to reinjury.[5] Thus, assessment of proprioceptive function is valuable for identification of proprioceptive deficits and subsequent planning of the rehabilitation program. If we could enhance joint proprioception, we might be able to restore the normal protective mechanism within the injured or reconstructed joint. Rehabilitative focus should be placed on enhancing cognitive appreciation of joint position and movement and providing dynamic muscular stabilization to injured joints.[4,5,6]

The purpose of the present study was to compare the proprioceptive functions between the ankle of gymnasts to the ankle of healthy nongymnasts. We wanted to know what effect extensive conditioning has on the active and passive ankle position sense. We hypothesized that gymnasts have greater proprioceptive ability than

healthy nongymnasts. Gymnasts were chosen as the study group because they combine muscle development and flexibility with a constant awareness of joint position and motion.[3]

METHODS

Subjects and inclusion criteria

A total of 40 subjects participated in the studies in the period between February 1998 and October 1999 at department of the sport medicine of Gulhane Military Medicine Academy. We designed the study to compare a group of healthy, female, teenage gymnasts (n:20) with a control group of healthy, female, age-matched volunteers (n:20). Nongymnast volunteers considered themselves athletically active but did not regularly participate in any lower extremity sports (i.e., football, running). All subjects were volunteers, met the inclusion criteria, and provided informed consent as approved by the Human Subjects Review Board of our institution.

The inclusion criteria for both groups were as follows: age 10-17 years, no history of injury in either ankle, knee, and hip, musculoskeletal injury, inner ear abnormality, equilibrium disorder, or neurological disease. Each prospective subject completed a questionnaire documenting the inclusion criteria, information about general health, and demographic data. Prior to participation in the study, the subjects and the parents or guardians of those under 18 years of age were required to give informed consent meeting the requirements of a local human subjects institutional review board. They were requested to refrain from unusual activities or vigorous exercise 24 hours before their testing session. Table 1 presents descriptive data on the subjects.

Test Procedures

We evaluated the proprioceptive ability of the ankle two tests. We used an active angle-reproduction test, and passive angle-reproduction test. In an attempt to minimize the effect of fatigue on the testing procedures, passive joint position sense testing was performed first, followed by active reposition, respectively. A practice session was immediately followed by the test session.

The active angle-reproduction test

Cybex Norm dynamometer was used to measure active joint position sense. The reliability and validity of this device have been favorably demonstrated in several studies .[7,8,9,10] Testing was performed at positions of 30^0 of plantar flexion (Figure 4) and 15^0 of inversion (Figure 5). The test foot was placed on the plantar flexion-dorsiflexion foot plate of the Cybex, according to the manufacturer's instructions for isolating inversion-eversion and plantar flexion-dorsiflexion, and was secured with Velcro straps.[11] For this study, the dominant ankle served as the testing limb for all tests since lower extremity proprioception does not appear to be influenced by limb dominance.[5,6,12] We used a active movement speed of $4\ ^0$/sec.

Cybex dynamometer was calibrated prior to testing[11] The subject was tested in a supine position as in the former studies done on ankle proprioception by Heit et al.[8] To initiate the test, the foot was placed in the neutral (0^0) position. All subjects were blindfolded in an effort to eliminate the contribution of visual cues to joint repositioning. To familiarize themselves with the testing device, subjects were instructed to actively perform three repetitions of ankle movement ranging from maximal plantar flexion to maximal dorsiflexion. The test began with the tester passively moving the test limb into the test position of 30° of plantar flexion and maintaining that position for 10 sec. After 10 seconds of static positioning, the ankle was moved back passively from the presented angle to the reference angle. The subject was asked to actively reproduce the previously presented test angle of 30° of plantar flexion. Two trials were performed.

Following the first test, the same testing protocol was used for the second test of active reproduction of passive positioning at 15° of inversion. Angular displacement was recorded as the error in degrees between the presented angle and the repositioned angle. The mean of the two trials for each tested condition was calculated, to determine an average error in scores.

Evaluation of Passive Movement Sense

Data were collected using the instrumentation and procedures developed and described by Lentell.[13] The device is a box with a movable platform that rotates about a single axis. This platform is moved by an electric motor that rotates the foot on an axis at a rate of 0.5^0/sec. Movement can be stopped at any time by a hand-held switch. The angular motion achieved by the platform is measured by an attached stationary protractor, with measurements rounded off to the nearest degree by visual sighting of the static placement of the parallel surface of the platform (Figure 6).

To further reduce unwanted sensory input, subjects were blindfolded and were wearing a headset with music playing to eliminate the sight and sound of the apparatus moving the foot. Data collection began with the foot placed in a starting position of 0^0. The test began with the tester passively moving the test limb into the test position of 30° of plantar flexion and maintaining that position for 10 sec. After 10 seconds of static positioning, the ankle was moved back passively from the presented angle to the reference angle. The subject was asked to passively reproduce the previously presented test angle of 30° of plantar flexion. Two trials were performed on each foot with a mean value in degrees of passive movement calculated. We used a passive movement speed of

0.50-1^0/s because we have found that more rapid movement is too easily detected. Following the first test, the same testing protocol was used for the second test of passive reproduction of passive positioning at 15° of inversion. Angular displacement was recorded as the error in degrees between the presented angle and the repositioned angle. The mean of the two trials for each tested condition was calculated, to determine an average error in scores. Preliminary values on 20 patients revealed a test-retest reliability of r = 0.84 ± 1.2 for proprioception testing.

Statistical analysis

A Mann-Whitney U test was used to compare the mean values of the gymnastic ankle to the control ankle. The level of significance for all statistical analysis was set at a p value of < 0.05.

RESULTS

Results revealed statistically significant differences between the trained gymnastic group and the untrained control group (Table 2). A Mann-Whitney U test revealed no significant differences in RPP and RAP between dominant side and test conditions in the both groups (Table 2). We found that both the maximum inversion and plantar flexion position were better during passive testing than active testing. The maximum inversion and plantar flexion position had the lowest mean score when tested passively and the highest mean score when tested actively.

All tests showed highly significant differences ($p<0.05$) between the trained gymnastic group and the untrained control group ankle joints (Table 2). The untrained control group ankle demonstrated significantly less accurate RPP values compared with the gymnastic group ankle joints, from a starting position of 0^0 to plantarflexion of 30^0 (4.78±4.5 vs 1.68±0,7 ; U=124; p= .037) and inversion of 15^0 (3.25±1.9 vs 0.78±0.7 ; U=38.5; p= .0001). The group of gymnasts had significantly lower values than the control group for RAP, from a starting position of 0^0 neutral position to plantarflexion of 30^0 (3.75±2.8 vs 2.70±2.6 ; U=130; p= .041) and inversion of 15^0 (3.45±1.3 vs 1.23±0.6 ; U=24; p= .0001. In terms of average error score, the group of gymnasts had significantly lower values than the control group for RPP (76% for inversion and 65% for plantarflexion), and for RAP (64.3% for inversion and 28% for plantarflexion) of the ankle joint.

DISCUSSION

The results of our study indicate that gymnasts consistently had better proprioceptive ability than the nongymnastic group in all tests (Table 2). We found that gymnasts were markedly increase in their ability to reproduce of passive position and active position for both motions of inversion and plantar flexion in comparison with the control subjects. It seems that extensive conditioning has a positive influence on proprioception. These improvements in proprioception, demonstrated by enhanced joint position sense, suggest that long-term conditioning is sufficient to stimulate cutaneous nerve receptors and/or mechanoreceptors in the muscle, ligaments, and joint capsule of the ankle joint. Stimulation of these mechanoreceptors may result in earlier and enhanced muscular contractions, thus protecting and stabilizing the joint.[8,14]

Although this is the first study to evaluate ankle joint position sense ability in gymnasts, others have studied the effect of athletic training on knee proprioception. Lephart et al.[14] evaluated knee kinesthetic ability in gymnasts. They found that gymnasts demonstrated significantly lower values in detecting passive knee joint motion and 73% faster response times compared to control subjects. They thought that gymnasts were able to develop enhanced neurosensory pathways as a result of long-term conditioning. Barrack et al.[15] evaluated knee position sense in 12 dancers. They found that dancers were markedly deficient in their ability to reproduce knee angles in comparison with the control subjects. In a later study, the same authors found that 12 highly trained dancers were more sensitive than control subjects in detecting knee passive motion.[16] These studies indicate that training has some influence on knee and ankle proprioception.

Our study revealed that passive position sense was significantly better than active position sense. Consistent with our study, Gross[17] and Bernier and Perrin[18] reported that passive inversion and eversion positioning at the ankle was significantly better than active positioning in both the injured and uninjuried subjects. Joint receptors may have the dominant role in signaling joint position. Muscle receptors may be more involved in the perception of joint movement and may be less valuable in fine judgments of joint position, as compared with joint receptors. This model may be used to better understand why the total error for active judgments of joint position was significantly greater than the total error for passive judgments. The processing and interpretation of additional input from muscle afferent and efferent (alpha and gamma) signals possibly might have resulted in the increase total error for active judgments of joint position.

We found that both the maximum inversion position and maximum plantar flexion position were better during passive testing than active testing. This is consistent with the findings of Bernier and Perrin.[18] They observed that the maximum inversion position had the lowest mean score when tested passively and the highest mean score when tested actively. The results of this study are inconsistent with the findings of Glencross and Thornton,[19] who found greater error in reproduction of joint position angles with the largest angles of movement. As the test angle approached the limit of range of motion, the error in reproduction became greater. In our study, the maximum inversion and plantar flexion position had the lowest mean score when tested passively and the

highest mean score when tested actively.

If muscle mechanoreceptors are best suited to sense quick changes, this would explain why active joint position sense was worse than passive. When tested at a slow angular velocity (0.5 to 2 deg/sec), the reproduction of passive positioning is thought to selectively stimulate Ruffini or Golgi-type mechanoreceptors. Because the test is performed passively, it is believed to maximally stimulate joint receptors, thereby relying on the cortical pathway in the neuromuscular control system. After ligament lesions, passive joint sensibility testing is often chosen to assess afferent activity because muscle activity is negated. Stimulation of both joint and muscle receptors is done by the reproduction of active positioning, which provides a more functional assessment of the afferent pathways. An extremely slow speed, such as the one used in our study (4^0/sec.) during active joint positioning may cause an interference with normal functioning of muscle proprioceptors. If active position sense testing is a measure of interest, perhaps a test which is more physiological in nature, such as a self-selected speed, would produce more meaningful results.

There are some possible explanations for the superior joint position sense found in gymnasts. Gymnasts are able to develop enhanced neuromuscular control (NMC) and junctional stability as a result of long-term conditioning. NMC is influenced by proprioceptive, kinesthetic, visual, and vestibular information as well as cortical and spinal motor commands.[20] Four elements crucial for reestablishing neuromuscular control and functional stability are joint proprioception and kinesthesia, dynamic stability, preparatory and reactive muscle characteristics, and conscious and unconscious functional motor patterns.[4]

Conditioning could develop enhanced neurosensory pathways; such pathways then appear to improve joint position and kinesthesia through enhanced central and peripheral neural mechanisms. Those central neural mechanisms may involve increased processing and facilitation, while the peripheral neural mechanisms may involve muscle and tendon receptors. To improved NMC and functional stability, athletes may use exercise techniques including closed kinetic chain activities, balance training, eccentric and high-repetition/low-load exercises, reflex facilitation through reactive training, stretch-shortening activities and biofeedback training. These techniques produce adaptations in the sensivity of peripheral receptors and facilitate afferent pathways, agonist/antagonist coactivation, muscle stiffness, reflex muscle activation, and discriminatory muscle activation.

Athletes who inherently posses enhanced joint proprioception may excel at sports requiring high levels of neuromuscular control. Alternatively, the superior joint position sense of gymnasts could be genetically determined.[14] Therefore, the potential existence of genetic predisposition versus the effect of training has to be clarified.

A third explanation is that the proprioceptive demands of gymnastics require having a faster reaction time than normal untrained people, yet this assertion remains to be studied. Although definite conclusions cannot be drawn from our study or previous studies, we agree with the postulate put forth by Barrack[16] and Lephart[14]: effects of training on muscles and tendons may be the main factor for this enhanced joint position sense and balance in gymnasts, because muscle receptors provide reliable proprioceptive information.

CONCLUSION

Gymnasts in this study demonstrated a higher incidence of superior joint position sense in their ankle than in the nongymnastic group as measured by an active and passive joint position sense test, respectively. Although our results cannot be extrapolated to proprioceptive abilities during complex gymnastic routines, they do suggest that proprioceptive functions includes active as well as passive joint position test, and that the need for clinicians to assess proprioceptive capability in athletes. Such information, in conjunction with clinical data, can provide clinicians with additional clinical insight for classifying or categorizing impaired posture and/or movement conditions with a focus on causal elements.

REFERENCES

1. Krauspe R, Schmidt M, Schaible H. Sensory innervation of the anterior cruciate ligament. An electrophysiological study of the response properties of single identified mechanoreceptors in the cat. *J Bone Joint Surg (Am).* 1992 ;74:390-397.
2. Mıchelson JD, Hutchins C. Mechanoreceptors in human ankle ligaments. *J Bone Joint Surg (Br).* 1995 ;77B:219-224.
3. Katonis PG, Assimakopoulus A, Agapitos M. Mechanoreceptors in the posterior cruciate ligament. Histologic study on cadaver knees. *Acta Orthop Scand.* 1991;62:276-278.
4. Lephart SM, Pincivero DM, Giraldo JL. The role of proprioception in the management and rehabilitation of athletic injuries. *Am J Sports Med.* 1997;25(1):130-137.
5. Aydin T, Yıldız Y, Özgürbüz C, Kalyon TA. Die propriozeption der normalen und der instabilen schulter. *Deutsche Zeitschrift fur Sportmedizin.* 2000;51(10):336-340.
6. Aydin T, Yıldız Y, Yanmıs I, Kalyon TA. Shoulder proprioception: a comparison between the shoulder joint in healthy and surgically repaired shoulders. *Arch Orthop Trauma Surg.* (In press).
7. Jerosch J, Bischof M. Propriocetive capabilities of the ankle in stable and unstable joints. *Sports Exercise and Injury.* 1996;2:167-171.
8. Heit EJ, Lephart SM, Rozzi SL. The effect of ankle bracing and taping on joint position sense in the stable ankle. *J Sport Rehabil.* 1996;5:206-213.
9. Lephart SM, Fu FH. The role of proprioception in the treatment of sports injuries. *Sports Exercise and injury.* 1995:1:96-102.
10. Lephart SM, Kocher M, Fu FH, Borsa P, Harner C. Proprioception following anterior cruciate ligament reconstruction. *J Sport Rehabil.* 1992;1:188-196.
11. Cybex Norm Int, Inc. Testing and Rehabilitation System: pattern selection and set up: Automated Protocols; User's Guide, Ronkonkoma, NY; Blue Sky Software Corporation, 1995.
12. Lephart SM, Warner JP, Borsa P, Fu FH. Proprioception of the shoulder joint in healthy, unstable, and surgically repaired shoulders. *J Shoulder Elbow Surg.* 1994;3:371-380.
13. Lentell G, Baas B, Lopez D. The contributions of proprioceptive deficits, muscle function, and anatomic laxity to functional instability of the ankle. *J Orthop Sports Phys Therap.* 1995;21(4):206-215.
14. Lephart SM, Giraldo JL, Borsa PA. Knee joint proprioception: a comparison between female intercollegiate gymnasts and controls. *Knee Surg Sports Traumatol Arthroscopy.* 1996;4:121-124.
15. Barrack R, Skinner H, Brunet M. Joint laxity and proprioception in the knee. *Phys Sports Med.* 1983;11:130-135.
16. Barrack R, Skinner H, Brunet M. Joint kinesthesia in the highly trained knee. *J Sports Med.* 1984;24:18-20.
17. Gross MT. Effects of recurrent lateral ankle sprains on active and passive judgments of joint position. *Physical Therapy.* 1987;67(10):1505-1509.
18. Bernier JN, Perrin DH. Effect of coordination training on proprioception of the functionally unstable ankle. *J Orthop Sports Phys Therap.* 1998;27(4):264-275.
19. Glencross D, Thornton E. Position sense following joint injury. *Am J Sports Med.* 1981;21:23-24.
20. Swanik CB, Lephart SM, Giannantonio FP. Reestablishing proprioception and neuromuscular control in the ACL-injured athlete. *J Sport Rehabil.* 1997;6:182-206.

TABLES

	Passive Joint Position Sense Test (deg.)		Active Joint Position Sense Test (deg.)	
	Inversion	**Plantarflexion**	**Inversion**	**Plantarflexion**
Gymnastic ankle	0.78 ± 0.7 (0 - 2)	1.68 ± 0.7 (0 - 2.5)	1.23 ± 0.6 (0.5 - 2.5)	2.70 ± 2.6 (0.5 - 8.5)
Nongymnastic ankle	3.25 ± 1.9 (1-6.5)	4.78 ± 4.5 (0 - 14)	3.45 ± 1.3 (1.5 - 5)	3.75 ± 2.8 (1 - 10.5)
P-value	$p < 0.001$	$p < 0.05$	$p < 0.001$	$p < 0.05$

Table 2 : Comparison between the trained gymnastic group and the untrained control group ankle joints of all tests.

	Control Group (n: 20)			Gymnasts Group (n: 20)		
Variable	X	s	Range	X	s	Range
Age (yr)	14.3	1.5	11 - 17	13.6	2.3	10-17
Height (cm)	157.9	6.3	48 - 170	162.5	11.6	136 - 175
Weight (kg)	46.9	7.6	35 - 60	47.1	14.1	27 - 68
Experience time (yr)	--	--	--	7.3	2.7	3 - 12

Table 1: Physical characteristics of subjects (n: 40)

MOLECULAR BASES OF NUTRİTİON

Peter Atanassov *

* Ph. D.; National Sports Academy - Sofia , Bulgaria

The different ingredients of the foot eaten during the twenty four hours period as well as their quantity regulate the activity of many enzymes. Different molecules in the food content could may carry out an effect control upon the gene expression by means of some hormones. For example the synthesis of longchain fatty acids is accomplished in mammalian liver. For that purpose sufficiency of carbon atoms is required. The way of syntheses of such acids is shown down in starving animals , especially in that which don't take carbohydrates supply.

Many hormones such as insulin , glucagon , glucocorticoides ,triiodthyronine regulate the synthesis of fatty acids ,in particular deactivation as glicogenig enzymes. For example animals feet with high carbohydrate diet increase the level of insulin and decrease the level of a glucagon. With starvation are observed opposed attitudes. İn diabetic animals the activity of lipogenic enzymes is also low due to low level of insulin (1). İn overfed starving animals lipogenic activity could be blocked with applying of glucagon at the same time. The level of thyroxine is influenced mainly through insulin ,as it is decreased in starving animals and it increased in regularly fed animals (2).It is established that triiodthyronine in culture of hepatocytes induces activity of pyruvate kinase (3).

Pyruvate kinase is an enzyme which catalyses next to the last reaction of anaerobic glycolysis. As a result of this reaction high energy bond is syntheses and pyruvate is formed. In starving animals pyruvate can be directed to a synthesis of glucose or synthesis of longchain fatty acids.Some studies prove when starving animals are fed with diet enriched of carbohydrates the level of m. RNA , which is responsible for synthesis. PK is raised over 50 times.

It is interestinglythat the fructose increases lipogenic activity even in diabetic animals (4).

It is assumed that some basic metabolites in food as a glucose and fructose can influence gene expression, rough cascade mechanism of insulin ,glucagon and c. AMP.

Not only the starvationleads to the activation of synthesis of PK , it activates in similar mechanism and the synthesis of malate dehydrogenase. It takes part in a roundabout way ,which facilitates conversion of piruvate in phosphoenelpyruvate and than in glucose (5).

These investigations show how complicated and inadequate is studied the way of control of nutrition components of the act of nutrition.

Every human being build a definite system of nutrition an taste preferences which beignets form since nursling age. The taste preferences of the children affected too much strongly from their parents and social background in which they are ground up. The quantity of food its variety ,colour ,aroma ,appearance and background lead to changes in a nutrition reception. For example nutrition reception at large variety can increase about 15 % , but at monotonous food - more than 60 % .It is one of the explanation why poor and uninform food cab be lead to obesity.

Some amino acids , which are precursors of neuromediators, can be signals about the reception of food. There are evidence according to some information, some amino acids (5. hydroxytryptophan) accepted at time of eating can reduce the nutrition reception (6 ,7).

In gastrointestinal tract different receptors exist. The glucose ,amino acids and fats releasing of gastrointestinal hormones, about ten form which is established that inhibit nutrition. Such are cholecystokinin , gastrin ,bombasine glucagon , insulin and other. Cholecystokinin is the most studied modulator (CKK) of the nutrition satiation. It is released from intestine through fatty acids and some proteins.

In this way duration of nutritionist diminished without influencing its rate. The peripheral action of hormone depends on from nervous vagus. The brain regulation is determined in a manner that the received signals initiate and terminate nutrition. For example serotonin (5- Hydroxytryptamine) (5HT), Norepinephrine and some opiates exert influence on the nutrition choice. The serotonin is synthesised from the precursor tryptophan.

The limiting enzyme of the process , which converses tryptophan in serotonin is the tryptophanhydroxylase. On the other hand 5 HT produced in a brain is modulated by the consumption of carbohydrates and proteins (8,9). The tryptophan is transferred trough blood - brain barrier with specific translocates, feared trough blood - brain barrier with specific translocates.

Since tryptophan is an amino acid which is present in proteins in relatively small quantity , foods with high protein content provoke obtaining of more quantities of neutral amino acids (n. AA). This fact decreases in plasma the correlation tryptophan (try) neutral amino acids (try/n. AA) and hence supply of brain with tryptophan is decreased. The formed from tryptophan 5 HT can regulate content of consuming food and in this way to create adequate balance of proteins and carbohydrates.

The other way carbohydrate foods increase plasma correlation try/n. AA (10,11). It is due to the rapidly secretion of insulin, which increases supplying of tissues with all amino acids.

The insulin however has a smaller effect on a tryptophan which is conveyed in the plasma as a free one and is connected with albumin. The tryptophan and FFA have the same places about connection of tryptophan with albumin is

increased. The tryptophan is realised when the albumin passes trough brain capillaries.

If we must translate all this biochemical mechanism to the language of routine ,we must say that after eating (lunch or dinner), before we have a mechanical sense of satiety, is normal to accept some carbohydrate dessert. In this way a sense on satiety is created without overloading digestive system.

Our experience of many years with different teams proves presented theses. For example our manner of nutrition help academic team of fight -free style ,national woman team of gymnastics and other to win prizes.

Bibliography

1. Goodridge A. G.- Annu. Rew. Nutr. 7 , 157 -185 ,1987
2. Danforth E. J.; Burger A.G. -Annu. Rev. Nutr. 9 ,201 -227, 19
3. Goodridge A:G.- Fed. Proc. 34. 117 -123 ,1975
4. Mariash C.N. ; Oppenheimer J.H.-Metabolism 33, 543 -552 , 1983
5. Noguchi T et all.- Biol. Chem . 258,15220 -15223 ,1983
6. Weber A. at all. - Biol. Chem. 259, 1798 -1802 ,1984
7. Hrboticki N. and all.- Nutr. Res. 5 , 595 -607 ,1985
8. Teff K.L. and all - Physiol. Pharmacol. 66, 683 -688 ,1988
9. Blundell J.L. - Trends Pharm . Sci. 12 ,147 -157 ,1991
10. Anderson G. H. and all - Brain Res. Bull. 12,167 -173 ,1984
11. Ng L.T. ,Anderson G.H. - Nutr. ,122 ,283 -293,1992

CROSS-CULTURAL PSYCHOSOCIAL RESEARCH: THE PROCESS, PROBLEMS, AND PITFALLS

Paul F. Blair, Ph.D.

Department of Health and Human Performance
University of Tennessee at Martin
Martin, Tennessee, USA

Scientific Research in Sports Sciences

Introduction

In the first century B.C., the Roman historian, Tacitus, advised, "To know thyself, compare thyself to others." Then, in the thirteenth and fourteenth centuries A.D., widespread popularity of the written accounts of Marco Polo (1254-1325) and Ibn Khaldun (1332-1406), in their respective worlds of Christianity and Islam, not only accorded historical recognition to these two noted travelers, but also revealed, and heightened, interest in learning about inhabitants of other lands. In that same spirit, as scholars from many different countries gather at this VII International Sport Sciences Congress, we are here to present our research findings in a scientific forum, to learn from others, to develop collegial relationships, and to enjoy the warm hospitality of our hosts.

However, while DNA research and the Genome Project have provided evidence of the common ancestry and minute genetic differences among humankind, we note that it is our cultural, linguistic, and psychosocial differences that complicate our communication and understanding. Communication is often difficult even among individuals who share cultural roots and language, so it is understandable that language and cultural factors can confound and confuse cross-cultural research.

The purpose of this presentation is to examine the research process for conducting cross-cultural investigations in psychosocial areas, to detail problems that researchers may encounter, and to identify methods and instruments that may prove helpful for future research. For clarity, the presentation is divided into five sections to address specific aspects of cross-cultural study. In the first section, a brief history of cross-cultural study is presented. In the second part, problems endemic to psychosocial and cross-cultural research are identified. The third portion provides insights and methodologies that are beneficial for circumventing linguistic difficulties when constructing and translating survey instruments. In the fourth segment, two psychological instruments that have been shown to be valid and reliable across cultures will be identified as models to study and follow, while the fifth and final section will consist of concluding remarks.

History of Cross-Cultural Psychosocial Study

During the history of scientific study, research has became increasingly empirical, systematic, and critical, most notably in disciplines with highly quantifiable data. In physiological and biomechanical studies, such data as heart rate, blood pressure, VO_2 Max, cholesterol, and force generated, scientists have implemented systematic approaches for research planning, research methodology, data collection, data analysis, and the reporting of results. Concomitantly, social scientists within cultures have moved beyond observing and describing behavior to explaining, predicting, and even shaping and modifying actions. However, in the social sciences, quantification poses many problems for the researcher and in cross-cultural studies, matters are further complicated by the aforementioned linguistic difficulties and a variety of cultural factors.

In 1964, Bereday's book, Comparative Method in Education, espoused a multi-disciplinary approach for comparing the historical, political, sociological, and psychological aspects of culture with other pertinent data. He also introduced a systematic method for comparative analyses that consisted of the following four steps: (a) description, (b) interpretation, (c) juxtaposition, and (d) comparison. Following up, Noah

and Eckstein (1969) advocated empiricism and utilization of the scientific method in which problems are defined, hypotheses are formulated, data are collected, and conclusions are then posited. Other researchers, such as Edmund King and Brian Holmes, believed that quantification of comparative social data did not easily conform to "scientific laws" and advocated, instead, the establishment of guidelines to structure scientific research (Altbach & Kelly, 1986).

According to Bennett, Howell, and Simri (1983), there are many reasons for pursuing comparative studies, among which is the desire to know, to understand, and to empathize with others. Furthermore, as interest in comparative research expands, inquiries into comparative aspects of sport and physical activity are an integral part of the research. However, for researchers interested in studying psychosocial aspects of sport and physical activity in the cross-cultural context, numerous challenges must be met and many problems must be solved.

Problems in Cross-Cultural Psychosocial Research

Even as cross-cultural psychosocial research has contributed to the body of scientific knowledge, the comparative process has sometimes been misunderstood and criticized by experimental researchers. For example, the very nature of most cross-cultural studies is characterized by a lack of control groups, independent variables, and dependent variables (Brislin, 1970).

Comparative research is uniquely different from the experimental method. The phenomena observed or recorded in a comparative study usually occur naturally in the sense that the situation was not manipulated for the collection of data (Berry, 1980). In order to maximize the variance available for examination, comparative studies are generally designed to be extensive in scope. Furthermore, according to Lonner (1980), in the search for universals or underlying principles, all variation must be present for analysis. However, comparative study has the same goal as experimental research, which is to examine and test the universality of our existing knowledge (Berry, 1980).

One major problem is that many social psychological studies are based on theories, models, and methods developed in North America and Western Europe that are appropriate and effective within heterogeneous cultures, but cross-cultural researchers may find these approaches do not bridge cultural gaps. One must be aware that throughout the entire investigative process, the assumptions underlying research interests require researchers to attend closely to issues of cultural biases, ethnocentricity, and the fact that value judgments may often jeopardize the reliability and validity of the study. Oftentimes, a researcher’s preconceived ideas about, or a lack of awareness of, another culture may lead to errors and misinformation in the findings. The ultimate value of any study rests on the ability of the researcher to understand and be true to the context in which the study is conducted (King, 1979).

Other problems associated with psychosocial and cross-cultural research involve collection of data. A literature review of a wide range of studies reveals that data have been collected in a variety of ways, among which are observations, interviews, videotaping, and paper-and-pencil surveys and questionnaires. Survey instruments are widely used because they are relatively simple to administer, are time- and cost-effective, and enable the researcher to readily obtain a large amount of data. With the development

of international programs and organizations such as the United Nations and the International Monetary Fund, surveys have been developed to gather data on many topics in countries all over the world. One such example is a questionnaire that addresses issues of fertility in Turkish, Korean, Indian, and several African languages (Freedman, 1974).

Although questionnaires have been widely used in comparative research and they are relatively simple to administer, there are some problems associated with their use. The major difficulties in developing the survey instrument are conceptual equivalence, equivalence of measurement, and linguistic equivalence (Warwick & Osherson, 1973). Conceptual equivalence refers to the universality, identifiability, and comparability of the variable across the cultures. The concept must occur in all samples if it is to be studied. Equivalence of measurement is concerned with the researchability, comparability of contexts, and comparability of reliability and validity of the construct. Linguistic equivalence refers to concerns related to translating the instrument, among which are concerns of word selection, word order, length of statements, and the reading level at which the document is written.

The issue of linguistic equivalence, while perhaps appearing minor, has been shown to be a major problem in cross-cultural research. What might seem to be a simple matter of a competent bilingual translating a document from one language to another has been shown to be very problematic when specific topics are addressed on questionnaires, because it is imperative that the meaning is accurately conveyed and understood.

Development of Cross-Cultural Research Instruments

A major methodological component of cross-cultural research employing paper-and-pencil surveys or questionnaires is the proper preparation and translation of the instrument. It is possible for researchers to focus so completely on the topics of the study that preparation of the data collection instrument is given to little attention. And, as Berry (1980) noted, most scientific studies are defined by their content, while cross-cultural research is mainly a function of method.

In the development of a paper-and-pencil instrument that is to be translated into other languages, Brislin, Lonner, and Thorndike (1973) listed several general guidelines for writing translatable items, among which are:

1. Use short, simple sentences of less than 16 words.
2. Employ the active rather than the passive voice.
3. Repeat nouns instead of using pronouns.
4. Use specific rather than general terms.
5. Avoid words that indicate vagueness (e.g., probably, frequently, etc.).

Campbell (1968) indicated that every factor or concept that is under investigation should be included in at least two statements, and worded differently if possible. It is further suggested that wording one statement positively and the other negatively can help make differentiations. Another important technique for ensuring understanding is the principle of redundancy. George Miller (1953) stated, "It is reasonable to ask why we are so redundant. The answer lies in the fact that redundancy is an insurance agent against mistakes. The only way to catch an error is to repeat it."

It has also been shown that the more familiar translators are with the material, the better the resultant translation, and the more understandable the instrument is to the respondents (Nida, 1964). Furthermore, Werner and Campbell (1970) noted that a third-grade level of English obtained better results when translated than a more difficult level.

At the heart of cross-cultural questionnaire types of research, however, is the translation of the instrument. Even within a given culture, communications are misunderstood, and researchers often discover the inadequacy of an instrument prepared for use in their own culture. Therefore, when precise communication is combined with the barriers of language, the translation of the instrument is crucial. For each additional culture that is added to a study, the more challenges that arise.

The translation process was addressed by Brislin (1970) in a study he conducted in Guam. In that study, "ninety-four bilinguals from the University of Guam, representing ten languages, translated or back-translated six essays incorporating three content areas and two levels of difficulty" (Brislin, 1970, p.185). A 3 x 2 x 2 ANOVA (Content x Difficulty x Language Design) was utilized to analyze translation errors which were identified by raters. The results of this study enabled Brislin to support Nida's (1964) position regarding familiarity with the material, as well as Werner and Campbell's (1970) argument espousing the use of simple language for translation purposes.

Brislin (1970) also stressed the importance of having a translation done by a competent bilingual. After the instrument was translated into the target language by competent bilinguals, the translation was verified for accuracy of wording and equivalence of meaning. The verification was accomplished by having equally adept bilinguals translate the material from the target language back into English as discussed by Fink (1963). The two English-language copies were then compared for linguistic errors or awkwardly worded items that failed to convey the proper meaning. One must note that, according to Scheuch (1968), some words are extremely difficult to translate into certain languages. Such situations may require changing the English word to an equivalent that is easier to translate, which is known as decentering.

Finally, a small group of bilinguals discussed the translation problems before arriving at the appropriate wording. After the original English instrument was prepared, the document was again translated into the target language by bilinguals who had not been involved in previous translations. Once again the target language instrument was back-translated into English and compared. A bilingual committee was able to resolve any remaining discrepancies in the target language questionnaire. A detailed account of this entire process may be found in the work of Brislin, Lonner, and Thorndike (1973).

Since paper-and-pencil instruments are not flawless, and no researcher can be sure that the respondent understands each item, it is necessary to be confident of the overall linguistic equivalence, conceptual equivalence, and equivalence of measurement of the instrument. Moreover, while the success of one instrument for cross-cultural use has no bearing on the preparation and effectiveness of another measure, the fact that a translated instrument has validity and reliability provides empirical justification for such devices.

Lessons from Cross-Cultural Psychology

While cross-cultural research into psychosocial aspects of sport, physical education, recreation, health and fitness, and dance has been conducted utilizing a wide

range of instruments with varying degrees of validity and reliability, it is very beneficial to look outside sport-related endeavors and examine the results of psychological tools that have been highly tested and widely used in cross-cultural contexts. From studying these inventories, researchers in sport sciences can develop more valid, reliable, and objective instruments. Two examples of such instruments providing empirical data are the cross-cultural results of the California Psychological Inventory (CPI) and the Minnesota Multiphasic Personality Inventory (MMPI-2).

Gough (1964, 1965) has shown that the socialization scale of the CPI can differentiate delinquency in several cultures, including India, Korea, Israel, and Italy. Translations are also available in several other languages, among which are Turkish, French, Spanish, German, Norwegian, and Japanese.

Regarding the Minnesota Multiphasic Personality Inventory (MMPI-2), research by Butcher, Lim, and Nezami (1998) states that the instrument is the most widely used clinical personality inventory in international settings and that it "has shown remarkable resilience in describing psychological problems across cultures" (p.191). At the present time the MMPI-2 is available in 22 languages and projects are operational for translating the instrument into a number of additional languages. It has also been revealed that computer-generated MMPI-2 data shows high generalization validity across cultures. Limitations noted include the fact that the MMPI-2 is not an appropriate instrument to administer to a "normal" personality sample and that any individual being assessed should be able to read at the sixth-grade level.

While the MMPI-2 and CPI are not recommended for general use in the sport sciences, the findings of the MMPI-2 and CPI research support the contention that validity, reliability and linguistic equivalence can be established in a cross-cultural instrument if proper procedures are followed in its development. The methodologies and procedures elucidated in those studies can serve as a guide for the design and administration of other cross-cultural research instruments, thereby strengthening the entire field of comparative study.

Conclusions

As researchers attempt to examine psychosocial phenomena in the cross-cultural context, it is essential that they study not only the topic of interest, but that they also are knowledgeable of the problems and pitfalls that confound cross-cultural research. On many types of study that compare cultural and national differences and similarities, the research process becomes as crucial as ones knowledge of a subject area. There is no doubt that linguistic equivalence, conceptual equivalence, and measurement equivalence are key factors in cross-cultural study. Additionally, the validity and reliability of any paper-and-pencil instrument can be improved by employing the techniques of translation and back-translation.

Furthermore, sport scientists can enhance their research efforts by studying the problems encountered, methodologies utilized, and results found by other psychosocial researchers engaged in cross-cultural endeavors. One will find that employing established protocols for translating instruments and following guidelines for developing carefully designed questions contribute greatly to research quality.

BIBLIOGRAPHY

Altbach, P.G. & Kelly, G.P. (Eds.). (1986). New approaches to comparative education. Chicago: University of Chicago Press.

Bennett, B.L., Howell, M.L. & Simri, U. (1983). Comparative physical education and sport. Philadelphia: Lea & Febiger.

Bereday, G.Z.F. (1964). Comparative method in education. New York: Holt, Rinehart, and Winston.

Berry, J.W. (1980). Introduction to methodology. In H.C.Triandis & J.W. Berry (Eds.), Handbook of Cross-Cultural Psychology. Boston, MA: Allyn & Bacon.

Brislin, R.W. (1970). Back-translation for cross-cultural research. Journal of Cross-Cultural Psychology, 1, 185-216.

Brislin, R.W., Lonner, W.J. & Thorndike, R.M. (1973). Cross-cultural research methods. New York: J. Wiley.

Butcher, J.N., Lim, J., & Nezami, E. (1998). Objective study of abnormal personality in cross-cultural settings: The Minnesota Multiphasic Personality Inventory (MMPI-2). Journal of Cross-Cultural Psychology, 29(1), 189-211.

Campbell, D.T. (1968). A cooperative multinational opinion sample exchange. Journal of Social Issues, 24, 245-258.

Fink, R. (1963). Interviewer training and supervision in a survey of Laos. International Social Science Journal, 15, 21-34.

Freedman, R. (1974). Examples of community-level questionnaires from sample surveys about fertility. World Fertility Survey Occasional Papers, No. 9. International Statistical Institute

Gough, H. (1964). Validation of the CPI socialization scale in India. Journal of Abnormal And Social Psychology, 68, 544-547.

Gough, H. (1965). Cross-cultural validation in a measure of asocial behavior. Psychological Reports, 17, 379-387.

King, E.J. (1979). Other schools and ours. London: Holt, Rinehart and Winston.

Miller, G. (1953). What is information measurement? American Psychologist, 9, 3-11.

Nida, E. (1964). Toward a science of translating. Leiden, Netherlands: E.J. Brill.

Noah, H. & Eckstein, M. (1969). Toward a sense of comparative education. New York: Macmillan.

Scheuch. E. (1968). The cross-cultural use of sample survey: Problems of comparability. In S. Rokkan (Ed.), Comparative research across cultures and nations (pp. 179-209). Paris: Mouton.

Warwick, D.P., & Osherson, S. (1973). Comparative analysis in the social sciences. In D.P. Warwick & S. Osherson (Eds.), Comparative research methods (pp. 3-41). Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.

Werner, O., & Campbell, D. (1970). Translating, working together through interpreters, and the problem of decentering. In R. Narol & R. Cohen (Eds.), A handbook of methods in cultural anthropology (pp. 398-420). New York: American Museum of Natural History.

RELIABILITY AND VALIDITY TESTING OF ARCHERY CHRONOMETER

H. Ertan*, B. Kentel**, S.T. Tümer**, F. Korkusuz*

ABSTRACT:

The purposes of the study are (1) to make the validity testing of Clicker Reaction Time (CRT) measurer by using Electromyography (EMG), and (2) to make the reliability testing of CRT, Flying Time (FT)/Average Speed (AS), wind speed (WS) and direction (WD), and temperature (TEMP) measurements of archery chronometer. 10 elite, and 10 beginner archers (n = 20) were involved in this study. Elite group consisted of the national team archers. The beginners comprised of the city archery club sportsmen. There were two different Reaction time measurements for validity testing of CRT measurer. The first one was derived from the EMG measurements and the second one from the developed Archery Chronometer. The Reaction Time and Clicker Reaction Times (CRT) were correlated to test the measurement validity of developed CRT measurer. The first measurement was done in the Cebeci Atatürk Stadium for reliability testing. Each of the subjects (n = 20) shot 12 arrows from 70-m distance. A week later all the measurements were repeated again with the same subject group, in the same shooting order, and almost in the same weather conditions. It was concluded that archery chronometer is valid in terms of predicting reaction time and reliable in measuring Clicker Reaction Time (CRT), Average Speed (AS), Flying Time (FT), Wind Speed (WS), Wind Direction (WD), and Temperature (TEMP).

OKÇULUK KRONOMETRESİNİN GÜVENİRLİK VE GEÇERLİĞİNİN TEST EDİLMESİ

H. Ertan*, B. Kentel**, S.T. Tümer**, F. Korkusuz*

ÖZET:

Bu çalışmanın iki amacı vardır; (1) Elektromiyografi kullanarak Klikır Reaksiyon Zamanı ölçerinin gheçerliğinin test edilmesi ve (2) Klikır Reaksiyon Zamanı Ölçeri, Uçuş zamanı ve Ortalam Hız ölçeri, rüzgar yönü ve hızı ölçeri ve hava sıcaklığı ölçerinin güvenirliğinin test edilmesi. Çalışmaya 10 üst düzey ve 10 yeni başlayan olmak üzere toplam 20 okçu gönüllü olarak katılmıştır. Elit okçular milli takım sporcularından oluşurken, yeni başlayanlar il takımı adına yarışan sporcuları içermektedir. Araştırmada geçerlilik testi için birincisi EMG ölçümleri aracılığıyla ikincisi ise geliştirilen cihaz kullanılarak iki türlü reaksiyon zamanı ölçümü yapılmıştır. Reaksiyon zamanı ve Klikır reaksiyon zamanı arasında ilişki bakılmıştır. Güvenirlik çalışması için ilk ölçümler Cebeci Atatürk Stadında alınmıştır. Her denek 70 m mesafeye 12'şer ok atmıştır. Bir hafta sonra ölçümler aynı denek grubuyla, aynı atış sırasıyla ve hemen hemen aynı hava koşullarında tekrarlanmıştır. Çalışma sonucunda, okçuluk kronometresinin reaksiyon zamanını kestirme konusunda geçerli ve Klikır Reaksiyon Zamanı, Uçuş zamanı, Ortalam Uçuş Hızı, Rüzgar Yönü ve Hızı ve Hava Sıcaklığı ölçümünde güvenilir sonuçlar ortaya koyduğu tesbit edilmiştir.

* Middle East Technical University, Physical Edu. and Sports Dept., Ankara/Turkey
** Middle East Technical University, Mechanical Engineering Dept., Ankara/Turkey

1. INTRODUCTION

1.1. Archery Chronometer: Ertan et al. (1996) developed a special design device called archery chronometer measuring (1) the reaction time of an archer to the clicker's fall (CRT), (2) Flying Time (FT) or Average Speed (AS) of the arrow in a given distance, (3) Wind Speed (WS) and Direction (WD), and (4) Temperature (TEMP) to constitute a baseline from a different aspect for archery performance prediction. Special design device (Prosport TMR ESC 3100 Archery Chronometer) has the following four main parts: (1) Screen, (2) Clicker Reaction Time measurer, (3) Wind Speed and Direction Measurer, and (4) Vibration Sensor.



Figure 1: The Main Unit with its four parts: (1) Screen, (2) CRT, (2) Average Speed (AS) and Flying Time (FT), (4) Wind Speed (WS) and Wind Direction (WD) Measurers.

1.2. Screen: Seven different measurement results can be displayed on the main unit screen. (1) CRT, (2) FT, (3) AS, (4) WS, (5) WD, (6) Bat, and (7) TEMP measurer. Results can be seen at the same time on the screen (Figure 1). The device can make the measurement with 0.1 % of second sensitivity and 0.01 % error.

1.3. Clicker Reaction Time (CRT) Measurer: A conductor metal is placed under the clicker. One of two heads of the conductor metal is attached under the clicker and the other is fixed on the bow handle. In addition to this, a sensor (weighting 150 gr and sensitive to metal) is placed on the bow handle, 1.5 cm away from the clicker (Figure 2).



Figure 2: Placement of the CRT Measurer on the bow handle.



Figure 3: The placement of an arrow on the bow and reaching the final position in full draw and aiming phases.

During the Clicker Reaction Time (CRT) measurement, the arrow is placed under the clicker as all of the archers do in the World for every shot (Figure 3). Archer starts drawing the bowstring and he/she reaches the final position (Figure 4.a). The chronometer starts counting when the clicker falls from the point of the arrow and brings two heads of the conductor metal together. As soon as the archer hears the sound from the clicker, he/she releases the bowstring by opening the three-finger hook of the drawing hand. Bowstring pushes the arrow forward powerfully. The point of the arrow covers 1.5 cm distance and passes in front of the sensor. The sensor stops counting after sensing the metal point of the arrow (Figure 4.b). This time gap is named as Clicker Reaction Time (CRT) by Ertan at. al. (1996).



a. b.

Figure 4: (a) the clicker falls from the point of the arrow, (b) the metal point of the arrow passes in front of the sensor that is sensitive to metal.

1.4. Average Speed and Flying Time Measurement: There are fixed distances for female and male archers according the FITA rules (FITA, 1996). At the beginning of the measurement, the researcher sets the shooting distance manually that the arrow will be shot. The FT measurement starts with the end of the CRT measurement. As the metal point of the arrow passes in front of the sensor, the CRT measurement (Figure 4.b.) ends and the Flying Time (FT) measurement starts. When arrow covers the given distance, it hits the target and causes vibration on it. There is another sensor on the target detecting vibration and sending stimulus to the main unit telemetrically. The main unit stops the second chronometer by sensing the vibration (Figure 5). Researcher can measure the flying time by this way in a given distance. If one knows the flying time in a given distance, he/she can calculate the average speed of the arrow.



Figure 5: The ending of the Average Speed (AS) and Flying Time (FT) Measurement.

1.5. Wind Speed and Wind Direction Measurement: Wind Speed or Velocity (WS) is measured in m/sec and the Direction of the Wind (WD) is measured in degrees. The WS and WD measurers are attached to the main unit with a 40-m cable. It is placed at the midpoint of the 70 m shooting distance parallel to the shooting line on the 35^{th} m. During the shot, the device continuous measuring the WS and WD. As soon as the clicker snaps the chronometer memorizes the wind speed. The WD is displayed on the screen at the same time with the arrow release.

The purposes of the study are;

1. To make the validity testing of Clicker Reaction Time (CRT) measurer by using Electromyography (EMG).
2. To make the reliability testing of CRT, Flying Time (FT)/Average Speed (AS), wind speed (WS) and direction (WD), and temperature (TEMP) measurements of archery chronometer.

2. METHODOLOGY

10 elite, and 10 beginner archers (n = 20) were involved in this study. Elite group consisted of the national team archers. The beginners comprised of the city archery club sportsmen. Information on the participants including the Federation Internationale de Tir a'lArc (FITA) scores, years of archery experience, and ages were presented in Table 1.

	Elite Archers		Beginner Archers	
	Male	Female	Male	Female
Number	5	5	5	5
Age	21.8 ± 3.4	24.8 ± 2.5	17.3 ± 2.5	16.6 ± 3.2
FITA Scores	1296 ± 43	1322 ± 24	1157 ± 35	1147 ± 40
Years of Training	8 ± 0.7	10 ± 1.1	5 ± 0.6	4 ± 0.4

Table 1: Subjects' FITA scores, years of archery experience, and ages.

2.1. Data Processing for Validity Testing of CRT Measurement

The validity testing of CRT measurement was made in the laboratory conditions. Each subject participated in a single test session. Electromyographic activity of the M. flexor digitorum superficialis and the M. extensor digitorum were quantified at the same time with the CRT measurement. The surface electrodes were placed on the central portion of the each muscle. Palpating the selective muscles during the time subjects simulated the preparatory shooting position and performed maximum isometric contraction of these muscles; the recording sites on the drawing arm were identified. These sites were prepared first by shaving the area and then lightly abrading and cleansing the skin with alcohol. Skin tack F55 electrodes, filled with conductive electrolyte were then positioned longitudinally along each muscle. The distance between two electrodes was approximately 2 cm. The reference electrode was placed on the olecranon process of the ulna of the drawing arm. The mechanical switch was attached under the clicker to both accurately measure the point of the fall producing an audible impetus on EMG recordings and start archery chronometer for CRT (Figure 2).

Subjects completed twelve successive shots. EMG recordings were for 5 sec; 2.5 sec. prior and 2.5 sec. after the clicker's audial impetus. This time period included the last seconds of the full draw, aiming and the first seconds of release and follow through phases. Absolute values of 2 sec. measurements; one second before and one second after the clicker's impetus were processed to obtain rectified EMG data.

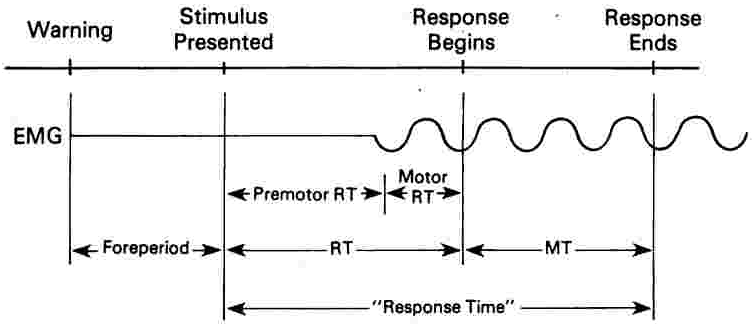


Figure 6: Critical events involved in the reaction time paradigm (The upper trace is a hypothetical EMG record taken from the relevant muscle).

Reaction Time (RT) (Schmidt, 1991; Oxendine, 1968; Kerr, 1982; Latash, 1998) is defined as the time gap between the stimulus and the initiation of response. During a substantial part of the RT, the EMG is silent, indicating that the command to move the finger had not yet reached the finger musculature (Schmidt, 1991). This silence is a latent period while the impulse is transmitted from the sense organ to the central nervous system and then backs to the muscles (Latash, 1998). Then late in the RT, the muscle is activated, but no movement occurs for 40 to 80 msec. The interval from the signal to the first change in EMG is termed *premotor RT* and is thought to represent central processes; the interval from the first change in EMG to finger movement is termed *motor RT* and represents processes associated with the musculature itself. Movement time (MT) is usually defined as the interval from the initiation of the response (the end of RT) to the completion of the movement. The sum of RT and MT is termed *response time* (Figure 6).

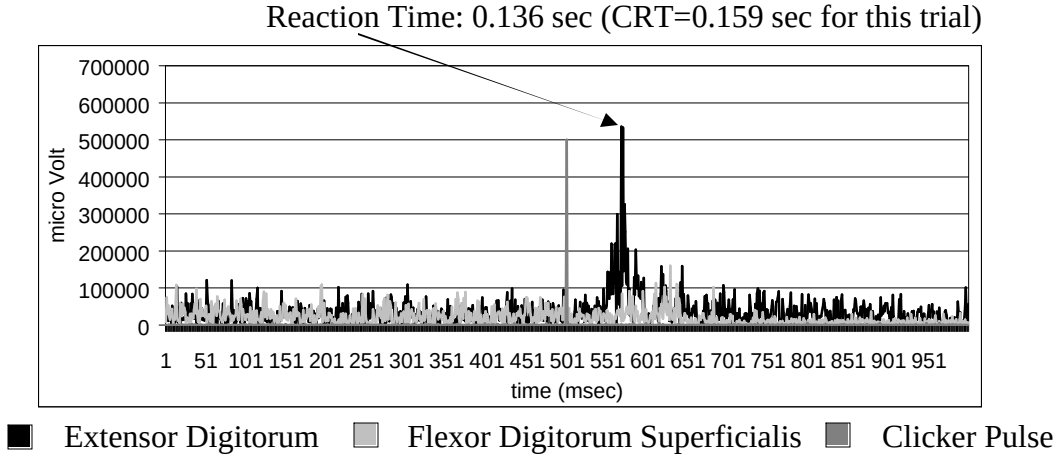


Figure 7: Calculation of Real Reaction Times (RRT) for each trial (In this example real reaction time was 0.136 m sec derived from excel package program manually and corresponding CRT was 0.159 m sec derived from CRT measurer).

As we have applied these definitions to the current study, we can consider the clicker's fall as stimulus and the first muscular activity as the initiation of the response. From the definitions the initiation of muscular activity in the forearm muscles including latent period and contraction time (Vander at. Al., 1990) was considered to be the Reaction Time (RT) for arrow release movement. The reaction times were gathered from the rectified EMG results for all shots of each subject (Figure 7).

There were two different Reaction time measurements for validity testing of CRT measurer. The first one was derived from the EMG measurements and the second one from the developed Archery Chronometer. The Reaction Time and Clicker Reaction Times (CRT) were correlated to test the measurement validity of developed CRT measurer.

2.2. Data Processing for Reliability Testing of Archery Chronometer

The first measurement was done in the Cebeci Atatürk Stadium for reliability testing. Each of the subjects (n = 20) shot 12 arrows from 70-m distance. All of the subjects were the same with the subjects who participated in the laboratory measurements. The measurements were taken in a suitable weather condition for archery shooting, without rain and strong wind. Archery Chronometer measured CRT, AS, FT, WS, WD, and TEMP scores. A week later all the measurements were repeated again with the same subject group, in the same shooting order, and almost in the same weather conditions. The results of second measurement were again saved on the computer for later analysis. During the reliability measurements, there were no EMG recordings.

2.3. Statistical Analysis

Descriptive statistics were applied to identify the characteristics of the subjects and groups. Mean scores were correlated for CRT and RT by applying Pearson Correlation Coefficient. Paired samples t-Test was used to make in-group analysis between pretest and posttest scores. A level of $p<0.05$ was selected to indicate statistical significance.

3. RESULTS

3.1. Validity Results of Clicker Reaction Time Measurer (CRT)

20 subjects were volunteered for this study from different performance levels. All of the subjects had two different measurements; (1) CRT measurement with newly developed device, (2) RT measurements with EMG Cable Telemetry System. To test the validity of CRT, these two measurement systems were synchronized in the same shot. RTs from EMG measurement were considered to be the Real Reaction Times (Figure 7). Then RT and CRT were correlated with each other for 240 shots totally made by 20 subjects. Mean score for CRT ($x = 0.177 \pm 5.591$) was found higher than RT ($x = 0.146 \pm 4.724$). Beside this, CRT (min = 0.102, max = 0.502) minimum and maximum scores were also higher than RT (min = 0.88, max = 0.342) (Table 2).

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Dev.
CRT	240	.102	.502	.17743	5.59
RT (by EMG)	240	.088	.342	.14622	4.72

Table 2: Descriptive statistics of Clicker Reaction Times and EMG Reaction Times for 20 subjects' total 240 shots.

All of the shots were considered as a single subject that was done by 20 subjects. As like CRT, all of the RRT scores were written on the same column. These two columns were correlated with each other by Pearson Product Moment Correlation. The results are shown in the Table 3. There is sufficient evidence to claim that CRT scores are related to RT scores in Turkish archers. That means, there is a relationship between CRT and RT scores ($r = .787$, $p < 0.01$).

		RT
CRT	Pearson Correlation	.787**
	Sig. (2-tailed)	.000
	N	240

** Correlation is significant at the 0.01 level

Table 3: Pearson Correlation results between Clicker Reaction Times and EMG Reaction Times for 20 subjects' total 240 shots.

3.2. Reliability Results of Clicker Reaction Time Measurer (CRT)

Descriptive statistics are given in the Table 4 for the pre-test and in the table 5 for the post test of Clicker Reaction Time (CRT), Average Speed (AS), Flying Time (FT), Wind Speed (WS), Wind Direction (WD), and Temperature (TEMP).

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Dev.
CRT	240	.105	.327	.17953	6.76
AS (km/h)	240	160	202	189	18.34
FT (sec)	240	1.120	1.672	1.438	0.03
WS (m/s)	240	4	8	5.856	0.04
WD (degrees)	240	276	312	286	25.6
TEMP (Centigrade)	240	18	21	19.648	0.02

Table 4: Descriptive statistics of CRT, AS, FT, WS, WD, and TEMP for posttest.

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Dev.
CRT	240	.102	.346	.187	6.82
AS (km/h)	240	162	201	187	18.52
FT (sec)	240	1.112	1.596	1.392	0.04
WS (m/s)	240	3	8	5.218	0.05
WD (degrees)	240	279	318	289	23.58
TEMP (Centigrade)	240	19	23	21.534	0.024

Table 5: Descriptive statistics for CRT, AS, FT, WS, WD, and TEMP for pretest.

	CRT (2nd Test)	AS (2nd Test)	FT (2nd Test)	WS (2nd Test)	WD (2nd Test)	TEMP (2nd Test)
CRT (Pre-Test)	0.935**	.000	.000	.000	.000	.000
AS (Pre-Test)	.000	0.948**	.000	.000	.000	.000
FT (Pre-Test)	.000	.000	0.948**	.000	.000	.000
WS (Pre-Test)	.000	.000	.000	0.917**	.000	.000
WD (Pre-Test)	.000	.000	.000	.000	0.927**	.000
TEMP (Pre-Test)	.000	.000	.000	.000	.000	0.976**

** Correlation is significant at the 0.01 level.

Table 6: Pearson Product Moment Correlation analysis between pretest and posttest measurements with Archery Chronometer.

To test the reliability of archery chronometer, pre-test and post test were correlated. There is sufficient evidence to claim that Archery Chronometer test re-test scores are highly correlated with each other at the 0.01 confidence level (Table 6).

4. DISCUSSIONS

The purposes of the study are (1) to make the validity testing of Clicker Reaction Time (CRT) measurer by using Electromyography (EMG), and (2) to make the reliability testing of Flying Time (FT)/Average Speed (AS), wind speed (WS) and direction (WD), and temperature (TEMP) measurements of archery chronometer.

There is sufficient evidence to claim that CRT scores are related to RT scores in this study. That means, there is a relationship between CRT and RT scores ($r=.787$, $p < 0.01$). It can be said that the CRT, which is measured by newly developed device, is a predictor of RT. However, it should be mentioned that the time gap that CRT measurer displays includes both premotor and motor times of reaction time and movement time. The time that CRT measures can be named as response time according to the definition of reaction time by Schmidt (1991).

There is also sufficient evidence to claim that Archery Chronometer test re-test scores are highly correlated with each other at the 0.01 confidence level. That means, Archery Chronometer makes Clicker Reaction Time (CRT), Average Speed (AS), Flying Time (FT), Wind Speed (WS), Wind Direction (WD), and Temperature (TEMP) measurements reliably. The device that was developed by Ertan et al. (1996) will be used for performance testing in archery. An archer shoots with the same bow and same arrows. The drawing weight of the bow and the weight, length, insertion, and feathers of an arrow is always same. The device can see any differentiation in CRT, AS, FT. The trainer of the archer and the sportsman will have chance to evaluate the possible reason in the differentiation in the given parameters. The developed device can be used in the field safely.

It was concluded that archery chronometer is valid in terms of predicting reaction time and reliable in measuring Clicker Reaction Time (CRT), Average Speed (AS), Flying Time (FT), Wind Speed (WS), Wind Direction (WD), and Temperature (TEMP).

5. REFERENCES

Ertan, H., Açikada, C., Asçi, A. (1996). The effect of clicker reaction time on scoring point and the relationship among visual, auditory, and tactile reaction times among Turkish National Archery Teams. *Hacettepe J. Sports S.,* 7 (3): 12-20.

Fédération Internationale De tir a L'arc (FITA) (1996). *Constitutions and Rules.* Avenue de COUR 135, 1007 Lausanne, SWITZERLAND.

Kerr, R. (1982). *Psychomotor Learning, Components of Motor Control.* Chapter 7, University of Ottawa: Canada.

Latash, M. L. (1998). *Neurophysiological Basis of Movement.* Champaign, IL: Human Kinetics Pub. 61825 – 5076.

Oxendine, J. B. (1968). *Psychology of Motor Learning.* Temple University: USA, pp. 316-326.

Schmidt (1991). *Motor Learning and Performance.* Human Kinetics Books Publishers.

Vander, A. J., Sherman, J. H., Luciano, D. S. (1990). *Human Physiology.* 5th Ed., pp. 283-325. McGraw-Hill Pub. Com.

KREATİN YÜKLEMENİN BADMİNTON PERFORMANSINA ETKİSİ

Cinemre, A.* Açıkada, C.* Hazır, T.*Şenel, Ö.**
*** H.Ü. Spor Bilimleri ve Teknolojisi Yüksekokulu**
**** G.Ü. Beden Eğitimi ve Spor Bölümü : 0 312 297 68 90**

Özet

Bu çalışmanın amacı; elit badminton oyuncularında, kreatin yüklemenin, maç analizi bulgularından hareketle geliştirilen saha testinde, laktik asit (La), kalp atım hızı (KAH), katedilen toplam mesafe, ortalama hız, algılanan zorluk derecesi (AZD) ve vücut ağırlığı (VA) değerleri üzerine etkilerini araştırmaktır.

Bu amaçla; Türkiye Badminton 1. Ligi'nde aktif spor yapan 9 erkek badminton oyuncusu (yaş = 19.22 ± 2.16 yıl; boy = 174.53 ± 6.98 cm ve vücut ağırlığı = 66.25 ± 10.54 kg) çalışmaya gönüllü olarak katılmıştır. Denekler A ve B grubu olacak şekilde, rasgele olarak iki gruba ayrılmışlar ve çift kör çapraz deneme desenine göre; 5 gün boyunca günde 4 kez 5g kreatin + 5 gr dextroz (Cr) veya sadece 10 gr. dextroz (Pl) almışlardır. Deneklerden kendilerine verilen maddeyi; 5 gün boyunca günde 4 kez öğünlerle birlikte ve 250 ml ılık suda karıştırarak içmeleri istenmiştir. 28 gün arınma dönemi verildikten sonra denekler tekrar yüklemeye alınmış ve yukarıdaki işlem gruplar yer değiştirerek tekrarlanmıştır.Maç analizi bulgularından hareketle geliştirilen oyun-ara süreleri ve hareket kalıpları ile denekler 3 farklı şiddette (yavaş-orta-hızlı) 2 set boyunca egzersiz testine alınmışlardır. Denekler; yükleme öncesi, 1. Yükleme sonrası ve 28 günlük arınma dönemi sonrasında 2. Yükleme dönemi sonrasında olmak üzere toplam 3 kez ölçüme alınmışlardır. Yükleme dönemleri arsındaki deneme etkisi çapraz deneme deseni test istatistiği; yükleme öncesi ve yükleme dönemleri arsındaki farklar ise Wilcoxon eşleştirilmiş iki örnek testi ile yapılmıştır. Veriler SPSS 10.0 paket programında ve 0.05 anlamlılık düzeyinde test edilmiştir.

Araştırma bulgularına göre; kreatin yüklemenin her üç şiddet düzeyinde ve her iki set için katedilen toplam mesafe, ortalama hız, laktik asit, algılanan zorluk derecesi değerleri üzerinde anlamlı deneme etkisi bulunmamaktadır. Yine, kalp atım hızı değerleri bakımından yavaş ve orta şiddette yapılan test ve hızlı şiddetteki testin 1. setinde kreatin yüklemenin anlamlı deneme etkisi bulunmazken, hızlı şiddetteki testin 2. setinde kreatin yüklemenin anlamlı deneme etkisi bulunmuştur ($t = 3.2$, $p<0.05$).

Sonuç olarak; kreatin yüklemenin elit badminton oyuncuları üzerinde La, AZD, KAH, ortalama mesafe değerleri gibi bazı metabolik ve performans değerleri ile ölçülen badminton performansı üzerine etkisi bulunmamaktadır.

Anahtar Kelimeler: Kreatin Yükleme, performans, badminton

EFFECTS OF CREATİNE SUPPLEMENTATİON ON BADMİNTON PERFORMNACE

Abstract

The purpose of this study was to examine the effects of creatine (Cr) supplementation on badminton performance by some metabolic; lactic acid (La), heart rate (HR), body weight (BW), recived percieved exertion (RPE) and performance parameters; total distances covered by the subjects and mean velocity during a specific field test which was devoloped through match analysis of real games.

Subjects were 9 elite male badminton players (ages = 19.22 ± 2.16 years; height = 174.53 ± 6.98 cm. and weights= 66.25 ± 10.54 kg) who were highly trained in this sport during the test.

Subjects were randomly divided into two groups (A and B) and according to double blind cross over procedure, they took Cr or Pl for 4 x 5gr for 5 days (10 gr dextrose or 5gr dextrose +5 gr Cr). It was reminded that supplements should be taken during meal times with 250 ml. warm water. A wash-out period (28 days) were given to the subjects and the same procudure was applied after wash out period, but groups were changed according to previous supplementation. Subjects' performances were measured by special badminton movements under 3 different intensity levels (slow, medium and fast) and two sets. Cross over test statistics applied to the data and Cr – PreCr; Pl - PreCr differences were made according to the Wilcoxon test statistics at 0.05 probability level.

Cr supplementation has no treatment effects on BW, La, RPE values and mean velocity and total meters covered by the subjects. Slow and medium intensity level again has no treatment effect on HR but Cr supplementation effects the 2nd set HR values of the subjects at the fast intensity level ($t = 3.2$, $p<0.05$). In conclusion; creatine supplementation has no effects on the performance variables of the elite badminton players which was measured by La, HR, RPE, mean velocity and total covered distance.

Key Words: Creatine supplementation, performance, badminton

KRONİK AEROBİK EGZERSİZİN ORTA YAŞLILARDA HEMATOLOJİK PARAMETRELER VE LİPİD PROFİLİ ÜZERİNE ETKİSİ

Gürbüz BÜYÜKYAZI*, Necip KUTLU, Gülten KARADENİZ***, Mine ÇABUK**, Cengiz CEYLAN**, Ertan ÖZDEMİR**, Serdar SEVEN****

ÖZET

Giriş: Akut egzersizin serum hematolojik parametreleri ve lipid profili üzerine etkisi son yıllarda çok sayıda araştırmaya konu olmuştur. Kronik egzersizin etkileri daha az incelenmiş olup bazı olası etkiler bildirilmiştir. Özellikle yoğun egzersiz programı uygulayan sporcularda karakteristik olarak hemoglobin ve hematokrit değerlerde düşme olmakta ve bu durum sporcu anemisi olarak isimlendirilen bir sendrom olarak değerlendirilmektedir.

Amaç: Bu çalışmada, kronik aerobik egzersizin ortalama 25.9±12.1 yıldır, haftada 5.0±1.4 gün, 8.2±1.9 saat antrenman yapan master atletler grubu (MAG) ile ortalama 23.5±10.3 yıldır, haftada 2.5±0.5 gün, 4.2±1 saat egzersiz yapan fiziksel fitness grubuna (FFG) mensup, orta yaşlı kişilerin hematolojik parametreleri ve lipid profili üzerine etkisinin araştırılması hedeflendi.

Metot: Deneklerden alınan anamnezde sigara içmedikleri, herhangi bir ilaç kullanmadıkları (aspirin, anti-inflamatuvar, demir preparatı, anti-hiperlipidemik gibi) öğrenildi. MAG (n= 11, yaş: 50.4±4.5 yıl) ve FFG (n= 11, yaş: 51.9±3.5 yıl) ile sedanter yaşam süren kontrol grubu (KG) (n= 11, yaş: 49.3±3.7 yıl) üyelerinden antekübital ven açlık kan örnekleri alındı. Maksimal oksijen kullanma kapasiteleri (MaxVO2) Astrand testi ile belirlendi. Hemogram Advia 120 cihazında; açlık serum total kolesterol (TK), trigliserit (TG), HDL-C, LDL-C enzimatik kalorimetrik yöntemle analiz edildi.

Bulgular: MaxVO2, MAG'de ve FFG'de KG'ye göre daha yüksekti (sırasıyla $p< 0.01$ ve $p< 0.05$). Hematolojik parametrelerde (lökosit, Hb, Hct, MCV, MCH, MCHC, trombosit, MPV, eritrosit) gruplar arasında istatistiksel anlamlı farklılık saptanmadı. Ancak, MAG ve FFG'nin trombosit ve MPV değerleri KG'ye göre düşük bir eğilim gösterdi. Trigliserit, MAG'de KG'ye göre anlamlı olarak düşük bulundu ($p< 0.05$, 110±27 mg/dL'ye karşı 224±87mg/dL).

Tartışma ve Sonuç: Egzersiz gruplarında trombosit ve MPV değerlerinde bir düşme eğilimi gözlenmesi, kronik aerobik egzersiz ile pıhtılaşmaya yatkınlığın azalabileceği izlenimini vermektedir. MPV'nin kardiyak risk faktörü açısından değerlendirilebilmesi için daha geniş çalışmalara ihtiyaç mevcuttur. Kardiyak hastalık riskini azaltmada etkili olduğu bilinen trigliserit düzeylerinin MAG'de KG'ye göre anlamlı düzeyde düşüklüğü haftada en az beş gün, sekiz saat, ortanın üstündeki bir şiddette yapılan aerobik egzersizlerin olumlu etkisi olarak yorumlanabilir. Ancak TG değerlerindeki uzun ve yoğun egzersiz programı ile oluşan düşmelerin, daha sonra oluşabilecek koroner arter olaylarına etkilerini gözlemleyecek çalışmalara ihtiyaç vardır.

Anahtar sözcükler: farklı egzersiz, orta yaşlılar, hematolojik ve lipid parametreleri

*** Celal Bayar Üniversitesi, Beden Eğitimi ve Spor Yüksek Okulu, Manisa**
**** Celal Bayar Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Manisa**
***** Celal Bayar Üniversitesi, Sağlık Hizmetleri Yüksek Okulu, Manisa**

EFFECTS OF CHRONIC AEROBIC EXERCISE ON HAEMATOLOGICAL PARAMETERS AND LIPID PROFILE IN THE MIDDLE-AGED MEN

ABSTRACT

Introduction: The effects of acute exercise on serum hematological parameters and lipid profile have been frequently examined in recent years. Effects of chronic exercise have been examined in fewer studies; only some possible effects have been reported. Especially in athletes performing intensive exercise programs, haemoglobin and heamatocrit values decline and this is called 'athlete's anemia'.
Purpose: In this study, it was aimed at examining the effects of chronic aerobic exercise on hematological parameters and lipid profiles in the middle-aged men belonging to master athletes group (MAG) performing exercise training for 25.9±12.1 years, 5.0±1.4 days per week, 8.2±1.9 hours a week and physical fitness group (PFG) performing exercise training for 23.5±10.3 years, 2.5±0.5 days per week, 4.2±1 hours a week.
Methodology: The anamnesis taken from the subjects revealed that they did not smoke and did not take any medicine such as aspirin, anti-inflammatory drugs, iron preparations, anti-hyperlipidemic. Fasting blood samples were taken from the antecubital vein of the MAG (n= 11, age: 50.4±4.5 years), PFG (n= 11, age: 51.9±3.5 years) and control group (CG) (n= 11, age: 49.3±3.7 years) members. Their maximal oxygen consumption capacity (MaxVO2) was determined via Astrand test. Their haemogram was analyzed on an automatic cell counter, Advia 120, fasting serum total cholesterol (TC), triglycerides (TG), HDL-C and LDL-C were analyzed via enzymatic calorimetric method.
Results: MaxVO2 was higher in MAG and PFG than in CG ($p < 0.01$ and $p < 0.05$, respectively). There was no statistical significance in hematological parameters (leukocytes, Hb, Hct, MCV, MCH, MCHC, thrombocytes, MPV, erythrocytes) among the three groups. However, thrombocyte and MPV values of MAG and PFG showed a declining tendency when compared to CG. Triglycerides were found lower in MAG than in CG ($p > 0.05$, 110+27mg/dL versus 224+87mg/dL).
Conclusion: The declining tendency in the thrombocytes and MPV values of the exercise groups gives the idea that chronic aerobic exercise may decrease the tendency to coagulation. More detailed studies are necessary to evaluate MPV as a cardiac risk factor. The low levels of triglyceride, known to have effects in reducing cardiac disease risk, can be thought as a positive effect of aerobic exercise performed in upper-moderate intensity, at least five days and eight hours a week in MAG. However, more studies are necessary to observe the effects on coronary events that may occur after the decline in TG levels occurring as a result of long and intensive exercise programs.

Key words: different exercise, middle-aged men, hematological and lipid parameters

GİRİŞ

Akut egzersiz sonrasında serum hematolojik parametreleri ve lipid değerleri üzerindeki değişiklikler bilinmektedir. Yoğun egzersiz programı uygulayan atletlerde karakteristik olarak hemoglobin değerlerinde ve hematokrit değerlerinde düşme olmaktadır (27,30) ve bu durum "Sporcu anemisi" olarak isimlendirilen bir sendrom olarak değerlendirilmektedir (19). Diğer yandan, akut egzersiz sonrasında lökosit, ortalama eritrosit hacmi (MCV), ortalama eritrosit hemoglobini (MCH), ortalama eritrosit hemoglobin konsantrasyonu (MCHC), trombosit ve ortalama trombosit volümü (MPV) parametrelerinde değişiklikler olabilmektedir. Ancak kronik egzersiz sonrasında oluşan değişikliklere yönelik çok fazla veri bulunmamaktadır. Dickson ve arkadaşları ultra-maraton koşucularında dilusyonel anemi geliştiğini, serum ferritin değerlerinin arttığını ve bunların koşu sonrasında

normale geldiğini tespit etmişlerdir (9). Akut egzersizden sonra çok düşük dansiteli lipoprotein-kolesterol (VLDL-C) değerlerinde ve kolesterol değerlerinde düşme olduğu bilinmektedir (3). Farklı spor dallarındaki atletlerde sağlıklı kişilere oranla daha düşük oranda yüksek dansiteli lipoprotein kolesterol (HDL-C), kolesterol yüksekliği ve trigliserit (TG) yüksekliği prevalansının daha az olduğunu Cardoso ve arkadaşları göstermiştir (5). Ancak alışkanlık haline gelmiş devamlı ve düzenli yapılan egzersizin, şiddetinin değişmesi ile bu parametrelere etkinin olup olmadığını gösteren çok az çalışma mevcuttur. Bu çalışmada amaç, uzun bir süredir farklı şiddet ve volümde yapılan aerobik egzersizin, orta yaşlı kişilerin hematolojik parametreleri, demir parametreleri ve lipid profili üzerinde etkisinin olup olmadığını tespit etmektir.

GEREÇ VE YÖNTEM

Denekler: Bu çalışmaya 22 sporcu ve 11 kontrol erkek katıldı. Sigara içen, herhangi bir ilaç kullanan (aspirin, anti-inflamatuvar, demir preparatı, antihiperlipidemik gibi) denekler çalışmaya alınmadı. Bütün denekler çalışmaya başlamadan önce detaylı bir sağlık kontrolünden geçirildiler ve çalışma düzeni ve olası riskleri hakkında bilgilendirildiler. Katılımcıların her birinden yazılı onay alındı ve çalışma Celal Bayar Üniversitesi Etik Komitesi tarafından onaylandı.
Master atletler grubu (MAG): Yaşları 40-54 arası değişen, (ortalama yaş: 50.4±4.5 yıl) yarışma amaçlı, haftada ortalama 4-6 gün, 8.2±1.9 saat ve 25.9±12.1 yıldır spor yapan İzmir Masterler Atletizm kulübüne (3000-10000m koşucuları) üye 11 erkek atlet çalışmaya alındı.
Fiziksel Fitness Grubu (FFG): Fiziksel fitness için ortalama 23.5±10.3 yıldır, haftada 2 gün, 4.2±1.2 saat, fitness amaçlı egzersiz (jogging, jimnastik, basketbol, futbol) yapan 40-54 yaşları arasında (ortalama yaş 51.9±3.5 yıl) 11 erkek çalışmaya alındı.
Sedanter grup (Kontrol grubu: KG): Çalışmaya, 40-54 yaşları arasında olan (ortalama yaş: 49.3±3.7 yıl) egzersiz yapmayan 11 sedanter erkek alındı. Bu kişiler günlük yaşamlarında inaktif olmayan, ancak hiç düzenli egzersiz yapmayan kişilerden oluşmaktaydı.
Çalışma düzeni: Çalışma katılımcıların mevsimsel değişiklerden etkilenmemesi için mayıs ayında yapıldı. Denekler tanıtım ve ölçümler için arka arkaya 2 hafta, saat 8^{00}-10^{00} arasında performans laboratuarına alındılar. İlk gelişlerinde boy, kilo, vücut yağı, kan basıncı ve aerobik kapasitesi ölçüldü. İkinci gelişlerinde kan örnekleri toplandı.Vücut ağırlıkları şort ile ±50g'a kadar ölçüldü. Vücut yağ oranı (VYO) 0.2 mm'ye duyarlı bir deri kıvrım kaliperi (Holtain, England) kullanılarak triceps, subscapula, abdomen, suprailiac bölgelerinden saptandı (12) ve ölçümler Yuhasz (32) formülü ile değerlendirildi.

VYO (%)= {(triceps + subscapula + abdomen + suprailiac kıvrımlar, mm) x 0.153 + 5.78} x 100

Vücut kütle indeksi (VKİ) Pollock'a (22) göre hesaplandı:

VKİ= Vücut ağırlığı (kg) / (Boy) ^{2} (m^2).

Deneklerin endirekt MaxVO2 kapasiteleri kalibre edilmiş bir bisiklet ergometresinde (Monark 860, Varberg, Sweden) Astrand protokolü ile ölçüldü (1). Test esnasında EKG ile deneklerin kalp atım hızları izlendi. Deneklerden değerlendirme gününden önceki 48 saat içinde herhangi bir yorucu fiziksel aktivite ve/veya egzersiz yapmaması istendi. Ayrıca kan alımından önceki 12 saat içinde herhangi bir şey yememeleri ve su hariç hiçbir sıvı almamaları konusunda uyarıldılar.
Kan analizleri: Açlık kan örnekleri sabah saat 8^{00}-9^{00} arasında, 20 dakikalık dinlenmeden sonra, oturur pozisyonda, fazla sıkı olmayan bir turnike kullanılarak ve steril olarak antecubital venden 20 ml kan alındı. Örnekler hemen kan alındıktan sonra laboratuara transfer

edildi. 60 dakika içinde işleme konuldu. Hemogram için K_3EDTA'lı tüpler kullanıldı. Hemogram Advia 120 (Bayer diagnostic, Tarrytown, USA) cihazında ölçüldü. Kolesterol, trigliserit, HDL-C, LDL-C Merck Mega otoanalizatör kullanarak enzimatik kalorimetrik metod (Calmogite, Chema Diagnostic , Italy) ile ölçüldü.
İstatistiksel analizler: Sonuçlar ortalama±SS olarak sunuldu. Bütün değişkenler SPSS paket istatistik programı kullanarak non-parametrik Kruskal-Wallis testi ile değerlendirildi. Anlamlı farkların varlığında, Mann-Whitney U testi kullanılarak iki grup arasındaki farklılık belirlendi. P <0.05 istatistiksel anlamlı kabul edildi.

SONUÇLAR

Deneklerin fiziksel ve fizyolojik karakteristikleri tablo 1'de verilmiştir.

Tablo 1. Deneklerin fiziksel ve gizyolojik karakteristikleri (Ort. ± SS)

Değişken	MAG (n= 11)	FFG (n= 11)	KG (n= 11)	P=
Yaş (yıl)	50.45±4.54	51.90±3.53	49.36±3.74	0.300
Spor yaşı (yıl)	25.90±12.14	23.54±10.31	0	0.00
Boy (cm)	171±5.76	171.09±6.94	171.81±5.68	0.950
Vücut ağırlığı (kg)	72.12±8.31	79.13±9.71	81.89±15.23	0.148
VKİ (kg/m^2)	24.49±1.90	26.75±2.12	27.36±4.86	0.101
VYO (%)	13.22±1.76ϕ	15.02±2.23	18.74±4.19	0.012
$VO_{2\,max}$ ($ml.kg^{-1}.min^{-1}$)	36.76±10.33**	30.98±3.70#	26.43±5.38	0.008
Haftalık antrenman saati	8.27±1.95	4.27±1.27	0	0.00

**P< 0.01

** MAG grubu ile KG arasında VO2max farklılığını gösterir (p= 0.005).
FFG ile KG arasında VO2max farklılığını gösterir (p= 0.039).
ϕ MAG ile KG arasında vücut yağ yüzdesi farklılığını gösterir (p= 0.005).

Hematolojik verilerde master atletler grubu (MAG), fiziksel fitness grubu (FFG) ve kontrol grubu (KG) arasında istatistiksel anlamlılık saptamadık (Tablo 2). MAG'nin hemoglobin değerleri FFG ve KG'ye göre daha düşük olarak belirlendi (p> 0.05). Trombosit ve ortalama trombosit volümü (MPV) değerleri MAG'de ve FFG'de, KG'ye göre daha düşük izlendi (p>0.05). Diğer parametrelerde de istatistiksel anlamlılık saptanmadı.

Tablo 2. Grupların Hematolojik Parametreleri

Parametre	MAG (n= 11)	FFG (n= 11)	KG (n= 11)	p değeri
Lökosit, $x10^9/l$	6.3±1.9	6.2±1.4	6.3±0.9	NS
Hemoglobin, g/dl	14.9±0.9	15.1±1.0	15.1±0.7	NS
Hematokrit, %	42.8±2.5	43.8±2.8	43.6±2.1	NS
MCV, fl	88.1±3.6	87.4±7.0	88.1±6.3	NS
MCH, pg	30.8±1.2	30.3±2.8	30.5±2.1	NS
MCHC, g/dl	34.9±0.5	34.6±0.7	34.6±0.4	NS
Trombosit, $x10^9/l$	257±33	263±50	269±65	NS
MPV, fl	8.9±0.9	8.5±0.6	9.0±1.4	NS
Eritrosit, $x10^6/\mu l$	4.8±0.2	5.0±0.4	4.9±0.3	NS

NS: non- significant

Tablo 3'de, lipid parametrelerine bakıldığında kolesterol değerlerinde MAG'de istatiksel anlamlı olmayan düşüklük saptandı (p>0.05). TG değerlerinde MAG'de, KG'ye göre istatistiksel anlamlılık saptadık (p= 0.011). FFG'de ise kontrollere göre TG değerinde düşüklük mevcut, ancak istatistiksel anlamlılık saptamadık (p= 0.09). MAG ve FFG arasında ise TG değerlerinde istatistiksel anlamlık saptanmadı. Kolesterol, HDL-C ve düşük dansiteli lipoprotein kolesterol (LDL-C) değerleri arasında istatistiksel anlamlılık saptanmadı.

Tablo 3: Grupların lipid parametreleri

Parametre	MAG (n= 11)	FFG (n= 11)	KG (n= 11)	p değeri
Kolesterol (mg/dL)	198±27	192±40	211±24	NS
Trigliserit (mg/dL)	110±27*	145±95	224±87	0.005
HDL-C (mg/dL)	48±11	51±30	43±7	NS
LDL-C (mg/dL)	128±22	111±26	115±30	NS

*p< 0.05

* MAG grubu ile KG arasında TG farklılığını gösterir (p= 0.011).

TARTIŞMA

Ricci ve arkadaşları uzun mesafe koşucularında kontrollere göre eritrosit hücre parametrelerinde egzersiz ile değişme olmadığını, hemoglobin değerlerinde düşüklük olduğunu, trombosit değerlerinde değişme olmadığını ve hafif bir nötrofili saptadılar (23). Egzersiz öncesi ve sonrası plazma volüm değişikliklerine bağlı olarak eritrosit hücrelerinin parametrelerinde değişiklikler olabilmektedir. Lökosit sayılarında ise artışlar izlenmektedir (8). Lökositlerdeki bu artışı akut faz cevabı olarak değerlendirmek mümkündür (29). Yarıştan hemen sonra hemokonsantrasyona bağlı olarak sekonder eritrosit sayısı, hemoglobin seviyesi, MCV, MCHC'de artma izlenmektedir. Bunların tekrar düzelmesi için 6 günden daha fazla bir süreye ihtiyaç duyulmaktadır (9). Nagel ve arkadaşlarının yaptığı, ultra uzun mesafe koşucularının kısa mesafe koşucuları ile karşılaştırıldığı çalışmada hematolojik parametreler açısından farklılıklar tespit edilmemiştir (21). Bizde çalışmamızda master atletler grubu, fittnes grubu ile kontrol grubu arasında hematolojik parametreler açısından farklılıklar saptamadık (Tablo 2). Ancak master atletler grubunda eritrosit, hemoglobin, hematokrit değerlerinde düşüklük mevcuttu. Şiddetli egzersiz sonrasında veya yarışlardan sonra akut hematolojik değişiklikler oluşmakta, ancak kronik egzersizler, egzersiz şiddeti değişik olsa bile hematolojik parametrelerin istirahat değerlerinde anlamlı herhangi bir değişiklik oluşturmamaktadır.

Ancak, istatistiksel olarak anlamlı sonuçlar elde edilebilmesi için daha büyük örneklem grubuna gereksinim duyulabilir. Çalışmamızda daha yüksek şiddet ve volümde egzersiz yapan grupta trombosit değerlerinde düşüklük mevcuttu (p>0.05). Trombositler ve MPV pıhtılaşma kapasitesini göstermektedir. Kronik egzersizlerde trombosit ve MPV değerlerinde azalma saptanmış, bu azalma ile pıhtılaşmaya yatkınlığın da azaldığı tespit edilmiştir (24,28). Buna karşılık Banfi ve arkadaşları 6700 metrede, çıkışlı ve inişli 30 kilometrelik yarışta, atletlerin trombosit indekslerini ölçmüşler, başlangıç değerine göre trombosit ve MPV değerlerinde % 15.4 artış izlemişler, ancak bu artışın fizyolojik sınırlar içinde olduğunu tespit etmişlerdir (2). Bu artışlar, sirküle olmayan genç trombositlerin dalak havuzundan dolaşıma katılmasından kaynaklanabileceğini, ancak şiddetli egzersizin trombosit havuzunda herhangi bir değişikliğe yol açmayacağını düşündürmektedir. Başka bir çalışmada da egzersiz sonrası trombositlerde %24, MPV'de %3.7'lik bir artış olmakta, ancak trombosit monoamino oksidaz aktivitesi egzersiz sonrası ölçüldüğünde dalakta mevcut olan trombositler ile sirkülasyondaki trombositler arasındaki yaş dağılımında bir farklılık tespit edilmemiştir (7). MPV'nin artması ile koagulan aktif trombositlerin koroner arter hastalığına yatkınlığı

artıracağına dair kısıtlı çalışmalar olmasına rağmen, Endler ve ark. MPV'yi miyokard enfarktüsü açısından bağımsız risk faktörü olarak değerlendirmişlerdir (10). Ancak egzersizi alışkanlık haline getirmiş kişilerdeki MPV'nin kardiyak risk faktörü açısından değerlendirilebilmesi için daha geniş çalışmalara ihtiyaç mevcuttur.

Fiziksel egzersizin, adölesan ve erişkinlerdeki lipid değerleri üzerine faydalı etkileri mevcuttur. Haigh ve arkadaşları, koşucularda serum lipid parametrelerini değerlendirmişler ve trigliserit seviyeleri kontrollere göre anlamlı olarak düşük bulunurken, HDL-C ve LDL-C, total kolesterol seviyelerinde kontrollere göre değişiklik saptanmamıştır (14). Gaesser ve ark., 18 haftalık düşük ve şiddetli iki tür egzersizin kolesterol, TG, HDL-C, LDL-C üzerine anlamlı değişiklik yapmadığını tespit etmiştir (13).Egzersiz yapan her iki grupla, sedanterler arasında HDL-C istatistiksel olarak anlamlı bir değişiklik göstermemesine rağmen daha yüksekti (Tablo 3). Erkeklerden oluşan grupta sedanter gruba göre HDL-C' deki 3 mg/ dl' ye yakın olan farkın, yapılan çalışmalarda Koroner kalp hastalığı riskinin düşük veya yüksek olmasında etkili olduğu bulunmuştur (11). Egzersizin tipi ile TG değerleri arasında da ilişki bulunmamakta ve uzun süreli spor pratikleri serum HDL-C değerlerini etkilememektedir (26,18). Diğer yandan Carlson ve ark., uzun ve yüksek yoğunluktaki egzersizlerin kolesterol, trigliserit ve LDL-C üzerine bariz azaltıcı etkilere neden olduğunu saptadılar (6). Biz çalışmamızda TG değerlerinde MAG'de istatistiksel olarak anlamlı olan bir düşüklük saptadık (tablo 3-$p<0.01$). Ancak diğer parametrelerde istatistiksel anlamlılık saptayamadık. Burada fitness grubuna göre daha yüksek şiddet ve volümde egzersiz programı uygulayan grup ile kontrol grubu arasında TG anlamlı olarak düşük iken, MAG'ye göre, daha düşük şiddet ve volümde egzersiz uygulayan FFG ile MAG ve KG arasında anlamlı bir fark elde edilemedi. Bu da bize, TG değerlerinde ancak daha yoğun uygulanan, yani haftada en az 4-6 gün ve toplam 8-10 saat, orta ve üzeri şiddette alışkanlık haline gelmiş egzersiz programları ile belirgin bir düşüklük olabileceğini göstermektedir. Ayrıca FFG' nun haftada 2 gün yapmış olduğu egzersizin anlamlı değişiklik yapmaya yetmediği literatürdeki birçok çalışmadan elde edilen sonuçlara göre de söyleyebiliriz (4,16,20). İşlegen ve arkadaşlarının (17), çalışmasında, yaş ortalaması 40.3 olan düzenli egzersiz alışkanlığını 6-8 senedir sürdüren bir grupta 14 hafta süren aerobik antrenmanlar sonucu kolesterol, trigliserid, HLD-C, LDL-C seviyelerinde anlamlı bir değişiklik saptanmamıştır (19). Elde edilen sonuç, uygulanan egzersiz şiddetinin ve sıklığının (haftada 2 gün) anlamlı değişiklik yapacak seviyede olmamasına bağlanmıştır. İşlegen ve arkadaşlarının (17,18) çalışmalarında da bizim çalışmamızdaki FFG'nun sonuçlarına benzer şekilde sağlıklı yaşam için egzersiz yapan grupla kontrol grubu arasında ve benzer yaşlardaki egzersiz yapan ile yapmayan grup arasında kan yağlarında istatistiksel anlamlı değişiklikler saptanmamıştır. Literatür incelendiğinde özellikle plazma lipid ve lipoproteinler üzerine egzersizle istatistiksel olarak anlamlı değişiklikler sağlayabilmek için haftada en az 3 gün, orta şiddette , uzun süreli (2-3 aydan az olmamalı) haftada 13-17 km' den az olmamak şartıyla düzenli egzersiz uygulanmalıdır (6,11,16,20,31). Son bulgular, TG konsantrasyonu ve KKH arasında kuvvetli bir ilişkiyi desteklemektedir (15). Bunun birinci nedeni, TG ile HDL-C (özellikle HDL_2-C) arasında ters ilişkinin varlığıdır. İkinci nedeni ise artmış TG düzeyi ile birlikte olan hiperapobetelipoproteinemi sendromunun, KKH'na sahip populasyon ile yakın ilişkisidir (25). Ayrıca, kardiyak hastalık riskini azaltmada etkili olduğu bilinen trigliserid düzeylerinin anlamlı düzeyde düşüklükleri egzersiz alışkanlığının olumlu etkisi olarak yorumlanabilir. TG değerlerindeki uzun ve yoğun egzersiz programı ile oluşan düşmelerin, daha sonra oluşabilecek koroner arter olaylarına etkilerini gözlemleyecek çalışmalara ihtiyaç vardır.

KAYNAKLAR

1. Astrand P.O., RodahlK. Textbook of work physiology, McGrow Hill Co, New York, 1986.
2. Banfi G, Marinelli M, Roi GS, Giacometti M. Platelet indices in athletes performing a race in altitude environment. J Clin Lab Anal 1995; 9(1) : 34-6.
3. Borsheim E, Knardahl S, Hostmark AT. Short-term effects of exercise on plasma very low density lipoproteins (VLDL) and fatty acids. Med Sci Sports Exerc 1999 Apr ; 31(4): 522-30.
4. Brownell, K D., Bochong, P. S., Ayerle, R,. S. (1982): Changes in plasma lipid and lipoprotein levels in men and women after a program moderate exercise. Circulation 65: 477-483.
5. Cardoso Saldana GC, Hernandez de Leon S, Zamora Gonzalez J, Posadas Romero C. Lipid and lipoprotein levels in athletes in different sports disciplines. Arch Inst Cardiol Mex 1995 May-Jun; 65 (3) : 229-35.
6. Carlson, L A. nutrition and physical activity. Symposia of the Swedish Nutrition Fundation, v-1967.
7. Chamberlain KG, Tong M, Penington DG. Properties of the exchangeable splenic platelets released into the circulation during exercise-induced thrombocytosis. Am J Hematol 1990 Jul ; 34 (3) : 161-8.
8. Davidson RJ, Robertson JD, Maughan RJ. Haematological changes due to triathlon competition. Br J Sports Med 1986 Dec; 20(4): 159-61.
9. Dickson DN, Wilkinson RL, Noakes TD. Effects of ultra-marathon training and racing on hematologic parameters and serum ferritin levels in well-trained athletes. Int J Sports Med 1982 May; 3(2): 111-7.
10. Dufaux, B., Asman, G., Holman, W.(1982): Plasma lipoproteins and physical activity. A.Review. İnt.J. Sports Med. 3: 123-136.
11. Endler, G. et al. Mean platelet volume is an independent risk factor for myocardial infarction but not for coronary artery disease. Br J Haematol 2002 May;117(2):399-404
12. Fox EL,Mathews DK. The physiological basis of physical education and athletics. Holt- Saunders Int. Ed., New York, 1981.
13. Gaesser, G.A.,Robert, G. R.(1984): Effect of high and low intensity exercise training on aerobic capacity and blood lipids. Med. Sci. Sports. Exerc., 16 (3), 269-274.
14. Haigh JR, Fruin CA, Pinn R, Lea EJ. Lipids and platelet function in runners. Br J Sports Med 1988 Jun; 22 (2): 66-70.
15. Hartung, G.H., W.G. Squires and A.M. Gotto. Effects of exercise training on plasma high-density lipoprotein cholesterol in coronary disease patients. Am. Heart J. 101:181-184, 1981.
16. Hutturen, J., Lansimies, E. Vantilainen, E. (1979):Effect of moderate physical Exercise on serum lipoproteins. A controlled clinical trial with special referease to serum high- density lipoproteins. Circulation, 60: 1220-1229.
17. İşlegen Ç ve ark, 14 haftalık aerobik egzersizin plazma lipidleri, aerobik kapasite ve tansiyon üzerine etkileri, Spor hekimliği Dergisi,1988 ;28 (4): 95-102
18. İşlegen Ç,ve ark. Bir özel şirkete masa başında çalışan elamanların kardiyak risk faktörleri açısından analizi, Spor bilimleri 2. Ulusal Kongresi bildirileri 1992 Ankara, 234-241
19. Londeann R.: Low hematocrits during basic training: athlete's anemia? N Engl J Med 299: 1191-1192, 1978.

20. Masarei, J. R. L., Pyke, J. B., Pyke, F. S. (1982): Physical fitness and plasma HDL cholesterol concentration in male business executives. Arteriosclerosis 42 (1): 77-83.
21. Nagel D, Seiler D, Franz H. Biochemical, hematological and endocrinological parametersduring repeated intense short-term running in comparison to ultra-long-distance running. Int J Sports Med 1992 May; 13(4): 337-43.
22. Pollock ML, Wilmore JH, Fox SM: Medical screening and exercise. In: Exercise in Health and Disease. WB Saunders Company, Philadelphia, 1984, p.421.
23. Ricci G, Masotti M, DePaoli Vitali E, Vedovato M, Zanotti G. Effects of exercise on haematologic parameters, serum iron, serum ferritin, red cell 2,3-diphosphoglycerate and creatine contents, and serum erythropoietin in long- distance runners during basal training. Acta Haematol 1988; 80(2): 95-8.
24. Rock G, Tittly P, Pipe A. Coagulation factor changes following endurance exercise. Clin J Sport Med 1997 Apr; 7(2): 94-9.
25. Snıderman, A.S.,et al(1980): Association of coronary atherosclerosis with hyperapobetalipoproteinemia 'increased protein but normal cholesterol levels in human plazma low density (B) lipoproteins'. Proc. Natl. acad. Sci. U.S.A.77: 107-113.
26. Taralov Z, Boyadjiev N, Georgieva K. Serum lipid profile in pubescent athletes. Acta Physiol Pharmacol Bulg 2000; 25(1): 3-8.
27. Thorner, W. Quoted by sreinhaus A. H. Chronic effects of exercise. Physiol Rev13: 103-147, 1933.
28. Van Wersh JW, Kaiser V, Janssen GM. Platelet system changes associated with a training period of 18-20 months: a traverse and a longitudinal approach. Int J Sports Med 1989 Oct; 10 Suppl 3:S 181-5.
29. Weight LW, Alexander D, Jacops P.Strenuous exercise: analogous to the acute phase response? Clin Sci 1991; 81: 677-83.
30. de Wijn J.F., de Songste J.L, Mosterd W., Willebrand D.: Haemoglobin, packed cell volume, serum iron and binding capacity of selected athletes during training. J Sports Med 11:42-51, 1971.
31. Williams, P.T., P.O., Wood, W.L. Haskel et al. The effects of running mileage and duration on plasma lipoprotein levels. J. A.M.A. 247:2674-2679, 1982.
32. Yuhasz M.S. The effects of sports training on body fat in men with prediction of optimal body weight. Doctoral thesis, Urbana, Illinois, 1966.

TÜRK MİLLİ ERKEK GÜREŞÇİLERİNDE HIZLI KİLO KAYBININ BAZI FİZYOLOJİK PARAMETRELERE ETKİSİ

[*]Hüseyin EROĞLU

[**]Ömer ŞENEL

ÖZET

Bu araştırmanın amacı Türk Milli güreşçilerinde hızlı kilo kaybının bazı fizyolojik parametreler (kuvvet, aerobik-anaerobik güç, sürat, reaksiyon zamanı, istirahat kalp atım sayısı ve kan basıncı) üzerine etkilerinin incelenmesidir.

Araştırmaya yaş ortalamaları 19.64 ± 0.45 yıl, boy ortalamaları 173.55 ± 2.07 cm, vücut ağırlığı ortalaması 76.54 ± 2.39 kg olan toplam 11 milli güreşçi gönüllü olarak katılmışlardır. Deneklere kilo kaybından önce (AKÖ), kilo kaybından sonra (AKS) ve 16-18 saatlik toparlanma sonrası (TS), olmak üzere standardize edilmiş testler uygulandı. Verilerin istatistiksel analizi "Paired-Samples T Test" kullanılarak yapıldı.

Araştırma sonucunda hızlı ağırlık kaybının Türk milli güreşçilerinin anaerobik güç, aerobik güç, kuvvet parametrelerinde azalmaya ($p<0.01$), reaksiyon zamanlarında ($p<0.05$ ve $p<0.01$), 20 m sürat ve istirahat kalp atım sayısında anlamlı artışa neden olduğu ($p<0.01$), istirahat kan basıncında ise anlamlı bir değişikliğe neden olmadığı belirlenmiştir ($p>0.05$).

Anahtar Kelimeler: Kilo kaybı, Fizyolojik parametreler.

EFFECTS OF RAPID WEIGHT LOSS ON SOME PHYSIOLOGICAL PARAMETERS OF TURKISH NATIONAL MALE WRESTLERS

ABSTRACT

The purpose of this study is to assess the effects of rapid weight loss on some physiological parameters (Strength, aerobic-anaerobic power, speed, reaction time, resting heart rate and blood pressure) of Turkish national male wrestlers.

A total of 11 national male wrestlers mean age 19.64±0.45 years, height 173.55±2.07 cm, body weight 76.54±2.39 kg were voluntarily participated in to this study. Physiological parameters of subjects were measured by using standardized tests as follows; first tests before weight loss (AKÖ), second tests after weight loss (AKS), third tests after recovery period (TS). Statistical analysis were done using "Paired Simple T Test".

As results of this study; rapid weight loss caused significant decrements of national Turkish wrestlers in anaerobic-aerobic power and srength($p<0.01$). In addition it caused significant increments in reaction times($p<0.01$ ve $p<0.05$), speed and resting heart rate ($p<0.01$). There was no significant changes in resting blood pressures of subjects.

Key Words: Weight loss, physiological parameters.

GİRİŞ VE AMAÇ

Güreşin sıklet esasına dayanan bir spor dalı olması, beraberinde bazı problemleri de getirmiştir. Bu problemlerin en önemlilerinden biri de güreşçinin müsabaka kilosunun tespit edilmesidir. Sıklet sporlarında, kilo ayarlama oldukça önemli bir konudur. Bunu da daha çok kilo kaybı şeklinde yapmaktadırlar. Bu sporlarda istenen kiloya inmek için terleme yoluyla su kaybetmenin zararlı olduğu bildirilmektedir ve su kaybı ile vücut ağırlığının %1,2'sinin eksilmesi tehlikelidir[3]. Kilo alma yada verme bir denge meselesidir[9]. Egzersiz esnasında, su

[*]Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü/Ankara

[**] Gazi Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksek Okulu/Ankara

kaybının ana yolu terlemedir. Egzersizin şiddeti ve süresi ne kadar büyükse, ısı üretimi ve buna bağlı olarak terleme oranı da o kadar büyüktür. Bu, dehidrasyona yol açar[16]. Vücut ağırlığının %3'ü kadar su kaybına erişildiğinde, kassal dayanıklılık süresi ve kuvvet azalması gibi istenilmeyen durumlar ortaya çıkar. Bu problemler; güreş, boks, kürek, jimnastik gibi ağırlık kontrolü gerektiren sporlar için özellikle önem taşımaktadır. Maalesef bu tür sporlarda, kilo düşürmek için dehidrasyon teknikleri, sıkça kullanılmaktadır[16]. Araştırma ve incelemeler boşalan şeker depolarının tekrar dolması için en az 24 saat, kaybedilen elektrolitlerin tamamlanması için ise, 6 saat veya daha uzun zamana ihtiyaç olduğunu ve beslenmeye bağlı olarak daha da uzayabileceğini göstermektedir[8].

Bu araştırmada Türk milli güreşçilerinde hızlı kilo kaybının bazı fizyolojik parametreler (kuvvet, aerobik-anaerobik güç, sürat, reaksiyon zamanı, İKAS ve istirahat kan basıncı) üzerindeki etkilerinin belirlenmesi amaçlanmıştır.

MATERYAL VE METOD

Araştırma, yaş ortalamaları 19.64±0,45 yıl, boy ortalamaları 173.55±2.07 cm, vücut ağırlıkları ortalamaları 76.54±2.39 kg, vücut yağ yüzdesi % 8.77±0.59 olan Gazi Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulunda öğrenim gören 11 milli güreşçinin katılımıyla gerçekleştirildi.

Araştırmaya katılan deneklere üç bölüm halinde testler uygulandı. Birinci gün kilo kaybı öncesi(AKÖ) deneklere labratuvarda saat 09.$\underline{00}$, 12.$\underline{00}$ arası 1.uygulaması yapılmıştır. Birinci gün akşam saat 17.$\underline{00}$, 17.$\underline{30}$ arası kilo ölçümleri yapılarak 48 saatlik bir süre için kilolarının % 4-5 arasında düşmeleri istenmiş, kilo düşme şekli güreşçilerin isteğine bırakılmıştır. 3. gün akşamı, güreşçilerin 48 saat sonrası (AKS) %4-5'lik kilo kaybına ulaşan güreşçilere saat18.$\underline{00}$, 19.$\underline{00}$ saatleri arasında ikinci kez testler uygulanmıştır. Ertesi gün (4. gün) saat 09.$\underline{00}$, 10.$\underline{00}$ kadar, yani tartı saati ile aktüel maç saati arasındaki geçen süre normal kilolarına (1. test öncesi) dönmeleri (TS) istenmiştir. 4.gün sabah saat10.$\underline{00}$, 12.$\underline{00}$ arasında sporcuların kilo ölçümleri yapılarak testler 3. kez uygulanmıştır. Deneklerin boyları "Holtain" marka boy ölçer aletiyle, vücut ağırlıkları "Angel" marka tartı aletiyle, vücut yağ yüzdesi ise Holtain" marka skinfold ile Sloan-Weir formülünden yararlanılarak hesaplandı. Deneklerin istirahat kalp atım "steteskop" aleti, istirahat sistolik ve diastolik kan basınçları ise "Erka" marka tansiyon aletiyle tespit edildi. Deneklerin pençe kuvvetleri "Therapeutic Instrument Clifton" marka el dinamometresi ile, bacak ekstansiyon kuvvetleri ise "Lafeyatta" marka dinamometre kullanılarak ölçüldü. Deneklerin anaerobik gücü Margaria-Kalamen basamak testi ile, aerobik güçleri Shutul-Run 20m mekik koşusu testi ile ölçüldü. Süratleri 20m sprint testi ile, reaksiyon zamanları ise "Power 2000 New Test" marka çok seçenekli reaksiyon zamanı aletiyle ölçüldü[17].

İstatistik Metod:

Deneklerin ağırlık kaybı öncesi ile ağırlık kaybı sonrası, ağırlık kaybı sonrası ile toparlanma sonrası ve ağırlık kaybı öncesi ile toparlanma sonrası veriler SPSS 8.0 paket istatistik programı kullanılarak "Paried-Samples T Test" ile analiz edildi. Anlamlılık düzeyi olarak 0.01 ve 0.05 alındı.

BULGULAR

Tablo 1: Araştırmaya Katılan Güreşçilerin Fiziksel Özellikleri

N		YAŞ (Yıl)	BOY (Cm.)	Vücut Ağırlığı(kg.)	VY %
11	X	19,64	173,55	76,54	8,77
	S	1,50	6,86	7,93	1,96
	SH	0,45	2,07	2,39	0,59
	Ranj	5,00	19,00	25,00	6,77

Bu çalışmada çalışmaya katılan güreşçilerin ağırlık kaybı öncesi (AKÖ), ağırlık kaybı sonrası (AKS) ve toparlanma sonrası (TS), değişim sonuçları aşağıda verilmiştir.

Tablo 2: Deneklerin ağırlık kaybı öncesi, ağırlık kaybı sonrası ve toparlanma sonrası ölçülen Parametreler arasındaki farklar

Değişkenler	Testin Adı	N	Ortalama X	Karşılaştırılan Testler	Ortalamalar Arası Fark (X_i-X_{ii})	Fark %'si	S	SH	T Değeri	Telafi %'si
Vücut Ağırlığı (Kg.)	AKÖ	11	76,54	AKÖ-AKS	3,64	4,75	0,62	0,19	19,527**	
	AKS	11	72,90	AKS-TS	-2,27	-3,11	1,31	0,39	-5,763**	
	TS	11	75,17	AKÖ-TS	1,37	1,82	0,92	0,28	4,938**	61,68
Pençe Kuvveti Sağ- el (Kg.)	AKÖ	11	51,10	AKÖ-AKS	3,42	6,69	1,70	0,51	6,653**	
	AKS	11	47,68	AKS-TS	-2,25	-4,72	1,28	0,38	-5,859**	
	TS	11	49,94	AKÖ-TS	1,16	2,32	1,01	0,30	3,828**	65,32
Pençe Kuvveti Sol- el (Kg.)	AKÖ	11	48,89	AKÖ-AKS	3,74	7,65	2,08	0,63	5,970**	
	AKS	11	45,15	AKS-TS	-2,29	-5,07	1,33	0,40	-5,700**	
	TS	11	47,44	AKÖ-TS	1,45	3,06	1,25	0,38	3,842**	60,00
Bacak Ekstansiyon Kuvveti (Kg.)	AKÖ	11	153,81	AKÖ-AKS	15,55	10,11	8,31	2,51	6,203**	
	AKS	11	138,26	AKS-TS	-8,99	-6,50	7,10	2,14	-4,203**	
	TS	11	147,25	AKÖ-TS	6,55	4,45	4,22	1,27	5,153**	55,98
Anaerobik Güç (Kg.m/sn.)	AKÖ	11	168,50	AKÖ-AKS	16,22	-9,63	6,51	1,96	8,263**	
	AKS	11	152,28	AKS-TS	-7,79	5,11	4,72	1,42	-5,473**	
	TS	11	160,07	AKÖ-TS	8,43	-5,27	7,52	2,27	3,719**	45,28
20m sprint Sürati (msn)	AKÖ	11	273,64	AKÖ-AKS	-13,45	4,92	7,61	2,29	-5,866**	
	AKS	11	287,09	AKS-TS	8,91	-3,10	6,55	1,97	4,512**	
	TS	11	278,18	AKÖ-TS	-4,55	1,64	4,23	1,27	-3,566**	66,67
Aerobik Güç (mlkg/dk.)	AKÖ	11	50,14	AKÖ-AKS	3,72	-7,34	2,24	0,68	5,496**	
	AKS	11	46,92	AKS-TS	-2,26	4,82	1,45	0,44	-5,168**	
	TS	11	49,19	AKÖ-TS	1,45	-2,95	1,20	0,36	4,002**	59,81
Reaks. zamanı Ses sağ –el (msn)	AKÖ	11	182,09	AKÖ-AKS	-20,27	-11,13	9,75	2,94	-6,898**	
	AKS	11	202,36	AKS-TS	15,18	7,50	7,37	2,22	6,829**	
	TS	11	187,18	AKÖ-TS	-5,09	-2,72	6,35	1,91	-2,260*	75,56
Reaks. Zamanı Ses Sol-el (msn.)	AKÖ	11	179,54	AKÖ-AKS	-29,36	-16,35	22,06	6,65	-4,415**	
	AKS	11	208,91	AKS-TS	6,44	7,87	15,55	4,69	3,459**	
	TS	11	192,27	AKÖ-TS	-12,73	6,62	13,06	3,94	-3,232**	59,51
Reaks. Zamanı Işık Sağ-el (msn.)	AKÖ	11	206,09	AKÖ-AKS	-32,45	-15,74	21,69	6,54	-4,964**	
	AKS	11	238,54	AKS-TS	14,09	5,91	13,97	4,21	3,346**	
	TS	11	224,45	AKÖ-TS	-18,36	-8,18	14,24	4,29	-4,276**	48,03
Reaks. Zamanı Işık Sol-el (msn.)	AKÖ	11	212,91	AKÖ-AKS	-32,45	-15,24	19,22	5,79	-5,601**	
	AKS	11	245,36	AKS-TS	22,82	9,30	17,33	5,23	4,367**	
	TS	11	222,55	AKÖ-TS	-9,64	-4,33	8,78	2,65	-3,641**	71,59
İ.Kalp Atım Sayısı (Atım/dk.)	AKÖ	11	61,82	AKÖ-AKS	-14,18	-22,64	8,46	2,55	-5,560**	
	AKS	11	76,00	AKS-TS	9,09	11,96	6,72	2,02	4,490**	
	TS	11	66,91	AKÖ-TS	-5,09	-7,61	4,41	1,33	-3,825**	66,83
İ.Diastolik Kan Basıncı (CmHg)	AKÖ	11	7,09	AKÖ-AKS	0,55	7,76	0,93	0,28	1,936	
	AKS	11	6,54	AKS-TS	-0,19	-2,91	0,98	0,30	-0,614	
	TS	11	6,73	AKÖ-TS	0,36	5,35	0,67	0,20	1,789	
İ.Sistolik Kan Basıncı (CmHg)	AKÖ	11	11,45	AKÖ-AKS	0,00	0,00	1,34	0,40	0,000	
	AKS	11	11,45	AKS-TS	0,36	3,14	1,03	0,31	1,174	
	TS	11	11,09	AKÖ-TS	0,36	3,25	0,67	0,20	1,789	

** P<0,01, * P<0,05

Deneklerin ağırlık kaybı öncesi, ağırlık kaybı sonrası ve toparlanma sonrası ölçülen parametreler arasındaki istatistiksel farklar tablo 2'de verilmiştir.

TARTIŞMA VE SONUÇ

Bu araştırmada Türk milli güreşçilerinde hızlı kilo kaybının (48 saatlik bir zaman periyodu içinde vücut ağırlıklarının % 4-5'ini kaybederek) bazı fizyolojik parametreler (kuvvet, sürat, dayanıklılık, reaksiyon zamanı, istirahat kalp atım sayısı, istirahat kan basıncı) üzerindeki etkileri araştırılmıştır. Çalışmaya katılan güreşçilerin yaş ortalaması 19.64±0.45 yıl, boy ortalaması 173.55±2.07 cm vücut yağ yüzdesi % 8.77±1.96 olarak tespit edildi.

Araştırmaya katılan güreşçilerin yapılan istatistiksel analiz sonucunda AKÖ-AKS, AKS-TS, AKÖ-TS vücut ağırlıklarında anlamlı fark bulundu ($p<0.01$). Güreşçiler vücut ağırlıklarının ortalama % 4.75'ini kaybetmişler, 16-18 saatlik toparlanmayla da kaybettikleri vücut ağırlığının % 61.68'ini geri aldıkları tespit edildi. Aydos[2] yaptığı araştırmada güreşçilerin vücut ağırlıklarının ortalama % 4.52'sini 48 saat içerisinde düştüğünü, düştükleri bu ağırlığın 16-18 saatlik bir zaman periyodu içerisinde % 60.60'ını geri aldıklarını ve toparlanmanın tam gerçekleşmediğini tespit etmiştir. İki elit güreşçi üzerinde yapılan bir araştırmada deneklerin üç gün boyunca kendi beden ağırlıklarının I. Denek % 5.8 (4.7 kg) ve II. Denek %5.1 (3.7kg) azalttılar bunu takiben 16.5 saatlik toparlanma periyodundan sonra beden ağırlıkları başlangıçtaki beden ağırlıkları ile karşılaştırıldığında hâlâ I. Denek % 2.6 (2.1 kg) ve II. Denek % 1.4 (1.0 kg) farklılık olduğu ve toparlanmanın tam olmadığı tespit edilmiştir[12]. Yıldız Türk güreşçileri üzerinde yapılan bir araştırmada sauna ve antrenman yoluyla hızlı kilo kaybı uygulanmış başlangıçta sauna grubunun 49.95±7.46 kg ve antrenman grubunun 55.87±12.59 kg olan ortalama vücut ağırlıkları 2. ölçümlerde yaklaşık %3 oranında azalmış 15 saatlik toparlanma süresini takiben de sauna grubunda kaybedilen vücut ağırlığının %87.20'si antrenman grubunda ise % 82.02'sinin telafi edilebildiği tespit edilmiş[11]. Güreşçilerin özellikle müsabaka dönemlerinde aşırı ağılık kaybettikleri bilinen bir gerçektir. Bu ağırlık kayıplarının büyük bir bölümü genellikle müsabaka tartısından önceki günlerde olmaktadır. Webster ve arkadaşları[21], Thcheng ve Tıpton[18], Hurs[10], yaptıkları araştırmalarda müsabaka öncesi ortalama ağırlık kaybını % 5 olarak tespit etmişlerdir. Yapılan bu araştırmada uygulanan %5'lik vücut ağırlığı kaybı ilgili literatürle paralellik arzetmektedir.

Araştırmaya katılan güreşçilerin yapılan istatistiksel analiz sonucunda AKÖ-AKS, AKS-TS, AKÖ-TS sağ-sol el pençe kuvvetleri arasında anlamlı fark bulundu ($p<0.01$). %5'lik vücut ağırlığı kaybının güreşçilerin pençe kuvvetlerinde anlamlı bir düşüşe neden olduğu görülmektedir

Araştırmaya katılan güreşçilerin yapılan istatistiksel analiz sonucunda AKÖ-AKS, AKS-TS, AKÖ-TS bacak ekstansiyon kuvvetleri arasında anlamlı fark tespit edildi ($p<0.01$). Bu çalışmaya katılan güreşçilerin 48 saatlik bir süre sonunda % 4-5'lik bir ağırlık kaybı sonucu bacak ekstansiyon kuvvetinde % 10.11'lik bir azalma olduğu tespit edildi. Yapılan bu araştırmanın sonuçları 48 saatte % 4-5'lik ağırlık kaybının pençe kuvveti ve bacak ekstansiyon kuvvetini olumsuz yönde etkilediğini ortaya koymuştur. Bu araştırmaya katılan güreşçilerin 48 saatlik bir süre sonunda % 4-5'lik ağırlık kaybı sonucu sağ el pençe kuvvetlerinde % 6.69, sol el pençe kuvvetlerinde % 7.65'lik bir azalma meydana geldiği tespit edildi. Kılıç[11], yaptığı araştırmada 48 saatlik süre içinde % 3'lük ağırlık kaybı sonrasında pençe kuvvetinde % 11.30'luk bir azalma olduğunu tespit etmiştir. Aydos[2], yaptığı araştırmada 48 saatlik bir süre içerisinde % 5'lik ağırlık kaybı sonrasında sağ el pençe kuvvetinde % 7.26, sol el pençe kuvvetinde % 4.52'lik bir azalma meydana geldiğini tespit etmiştir. Yukarıdaki araştırmalar yapılan bu araştırmanın sonucunu destekler niteliktedir. Aydos[2], yaptığı araştırmada 48 saatlik süre zarfında % 5'lik ağırlık kaybı sonrasında bacak

ekstansiyon kuvvetinde % 5.26'lık bir azalmanın meydana geldiğini tespit etmiştir. Bu araştırmadaki hızlı kilo kaybı sonucu ortaya çıkan kuvvet azalmasının literatürle benzerlik içerisinde olduğu görülmektedir. Kuvvetteki bu azalmalar Bosco, Terjung ve Geenleaf[5]'ın araştırma sonuçlarında da görülmektedir. Bu çalışmanın sonuçları pençe kuvvetindeki ve bacak ekstansiyon kuvvetindeki 16-18 saatlik toparlanma sonrası sağ el pençe kuvvetinde % 2.32, sol el pençe kuvvetinde % 3.06 , bacak ekstansiyon kuvvetinde % 4.45 gibi ağırlık kaybı öncesi seviyenin altında kalmışlardır. Pençe kuvvetindeki ve bacak ekstansiyon kuvvetindeki düzelme tam olarak gerçekleşmediği tespit edildi. Saltin[14], Singer-Weis[15], Tutle[20], yaptıkları çalışmalarda % 4 ile % 6 arasındaki hızlı ağırlık kaybının ağırlık kaybına alışkın güreşçilerin temel kuvvetini etkilemediği görüşünü savunmaktadırlar.

Araştırmaya katılan güreşçilerin istatistiksel analiz sonucunda AKÖ-AKS, AKS-TS, AKÖ-TS anaerobik güçleri arasında anlamlı fark bulundu ($p<0.01$). Bu araştırmanın bulgularına göre 48 saatte %4-5 ağırlık kaybı meydana gelirken güreşçilerin anaerobik kapasitelerinde olumsuz yönde azalma görüldü. Anaerobik güçteki azalma % 9.63 olarak tespit edildi toparlanmayla birlikte bu azalmanın % 45.28'i telafi edildi. Araştırmaya katılan güreşçilerin AKÖ-AKS, AKS-TS, AKÖ-TS 20m sprint ortalamaları arasındaki fark anlamlı bulundu ($p<0.01$). Bu araştırmada elde edilen bulgulara göre 48 saatte %4-5 ağırlık kaybı meydana gelirken güreşçilerin 20m sprintlerinde olumsuz yönde düşme görüldü. 20m sprintteki olumsuz yöndeki düşüş % 4.92 olarak tespit edildi toparlanmayla birlikte bu düşüşün % 66.67'si telafi edildi. Araştırmaya katılan güreşçilerin yapılan istatistiksel analiz sonucunda AKÖ-AKS, AKS-TS, AKÖ-TS aerobik güçleri arasında ki fark anlamlı bulundu ($p<0.01$). Sonuçlar 48 saatte %4-5 ağırlık kaybı meydana geldiğinde güreşçilerin aerobik kapasitelerinde olumsuz yönde azalma olduğunu göstermektedir. % 7.64 olarak tespit edilen bu azalmanın toparlanmayla %59.81'nin telafi edildiği görülmektedir. Bu durum toparlanmanın tam olarak gerçekleşmediğini göstermektedir.

Bu çalışmanın bulgularına göre anaerobik güç, sürat ve aerobik gücün hızlı ağırlık kaybıyla olumsuz yönde etkilendiği görülmektedir. Buda Saltin'in[14] bulgularıyla benzerlik göstermektedir. Bock ve arkadaşları[4], 40 saatlik dehidratasyondan sonra 10 kişiden yedisinde aerobik gücün azaldığını bulmuşlardır. Craig ve Cummings[7], terlemeyle 1-3 kg arasındaki ağırlık kayıplarının performansı bozduğunu ve aerobik gücün düştüğünü tespit etmişlerdir. Aydos[2], güreşçiler üzerinde yaptığı çalışmada 48 saatte % 5 ağırlık kaybı meydana gelirken güreşçilerin aerobik kapasitelerinde de düşme görüldüğünü bildirmiş, aerobik güçteki düşüşü % 5.07 olarak tespit etmiş bu düşüşün toparlanmayla birlikte % 83.84'nün telafi edilebildiğini bildirmiştir. Buskirk ve arkadaşları[6], dehitratasyon sonucu % 5.5'lik vücut ağırlığı kaybından sonra aerobik güçte bir azalmanın meydana geldiğini bildirmişlerdir. Pire ve arkadaşları[13], Türk hamamının aerobik kapasiteye etkisini inceledikleri çalışmada bir saat Türk hamamında kalma vücut ağırlığında % 1.57'lik azalmaya maksimal oksijen alımında % 5.19 azalmaya neden olduğunu tespit etmişlerdir. Müsabaka öncesi kilo verme sırasında çabuklukta ve VO_2'de maksimum seviyede güç azalır. Kilo vermede % 4.4 güç seviyesinde ise % 6.5 VO_2'de ise % 6.6 oranında önemli derecede azalma olduğunu Webster ve arkadaşları tarafından tespit edilmiştir[25]. Yukarıdaki çalışmalar incelendiğinde elde edilen bulguların bu çalışmayı desteklediği görülmektedir.

Bu çalışmada elde edilen bulgulara göre sese karşı sağ el reaksiyon zamanı ortalamaları AKÖ ile TS arasındaki fark $p<0.05$ anlamlılık düzeyinde iken, sağ-sol el ışığa ve sese karşı reaksiyon zamanında ise AKÖ-AKS, AKS-TS, AKÖ-TS

arasında $p<0.01$ anlamlılık düzeyinde fark tespit edildi. Bu azalma sese karşı sağ el reaksiyon zamanında %11.13, sese karşı sol el reaksiyon zamanında % 16.35, ışığa karşı sağ el reaksiyon zamanında % 15.74, ışığa karşı sol el reaksiyon zamanında % 15.24'lük bir azalma olduğu tespit edildi. Bu azalmaların sese karşı sağ el reaksiyon zamanında % 75.56, sese karşı sol el reaksiyon zamanında % 59.51, ışığa karşı sağ el reaksiyon zamanında % 48.03, ışığa karşı sol el reaksiyon zamanında % 71.59 oranında telafi edilebildiği tespit edildi. Yapılan araştırmalar dehidrasyonun sadece güç, aerobik ve anaerobik gücü etkilememektedir aynı zamanda mental cevapların azalmasına sebep olduğunu göstermektedir. Araştırmacılar yapılan bir araştırmada dehidrasyon sonucunda tüfekle nişan alan kişinin doğruluk oranının kontrol skorlarının %15 ile %20 altına düştüğünü göstermişlerdir. Sıcak ve nemli şartlara maruz bırakılma durumunda görme duyusu ve işitme duyusu ile ilgili atiklik özelliğini test eden araştırmacılar vücut ısısının yükselmesi (dehidrasyon ortaya çıkmaya başlar) durumunda sinyallerin daha büyük bir oranının kaçırıldığını göstermişlerdir[16]. Adolp ve arkadaşları[1], vücut sıvısında azalmayı takiben şahsın çalışma kapasitesinin düştüğünü bildirmişlerdir. Toranin, Smith ve Byrd[19] tarafından yapılan bir araştırmada dehidratasyon ve rehidratasyonun izotonik ve izometrik egzersizlerle bölgesel kas dayanıklılığı üzerine etkilerini incelemişlerdir. Kriter olarak % 4'lük ağırlık kaybını almışlardır. Sonuçta dehidratasyonu takip eden kassal dayanıklılık süresi tüm kas gruplarında izometrikte % 31, izotonik çalışmada % 29 kısalmıştır. Ööpık ve arkadaşları[12], %5-6'lık hızlı ağırlık kaybının güreşçilerin performansını olumsuz yönde etkilediğini bildirmişlerdir. Tüm bu araştırmalar göstermektedir ki hızlı sıvı kaybı reaksiyon zamanını olumsuz yönde etkiler. Bu da bu araştırmanın sonuçlarıyla paralellik göstermektedir.

Araştırmaya katılan güreşçilerin ağırlık kaybı öncesi İstirahat Kalp Atım Sayıları yapılan istatistiksel analiz sonucunda AKÖ-AKS, AKS-TS, AKÖ-TS istirahat kalp atım sayıları arasında ki fark anlamlı bulunurken ($p<0.01$), AKÖ-AKS, AKS-TS, AKÖ-TS istirahat diastolik ve sistolik kan basınçları arsındaki fark anlamlı bulunmadı ($p>0.05$). Araştırmada elde edilen bulgulara göre 48 saatlik % 4-5bir ağırlık kaybı sonucu İKAS'ında % 22.94 lük bir azalmanın olduğu tespit edildi. Bu azalmanın % 66.83' telafi edildi.

Sonuç olarak bu araştırmaya katılan güreşçilerde 48 saatlik % 4-5'lik ağırlık kaybı, kuvvetin, dayanıklılığın, süratin ve reaksiyonun olumsuz yönde azalmasına sebep olduğu belirlenmiştir. Bu azalmanın 16-18 saatlik toparlanma sonucu tamamı telafi edilememektedir. En az toparlanma % 45.28 ile anaerobik güçte, en fazla toparlanma % 75.56 ile sağ el sese karşı reaksiyon zamanında olmuştur. Müsabaka öncesi kilo kaybının Türk güreşçilerinin performanslarını olumsuz yönde etkilediği düşünülmektedir.

KAYNAKLAR

1. ADOLP, E.F.;Physiology of Men İn the Desert, İnter Sicience Publishers Inc., Newyork, S:48, 1947.
2. AYDOS, L.:"Güreşçilerde Müsabaka Öncesi Kısa Süreli Kilo Kaybının Kuvvet ve Dayanıklılık Üzerine Etkilerinin Deneysel Olarak İncelenmesi",Marmara Üniversitesi Sağlık Bil. Enst., Yayınlanmamış Doktora Tezi, İstanbul, l991.
3. BAYSAL, A.; Genel Beslenme, Hatipoğulları Yayınları, Sayfa:50-51,126, Ankara, 1993.
4. BOCK,W., FOX, E.L., BOWERS, R.;"The Effects of Acute Dehyration up on Cardio-Respiratiory Endurance", Jor.S.Med.Phy. Fitness, 7(2), 67-76, 1967.

5. BOSCO, J.S., TERJUNG.R.L., GREENLEAF, J.F.;"Effects of Progresive Hypohydration on Maximal Isometric Muscular Stregth", J.Sports Med.and Phy. Fitness, 8, 81-86, 1968.
6. BUSKIRK, E.R., JAMPIETRO, P.F., BASS, D.E.;"Work Performance After Dhyration Effects of Physical Conditioning and Heat A Climatization", J.Appl.Phy., 12 (1), 189-191, 1958.
7. CRAIG, F.N., CUMMINGS, E.G.;"Dehyration and Muscular Work", J.Appl. Physiol, 21(2), 670-674, 1966.
8. FILA Tıbbi Komisyon El Kitabı, CIO, Sayfa:50-53, Yugoslavya, 1984.
9. GÜNEŞ, Z.; Spor ve Beslenme Antrenör ve Sporcu El Kitabı, Bağırgan Yayımevi, Sayfa: 43,63, 2. GÜNEŞ, Z.; Spor ve Beslenme Antrenör ve Sporcu El Kitabı, Bağırgan Yayımevi, Sayfa:43,63, Ankara, 1998.
10. HURSH, L.M.; Food and Water Restricition in the Wretlers, Am.Jor.Med.ass., Vol:241, No:9, Page:915-916, March, 1979.
11. KILIÇ, M.; "Yıldız Kategorisindeki Güreşçilerde (15-16 Yaş grubu) Kısa Süreli Sıvı Kaybının Performansa Etkisi", Selçuk Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı, Konya, 1998.
12. ÖÖPIK, V., PAASUKE, V., SIKKO, T., TIMPMANN, S., MEDIJAINEN, L., ERELINE, J., SMIRNOVA, T., GAPEJEVA, E.;" Effect Of Rapid Weight Loss On Metabolism And İsokinetic Performance Capacity. A Case Study Of Two Well Trained Wrestlers", The Journal Of Sports Medicine And Physical Fitness, Vol:36, No:2, Page:127-131, June, 1996.
13. PİRE, Y., AKGÜN, N., KOCATÜRK, E.;"Türk Hamamının Aerobik Kapasiteye Etkisi", Spor hekimliği Dergisi, Vol:9, No:1,1-4, 1974.
14. SALTIN, D.;"Aerobic and Anaerobic Work Capacity After Dhydration", J.Appl.Physiol, 19(6), S:1114-1118, 1964.
15. SINGER, R.N., WEİSS, S.A.;"Effects of Weight Reduction on Selected Antropometric, Physical and Performance Measures of Wrestlers", Res. Quart. 39(2), 361, 1968.
16. ŞENEL, Ö.: "Dehidrasyonun Fiziksel Performans Üzerindeki Etkileri", Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi Cilt:8, sayı:1, S:143-150, 1992.
17. TAMER, K.; Sporda Fiziksel-Fizyolojik Performansın Ölçülmesi ve Değerlendirilmesi, Bağırgan Yayımevi, Ankara, 2000.
18. TCHENG, T.S., TIPTON, C.; "Lowa Wrestling Study: Antropometric Measurements and Prediction of Aminimal Body Weight for High School Wrestlers", Med.Sci.Sports, 5(1),1-10, 1973.
19. TORRANIN, C., SMITH, D.P., BYRD, R.J.," The Effect of Acute Thermal Dhydration and Rapid Rehydration on Isometric and Isotonic Endurance", J.Sport Med. 19(1), 1-9, 1979.
20. TUTLE, W.W.;"The Effects of Weight loss by Dehidration and The With Olding of Food On The Physiologic Responses of Wrestling", Res.Quart., 14, 158-166, 1973.
21. WEBSTER, S., RUTT, R., WELTMAN, A.;" Physiological Effects of A Weight Loss Regimen Practiced by College Wrestlers", Medicine and Science in Sports and Exercise, Vol:22, No:2, Page: 229-234, 1990.

EGZERSİZİN MİYOKARDIAL HSP72 ARTIŞINA ETKİSİ:

YAŞA BAĞLI GERİLEMENİN MEKANIZMALARI

Haydar A. Demirel[1,2], Nihal Tumer [2] , Murat A. Zergeroglu[2], and Scott K. Powers[2]

ÖZET

Kardiyak sıcak şoku proteini 72nin (HSP72) miktarlarındaki artışın kalp üzerine koruyucu bir etkide bulunduğu bilinmektedir. Bu durum kalp kasında HSP72 düzeylerini yükselttiği gösterilen egzersizin önemini daha da artırmaktadır. Öte yandan, kardiyak HSP72 düzeylerinde hipertermi sonucunda ortaya konan artış ileri yaşlarda genç yaşlardaki düzeylerine daha düşüktür. Bu durum egzersize yanıt olarak ortaya çıkan artmış miyokardial HSP72 düzeylerinin yaşlılarda gençlere göre daha az düzeyde olabileceğini düşündürmektedir. Bu nedenle bu çalışmayı egzersizin yaşlılarda miyokardial HSP72 nin indüklenmesine etkisini ve eğer azalmış bir HSP72 artışı ile sonuçlanıyorsa bunun olası moleküler mekanizmalarını aydınlatmak için planladık.Bu amaçla Fischer-344 erkek sıçanlar (6 veya 24 aylık) random yöntemiyle kontrol ,egzersiz veya hipertermi gruplarına ayrıldılar. Egzersiz, ardışık 2 gün 60 dakika treadmil koşusundan (%75 VO2max) oluşmaktaydı. Hipertermi grubundaki sıçanlar 15 dakika süresince '^ 41º C sıcaklıkta (kolon ısısı) tutuldular. Kalp doku örneklerinden western blot tekniği ile HSF1 ve HSP72, northern blot tekniği ile HSP72mRNA, ve jel değişim analizi ile (gel shift assay) HSF1 aktivasyonu analiz edildi. Egzersiz ve hipertermi hem genç hem de yaşlı hayvanlarda miyokardial HSP72 miktarlarında artışa yol açtı ($p<0.05$). Diğer yandan, hem egzersiz hem de hipertermi yoluyla oluşan HSP72 artışı yaşlı hayvanlarda genç hayvanlara göre anlamlı olarak daha azdı ($p<0.05$). Miyokardial HSF1 protein düzeyleri, HSF1 aktivasyonu ve HSP72mRNA açısından her iki grup arasında arklılık yoktu ($p>0.05$). Bu bulgular yaşlılığın egzersizle indüklenen HSP72 ekspresyonunda bir azalmya yol açtığını ve bunun HSF1 aktivasyonu yada HSP72 mRNA transkripsiyonundan farklı bir mekanizmadan kaynaklandığını göstermektedir.

EXERCISE-INDUCED EXPRESSION OF MYOCARDIAL HSP72:MECHANISMS OF AGE-RELATED ATTENUATION

ABSTRACT

Overexpression of heat shock protein 72 (HSP72) is associated with cardioprotection. Hyperthermia-induced HSP72 overexpression is attenuated with senescence. Exercise also increases myocardial HSP72 in young animals, however it is unknown whether this effect is attenuated with aging. We investigated the effect of aging on exercise-induced myocardial heat shock factor (HSF1) activation and HSP72 expression. Fischer-344 rats (6 or 24 months) were randomized to control, exercise, and hyperthermia groups. Exercise consisted of two days of treadmill running (75%VO2max, 60 min/day). Hyperthermia was achieved with 15 minutes at ~41^{o}C (colonic temperature). Analyses included western blotting for myocardial HSP72 and HSF1, electromobility shifts for HSF1 activation, and northern blotting for HSP72 mRNA. Exercise and hyperthermia increased ($p<0.05$) myocardial HSP72 in both young and aged animals. Both exercise and hyperthermia-induction of HSP72 was attenuated with age. Myocardial HSF1 protein, HSF1 activation, and HSP72 mRNA did not differ with age. These data demonstrate that aging is associated with diminished exercise-induced myocardial HSP72 expression and mechanisms other than HSF1 activation and transcription of HSP72 mRNA are responsible for this impairment.

1 Hacettepe Üniversitesi Spor Bilimleri ve Teknolojisi Y.O. ve Tıp Fakültesi Spor Hekimliği. AD
[2] Florida Üniversitesi Egzersiz ve Spor Bilimleri ve Fizyolojisi Bölümleri
[3]Ankara ÜniversitesiTıp Fakültesi Spor Hekimliği AD.

GİRİŞ

Yaşlılık organizmanına strese adaptasyon ve tamir yeteneğinin etkilendiği molekül, hücre ve doku hasarı ile karekterize çok faktörlü bir süreçtir (44). Her ne kadar hücre çeşitli stres formlarını algılayarak sahip olduğu genetik sistem aracılığıyla strese karşı direnci artıran bir takım proteinlerin yapımını sağlıyorsa da bu genlerin bir çoğunun ekspresyonu yaşla beraber azalmaktadır(46, 56). Strese en iyi bilinen hücresel yanıtlardan birisi sıcak şokuna yanıttır. Gerçekten de sıcak şokuna maruz kalan bir hücrede sıcak şoku proteini adı verilen (HSPs) bir grup proteine ait mRNA (transkripsiyon) ve protein düzeyi (translasyon) artış gösterir. Bu gruba ait olan HSP72 düzeylerindeki artışın kalp kası hücresini iskemi-reperfüzyon hasarı da dahil olmak üzere çok sayıda ölümcül hasardan koruduğu bilinmektedir (30, 45). Sıcak şoku sonrasında (genellikle 25dk süresince vücut ısısının 40-42 derecede tutulması) deneysel olarak iskemi-reperfüzyonun (I-R) gerçekleştirildiği deneysel modellerde genç hayvanlarda kalp kası hasarının azldığı bildirilmiştir (10, 11). Dahası dayanıklık egzersizlerinin genç hayvanlarda miyokardial HSP72 düzeylerini artırdığını ve artmış HSP72 düzeylerinin bu hayvanları I-R hasarından koruduğunu gösterilmiştir (12, 20, 21, 38, 40, 49, 53).

Memelilerde yaşlılığın sıcak stresi sonrasında ortaya çıkan HSP72 ekspresyonunu azalttığı bildirilmiştir (5-7, 14, 18, 19, 23, 24, 33, 35-37). Henüz yaşın neden olduğu bu azalmış HSP72 yanıtına ilişkin mekanizmanın nedeni bilinmemektedir. Keza yaşlı hayvanların egzersize hücresel yanıtında bu anlamda bir azalmanın olup olmadığı da henüz bilinmemektedir. Diğer yandan, egzersiz sıcak stresi ile karşılaştırıldığında koruyucu mekanizmaların canlandırılması açısından son derecede avantajlı bir stres modelidir.Örneğin Kregel ve arkadaşları yaşlılarda karaciğer HSP72 düzeylerinde egzersiz sonunda bir artış bulurken aynı artışı sıcak stresş sonunda gözleyemediler (31). Egzersizin yol açtığı bu özel mekanizmanın ayrıntıları henüz bilinmemektedir. Keza yaşlılarda egzersizin myokardial HSP72 düzeyleri üzerine sıcak stresinden olası farklı etkisi konusunda da henüz bir bilgi yoktur. Bu nedenle biz yaşlı hayvanlarda egzersizin HSP72 düzeylerine yanıtını araştırmayı planladık Yaptığımız ön çalışmayı da göz önüne alarak bu araştırmayı yaşlılarda egzersizin daha az myokardial HSP72 ekspresyonu ile sonuçlanacağını ve bunun olası mekanizmasının yaşlanma nedeniyle azalmış HSF1 aktivasyonu dışında bir nedenden kaynaklanacağınıı hipotezini test ettik.

METOD

Hayvanlar ve deneysel desen: Proje, Üniversite hayvan çalışmaları etik komnisyonunca onaylandıktan sonra 6 ve 24 aylık Fischer-344 erkek sıçanlar deney süresince 12 saat karanlık-12 saat aydınlık siklusunda yeme içmenin serbest olduğu bireysel kafeslerde tutuldular ve random olarak şu gruplardan birine atandılar (1) genç-yetişkin kontrol (GYK, n=6); (2) yaşlı kontrol (YK, n=6); (3) genç-yetişkin egzersiz (GYE,n=8); (4) yaşlı egzersiz (YE, n=8); (5) genç-yetişkin sıcak stresi (GYS, n=8); (6) yaşlı sıcak stresi (YS, n=8).

Egzersiz Prorokolü: Egzersiz grubundaki hayvanlar 7 gün süresince egzersize alıştırıldılar. Bu süre içerisinde treadmil hızı ve egimi dereceli olarak artırılarak 7. günün sonunda hayvanların ~% 75 VO_2 maksimumda 30 dk koşabilecek düzeye gelmeleri sağlandı. Bu andan itibaren hayvanlar 5 ardışık gün süresince egzersiz şiddetinin ~% 75 VO_2 maksimumda olacağı düzeyde ve her gün egzersiz süresinin biraz daha artırılarak 5. Günde 60 dk ya ulaşıldığı bir egzersiz protokolüne tabi tutuldular. Bu protokolün amacı ardışık 2 gün için hayvanların 60 dk boyunca ~% 75 VO_2 maksimumda koşmalarını sağlamaktı. Hayvanların tredmile yerleştirilmesi vb. stres faktörlerini

ortadan kaldırmak için kontrol hayvanlarıda aynı süre boyunca çalışmayan bir treadmile yerleştirildiler

Hipertermi protokolü: Hipertermi sıcak şoku transkripsiyon faktörü nün (HSF1) sıcak şoku geni üzerindeki sıcak şoku elemanına bağlanarak (HSE) HSP72 mRNA transkripsiyonuna ve HSP72 proteinindeki artışa yol açtığından egzersiz grubuyla karşılaştırmak amacıyla çalışmaya böyle bir grubu dahil ettik. Sıcak stresine tabi tutulan hayvanlar düşük doz intra-peritoneal sodyum pentobarbütirat ile (20mg/kg) anestezi edidikten sonra hayvanlara 5ml intraperitoneal isotonik NaCl solüsyonu enjekte edildi. Daha sonra sıçanlar elektrikli battaniyeye sarılarak vücut sıcaklıklarının 42°C ye çıkması sağlandı. Rektal temperature probu aracılığı ile denetlenen vücut sıcaklığının 15 dakika boyunca 41±0.2 °C de tutulmuş ve ardından 5 dakika kadar bir süre içerisinde buz torbaları ve vantilatör yardımıyla 37-38°C ye geri döndürüldü. Bu dönemin sonunda, mümkün olan en kısa sürede 10-15ml kadar su içmeleri sağlandı (39).

Kalp kasının alınması ve biyokimyasal analizler için hazırlanması: Deney sonunda 90ml/kg sodyum pentobarbütiratın i.p. enjeksiyonu ile derin anesteziye alına hayvanların sol ventrikülleri hızla disekte edilmiş ve mermer havan içerisinde likit nitrojen ilave edilerek öğütülüp tüplerde -80°C de analiz yapılana kadar saklanmıştır. HSF1 aktivasyonu ilk 1 saat içerisinde gerçekleştirildiğinden jel değişim analizi için egzersiz veya hipertermiden 15 dk sonra, transkripsiyon 2 saat sonra pik yaptığı için mRNA analizleri için (northern blot) 2 saat sonra ve nihayet protein düzeyi 24 saat sonra pik yaptığı için HSP72 analizi için (western blot) (12, 20) 24 saat sonra öldürülen hayvanlarda gerçekleştirilmiştir. Örneklerin protein düzeylerinin değerlendirilmesinde Bradford tekniği uygulanmıştır(8)

İstatistik analiz: Deneysel gruplar arasındaki her bağımlı değişkenin karşılaştırılmasında (genç-yetişkin ile yaşlı grup) ANOVA kullanılmış olup gerekli olduğunda posthoc testi olatak Tukey kullanıldı ve $p<0.05$ anlamlılık düzeyi olarak kabul edildi.

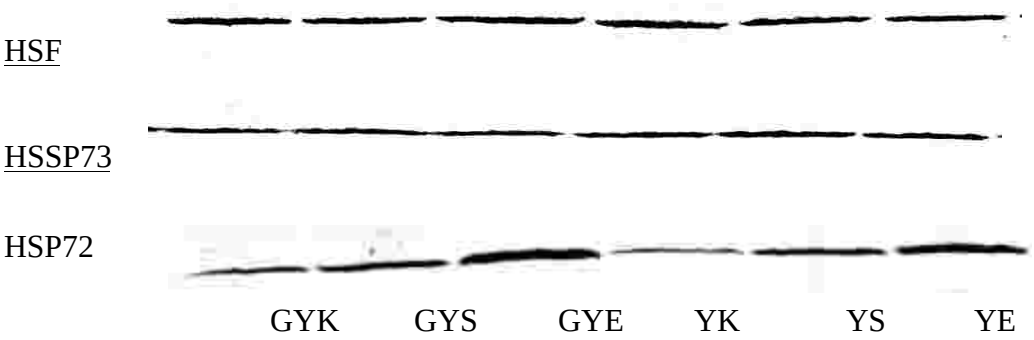
SONUÇLAR

F'iziksel Özellikler : Vüxut ağırlıklar, kalp ağırlıkları ve kalp ağırlığının vücut ağırlığına oranı açısından aynı yaşdaki gruplar arasında farklılık yok iken vücut ağırlığı ve kalp ağırlıkları yaşlı grupta gençlere göre daha fazlaydı ($p<0.05$)

Gruplar	Vücut ağırlığı (g)	Kalp ağırlığı (mg)	Kalp ağ/vücut ağ
Genç-yetişkin Kontrol	350±10.1	925±23	.263
Genç-yetişkin egzersiz	348±9.5	919±31	.264
Genç-yetişkin sıcak	350 ± 9.6	923±24	.263
yaşlı kontrol	445±13.5*	1178±43*	.264
yaşlı egzersiz	442±13.1*	1180±35*	.266
yaşlı sıcak stresi	442±11.8*	1175±33*	.265

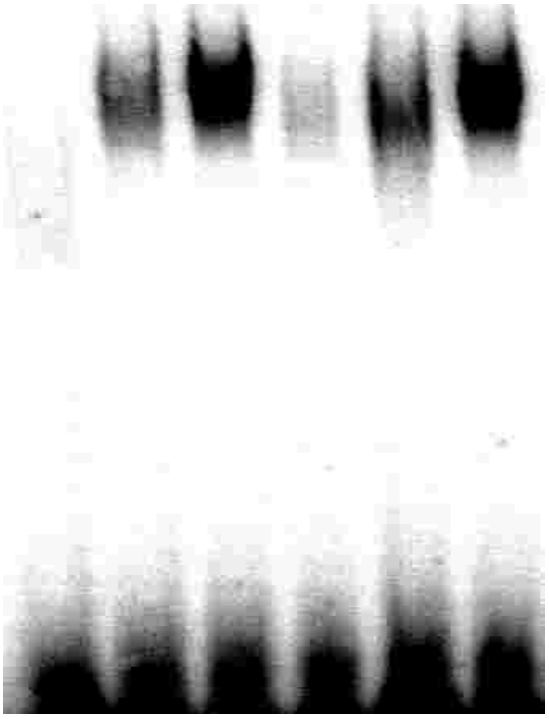
* Genç gruplara göre aynı ölçüm için $p<0.05$ düzeyinde anlamlı.

Western Blot Analizleri:Myokardial HSP72, HSP73, ve HSF1 düzeylerini 6 grupta gösteren tipik bir western blot öreneği şekil2 de görülmektedir. HSF1 ve HSP73 düzeyleri açısından gruplar arasında bir fark görülmemektedir ($p>0.05$). Kontrol grubundaki gerek yaşlı ve gerekse genç hayvanlar aynı HSP72 düzeylerine sahip iken HSP72 düzeyleri her iki yaşda da gerek sıcak stresi ve gerekse egzersiz gruplarında kontrol gruplarına göre anlamlı ölçüde artmıştır ($p<0.05$). Bu artış her iki yaşda da egzersiz grubunda sıcak stresi grubuna göre anlamlı ölçüde fazladır ($p<0.05$). Genç hayvanlarla karşılaştırıldığında yaşlı hayvanlarda HSP72 tetiklenmesi gerek egzersiz ve gerekse sıcak stresi sonrasında anlamlı ölöüde daha azdır ($p<0.05$).



Şekil 2. Western Blot Analizi

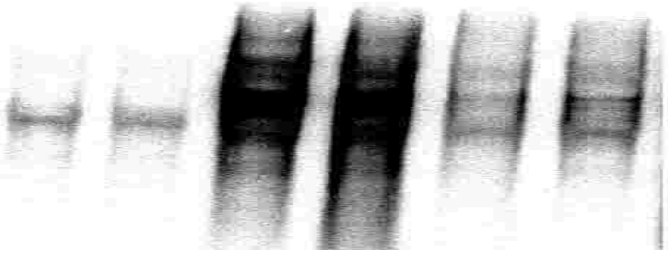
Jel Yer Değiştirme Analizi: Şekil3 her bir gruptan elde edilen kalp kası doku örneklerinde HSF1ile HSE bağlanma düzeyini göstermektedir. Bilindiği gibi doku örneklerindeki HSF1 in DNA üzerindeki HSE ile bağlanması daha büyük bir molekül ağırlık ortaya koyacağı için jel üzerinde yok olmayarak bağlanma oranına göre belirli bir görüntünün ortaya çıkmasına yol açacaktır. Buna göre kontrol gruplarında belirgin bir bağlanma gözlenmezken gerek egzersiz ve gerekse sıcak stresinin ardından hem yaşlı hemde genç grupta HSF1-HSE bağlanması gözlenmiştir ($p<0.05$). Her ne kadar yaşlı grupta hem egzersiz ve hemde sıcak stresi sonrasında azalmış HSP72 artışı gözlemiş olsakda HSF1-HSE bağlanması açısından yaşlı ve genç grupta anlamlı bir farklılık yoktu ($p>0.05$).



GYK GYE GYS YK YE YS

Şekil 2. Jel yer değiştirme analizi sonuçları

RNA Analizleri: Şekil3 de görüleceği gibi, kontrol grubu ile karşılaştırıldığında gerek sıcak strei ve gerekse egzersiz grupları daha fazla HSP72mRNA sı sergilediler ($p<0.05$). Sıcak stresi egzersiz göre hem yaşlı hem de genç-yetişkin grupta daha fazla HSP72mRNA sı ortaya koyarken ($p<0.05$), yaş grupları açısından her hangi bir farklılık gözlenmedi ($p>0.05$).



GYK YK GYS GYE YE YS

Şekil3. Gruplardan elde edilen mRNA bulgusu örneği

TARTIŞMA

Bu çalışma egzersizin yol açtığı myokardial HSP72 deki artışın yaşlılarda azadığı ve bu azalmadan HSF1 aktivasyonundaki azalmanın sorumlu olmayacağı hipotezini test etmek için desenlendirilmiştir. Yaşlanmanın egzersize azalmış HSP72 yanıtıyla sonuçlandığını gösteren ilk çalışma olan bu çalışma ile hipotezimiz desteklenmiştir. HSP72 nin miyokardın iskemi-reperfüzyon (İ_R) hasarı da dahil bir çok strese karşı hücreyi koruyucu rol oynadığı göz önüne alınırsa (10, 11, 26, 29, 43, 47, 48, 50, 55) bu bulgu oldukça önem taşımaktadır. Bu azalmış stres yanıtı yaşlı miyokardiumun İ-R hasarı gibi durumlara karşı artmış yatkınlığını da (2, 4, 27, 34, 39, 52). açıklamada yardımcı olacaktır. Her ne kadar hücresel hasara artan düzeylerdeki yatkınlığı açıklayan diğer mekanizmalarda söz konusu ise de (i.e., glikojen miktarında azalma,, norepinefrin salınımı, protein kinaz C translokasyonun, vb.) azalmış HSP72 üretilmesi önemli rol oynayabilir. Gerçektende kalbin korunmasının sağlanabilmesi için HSP72 miktarlarının belirli bir değerin altında olmaması gerektiği iddia edilmektedir (39). Bu nedenle yaşla ilişkili olarak ortaya çıkan azalmadan sorumlu faktörlerin ortaya konması kritik bir önem arzeder.

Hücresel stres yanıtının azalması teorik olarak birkaç birbirinden bağımsız mekanizma ile gerçekleşebilir.. Eger transkripsiyonu DNA üzerindeki HSE'e bağlanarak transkripsiyonu (mRNA oluşumu) ortaya koyan HSF1 düzeylerinde bir azalma varsa bu azalmış bağlanma, azalmış mRNA oluşumu ve azalmış HSP72 düzeyiyle sonuçlanacaktır. Bu çalışmada HSF1 düzeyleri açısından gruplar arasında bir farklılık bulunamamıştır. Bu sonuçlar yaşlı hayvanların karaciğer hücresinde HSF1 düzeylerinde bir azalma olmadığını gösteren çalışma ile uyumludur (25). Aynı düzeylerde HSF1 olmasına karşın azalmış aktivasyon (HSF!-HSE bağlanması) potansiyel bir diğer neden olabilir. Gerçekten de yaşlı hayvanlarda gençlere göre azalmış HSF1-HSE bağlanması karaciğer hücrelerinde (22), insan fibroblastlarında (37, 41) ve sıcak stresine maruz kalan sıçanlarda myokard hücrelerinde (39) bildirilmiştir. Aktivasyon dendiğinde, eğer HSF1 düzeyleri açısından bir farklılık yoksa akla ilk gelen HSF! In ü.lü molekül hale gelmesidir. Bilindiği gibi 3 adet HSF1 molekülü trimer oluşturu ve HSE ye böylece bağlanırlar. Çalışmalar HSF1 ın HSF-bağlanma proteini1 adı verilen bir proteine bağlandığında trimer oluşturamayacağını göstermitir (9). Keza pH, fosforilasyon durumu v.b değişikliklerinde HSF1 ın üçlü hale gelmesini etkileyecek faktörler olduğu bildirilmiştir (54). Ancak bizim çalışmamız HSF1-HSE bağlanması açısından yaşlı ve genç hayvanlarda kalp kasında bir fark ortaya koymamıştır. Bu nedenle strese yanıtın yaşlı hayvanlarda daha az olmasından HSF1 in varlığı, üçlü hale gelmesi yada HSE'e bağlanmasının sorumlu olmadığı görülmektedir. .Bir diğer olasılık HSF1-HSE bağlanma süreci sonrasında transkripsiyonun oluşumuna etki eden (mRNA oluşumuna) süreçlerden herhangi birinde ortaya çıkan problemdir. Bu olasılığı incelemek için baktığımız HSP72mRNA bulguları genç ve yaşlı hayvanlarda mRNA açısından bir farklılık olmadığını ortaya koymaktdır. Bu nedenle yaşla ilişkili olarak egzersiz yanıta azalmadan transkripsiyonda sorumlu değildir.

Bütün bu sonuçlardan yaşlılarda görülen egzersiz azalmış HSP72 yanıtı nın sorumlusunun mRNA stabilitesi (32), protein oluşumunda bir engellenme (13,16,17) ve/veya HSP72 yarı ömründe olası bir azalma söz konusu olabilir.

Bu çalışmada egzersiz ve sıcak stresi arasında ortaya çıkan değişik düzeydeki yanıtın da tartışılması gerekir. Egzersiz diğer hücresel streslerle karşılaştırıldığında zararsız ve potansiyel olarak bir çok olumlu etkiyi de beraberinde getiren bir stres olarak değerlendirilmektedir (1,3,15). Egzersizin yol açtığı HSP72 yanıtının bir kısmı sıcak stresi gibi vücut ısısının artmasından kaynaklanmakla beraber egzersizin bir çok özel hücresel mekanizmayıda tetikleyebileceği açıktır. Egzersizle tetiklenen ve HSP72 artışıyla sonuçlanan bu mekanizmaların bir kısmı enerjinin azalması, pH de değişim, serbest oksijen radikalleri üretimi ve olası protein hasarıdır.

SONUÇ

Bu çalışma ilk kez yaşlılığın egzersize azalmış HSP72 yanıtıyla sonuçlanacağını göstermiştir. Bu azalan yanıttan HSF1 aktivasyonu veya azalmış transkripsiyon sorumlu değildir. Her ne kadar hücresel stres yanıtının azalmasının yaşlanmanın sonucu mu yoksa yaşlanmanın nedeni mi olduğu bilinmese de, yaşlanmaya hücresel direncin ömrün uzaması ile sonuçlandığı (28,51) gerçeği strese yanıtın önemini ortaya koymaktadır. Kuşkusuz strese karşı yanıt yanlızca HSPlerinin miktarlarındaki artma ile özdeşleştirilemez. Ancak, HSP72 çok sayıda hücresel işleve sahip olduğundan bu proteinin indüklenmesindeki azalma ayrı bir önem arzeder (42).

KAYNAKLAR

1. **Abete P, Calabrese C, Ferrara N, Cioppa A, Pisanelli P, Cacciatore F, Longobardi G, Napoli C and Rengo F**. Exercise training restores ischemic preconditioning in the aging heart. *J Am Coll Cardiol* 36: 643-650, 2000.
2. **Abete P, Cioppa A, Calabrese C, Pascucci I, Cacciatore F, Napoli C, Carnovale V, Ferrara N and Rengo F**. Ischemic threshold and myocardial stunning in the aging heart. *Exp Gerontol* 34: 875-884, 1999.
3. **Abete P, Ferrara N, Cacciatore F, Sagnelli E, Manzi M, Carnovale V, Calabrese C, de Santis D, Testa G, Longobardi G, Napoli C and Rengo F**. High level of physical activity preserves the cardioprotective effect of preinfarction angina in elderly patients. *J Am Coll Cardiol* 38: 1357-1365, 2001.
4. **Abete P, Napoli C, Santoro G, Ferrara N, Tritto I, Chiariello M, Rengo F and Ambrosio G**. Age-related decrease in cardiac tolerance to oxidative stress. *J Mol Cell Cardiol* 31: 227-236, 1999.
5. **Blake MJ, Fargnoli J, Gershon D and Holbrook NJ**. Concomitant decline in heat-induced hyperthermia and HSP70 mRNA expression in aged rats. *Am J Physiol* 260: R663-667, 1991.
6. **Blake MJ, Gershon D, Fargnoli J and Holbrook NJ**. Discordant expression of heat shock protein mRNAs in tissues of heat-stressed rats. *J Biol Chem* 265: 15275-15279, 1990.
7. **Blake MJ, Udelsman R, Feulner GJ, Norton DD and Holbrook NJ**. Stress-induced heat shock protein 70 expression in adrenal cortex: an adrenocorticotropic hormone-sensitive, age-dependent response. *Proc Natl Acad Sci U S A* 88: 9873-9877, 1991.
8. **Bradford MM**. A rapid and sensitive method for the quantitation of microgram quantities of protein utilizing the principle of protein-dye binding. *Anal Biochem* 72: 248-254, 1976.
9. **Cotto JJ and Morimoto RI**. Stress-induced activation of the heat-shock response: cell and molecular biology of heat-shock factors. *Biochem Soc Symp* 64: 105-118, 1999.
10. **Currie RW, Karmazyn M, Kloc M and Mailer K**. Heat-shock response is associated with enhanced postischemic ventricular recovery. *Circ Res* 63: 543-549, 1988.
11. **Currie RW, Tanguay RM and Kingma JG, Jr.** Heat-shock response and limitation of tissue necrosis during occlusion/reperfusion in rabbit hearts. *Circulation* 87: 963-971, 1993.
12. **Demirel HA, Powers SK, Zergeroglu MA, Shanely RA, Hamilton K, Coombes J and Naito H**. Short-term exercise improves myocardial tolerance to in vivo ischemia-reperfusion in the rat. *J Appl Physiol* 91: 2205-2212, 2001.
13. **Dukan S, Farewell A, Ballesteros M, Taddei F, Radman M and Nystrom T**. Protein oxidation in response to increased transcriptional or translational errors. *Proc Natl Acad Sci U S A* 97: 5746-5749, 2000.
14. **Fargnoli J, Kunisada T, Fornace AJ, Jr., Schneider EL and Holbrook NJ**. Decreased expression of heat shock protein 70 mRNA and protein after heat treatment in cells of aged rats. *Proc Natl Acad Sci U S A* 87: 846-850, 1990.
15. **Fletcher GF, Balady G, Blair SN, Blumenthal J, Caspersen C, Chaitman B, Epstein S, Sivarajan Froelicher ES, Froelicher VF, Pina IL and Pollock ML**. Statement on exercise: benefits and recommendations for physical activity programs for all Americans. A statement for health professionals by the Committee on Exercise and Cardiac Rehabilitation of the Council on Clinical Cardiology, American Heart Association. *Circulation* 94: 857-862, 1996.
16. **Fossel M**. Cell senescence in human aging and disease. *Ann N Y Acad Sci* 959: 14-23, 2002.
17. **Goto S, Takahashi R, Kumiyama AA, Radak Z, Hayashi T, Takenouchi M and Abe R**. Implications of protein degradation in aging. *Ann N Y Acad Sci* 928: 54-64, 2001.
18. **Gutsmann-Conrad A, Heydari AR, You S and Richardson A**. The expression of heat shock protein 70 decreases with cellular senescence in vitro and in cells derived from young and old human subjects. *Exp Cell Res* 241: 404-413, 1998.
19. **Gutsmann-Conrad A, Pahlavani MA, Heydari AR and Richardson A**. Expression of heat shock protein 70 decreases with age in hepatocytes and splenocytes from female rats. *Mech Ageing Dev* 107: 255-270, 1999.
20. **Hamilton KL, Powers SK, Sugiura T, Kim S, Lennon S, Tumer N and Mehta JL**. Short-term exercise training can improve myocardial tolerance to I/R without elevation in heat shock proteins. *Am J Physiol Heart Circ Physiol* 281: H1346-1352, 2001.

21. **Harris MB and Starnes JW**. Effects of body temperature during exercise training on myocardial adaptations. *Am J Physiol Heart Circ Physiol* 280: H2271-2280, 2001.
22. **Heydari AR, Conrad CC and Richardson A**. Expression of heat shock genes in hepatocytes is affected by age and food restriction in rats. *J Nutr* 125: 410-418, 1995.
23. **Heydari AR, Takahashi R, Gutsmann A, You S and Richardson A**. Hsp70 and aging. *Experientia* 50: 1092-1098, 1994.
24. **Heydari AR, Wu B, Takahashi R, Strong R and Richardson A**. Expression of heat shock protein 70 is altered by age and diet at the level of transcription. *Mol Cell Biol* 13: 2909-2918, 1993.
25. **Heydari AR, You S, Takahashi R, Gutsmann-Conrad A, Sarge KD and Richardson A**. Age-related alterations in the activation of heat shock transcription factor 1 in rat hepatocytes. *Exp Cell Res* 256: 83-93, 2000.
26. **Hutter JJ, Mestril R, Tam EK, Sievers RE, Dillmann WH and Wolfe CL**. Overexpression of heat shock protein 72 in transgenic mice decreases infarct size in vivo. *Circulation* 94: 1408-1411, 1996.
27. **Isoyama S, Ito N, Komatsu M, Nitta Y, Abe K, Aoki M and Takishima T**. Responses to hemodynamic stress in the aged heart. *Jpn Heart J* 35: 403-418, 1994.
28. **Kapahi P, Boulton ME and Kirkwood TB**. Positive correlation between mammalian life span and cellular resistance to stress. *Free Radic Biol Med* 26: 495-500, 1999.
29. **Kim D, Ouyang H and Li GC**. Heat shock protein hsp70 accelerates the recovery of heat-shocked mammalian cells through its modulation of heat shock transcription factor HSF1. *Proc Natl Acad Sci U S A* 92: 2126-2130, 1995.
30. **Knowlton A**. An overview of the heat shock proteins, their regulation, and function. In: *Heat shock proteins and the cardiovascular system*, edited by Knowlton A. Boston: Kluwer Academic Publishers, 1997, p. 1-24.
31. **Kregel KC and Moseley PL**. Differential effects of exercise and heat stress on liver HSP70 accumulation with aging. *J Appl Physiol* 80: 547-551, 1996.
32. **Laroia G, Cuesta R, Brewer G and Schneider RJ**. Control of mRNA decay by heat shock-ubiquitin-proteasome pathway. *Science* 284: 499-502, 1999.
33. **Lee YK, Manalo D and Liu AY**. Heat shock response, heat shock transcription factor and cell aging. *Biol Signals* 5: 180-191, 1996.
34. **Lesnefsky EJ, Gallo DS, Ye J, Whittingham TS and Lust WD**. Aging increases ischemia-reperfusion injury in the isolated, buffer-perfused heart. *J Lab Clin Med* 124: 843-851, 1994.
35. **Liu AY, Choi HS, Lee YK and Chen KY**. Molecular events involved in transcriptional activation of heat shock genes become progressively refractory to heat stimulation during aging of human diploid fibroblasts. *J Cell Physiol* 149: 560-566, 1991.
36. **Liu AY, Lee YK, Manalo D and Huang LE**. Attenuated heat shock transcriptional response in aging: molecular mechanism and implication in the biology of aging. *Exs* 77: 393-408, 1996.
37. **Liu AY, Lin Z, Choi HS, Sorhage F and Li B**. Attenuated induction of heat shock gene expression in aging diploid fibroblasts. *J Biol Chem* 264: 12037-12045, 1989.
38. **Locke M, Noble EG, Tanguay RM, Feild MR, Ianuzzo SE and Ianuzzo CD**. Activation of heat-shock transcription factor in rat heart after heat shock and exercise. *Am J Physiol* 268: C1387-1394, 1995.
39. **Locke M and Tanguay RM**. Diminished heat shock response in the aged myocardium. *Cell Stress Chaperones* 1: 251-260, 1996.
40. **Locke M, Tanguay RM, Klabunde RE and Ianuzzo CD**. Enhanced postischemic myocardial recovery following exercise induction of HSP 72. *Am J Physiol* 269: H320-325, 1995.
41. **Lu J, Park JH, Liu AY and Chen KY**. Activation of heat shock factor 1 by hyperosmotic or hypo-osmotic stress is drastically attenuated in normal human fibroblasts during senescence. *J Cell Physiol* 184: 183-190, 2000.
42. **Macario AJ and Conway de Macario E**. Sick chaperones and ageing: a perspective. *Ageing Res Rev* 1: 295-311, 2002.
43. **Marber MS, Latchman DS, Walker JM and Yellon DM**. Cardiac stress protein elevation 24 hours after brief ischemia or heat stress is associated with resistance to myocardial infarction. *Circulation* 88: 1264-1272, 1993.
44. **Martin GR, Danner DB and Holbrook NJ**. Aging--causes and defenses. *Annu Rev Med* 44: 419-429, 1993.
45. **Mestril R and Dillmann WH**. Heat shock proteins and protection against myocardial ischemia. *J Mol Cell Cardiol* 27: 45-52, 1995.
46. **Papaconstantinou J**. Mechanisms of altered gene expression with aging. In: *Handbook of the biology fo aging*, edited by Schneider EL and Rowe JW. New York: Academic Press, 1996, p. 150-183.
47. **Plumier JC and Currie RW**. Heat shock-induced myocardial protection against ischemic injury: a role for Hsp70? *Cell Stress Chaperones* 1: 13-17, 1996.
48. **Plumier JC, Ross BM, Currie RW, Angelidis CE, Kazlaris H, Kollias G and Pagoulatos GN**. Transgenic mice expressing the human heat shock protein 70 have improved post-ischemic myocardial recovery. *J Clin Invest* 95: 1854-1860, 1995.
49. **Powers SK, Locke and Demirel HA**. Exercise, heat shock proteins, and myocardial protection from I-R injury. *Med Sci Sports Exerc* 33: 386-392, 2001.

50. **Radford NB, Fina M, Benjamin IJ, Moreadith RW, Graves KH, Zhao P, Gavva S, Wiethoff A, Sherry AD, Malloy CR and Williams RS**. Cardioprotective effects of 70-kDa heat shock protein in transgenic mice. *Proc Natl Acad Sci U S A* 93: 2339-2342, 1996.
51. **Szweda PA, Friguet B and Szweda LI**. Proteolysis, free radicals, and aging(1,2). *Free Radic Biol Med* 33: 29-36, 2002.
52. **Tani M, Honma Y, Takayama M, Hasegawa H, Shinmura K, Ebihara Y and Tamaki K**. Loss of protection by hypoxic preconditioning in aging Fischer 344 rat hearts related to myocardial glycogen content and Na+ imbalance. *Cardiovasc Res* 41: 594-602, 1999.
53. **Taylor RP, Harris MB and Starnes JW**. Acute exercise can improve cardioprotection without increasing heat shock protein content. *Am J Physiol* 276: H1098-1102, 1999.
54. **Verbeke P, Fonager J, Clark BF and Rattan SI**. Heat shock response and ageing: mechanisms and applications. *Cell Biol Int* 25: 845-857, 2001.
55. **Walker DM, Pasini E, Kucukoglu S, Marber MS, Iliodromitis E, Ferrari R and Yellon DM**. Heat stress limits infarct size in the isolated perfused rabbit heart. *Cardiovasc Res* 27: 962-967, 1993.
56. **Zhang HJ, Drake VJ, Morrison JP, Oberley LW and Kregel KC**. Selected Contribution: Differential expression of stress-related genes with aging and hyperthermia. *J Appl Physiol* 92: 1762-1769, 2002.

GOALBALL SPORU YAPAN 13-15 YAŞ GRUBU ERKEK GÖRME ENGELLİ SPORCULARIN BAZI MOTORSAL VE FİZİKSEL ÖZELLİKLERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

***Aydın.M,. **Bamaç.B,* Meriç.B, **Çolak.T, *Özbek.A**

***Kocaeli Üniversitesi, Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu**

****Kocaeli üniversitesi, Tıp Fakültesi**

ÖZET

GİRİŞ: Goalball oyunu görme engellilere yönelik bir takım oyunudur.Bu çalışmada görme engelli goalball oyuncularıyla aktif olmayan denekler bazı motor ve fiziksel özellikleri bakımından değerlendirildi.

YÖNTEM: Çalışmaya 13-15 yaş grubu 25 goalball sporu yapan erkek denek ile aynı yaş grubu 23 spor yapmayan görme engelli erkek denek alınmıştır.Bütün denekler USABA (ABD Görme Engelli Sporcular Birliği) tarafından belirlenen kriterlere göre 3 kategoriye ayrılarak sınıflandırıldı. Kategoriler: B1, B2 ve B3. Hareket sınırı standart goniometrik teknikle belirlendi. Tanita model cihazla tüm deneklerin vücut kompozisyonları saptandı.Bu grupların pulmoner fonksiyon testleri spirometre kullanılarak karşılaştırıldı. Tüm denekler hız testi (20 m. sprint), kuvvet ölçümlerinden de pençe ve bacak kuvvetleri dinamometre kullanılarak değerlendirildi. Denge için flamingo balans testi yapıldı.

BULGULAR: B3 klasifikasyonunda spor yapan ve yapmayan arasında flamingo dengesi,20 m. sprint, el bileği ulnar, omuz abdüksiyonu ve omuz ekstansiyon dereceleri açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar bulunmuştur ($P< 0,05$). B2 klasifikasyonunda her iki grup arasında flamingo dengesi, 20 m. print, ve pençe kuvveti bakımından istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar saptanmıştır ($P<0,05$). B1 klasifikasyonunda her iki grup arasına flamingo dengesi, 20 m. sprint, omuz iç rotasyonu derecesi bakımından istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptandı ($P<0.05$). Spor yapanlar kendi aralarında karşılaştırıldığında flamingo dengesi açısından gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar bulunmuştur ($P<0.05$) Spor yapmayanlarda ise flamingo dengesi ve FWC parametrelerinde istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar bulunmuştur ($P<0,05$).

TARTIŞMA : Oyuncularla aktif olmayan gruplar arasındaki farklılıkların goalball oyununun oyuncuların motor ve fiziksel özellilerini geliştirdiği gözlenmiştir.

SONUÇ: Goalball oyununa katılım görme engelli çocuğun atletik performansını arttırmaktadır.

ANAHTAR KELİME: Goalball, görme engelli**.**

EVALUATION OF MOTOR AND PHYSİCAL CHARACTERİSTICS OF 13-15 AGED VISUALLY IMPAIRED MALE PLAYERS

ABSTRACT

INTRODUCTİON: Goalball is a competitive team sport designed for blind athletes. The present study was undertaken to compare some motor and physical characteristics between goalball players nd nonactive subjects with visual impairments,

METHODS: In this study, total 58 males subjects with visual impairments (25 goalball players and 23 nonactive subjects), aged between 13-15 years were exzamined. All subjects were classified into there categories according to criteria adopted by USABA (The United States Association of Blind Athletes). The categories are: B1,B2 ve B3 range of motion was evaluated by standard goniometric technique. Body composition of all subjects were made by usşng Tanita model device.Pulmonary function tests of there groups were compored by using spirometry. All cases were evaluated with speed tests (20m9, leg and grip strenght test using dinamometer. Balance response determined using Flamingo balance test.

RESULTS: In class B3 there were significantly differences between athletes and nonathletes with respect to ulnar deviation degree of wrist, abduction and extension degrees of sholder, 20 m. sprint and Flamingo balance test ($P<0,05$). There were significantly differences between groups in class B2 regarding Flamingo balance test, 20 m. sprint and grip strenght ($P<0,05$). We found significatently differences between groups with respect to internal rotation degree of shouldr, flamingo balance test and 20 m. sprint in class B1. There was significantly difference in flamingo balance test among players groups ($P<0,05$). We also found significantly differences in flamingo balance test and pulmonary functions tests among nonactive groups ($P<0,05$).

DİSCUSSION: The differences between players and nonactive groups indicated that the goalball improved the motor and physical characteristics of players. It’s suggested that participation in goalball may have provided the visualy impaired child with increased athletic performance.

KEY WORDS: Goalball, visually impaired.

GİRİŞ

Engellilerde sporun dünyada başlama tarihi 1945 yılına dayanmakla birlikte, ülkemizde ilk olarak 1990 yılında Gençlik Spor Genel Müdürlüğü, Özürlüler Spor Federasyonu olarak kurulmuştur. Amacı;" engelli sporcuların gerçekleştirdikleri tüm sportif etkinlikleri bünyesinde toplayıp gerçekleştirmek, bu çalışmaları yurt yüzeyinde yaygınlaştırıp, spor rehabilitasyonunun bir parçası haline getirmek ve uluslar arası etkinliklere engelli sporcuya çağdaş yarışma ortamının hazırlanması için gerekli çalışmaları planlamak ve uygulamak"tır (Kalyon, 1997). Daha sonraları Engellilerde Spor Federasyonu olarak isim değiştirmiş. 2000 yılında ise dört engelli gruplarının ayrı ayrı spor federasyonları oluşturulmuştur.

Göz hastalıkları, kalıtım ile geçen, mikrobik, çeşitli kazalar ve mekanik birçok nedenlerle ortaya çıkabilir. Ülkemizde aile içi evlilikler, çocukluk çağı körlüklerinde başta gelen sebeptir. Geri kalmış ülkelerde trahom gibi mikrobik ve A vitamini eksikliği gibi beslenme bozukluğu, başlıca körlüklere yol açar. Göz iç ortamının şeffaflığı ve basıncının dengesi korunduğunda göz iyi çalışır. Diğer bir deyişle "bir çocuğun eğitimsel başarısını olumsuz yönde etkileyen ve düzeltilemeyen görme kaybı" olarak tanımlanabilir (Özer 2001)

Farklı yazı sistemi kullanarak o da aynı kitapları okur. Farklı metotlarla aynı bilgileri ve aynı eğitimi alır. Diğer insanlarla aynı okulları, aynı iş yerlerini, aynı caddeleri, aynı eğlence yerlerim paylaşır. Özetle görme engelli olmak diğer insanlardan farklı bir kişiliğe sahip olmak demek değildir.

Spor engellilerin topluma entegrasyonunda en iyi yöntemlerden biridir. Tüm engelli grupları engel durumu ve derecesine göre değişik branşlarda spor yapmaktadırlar. Görme engellilerde en yaygın yapılan spor dalları; goalball, torball, bowling, futbol, satranç ve atletizmdir. Ancak görme engellilerde spor eğitimi dokunsal, kinestetik ve işitsel uyarıcılarla yapılmaktadır (Özer,2001).

Sportif yönden görme engellilerin sınıflandırılması

DERECELER	TANIM
BI	Tamamen görmezler. Işık algısına sahip olabilirler ama herhangi bir mesafeden el şeklini tanıyamazlar
B2	El şeklini algılayabilirler ancak görme keskinliği 20/600'den daha iyi değildir. Görme açıları görsel alanda 5 dereceden daha azdır
B3	Görme açıları 5-20 derece arasındadır. 20/600 – 60600 görme gücüne sahiplerdir. (Winnick and Short 1999)

Türkiye'de görme engellilerde en yaygın yapılan sporların başında goalball gelmektedir. Tüm görme engelli okulları ve bazı görme engelli dernekleri kulüpleştirilerek goalball sporu yaygınlaştırılmaya çalışılmaktadır. Görme engellilerin daha az yaralanma riski ve çok yönlü gelişimi için uygun bir spor dalı dalıdır.

Golball Oyunu:. Görme Engellilere yönelik bir takım oyunudur. Bu oyun yaklaşık olarak 1950'li yıllarda Almanya'da keşfedildiği sanılmaktadır. Goalball Oyunu genellikle kapalı spor salonlarında oynanmaktadır. Salonun boyutları, voleybol sahası standartlarındadır. Üçer kişilik iki takım ve her iki tarafta en fazla üç yedek oyuncuyla oynanır. Oyun orta bir çizgiyle ikiye bölünmüş dikdörtgen biçiminde 9 m. genişliğinde 18 m. uzunluğundadır. Oyun alanı üçer metrelik aralıklı çizgilerle bölünerek her iki takım üç ayrı bölgeye göre oynanmaktadır. Bunlar; savunma sahası, oyun sahası ve tarafsız saha şeklindedir

Bu sahada karşılıklı iki kale bulunmaktadır. (kaleler 9m-130m yüksekliktedir.) Her takımın sahada üç oyuncusu bulunmaktadır. Ayrıca her takımın üç de yedek oyuncusu vardır. Oyunda esas amaç, topu karşı kaleye fırlatarak sayı kazanmaktır. Goalball topu futbol topu büyüklüğünde ve kauçuktan yapılmıştır. Ağırlığı 1.250 kg'dır ve topun içerisinde ziller bulunmaktadır. Topun yüzeyinde delikler bulunmaktadır

Oyuncular, sahaya uygun pozisyonda yerleştirilirler. Bu oyunda görme keskinliği eşit düzeyde tutmaları için B2 ve B3 düzeyi olanlara kapalı gözlük takılmaktadır. Oyun, sese karşı reaksiyon gösterilerek oynanmaktadır.

Goalball oyunu Uluslararası Görme Engelliler Sporları Federasyonu tarafından (IBSA) kuralları belirlenmiş ve 1988 yılında VIII. Seull oyunlarında yarışma programlarına alınmıştır. IBSA tarafından çeşitli organizasyonlarda bu oyun Dünya ve Avrupa Şampiyonaları şeklinde oynanmaktadır.

Ülkemizde yaklaşık 5 yıldır sadece Ankara'da resmi düzeyde İl Spor Müdürlüğü Engelliler Spor Temsilciliği tarafından Goalball Spor Müsabakaları düzenlenmektedir.

MATERYAL ve METOD:

Çalışmaya , Türkan Sabancı Körler Okulu, Mithat Enç Görme Engelliler Okulu, Göreneller Görme Engelliler Okulunda eğitim gören goalball oynayan 25 ve spor yapmayan 23 görme engelli araştırmaya denek olarak alınmış ve görme derecelerine aşağıdaki şekilde sınıflandırılmıştır.

GRUP	SINIFLAMA	DURUMU	N	GÖRME
1	3	GOALBALL OYNAYAN	17	B1
2	2	GOALBALL OYNAYAN	3	B2
3	1	GOALBALL OYNAYAN	5	B3
4	3	SPOR YAPMAYAN	7	B1
5	2	SPOR YAPMAYAN	8	B2
6	1	SPOR YAPMAYAN	8	B3

Deneklerin fiziksel özelliklerini belirlemek amacıyla ağırlık,boy ve yağ yüzdelerine bakılmıştır.Ağırlık ölçümünde tanita marka 0,01 kg. hassaslığında elektronik baskül, boy ölçümü için holtain marka stadiometre ve yağ yüzdesi için de tanita marka vücut yağ analizörü kullanılmıştır. Deneklerin görme klasifikasyonları IBSA tarafından belirlenen kriterlere göre sınıflandırılmıştır (B1,B2,B3) .

Performans ölçümleri 25 dk.lık aktif ısınma sonrasında spor salonunda yapılmıştır. Tüm ölçümler deneğe iyice açıklandıktan sonra 2 kere yaptırılmış ve en iyi dereceleri kaydedilmiştir.

Performans ölçümlerinden pençe ve bacak kuvveti ölçümü,dikey sıçrama testi, işitsel ve görsel reaksiyon ölçümü,20 m.koşu testi,flamingo testi ve solunum parametreleri ölçümü yapılmıştır. Pençe kuveti için el dinanometresi, bacak kuvveti için bacak dinanometresi, Reaksiyon testleri için newtest marka reaksiyon ölçüm aleti, 20 m. koşu için new test marka fotocell ve dikey sıçrama testi için jumpmeter kullanılmıştır. Solunum parametreleri ölçümü ise spirometre aleti ile yapılmıştır. Denge parametresini belirlemekte kullanılan flamingo testi flamingo test bataryası kullanılarak gerçekleştirilmiştir.

Eklem hareket sınırını belirlemek ve fonksiyonel kapasiteyi saptamak amacıyla yaptığımız değerlendirmede kullanım pratikliği nedeniyle Universal gonyometre

kullanıldı.(American Academy of orthopedic surgean,1965). Bu eklemler anatomik pozisyonayerleştirilip bu pozisyon sıfır (başlangıç) kabul edildi.Gonyometre eklemin lateraline yerleştirilip sabit kolu ekstremitenin hareket yapacak bölgesine paralel yerleştirildi.Bu şekilde bütün eklem hareketleri 0° başlangıç pozisyonundan 180° maksimuma kadar gidebilen bir hareket sınırı içinde değerlendirildi.Ölçümler oda sıcaklığında , aynı zeminde , ve işlem 2-3 kez tekrarlanarak gerçekleştirildi.(Otman,1995).Omuz ekleminin fleksiyon hareketini değerlendirirken pivot noktası olarak humerus'un tuberculum majus'u alındı.Kollar gövde yanında , dirsek ekstansiyonda ve sırtüstü pozisyonda ölçüm yapıldı.Omuz hiperekstansiyonu yüzükoyun pozisyonda ölçüldü.Pivot noktası olarak humerus'un tuberculum majus'u alındı.Omuz abduksiyonu ölçümünde pivot noktası acromion'a yerleştirilip sabit kol sternum'a paralel tutuldu.Hareketli kol ise humerus'un anterior orta çizgisine paraleldir.Omuz adduksiyonu ise abduksiyon hareketinin geri dönüşüdür ,Hiperadduksiyonda kol , 0° başlangıç pozisyonundan , gövdeyi önden çaprazlayarak 45° hareket gerçekleştirmektedir.Omuz eksternal ve internal rotasyon ölçümü omuz 90° abduksiyonda , dirsek 90° fleksiyonda sırtüstü pozisyonda ve pivot noktası olecranon alınmak üzere gerçekleştirildi.Dirsek ekleminin fleksiyon ve ekstansiyon hareketleri sırtüstü ve kol anatomik pozisyonda , pivot noktası humerus epicondylus lateralis'i alınarak değerlendirildi.Önkol supinasyon ve pronasyon dereceleri oturma pozisyonunda , kol vücut ile temasta , dirsek 90° fleksiyonda , önkol orta pozisyonda belirlendi.Pivot noktası olarak 3.metacarpofalengeal eklem alındı.El bileği ekleminin fleksiyon ve ekstansiyon hareketleri , önkol pronasyonda , masa kenarında destekli olarak , pivot noktası ulna'nın processus styloideus'u alınarak değerlendirildi.El bileği ekleminin ulnar ve radial deviasyonları ile önkol pronasyonda ve elin palmar yüzü masa üzerinde destekli olarak ölçüldü.Pivot noktası 3.metacarpal kemiğin proksimaline yerleştirildi , hareketli kolu 3. metakarpal kemiğe paralelliğini koruyarak deviasyon hareketleri değerlendirildi.(Donna.C.et.all,1978)

BULGULAR:

Yapılan tüm ölçüm parametrelerinin Aritmetik ortalama ve standart hataları tablo 1 de gösterilmiştir.

Tablo1 aritmetik Ortalama ve Standart Hatalar

	Grup	N	Mean	S.D.
Ant.sayısı	1	17	3,59	0,80
	2	3	3,67	0,58
	3	5	3,00	1,73
	4	7	0,00	0,00
	5	8	0,00	0,00
	6	8	0,00	0,00
Ant.yaşı	1	17	1,24	0,44
	2	3	1,67	1,15
	3	5	1,20	0,84
	4	7	0,00	0,00
	5	8	0,00	0,00
	6	8	0,00	0,00
YAS	1	17	14,35	0,70
	2	3	15,67	0,58
	3	5	15,80	0,84
	4	7	14,43	0,53
	5	8	14,63	0,92
	6	8	15,63	1,19
KILO	1	17	52,09	8,56
	2	3	61,33	2,31
	3	5	61,80	8,64
	4	7	52,86	10,64
	5	8	51,13	14,16
	6	8	54,50	13,95
BOY	1	17	161,53	8,15
	2	3	166,33	5,69
	3	5	165,00	10,12
	4	7	162,57	9,25
	5	8	157,38	7,42
	6	8	168,75	11,45
R.zmn	1	17	0,20	0,07
	2	3	0,25	0,10
	3	5	0,20	0,05
	4	7	0,23	0,09
	5	8	0,24	0,14
	6	8	0,16	0,06
F.denge	1	17	13,24	4,83
	2	3	21,00	2,65
	3	5	30,60	4,98
	4	7	25,43	2,94
	5	8	31,00	4,44
	6	8	44,13	4,55
Omz.flk	1	17	180,00	0,00
	2	3	180,00	0,00
	3	5	180,00	0,00
	4	7	180,00	0,00
	5	8	178,75	3,54
	6	8	180,00	0,00
Omz.eks	1	17	71,18	14,31
	2	3	78,33	7,64
	3	5	60,00	15,81
	4	7	55,71	13,67
	5	8	56,88	18,31
	6	8	65,00	10,35
Omz.abd	1	17	185,29	5,15
	2	3	183,33	5,77
	3	5	186,00	4,18
	4	7	183,57	4,76
	5	8	183,75	4,43
	6	8	181,88	3,72
Omz.add	1	17	54,41	15,40
	2	3	41,67	10,41
	3	5	42,00	2,74
	4	7	41,43	6,90
	5	8	52,50	11,65
	6	8	44,38	10,50
Omz.irt	1	17	98,82	5,74
	2	3	98,33	10,41
	3	5	95,00	5,00
	4	7	97,14	9,06
	5	8	98,13	7,53
	6	8	106,25	5,18
Omz.drt	1	17	99,12	10,79
	2	3	98,33	10,41
	3	5	95,00	8,66
	4	7	100,00	11,55
	5	8	95,00	10,69
	6	8	98,75	10,94
Diz flk	1	17	139,12	11,35
	2	3	145,00	5,00
	3	5	140,00	7,91
	4	7	141,43	9,00
	5	8	140,00	7,07
	6	8	140,00	7,07
Diz eks	1	17	8,53	3,43
	2	3	5,00	5,00
	3	5	7,00	2,74

	4	7	8,57	3,78
	5	8	8,13	5,30
	6	8	6,88	3,72
El bl.flk	1	17	90,00	0,00
	2	3	88,33	2,89
	3	5	89,00	2,24
	4	7	88,57	2,44
	5	8	85,00	5,35
	6	8	85,63	7,29
El bl.eks	1	17	78,24	28,45
	2	3	75,00	5,00
	3	5	66,00	5,48
	4	7	65,00	10,80
	5	8	64,38	19,54
	6	8	71,88	11,63
El bl.uln	1	17	37,94	21,22
	2	3	23,33	12,58
	3	5	21,00	11,40
	4	7	13,57	3,78
	5	8	21,25	12,75
	6	8	25,63	15,45
RAD.DEV	1	17	43,24	14,57
	2	3	58,33	2,89
	3	5	49,00	7,42
	4	7	55,71	12,72
	5	8	49,38	20,95
	6	8	52,50	17,11
Süpin.	1	17	90,00	0,00
	2	3	90,00	0,00
	3	5	90,00	0,00
	4	7	84,29	7,87
	5	8	88,75	3,54
	6	8	86,25	7,44
Pronas	1	17	90,00	0,00
	2	3	90,00	0,00
	3	5	88,00	4,47
	4	7	89,29	3,45
	5	8	88,75	3,54
	6	8	88,75	3,54
P.kuv sağ	1	17	273,35	93,59
	2	3	345,00	88,79
	3	5	262,00	124,17
	4	7	248,57	91,18
	5	8	189,50	119,20
	6	8	245,13	142,93
P.kuv.sol	1	17	232,00	108,43
	2	3	322,67	50,34
	3	5	332,40	106,03
	4	7	202,14	112,89
	5	8	202,63	87,48
	6	8	214,75	128,69
Bck.kuv	1	17	290,53	364,47
	2	3	404,67	520,68
	3	5	316,80	475,02
	4	7	223,43	279,35
	5	8	189,75	252,28
	6	8	156,38	133,20
Dky.sıçr.	1	17	35,71	7,24
	2	3	35,33	7,23
	3	5	41,80	13,29
	4	7	27,43	16,10
	5	8	29,50	12,78
	6	8	28,75	4,17
20 m	1	17	38,91	5,47
	2	3	42,23	5,79
	3	5	44,16	8,05
	4	7	50,93	10,02
	5	8	54,53	6,67
	6	8	60,16	12,80
FVC	1	1	212,00	,
	2	1	369,00	,
	3	1	312,00	,
	4	5	285,40	142,26
	5	6	218,50	48,40
	6	7	383,14	128,23
FEV1	1	1	36,00	,
	2	1	268,00	,
	3	1	212,00	,
	4	4	193,25	70,09
	5	3	171,67	26,16
	6	1	402,00	,
FEV1 %	1	1	170,00	,
	2	1	726,00	,
	3	1	679,00	,
	4	4	860,50	67,17
	5	3	818,67	116,08
	6	1	100,00	,
TANİTA	1	13	33,90	23,73
	2	2	24,25	12,37
	3	3	21,00	10,48

GRUP İÇİ KARŞILAŞTIRMALAR

1- Goalball oynayan görme engellilerin grup içi farklılıklarını belirlemek amacıyla yapılan kruskal Wallis testi sonucunda istatistiksel olarak anlamlı farklılık sadece flamingo dengi

Parametresinde bulunmuştur.

TEST	Chi-square	P
FLAMİNGO DENGE	15,327	0,000

2-Spor yapmayan görme engelli gruplarının karşılaştırılmasında ise istatistiksel farklılık aşağıdaki parametrelerde tespit edilmiştir.

TEST	Chi-square	P
FLAMİNGO DENGESİ	17,140	0,000
OMUZ İÇ ROTASYON	5,950	0,050
FWC	6,182	0,045

GOALBALL SPORU YAPAN VE YAPMAYAN FARKLI GÖRME DÜZEYİNDEKİ GÖRME ENGELLİLERİN KARŞILAŞTIRILMASI : Karşılaştırma için Mann Whitney U testi kullanılmış ve aşağıdaki parametrelerde istatistiksel olarak farklılık bulunmuştur.

1- Goalball oynayan(1.grup) ve oynamayan(4.grup) B1 sınıfı görme engellilerin karşılaştırılması

TEST	U	P
EL BİLEĞİ FLK	42,500	0,024
EL BİLEĞİ ULNAR	6,500	0,001
FLAMİNGO DENGE	0,000	0,000
20 M. KOŞU	16,000	0,006
OMUZ ADD	28,500	0,046
OMUZ EKS	26,000	0,031
SÜPİNASYON	34,000	0,005

2- Goalball oynayan(2.grup) ve oynamayan(5.grup) B2 sınıfı görme engellilerin karşılaştırılması

TEST	U	P
20 M.KOŞU	1,000	0,025
FLAMİNGO DENGE	0,000	0,014
PENÇE KUV.SOL	1,000	0,025

3- Goalball oynayan(3.grup) ve oynamayan(6.grup) B3 sınıfı görme engellilerin karşılaştırılması

TEST	U	P
20 M.KOŞU	4,000	0,019
FLAMİNGO DENGE	1,500	0,006
OMUZ İÇ ROTASYON	3,000	0,008

TARTIŞMA :

Gelişmekte olan ülkelerin en önemli sağlık sorunlarından biri de engellilerin sosyal yaşamlarının çok düşük seviyede olmasıdır.

Engelliler ilgili , özellikle görme özürlülerle ilgili daha önceki yıllarda birçok çalışma yapılmıştır. Bu çalışmaların çoğu görme engellilerin sosyal yaşam kalitesini ele almaktaydı. Ama biz bu çalışmamızda spor yapan ve yapmayan görme engellileri karşılaştırdık. Tabi ki bizim ele aldığımız kriterler engellinin sosyal yaşamını direkt etkileyecek kriterlerdi. Çünkü bizim ele aldığımız kriterler (denge , NEH , ...) kişinin günlük yaşam aktiviteleri sırasında karşılaşacağı sorunları aşması için önemli değerlerdi. Biz bu çalışmada spor yapan görme engellilerin spor yapmayanlara oranla daha iyi bir sosyal yaşam kalitesine sahip olduklarını gördük. Bizim bu çalışmamıza destek veren bazı çalışmalar yapılmıştır.

Makris ve arkadaşları visuel fonksiyon ve sporda performans arasındaki ilişkiyi araştırmak için görme engelli atletleri üç kategoriye (B1,B2,B3) ayırmışlar ve üç adım atlama ,uzun atlama , disk atma , cirit atma , yüzme , ağırlık kaldırma aktivitelerini incelemişlerdir.Visuel klasifikasyonun ve cins faktörünün atletik performans açısından güçlü belirleyiciler olduğu saptanmıştır.Daha az etkilenmiş olan görme engelliler daha hızlı koşmuş , atlamış ya da atış yapmışlardır.Bu da bizim çalışmamızı destekleyen sonuçları tekrarlamaktadır (Makris,V. et all, 1993)

Spor aktivitelerinin fiziksel yetersizlikleri olan kişilerde yarattığı psiko-sosyal ve fiziksel yararları araştıran çalışmalar yapılmıştır.(Stewart,N.).Bu çalışmalar , bizim de söylediğimiz gibi , spor aktivitelerinin hem psiko-sosyal hem fiziksel yararlarının küçümsenmeyecek kadar önemli olduğunu belirtmişlerdir (Stewart N,1981)

Barnett ve arkadaşları tarafından yapılan bir çalışmada 13-18 yaş arası 11 görme engelli ve 11 normal güreşçi denek , çeşitli parametreler açısından değerlendirilmiş ve kooperasyon ve grup koordinasyonu bakımından gören normal deneklerden daha iyi değerler elde edilmiştir. Görme engelliler parner ve koçları ile daha yakından çalışmak zorunda oldukları için güreş için gerekli primer becerileri taktil ve kinestetik yoldan öğrenirler (Barnett,B.E. et.all,1993).

Barnett bu çalışmada güreşçi görme özürlülerle çalışmış , biz ise goalball sporu yapan görme özürlülerle çalıştık.Bu çalışma bize güreş sporunun , goalball sporu gibi görme engelli kişilere fiziksel performansın sağladığı yararları göstermektedir.

Kakiyama ve arkadaşları 12 görme engelli ile 28 (14 koşucu-14 sedanter) gören

kişilerle yaptıkları çalışmada , fiziksel aktivite indeksinde 7 günlük total aktivite sonucu ,görme engellilerde diğer gruplara oranla anlamlı bir düşme saptamışlardır.Artan fiziksel aktivitenin aort'un elastikiyetini arttırdığı ortaya çıkmıştır.(Kakiyama,T. Et.all.,1999**)**

Bu çalışmada bize sporun görme engellilerde sadece fiziksel olarak değil fizyolojik olarak değiştirdiğini göstermiştir. Zaten fizyolojik olarak kişinin gelişim göstermesi , o kişinin hem fiziksel hem de sosyal olarak gelişim göstermesini direkt etkilemektedir. Bu da özürlünün sosyal yaşam kalitesini belirler.

KAYNAKLAR

1. American Academy Of Orthopedic Surgean.(1965) "Joint Motion: Method of measurng and recording".Chicago.
2. Barnett,B.E. , Merriman,N.J. , Personal values in sport of visually impared and sighted wrestlers.Perceptual and motor skills ,1993 , 77 ,816-818
3. Donna.C.B.,Stanly.P.A.,Chun-Mei Lin.C.S. (1978). "Reliabilty of goniometric measurements". Phys.Ther.,58(11):1355-1360,November.
4. Doody.S.G,Wterland.J.C.,Freedman.L.(1970):"Scapulo-humeral goniometry".Arch.Phys.Med.Rehabil.51:711-713.
5. Kakiyama,T. , Koda , Y. , Matsuda, M. , Effects of physical inactivityon aortic distensibility in visually impared young men.Eur J Apply Physiol (1999) 79:205-211.
6. Luccille Daniels,Catherina.W.(1980). "Muscle testing and standin posture".London.
7. Makris,V. , Yee,R.D. , Langefeld,C.D. , Chappel,A.S. , Slemenda, C.W. , Visual loss and performance in blind athletes.Medicine and science in sports and exercise.1993 , S1:265-269
8. Kalyoncu.T.A., (1997), Özürlülerde Spor, Bağırgan Yayınevi, Ankara
9. OtmanN.S.A.,Demirel.H., Sade.A.,(1995). "Tedavi Hareketlerinde Temel Değerlendirme Prensipleri".H.Ü.Yayınları.Ankara.
10. Özer.D.,(2001). Engelliler İçin Beden Eğitimi ve Spor, Nobel Yayınları, Ankara
11. Stewart N. The value of sport in the rehabilitation of the physically disabled,Can I Appl Sport Sci.1981 Dec : 6(4) :166-7

12 - 16 YAŞ EĞİTİLEBİLİR DÜZEYDE ZİHİNSEL ENGELLİ ÇOCUKLARDA BEDEN EĞİTİMİ VE SPOR DERSLERİNİN BAZI MOTORİK ÖZELLİKLERE ETKİLERİNİN İNCELENMESİ (TÜRKİYE VE ALMANYA ÖRNEĞİ)

* Cesim ÇİFTÇİ **İrfan GÜLMEZ

ÖZET

AMAÇ: Bu çalışmada, Türkiye ve Almanya'da Eğitilebilir Zihinsel Engelliler Okulunda uygulanan beden eğitimi derslerinin eğitilebilir zihinsel engelli çocuklar üzerinde bazı motorik özelliklerine etkilerini tespit edilmesi amaçlanmaktadır.

YÖNTEM: Araştırmamız, zeka seviyeleri (IQ) 45 - 75 arasında, 12 - 16 yaş 20 kız 40 erkek öğrenciyi kapsamaktadır. Denekler 30 Türk 30 Alman olarak iki grupta ele alınmıştır. 13 hafta süren bir çalışma gerçekleştirilmiş, çalışmanın başında ve sonunda her iki gruba da ön test ve son test uygulanmıştır. Motorik özelliklerin değerlendirilmesi için; 30 m sürat, durarak uzun atlama, sağlık topu fırlatma (2 kg) ve 30 saniye mekik testi kullanılmıştır. Veriler SPSS istatistik programında değerlendirmeye alınmış, grup içi ön test ve son test için nonparametrik t testi (Wilcoxon Signed Rank), gruplar arasında ise, Mann Witney U testi kullanılmıştır.

BULGULAR: Eldeki bulgular değerlendirildiğinde; 30 m. sürat testinde her iki denek grubunda da $P<0,05$ anlam derecesinde olumlu gelişme olduğu görülürken, iki grubun karşılaştırılmasında Türk erkek denekleri 0,44 saniyelik farkla daha fazla gelişim göstermiştir. Durarak uzun atlama testinde her iki grupta da $P<0,05$ anlam derecesinde olumlu gelişme tespit edilirken, Alman bayan denekler Türk bayan deneklere nazaran 1,3 cm. farkla daha fazla gelişim göstermiştir. Sağlık topunu fırlatma (2 kg) testinde her iki grupta $P<0,05$ anlam derecesinde olumlu gelişme görülmüş ve Alman bayan deneklerde 1,13 santimetre daha fazla bir gelişim görülmüştür. Mekik testinde de her iki grupta $P<0,05$ anlam derecesinde olumlu gelişme görülmüş, Alman erkek deneklere göre Türk erkek deneklerinde 3,3 mekik sayısı farkla daha fazla bir gelişme belirlenmiştir.

SONUÇ: Araştırmamız bulgularımızdan; eğitilebilir zihinsel engelliler için uygulanan beden eğitimi ve spor dersleri motor yetenekler üzerinde anlamlı düzeyde gelişmeler sağladığı tespit edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Eğitilebilir Düzeyde Zihinsel Engelliler, Beden Eğitimi ve Spor Dersi, Motorik Özellikler

THE EFFECTS OF PHYSICAL EDUCATION AND SPORT COURSES FOR THE MILD MENTALY DISABLED TEENAGERS WHO WERE BETWEEN THE AGE OF 12-16 TO THE SOME MOTORIC SPECIALITIES (TURKISH AND GERMANY MODEL)

SUMMARY

A research was made on Physical Education and Sport Occasion on Mild Mentally disabled teenagers. All teenagers we have used on our task were between the age of 12-16. These teenagers were tested for their motoric (genetics) specialities and capabilities. Those teenagers I.Q. s level was approximately 45-75. The task involved 20 girls and 40 boys. At the same time these teenagers we have used were from two different nations. Thirty of who were German nationality and thirty of who were Turkish nationality. We have separated these students into two groups, in order to find out if their nationality place a big role in their capability of learning abilities. The total research took 13 weeks. At the beginning of these 13 weeks we have tested the teenagers capabilities. At the end of the 13 weeks we have performed the exact same test to find out, to what stage they got after the 13 weeks.

* *Beden Eğitimi Öğretmeni* ** *Sakarya Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu*

Our research involved 30 m. sprint , long jump, throwing the medicine ball (2kg) and 30 seconds of sit ups. The result shows that for each group the capabilities are slightly different. P<0,05 level showed that there was an improvement made. As we have compared these two groups with each other, the Turkish male participant showed a better improvement by 0,44 seconds on 30m sprints. On the long jump test on both groups at the level P<0,05 we have seen a positive improvement. The German female participants has made a better improvement by 1,3cm. On throwing the medicine ball (2 kg) test on both groups at the level P<0,05 we have seen a positive improvement. The German female participants has made a better improvement by 1,3 cm. On the sit ups test on both groups at the level P<0,05 we have seen a positive improvement. But Turkish male showed a 3,3 second better improvement than the others. As we can see on the result of our research that a big improvement was made.
Key Worlds: Mild Mentaly Disabled, Physical Education Lesson, Motoric Specialities

GİRİŞ

Tarihin her döneminde, toplumların önemli bir sorunu olarak varlığını devam ettiren engellilik sorunu, toplumların çözümüne uğraş verdikleri önemli problemlerden biridir. Bir çocuğun doğumu, genellikle sevinç kaynağıdır. Ancak, engelli bir çocuğun doğumu ise, genellikle ailelerin bu rüyalarını yıkmaktadır. Aslında, özür kişiseldir, ancak ailenin her bireyini ayrı ayrı etkiler. Bu da özürlü bir çocuk, özürlü bir birey ve özürlü bir aile demektir(2).

Dünya nüfusunun yaklaşık %10 unun, gelişmiş ülkelerdeki engelli sayısının ise genel nüfusun yaklaşık %13`ünü, Türkiye' de ise %14`ünü (11) Avrupa Topluluğu (AT) ülkeleri nüfusunun %`5-9`unun sakat ve engelli olduğu hesaplanmıştır (7).

Avrupa Spor Komitesi' nin 1975 yılında, spor yapmayan ve yapamayan engelliler için insan hakları beyannamesine dayanarak yayınladığı bildiride "Herkesin spor yapma hakkı vardır. Engelli İnsanların da kendi hayat seviyelerini yükseltmeye hakları vardır. Sosyal ve fizyolojik ihtiyaçları sporla karşılanabilir" denilmektedir (8). Engelliler içersinde büyük bir çoğunluğa sahip olan zihinsel engelliler, yukarda`da belirtilen, "Spor yapmayan, yapamayan" engelli grup içinde değerlendirildiğinde, en çok yardım ve ilgiye muhtaç olan zihinsel engelli insanlardır(5).

Spor yapmak engelli kişilere, en azından özrüyle başa çıkmasını öğrettiği gibi bir seviyeye kadar kendini düzeltmesini, özrüyle birlikte hayatını devam ettirebilmesini sağlamada, etkileyici ve önemli faktörlerin başında olduğu unutulmamalıdır (3).

MATERYAL VE METOD

Deneklerin Seçimi: Belirlenen amaca uygun olarak seçilen birinci denek grubu, İstanbul ili Tuzla ilçesinde Eğitilebilir Zihinsel Engelliler Meslek Edindirme Okulundan, ikinci denek grubu ise Almanya' da Friedrichshafen ili Tanenhag Geistigbehinderte Schule (Tanenhag Eğitilebilir Zihinsel Engelliler Okulu) den oluşmaktadır. Çalışmalar her iki okulun spor salonunda beden eğitimi ve spor derslerinde, II. yarı yılbaşında başlayarak dönem sonuna kadar devam etmiştir. Araştırmayı zeka seviyeleri 45 - 75 (IQ) arası dağılım gösteren 20 erkek, 10 bayan Türk ve 20 erkek, 10 bayan Alman, eğitilebilir zihinsel engelli okulundan öğrenciler oluşturmuştur. Araştırmaya katılan 60 kişilik denek grubunun benzer özelliği, her iki grubun da 45 - 75 zeka seviyesinde zihinsel engelli çocuklar olup, her hangi bir spor dalında aktif sporcu olmamaları ve beden eğitimi ve spor ders saatleri dışında özel

spor dersleri almamalarıdır. Çalışmaya katılan tüm deneklerin her hangi bir ekstremite sakatlıkları olmamakla beraber dış görüntüleri normaldir.

Kullanılan Araç Gereçler: Motorik özelliklerin ölçüm testlerinde sağlık topu (2kg), yer minderi, 30 m uzunluğunda esnek metal metre, ayrıca tartı, boy skalası, düdük ve kronometre kullanılmıştır.

Uygulama Yöntemleri: Motorik özelliklerin değerlendirilmesi için şu ölçümler yapılmıştır: 30 m ayaktan çıkış sürat testi, durarak uzun atlama testi, 2 kg sağlık topu fırlatma testi, 30 sn mekik testleridir.

1. 30 m. Ayaktan Çıkış Sürat Testi: Bu test her iki denek grubuna da okul bahçesinde uygulatılmıştır. 30 m mesafenin bir tarafında çıkış çizgisi diğer tarafında bitiriş çizgisi belirlenmiştir. Mesafeyi tanıyabilmelerine yardımcı olmak için önce üçer kişilik gruplar halinde yarışmalar yapılmış, sonra bireysel uygulama başlamıştır. Denekler ayaktan çıkış yapacakları çıkış çizgisinin 3 - 4 m gerisinde dururlar. "Hazır Ol ve Yerlerinize" komutundan sonra çıkış çizgisinin hemen gerisinde hazır beklerler. Çıkış komutları düdük ve dokunarak verilir. Kronometreyi tutan yardımcı öğretmen 30 m bitiş çizgisi hizasında durur. Çocukların aniden durmamaları için önceden uyarılırlar ve koşu bitinceye kadar da sözlü destek devam ettirilir. Bitiriş çizgisinde kronometre durdurulur. İki deneme yapılır ve en iyi derece saniye(sn) olarak rakam cinsinden not edilir.

2. Durarak Uzun Atlama: Bacak patlayıcı kuvvetini ölçmeye yönelik bu test her iki grupla da spor salonunda uygulandı. Hareket önce beden eğitimi ve spor öğretmeni tarafından gösterildi daha sonra uygulamaya geçildi. Denek belirlenen çizgi gerisinde durur. Gövde atlamaya hazır durumdayken kollar geriye alınır ve hafifçe dizden bükülerek ileri ve yukarı sıçranır, aynı zamanda kollar hızla yukarıya savrulur. Deneklerin zihinsel özelliklerinden kaynaklanan bazı problemlerden dolayı 2 veya 3 deneme birkaç deneme yaptırılır. En iyi derece santimetre cinsinden kaydedilir.

3. Sağlık topu fırlatma (2kg): Kol kuvvetini ölçmeye yönelik bu test her iki grupla da kapalı spor salonlarında uygulandı. Denek ölçümün yapılacağı yöne doğru atış yapılan alanın önündeki çizgiye gelerek ayak uçları çizginin önünde sabitlenir ve iki ayak birbirine paralel durur. Sağlık topu iki elle tutularak göğüs hizasına getirilir. Gövde hafif geriye gerilerek kollar öne hızla savrularak top en uzak noktada elden çıkartılarak atış yapılır. Atış yapılırken ayakların başlangıç çizgisini geçmemelerine dikkat edilir. İşaret noktası ile sağlık topunun düştüğü yer tespit edilerek ikisi arasındaki mesafe ölçülür. Deneklerin zihinsel engelliliklerinden kaynaklanan bazı problemlerden dolayı 2 - 3 veya daha fazla deneme yaptırılır. En iyi derece cm. cinsinden kaydedilir.

4. 30 sn Mekik Testi: Bu test de iki denek grubuyla kapalı spor salonunda uygulandı. Uygulamalardan önce ısınma ve ön hazırlık yapılmıştır. Uygulama yer minderi üzerinde 30 sn süreyle öğrencilerin yapabilecekleri en fazla sayıda mekik çekme esasına dayanır. Denek yer minderi üzerine uzanır. Bacaklar bükülü, eller çapraz olarak göğüs hizasında tutulur ve komutla birlikte kronometre çalıştırılır. 30 sn' lik sürede yapılabilecek en yüksek mekik sayısına ulaşılmaya çalışılır. Bu esnada diğer öğrenciler grup halinde sayarak ve destekleyerek uygulamayı yapan öğrenciyi motive etmeye çalışırlar. 30 sn dolunca kronometre durdurulur ve öğrenci uygulamayı bırakır. Elde edilen mekik sayısı rakam olarak kaydedilir.

5. İstatistiksel Analiz: Araştırmamızda elde edilen veriler SPSS istatistik programında değerlendirmeye alınmıştır. Bu program ile tüm verilerin aritmetik ortalamaları (X), standart sapmaları (SS), minimum (min), maksimum (maks) değerleri bulunmuştur.Grup içi ön test ve son test için nonparametrik t testi (Wilcoxon Signed Rank), gruplar arasında ise Mann Witney U testi kullanılmıştır.

BULGULAR

Araştırmamızı, eğitilebilir düzeyde zihinsel engelli 20 erkek, 10 bayan Türk ve 20 erkek, 10 bayan Alman okul çocukları oluşturmuştur.

Tablo 1. Türk ve Alman Eğitilebilir Zihinsel Engeli Çocukların Fiziksel Özellikleri

Fiziksel Özellikler		N	Yaş (Yıl)	Boy (cm)	Ağırlık (Kg)
Türk	Erkek	20	14,45	164	52,4
	Bayan	10	14,1	158	50,3
Alman	Erkek	20	14,05	163	56,6
	Bayan	10	14,8	156	53

Çocukların kısaca özelliklerine baktığımızda, Türk erkek örneklem grubu yaş ortalaması 14,45 ± 1,14, boy ortalaması 164 ± 0,12, ağırlık ortalaması 52,4 ± 15,69; bayanlarda ise yaş ortalaması 14,1 ± 1,37, boy ortalaması 158 ± 0,11, ağırlık ortalaması 50,3 ± 10,24 dır. Alman erkek örneklem grubu yaş ortalaması 14,05 ± 1,19, boy ortalaması 163 ± 0,11, ağırlık ortalaması 56,6 ± 22,83; bayanlarda ise yaş ortalaması 14,8 ± 1,22, boy ortalaması 156 ± 9,05, ağırlık ortalaması 53 ± 15,6 dır (Tablo 1).

Tablo 2. Türk ve Alman Erkek Eğitilebilir Zihinsel Engelli Çocukların 30 m Sürat Koşu Test Sonuçları

30 m Sürat	N	X	SS	Min	Maks	Z Değeri	P Değeri
1. Ölçüm (Türk)	20	6,80	0,97	5,62	9,51	- 0,947	0,343
1. Ölçüm (Alman)	20	6,48	0,89	5,13	9,05		
2. Ölçüm (Türk)	20	6,04	0,72	5,08	7,65	- 0,162	0,871
2. Ölçüm (Alman)	20	6,16	0,96	5,00	9,00		

Alman ve Türk erkek eğitilebilir zihinsel engelli çocukların 30 m sürat ön test ve son test ölçümlerinde anlamlı ilişki yoktur (Tablo 2).

Tablo 3. Türk ve Alman Bayan Eğitilebilir Zihinsel Engelli Çocukların 30 m Sürat Koşu Test Sonuçları

30 m Sürat	N	X	SS	Min	Maks	Z Değeri	P Değeri
1. Ölçüm (Türk)	10	8,01	1,15	6,10	9,80	- 0,815	0,070
1. Ölçüm (Alman)	10	6,97	0,87	5,75	8,32		
2. Ölçüm (Türk)	10	7,45	0,93	6,10	9,15	- 2,496	0,013
2. Ölçüm (Alman)	10	6,47	0,83	5,20	7,80		

Alman ve Türk bayan eğitilebilir zihinsel engelli çocukların 30 m sürat ön test ölçümünde anlamlı ilişki yok iken, son test ölçümlerinde $P<0,05$ düzeyinde anlamlı ilişki bulunmuştur (Tablo 3).

Tablo 4. Türk ve Alman Erkek Eğitilebilir Zihinsel Engelli Çocukların Durarak Uzun Atlama Test Sonuçları

Durarak Uzun Atl.	N	X	SS	Min	Maks	Z Değeri	P Değeri
1. Ölçüm (Türk)	20	1,34	0,28	0,65	1,80	- 0,692	0,489
1. Ölçüm (Alman)	20	1,41	0,33	0,50	1,80		
2. Ölçüm (Türk)	20	1,64	0,33	0,80	2,15	- 0,149	0,881
2. Ölçüm (Alman)	20	1,64	0,36	0,50	2,10		

Alman ve Türk erkek eğitilebilir zihinsel engelli çocukların durarak uzun atlama ön test ve son test ölçümlerinde anlamlı ilişki yoktur($P>0.05$) (Tablo 4).

Tablo 5. Türk ve Alman Bayan Eğitilebilir Zihinsel Engelli Çocukların Durarak Uzun Atlama Test Sonuçları

Durarak Uzun Atl	N	X	SS	Min	Maks	Z Değeri	P Değeri
1. Ölçüm (Türk)	10	0,96	0,34	0,42	1,40	- 2,402	0,016
1. Ölçüm (Alman)	10	1,32	0,27	0,75	1,70		
2. Ölçüm (Türk)	10	1,12	0,41	0,45	1,60	- 2,425	0,015
2. Ölçüm (Alman)	10	1,55	0,37	0,75	2,10		

Alman ve Türk bayan eğitilebilir zihinsel engelli çocukların durarak uzun atlama ön test ölçümlerinde ve son test ölçümlerinde anlamlı ilişki bulunmuştur (P<0,05) (Tablo 5).

Tablo 6. Türk ve Alman Erkek Eğitilebilir Zihinsel Engelli Çocukların Sağlık Topu Fırlatma Sonuçları

Sağlık Topu fırlatma	N	X	SS	Min	Maks	Z Değeri	P Değeri
1. Ölçüm (Türk)	20	3,37	0,76	1,10	4,30	- 0,623	0,533
1. Ölçüm (Alman)	20	3,30	1,18	1,30	6,00		
2. Ölçüm (Türk)	20	4,13	1,04	1,20	5,80	- 0,609	0,543
2. Ölçüm (Alman)	20	3,96	1,34	1,70	7,00		

Alman ve Türk erkek eğitilebilir zihinsel engelli çocukların sağlık topu fırlatma ön test ölçümlerinde ve son test ölçümlerinde anlamlı ilişki bulunamamıştır (P>0,05)(Tablo 6).

Tablo 7. Türk ve Alman Bayan Eğitilebilir Zihinsel Engelli Çocukların Sağlık Topu Atma Sonuçları

Sağlık topu fırlatma	N	X	SS	Min	Maks	Z Değeri	P Değeri
1. Ölçüm (Türk)	10	2,55	0,54	1,80	3,40	- 1,816	0,069
1. Ölçüm (Alman)	10	3,25	1,15	1,40	4,80		
2. Ölçüm (Türk)	10	2,95	0,65	2,10	3,80	- 2,311	0,021
2. Ölçüm (Alman)	10	4,08	1,28	1,40	5,55		

Alman ve Türk bayan eğitilebilir zihinsel engelli çocukların sağlık topu fırlatma ön test ölçümlerinde anlamlı ilişki bulunmazken, son test ölçümlerinde anlamlı ilişki bulunmuştur (P<0,05) (Tablo 7).

Tablo 8. Türk ve Alman Erkek Eğitilebilir Zihinsel Engelli Çocukların Mekik Sonuçları

Mekik	N	X	SS	Min	Maks	Z Değeri	P Değeri
1. Ölçüm (Türk)	20	12,45	2,79	4,00	17	- 0,386	0,699
1. Ölçüm (Alman)	20	11,95	3,33	1,00	17		
2. Ölçüm (Türk)	20	15,75	1,86	13,00	19	- 0,368	0,713
2. Ölçüm (Alman)	20	14,09	4,19	1,00	20		

Alman ve Türk erkek eğitilebilir zihinsel engelli çocukların mekik ön test ölçümlerinde ve son test ölçümlerinde anlamlı ilişki bulunmamıştır(P>0.05)(Tablo 8).

Tablo 9. Türk ve Alman Bayan Eğitilebilir Zihinsel Engelli Çocukların Mekik Sonuçları

Mekik	N	X	SS	Min	Maks	Z Değeri	P Değeri
1. Ölçüm (Türk)	20	8,90	3,38	3	13	- 0,229	0,819
1. Ölçüm (Alman)	20	9,30	4,21	4	16		
2. Ölçüm (Türk)	20	12,1	3,38	5	18	- 0,038	0,969
2. Ölçüm (Alman)	20	12,9	3,95	8	20		

Alman ve Türk bayan eğitilebilir zihinsel engelli çocukların mekik ön test ölçümlerinde ve son test ölçümlerinde anlamlı ilişki bulunmamıştır(P>0.05) (Tablo9).

TARTIŞMA VE SONUÇ

Beden eğitimi ve spor derslerinin eğitilebilir zihinsel engelli çocukların motorik gelişimi üzerindeki etkilerini incelemek üzere gerçekleştirilmiş bu çalışma sonucunda; beden eğitimi ve spor derslerinde motorik özelliklere yönelik yapılan çalışmaların, ön test ve son test ölçümleri her iki grup kendi içinde değerlendirildiğinde P<0,05 anlam derecesinde önemli gelişmeler olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Auxerter yaptığı bir araştırmada, sportif etkinliklere katılımın zihinsel engelli bireylerin psikolojik, sosyal ve motorik gelişimlerine önemli katkıları olduğu ve bu yararlarından dolayı sporun engelli bireyler üzerinde tedavi edici ve motor performansı geliştirici etkiye sahip olduğunu belirtmektedir(1).

Türk örneklem grubu ön ve son test ölçümlerinin farklılıklarına bakıldığında, erkeklerde sürat testinde 0,76 sn. , durarak uzun atlamada 0,30 sn. , sağlık topunu atma 0,76m. , mekik testinde ise 3,3 adetlik gelişim farkı tespit edilmiştir. Bayanlarda ise sürat testinde 0,56 sn., durarak uzun atlamada 0,16 sn. , sağlık topunu atma 0,40m., mekik testinde ise 3,2 adetlik gelişim farkı tespit edilmiştir(Tablo 2).

Alman örneklem grubu ön ve son ölçümlerinin farklılıklarına bakıldığında, erkekler sürat testinde 0,32 sn. ,durarak uzun atlamada 0,17 sn. ,sağlık topunu atma 0,66 m., mekik testinde ise 2,14 adetlik gelişim farkı tespit edilmiştir. Bayanlarda ise, sürat testinde 0,50 sn. , durarak uzun atlamada 0,23 sn. , sağlık topunu atma 0,83 m. ,mekik testinde ise 3,6 adetlik gelişim farkı tespit edilmiştir(Tablo 3).

30m. sürat testi sonuçları gruplar içinde değerlendirildiğinde $P<0,05$ anlamlılık düzeyinde, olumlu gelişim farklılığı olduğu gözlenmiştir. Bu farklılığı uygulanan beden eğitimi ve spor derslerinin içeriğine bağlayabiliriz. Beden eğitimi ve spor dersleri ikinci yarıyılda daha çok oyunlar ve koşulara yönelik planlandığından her iki grupta da sürat gelişimi olumlu yönde etkilenmiş olduğu düşünülmektedir. Türk örneklem grubu erkeklerinin Alman örneklem grubu erkeklerine göre daha fazla gelişim gösterdikleri görülmektedir (Tablo 2). Bayanlarda ise, Alman bayan örneklem grubunun Türk bayan guruba göre nispeten daha fazla bir gelişim gösterdikleri görülmektedir (Tablo 3). Türk erkek örneklem grubunda görülen bu farklılığın sebebi, beden eğitimi derslerindeki koşullara yönelik uygulamaların yanında, erkeklerin bayanlara nazaran ders dışı serbest zamanlarında ve öğlen tatillerinde, bahçede kendi aralarında futbol maçları yada başka grup oyunları oynamaları, gelişimlerini olumlu yönde etkilemiş olabileceği düşünülmektedir.

Türk bayan örneklem grubunun günlük hayatlarında daha az bedensel aktivitelerinin olması, ders içi ve ders dışı faaliyetlerinde pasif kalmaları gelişimlerini olumsuz yönde etkileyen ayrı bir neden olabileceği düşünülmektedir. Almanya' da ise bunun tersine kızlar ve erkekler grup oyunlarını veya maçları ayrı ayrı değil birlikte uygulanmaktadır. Bu sebepten Alman bayanların 30 m sürat değerleri Türk hemcinslerine nazaran daha fazla gelişmiş olduğu söylenebilir.

Durarak uzun atlama testinde de her iki grup kendi içinde değerlendirildiğinde $P<0,05$ anlam düzeyinde olumlu gelişmeler olmuştur. Durarak uzun atlama Türk bayan çocukların dereceleri 112 cm. Alman bayan çocukların 155 cm. atladıkları kayıt edilmiştir(Tablo 5). Özer ve arkadaşları 10 yaş zihinsel engelli çocuklar üzerinde yaptıkları çalışmada durarak uzun atlama testi için erkek çocukların 89,47 cm. atladıklarını bildirmişlerdir. Özer ve arkadaşlarının bildirdikleri uzun atlama dereceleri 10 yaş çocuklar için geçerli olup, Yaş farkı dikkate alındığında, çalışmamızdaki veriler ile anlamlı ilişki kurulabilir (15,16).

Durarak uzun atlama becerisi patlayıcı kuvveti geliştirerek arttırıldığı bilinmektedir(7). Bu sebeple durarak uzun atlama özelliğinde görülen bu gelişme 30m. sürat özelliğiyle de paralellik gösterdiği düşünülebilir. Bilindiği gibi Türk ve Alman erkek örneklem gruplarında bu parametre birbirine yakın iken (Tablo 4) bayanlarda ise, Alman örneklem grubunda Türk örneklem grubuna nazaran, fazla gelişmenin olduğu görülmektedir (Tablo 5). Yukarıda da belirtildiği gibi bayan Alman öğrenciler beden eğitimi ve spor derslerinde daha hareketli ve daha katılımcı olduklarından aradaki bu gelişim farklılığı normal olduğu düşünülmektedir.

2 kg' lık sağlık topunu atma testi sonuçlarında, her iki grup ön test ve son test sonuçları arasında $P<0,05$ anlamlılık düzeyinde önemli gelişmeler olmuştur. Alman ve Türk örneklem grupları arasında yapılan karşılaştırmalarda, erkeklerde anlamlı bir ilişki görülmezken, bayanlarda ise anlamlı bir ilişkiye rastlanmıştır (Tablo 6). Her iki grupta görülen paralel gelişim beden eğitimi ve spor derslerinin uygulanış tarzından kaynaklanmış olduğu düşünülmektedir. Alman bayanlar lehine görülen fazla gelişimin bu grubun haftalık yüzme derslerinden de etkili olabileceği söylenebilir. Türk örneklem grubu hafta da dört saat beden eğitimi ve spor dersi görmektedir. Ancak, Alman denek grubu haftalık 2 saatlik beden eğitimi ve spor derslerinin yanında ek olarak 1 saatlik yüzme dersleri almaktadırlar. Su içersinde daha çok omuz ve kol

kuvvetine yönelik hareketlerin yapıldığı yüzme derslerinin Alman örneklem grubunun 2 kg' lık sağlık topunu atma becerilerine olumlu yönde etki etmiş olabileceği düşünülmektedir.

Bir başka motorik özelliği ölçen mekik testi ise, çalışmalara başlamadan önce ve çalışmalar sonucunda elde edilen bulgular değerlendirildiğinde her iki örneklem grubunda da $P<0,05$ anlamlılık düzeyinde olumlu gelişmeler olduğu görülmüştür. Türk ve Alman erkek örneklem grupları karşılaştırıldığında (Tablo 6), Türk erkek örneklem grubunda daha fazla bir gelişmenin olduğu görülürken, bayanlarda önemli bir farklılığa rastlanmamıştır (Tablo 8). Özer ve arkadaşları 1999 yılında yaptıkları çalışmada, zihinsel engelli çocukların mekik adetlerini 19,93 olarak bildirmişlerdir. Çalışmamızda mekik ortalamalarına baktığımızda, Türkler' de 15,75, Almanlar' da 14,09 olarak bulunmuştur. Bu sonuçlar, Özer ve arkadaşlarının tespit ettikleri mekik ölçümlerine yakın değerler göstermişdir(16).

Çamlıyar' ın aktardığına göre; Oliver' in yaptığı bir araştırmada zihinsel engelli çocuklar üzerinde 10 haftalık yoğunlaştırılmış beden eğitimi ve spor aktivitelerinin sonucunda elde edilen verilerin yorumundan, zihinsel engelliler için beden eğitimi ve sporun motor ve zihinsel yeteneklerinde anlamlı düzeyde gelişmeler görüldüğü belirtilmiştir. Yaptığımız çalışmayla benzerlik gösteren bu araştırma çalışmamızı desteklemektedir (4).

Araştırmamızı kapsayan 13 haftalık kısa bir süre içersinde beden eğitimi ve spor dersi uygulamalarından önemli gelişim farklılıklarının elde edilmesi,kuvvet antrenmanlarından da bilindiği üzere, sinir kas uyumunun akut gelişiminin bir göstergesi olduğu düşünülmektedir. Bu nedenle her iki grup arasındaki bu gelişim, kapasite gelişimi olmayıp, fonksiyonel bir gelişim olduğu kanısındayız.

Araştırmamız sonucunda; eğitilebilir zihinsel engelliler için uygulanan beden eğitimi ve spor dersleri motor yetenekler üzerinde anlamlı düzeyde gelişmeler sağladığı tespit edilmiştir.

KAYNAKLAR

1. AUXTER D., J. PYEER, "Principles and Methods of Adated Physical Education And Recration", Mosby College, Toronto, 1985
2. BAŞBAKANLIK AİLE KURUMU, "Zihinsel Özürlü Bir Çocuğum Var" (Hazırlayanlar: Latife Bıyıklı ve Arkadaşları), Başbakanlık Yayınları, Ankara, 1995, s 9-12
3. BROUVER, J., "Ludeke Vım. Recreatıonal Sports Development and Sıtımulatıon Dısabeled Internatıonal. (Felsefı açıdan spor), Uluslararası Engellilerde Spor Eğitimi Sempozyumu, Antalya, 1995
4. ÇAMLIYAR Hüseyin, "Zihinsel Engelli Çocuklarda Hareket Eğitiminin Algısal Gelişim Düzeylerine Etkisi", Uluslararası Engellilerde Spor Eğitimi Sempozyumu, Antalya, 1995
5. ÇEVRE ÇALIŞMA VE SOSYAL GÜVENLİK BAKANLIĞI, Birleşmiş Milletler Genel Kurulunun 20 Aralık 1993 Tarihinde yapılan 48. Toplantısında 48/96 Sayılı Kararla Kabul Edilen "Sakatlar İçin Fırsat Eşitliği Konusunda Standart Kurallar", s. 1-28, 1994
6. DONALD A.: Jumping Into Plyometrics.s.5,17,31, CHU Leisure Press. Champain, İllionois,1992
7. DPT, " Avrupa Topluluğunda Sosyal Politika Geçiş Dönemi Özellikleri ve 21.yy. Hedef Alınan Toplum", s.29, Ankara, 1987
8. ERGUN N., N. DOLUNAY ,C. OLGUN, "Özürlülerde Spor Yaklaşımı", Spor Şurası Bildirileri, Ankara, s. 126, 1990
9. INNENMOSER, J., "Geıstıgbehındrete ın Sport Gruppen", in: Symposıum Behındertesport, s,97-104, Heıdelberg, 1981
10. IŞIL, Ö. "Zeka Özürlü Çocukların Günlük Yaşam Aktivitelerine Uyumda Annelere Verilen Eğitimin Etkinliği", (Doktora tezi), Marmara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İstanbul. 1994
11. İMAMOĞLU Osman, "Türkiye de Sporcu ve Seyirci Sağlığı", Doktora Tezi, Marmara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, s. 278, İstanbul, 1991
12. KALYON Tunç Alp, "Özürlülerde Spor", Gata Basımevi, s,24, Ankara. 1997
13. KARTEPE Hasan, "Özürlü Çocuklar", Kartepe Yayınları, s. 138,139, Ankara, 1983
14. NEWELL C. Kephard, "Sınıfta Öğrenme Zorluğu Çeken Çocuklar", (Çev: J Mann Susanne, Nurkurt İnan), Geri Zekalı Çocukları Koruma Derneği, s,17, Ankara, 1978
15. ÖZER D., L. ALMALL, N. ASUTAY, "8 - 10 Yaş Eğitilebilir Zihinsel Engelli Öğrencilerin Fiziksel Ve Motor Özelliklerinin Normal Gelişim Gösteren Akranları İle Karşılaştırılarak İncelenmesi", Spor Araş. Dergisi, Cilt 4, Sayı 3, Aralık, 2000
16. ÖZER D., N. ARAL, K. ÖZER, A. GÜVENÇ, "12- 18 Yaş Eğitilebilir Zihinsel Engelli Çocukların Fiziksel Özelliklerinin Normal Gelişim Gösteren Yaşıtları İle Karşılaştırılarak İncelenmesi" Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi, Cilt 3, Sayı 4, 1-17

OKÇULUKTA ATIŞ DİNAMİĞİNİN İNCELENMESİ

* Cevdet Tınazcı ** Caner Açıkada

ÖZET

Bu araştırmanın amacı; Okçulukta, atış sırasındaki gerek fizyolojik gerekse mekanik dinamiğin incelenmesidir.

Bu amaçla, 8 gönüllü milli okçu toplam 246 ok atmışlardır (4 Bayan=108, 4 Erkek=138). Deneklerin her ok puanına ait, MKRZ sürelerinin, atıştan (kliker düşüşü) 1saniye önce ve 1 saniye sonra meydana gelen 4 farklı kas grubuna ait max İEMG% değerleri, hedef üzerindeki yerdeğiştirmeler ve kuvvet platformları üzerindeki salınım miktarları, Yayı Gerili tutma süreleri, atıştan sonraki vücut ağırlığındaki düşüş ve atışın başlangıcı ile sonundaki KAH değerleri hesaplanmıştır.

Bu çalışmada, Bayan deneklerde, Kliker düşüşünün 1 saniye öncesindeki atış kolunun fleksör kas grubunun İEMG % değeri, 10 puan olan atışlarda, 8 ve 9 göre istatistiksel olarak anlamlı bir fark göstermektedir ($F= 5,41, p<0,05$). Deneklerin YDX'teki yerdeğiştirmeleri ($r= .224$) ve XHIZ'ları ($r= .198$) ile puan arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmuştur ($p<0.05$). Deneklerin yayı gerili tüm tutma süresi ($F= 5.019$) puana göre farklılık göstermektedir.

Erkek deneklerde ise, MKRZ süreleri puana göre istatistiksel olarak birbirlerinden farklı bulunmuştur($F=4.181: p<0.05$). Kliker düşüşünün 1 saniye öncesindeki atış kolunun trapezius, 1 saniye sonrasındaki fleksör kas grubunun İEMG % değeri, 10 puan olan atışlarda, 8 ve 9 göre istatistiksel olarak anlamlı bir fark göstermektedir (sırasıyla,$F= 4.243, 3.729: p<0.05$).

Sonuç olarak Bayan ve Erkek deneklerin sonuçları incelendiği zaman genel olarak deneklerin MKRZ sürelerinin iyi oklarda daha kısa olduğu, kas aktivitesi olarak puana göre farklılık gösterebildikleri, hedef üzerindeki X ve Y boyutundaki yer değiştirmelerin puanı etkilemediği, X ve Y koordinatlarındaki atışın başlangıcı ile sonu arasındaki basınç merkezi yerdeğiştirmelerinin puana göre farklılık sergiledikleri, atışın başlangıcı ile sonundaki KAH değerlerinin farklı olduğu, yayı gerili tutma sürelerinin puana göre değişebildiği ve atıştan sonra vücut ağırlıklarındaki düşüşün özellikle erkeklerde puana göre belirginleştiği bulunmuştur.

Anahtar Kelimeler: Okçuluk, kuvvet platformu, hedef salınımları, reaksiyon zamanı, EMG

ABSTRACT

The aim of this study is to investigate the physiological and mechanical dynamics during arrow releasing in archery in relation to the effects on points scored. 8 archers shot 246 arrows (4 females: 108, 4 males: 138).

In this study female subjects' IEMG % value of flexor muscle of the releasing hand, a second before the click stimulus has shown a statistical difference between good, average and poor shooting. Also, a statistical relationship has been observed between subjects' displacements of DX and VX and score.

***Yakın Doğu Üniversitesi, Beden Eğitimi ve Spor Y.O., KKTC**
****Hacettepe Üniversitesi, Spor Bilimleri ve Teknolojisi Y.O., TÜRKİYE**

Male subjects have shown a statistical difference in their MRT according to shot. IEMG value of trapezius muscle during MRT has been found statistically different and related. Trapezius of the releasing hand a second prior to the noise of cliker and IEMG% value of the flexor muscle a second after the noise of cliker have shown a statistical difference between good, average and poor shots. In the same way, when corelation results are examined a statistical relation has been observed between IEMG% value of the releasing hand's trapezius muscle prior and IEMG% value of flexor and trapezius muscle a second after the click stimulus.

As a result, it has generally been found that: Subjects' MRT are shorter for good shots, they show difference in their muscular activity according to the shots, displacements on X and Y coordinates on the target do not effect the shots, centre of pressure displacements on X and Y coordinates at the beginning and end of the releasing change according to the score, HR are different at the beginning and end of the release, the period of holding bow tense according to score and score, especially in males, affects the decrease in the body weight after release .
Keywords: Archery, force platform, target traces, reaction time, EMG

Okçulukta üst düzey performansa erişmek için gerekli olan temel ihtiyaçların belirlenmesi, okçuluğun karekteristiğinin iyi anlaşılması ve bu sporun temel ihtiyaçlarının bir araya getirilmesi gerekmektedir.

Okçuluk statik ve üst ekstremiteye dayalı kuvvet ve dayanıklılık gerektiren bir spor branşı olarak tanımlanabilir (Mann, 1984; Mann ve Littke, 1989). Okçulukta, beceri ise, belirli bir mesafe içerisindeki hedefi ok ile vurma yeteneği olarak açıklanmaktadır (Leroyer ve ark, 1993).

Nishizono ve ark (1996), ok atışının aşamalarını; yayın tutulması, çekiş, tam çekiş, nişan alma, bırakış ve atışı devam ettirme olarak stabil bir sıradan meydana geldiğini ifade etmektedir. Atışın başlangıç fazından atışa kadar okçu yayı iter ve kirişi çeker (Leroyer ve ark, 1993). Atış fazı, okçuluk yarışmasında başarıyı belirleyen en önemli faktörlerden birisidir ve mümkün olduğu kadar iyi dengelenmiş olmalıdır(Nishizono ve ark, 1996). Okçu, atış sırasında son pozisyona geldiği zaman kliker dediğimiz alet düşer ve çok hafif bir ses çıkarır, bu okçu için bir uyarandır. Okçu bu sesi duyduğu anda en kısa sürede kirişi bırakması gerekir. Okçu üst düzeyde doğruluk için tüm vücudundaki kasları koordine etmelidir. Özellikle, ön kol ve kirişi tutan parmak kaslarında mükemmel bir uyum gereklidir.

Landers(1985), Okçularda, oku bırakma süresi kısaldıkça (Kliker RZ), FITA sonuçlarında bir artmanın olduğunu belirtmiştir.

Martin, Siler ve Hoffman'ın (1990), yapmış oldukları araştırmada atış sırasında 8 okçuda parmak fleksörlerinde ve ekstansörlerindeki kas aktivitesi düşerken, 7 okçuda fleksörlerin gevşeyip ekstansörlerin kasıldıklarını belirtmişlerdir.

Salazar ve Landers (1990), atış sırasında KAH'da herhangi bir düşmenin olmadığını belirtmişlerdir.

Landers ve arkadaşları(1994), okçular üzerinde 15 haftalık öğrenme döneminden sonra atıştan önce KAH'da bir düşmenin olduğunu belirtmişlerdir.

Collins(1999), diastolik fazdaki atış kurgusunun daha iyi bir atış için önem kazandığını vurgulamaktadır.

Robazza, Bortoli ve Nougier (2000), atış sırasında KAH'da bir düşmenin olduğundan söz etmektedir.

Hazır, Ergen, Hazır ve Erer (1992), okçuluktaki EMG aktivitelerinin farklılık gösterebileceğini belirtmişlerdir.

Ertan, Açıkada ve Aşçı (1996), Kliker RZ ile atış puanları arasında bir ilişkinin bulunmadığı, fakat üst düzey elit okçularda bu eğilimin daha farklı olabileceğini belirtmişlerdir.

Yukarıda söz edildiği gibi okçulukta birden fazla etken yarışma performansını etkilemektedir. Örneğin yarışmada iyi puan elde edebilmek için verili zamanı iyi kullanabilme, dengeli, aynı şekilde tekrar edilebilen bir bırakış ve sağlam bir duruş çok önemlidir; bununla birlikte bırakışı yaparken nişangahın hedef üzerinde bulunduğu yer okun gideceği noktayı belirler. Nişangahın hedefe kilitlenmesi ile yani statik kolun sabit oluşu ve iyi bir bırakışın altında bazı psikolojik fizyolojik süreçler yatmaktadır. O anda içinde bulunulan stres ve kaygı durumları ve yüklenmeye bağlı olarak ortaya çıkan hormonal değişiklikler, dolayısıyla artan veya azalan Kalp Atım Hızı (KAH), yoğunluğu değişen Laktik Asit (LA), Reaksiyon Zamanı (RZ), okların atış süresi, nöromüsküler bir performansın sergilendiği okçuluk sporunda önemli bir yer tutmaktadır. Bu bağlamda Çalışmanın amacı, kapalı salon mesafesi olan 18 metrede olimpik yayda, elit sporcuların farklı puan atışlarına göre, vücut salınımlarının, kliker reaksiyon zamanının, hedefe nişan almada yer değiştirmelerinin, kol fleksör ve ekstansör, deltoid ve trapezius kaslarının aktivite düzeylerinin, atış sırasında KAH dinamiğinin incelenmesi bu araştırmanın amacını oluşturmaktadır.

YÖNTEM

Araştırma Grubu

Araştırma grubunda yer alan 8 (4 bayan, 4 erkek) sporcuya (sağlak) ait yaş, vücut ağırlığı, boy, çekiş ağırlıkları Tablo 1.'de verilmiştir.

Tablo 1.
Araştırma Grubunun Tanımlayıcı İstatistikleri (n=8)

Değişkenler	Erkek(n=4)		Bayan(n=4)	
	X	**Sd**	**X**	**Sd**
Yaş (yıl)	24,7500	3,5940	25,7500	3,7749
Vücut Ağırlığı (kg)	71,5000	22,3389	54,0750	2,8500
Boy (cm)	181,2250	3,1648	168,0000	3,5590
Çekiş Ağırlıkları (kg)	21,6375	,1601	16,9500	,1000

Araştırmaya katılan tüm sporcular Türkiye Milli Takımında yer alan sporculardan oluşmaktadır.

Veri Toplama Araçları

Prosport Kuvvet Platformu

Sporcuların atış sırasındaki platform üzerindeki basınç merkezlerini (centre of pressure) ölçmek amacıyla geliştirilen Prosport01 ve Prosport02 kuvvet platformları GEFRAN firması tarafından geliştirilen 4 adet minyatür sıkışma kuvvet ölçer ve 4 adet sinyal güçlendiriciden (her biri için) oluşmaktadır. Yine bunların bağlı olduğu 16 bitlik analog-dijital, dijital-analog (A/D-D/A) çevirici bilgisayar kartından oluşmaktadır. 4 adet minyatür sıkışma kuvvet ölçer, boyutları 400x600x15 mm saç levha (yük iletim levhası), levhanın altında kuvvet ölçerin yük noktası için yuva ve 410x610x5 mm saç taban levhası, levhanın üstünde kuvvet ölçerin yerleşmesi için kanaldan oluşmaktadırlar. Ölçüm hassasiyetleri ise %1'dir.

TMREMG1 Elektromyografi Ölçüm Sistemi:

Araştırma grubunun EMG kas aktivitelerini ölçmek amacıyla geliştirilen TMREMG1, 8 kanallı, bipolar konfigürasyonlu ve istenildiği zaman telemetrik olarak kullanılabilecek şekilde dizayn edilmiştir. Veri toplama sırasında kazanç ayarı manuel olarak 100-10000 Hz arasında ayarlanabilmektedir. Ayrıca bir adet veri çevirici sistemi olan, 16 bitlik A/D analog kartına bağlanmıştır. EMG ölçümleri sırasında 2.5 cm çapında gümüş-gümüşklorür (AG/AG-CL) elektrodlar kullanılmıştır.

Okçuluk Kronometresi

Kliker Mekanik Reaksiyon Zamanı'nı (KMRZ) ölçmek için özel olarak geliştirilen Prosport TMR ESC 3100 okçuluk kronometresi kullanılmıştır. Cihaz, 1/1000 sn hassasiyetle ölçüm yapabilmekte ve 1/10000 hata payı ile çalışmaktadır. Bu aracın güvenirliği r = 0.90 olarak bulunmuştur (Ertan, 2000).

Rika Hedef Salınım İmgeci

Okçulukta atış sırasında sporcuların hedef üzerinde nasıl bir salınım sergilediklerini izleyebilmek için RİKA firmasına ait *Home Trainer* aleti kullanılmıştır.

Verilerin Analizi

Tüm değişkenlerin tanımlayıcı istatistiği (x±sd) yapıldıktan sonra, deneklerin ölçümlerden elde edilen sonuçlarının puana göre (10, 9, 8) farkları Tek yönlü Varyans Analizi (ANOVA) ile belirlenmiştir. Deneklerin ölçümlerden elde edilen sonuçlarının puan ile ilişkileri ise, Pearson Çarpımlar Moment Korelasyonu istatistik yöntemi ile araştırılmıştır. Deneklerin atış başlangıcındaki ve sonundaki değerler arasındaki farklılık ise t-testi ile gerçekleştirilmiştir.

BULGULAR

Bayan deneklerin atışları (108 ok) sırasındaki MKRZ süreleri, Kilikerin düşüş anına göre; kiliker düşüşünün 1saniye öncesi (1SNÖN) ve kliker düştükten sonraki 1 saniye (1SNSON) içerisinde 4 farklı kas grubuna ait hesaplanmış İEMG yüzdeleri, MKRZ süresi içerisinde oluşan 4 farklı kas grubuna ait hesaplanmış İEMG yüzdelerine göre, puan farklılıklarının, ortalama, standart sapma değerleri, Tek Yönlü Varyans Analizi (ANOVA) ve korelasyon sonuçları Tablo 1'de sunulmuştur.

Tablo 1.

Değişkenler	PUAN 8 n=34 X	Sd	9 n=35 X	Sd	10 n=39 X	Sd	F	n=108 r
MKRZ (sn)	143,47	18,65	142,51	15,83	142,3	14,42	,050	-,029
1SNÖN Fleksör İEMG%	,8569	6,934E-02	,8443	7,369E-02	,8002	8,807E-02	5,414*	-,292*
1SNÖNDeltoid İEMG %	,8703	6,013E-02	,8408	6,013E-02	,8542	7,153E-02	1,198	-,079
1SNÖN Trapezius İEMG %	,7438	,1078	,7334	,1030	,7009	8,895E-02	1,867	-,178
1SNÖN Ekstansör İEMG %	,8389	8,067E-02	,8132	7,798E-02	,8239	8,481E-02	,869	-,072
1SNSON Fleksör İEMG %	,3311	7,466E-02	,3495	7,840E-02	,3203	5,902E-02	1,598	-,069
1SNSON Deltoid İEMG %	,3166	3,227E-02	,3064	4,273E-02	,2972	3,673E-02	2,450	-,211*
1SNSON Trapezius İEMG %	,7069	,1687	,7483	9,143E-02	,7323	9,498E-02	1,010	,082
1SNSON Ekstansör İEMG %	,5891	,1515	,6005	,1014	,5457	,1071	2,129	-,151
MKRZ Fleksör İEMG %	,1116	2,862E-02	,1130	3,999E-02	,1194	2,896E-02	,602	,100
MKRZ Deltoid İEMG %	,1088	2,741E-02	,1111	2,727E-02	,1032	2,125E-02	,971	-,095
MKRZ Trapezius İEMG %	,1373	3,095E-02	,1289	3,028E-02	,1397	3,130E-02	1,226	,038
MKRZ Ekstansör İEMG %	,1935	3,466E-02	,1846	3,539E-02	,1818	4,278E-02	,921	-,126

*P<0,05

Tablo 1.'de görüldüğü gibi, sadece Kliker düşüşünün 1 saniye öncesindeki atış kolunun fleksör kas grubunun İEMG % değeri, 10 puan olan atışlarda, 8 ve 9 göre istatistiksel olarak anlamlı bir fark göstermektedir (F= 5,41,p<0,05). Aynı şekilde korelasyon sonuçlarıda incelendiği zaman, puan ile sadece kliker düşüşünün 1 saniye öncesindeki atış kolunun fleksör kas grubunun İEMG % değeri(r= -292) ile kliker düştükten sonraki 1 saniye içerisindeki Deltoid kas grubunun İEMG % değeri (r= -212) arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmuştur(p<0,05).

Erkek Sporcuların ayni değişkenlere ait değerleri Tablo 2'de sunulmuştur.

Tablo 2.

Değişkenler	X	8 n=9 Sd	X	PUAN 9 n=41 Sd	X	10 n=88 Sd	F	n=138 r
MKRZ (sn)	157,44	18,44	151,61	18,72	143,09	19,90	4,181*	-,240*
1SNÖN Fleksör İEMG %	,8001	4,427E-02	,7629	8,693E-02	,7572	9,699E-02	,899	-,096
1SNÖNDeltoid İEMG %	,8847	5,749E-02	,7931	,1100	,7885	,1304	2,581	-,142
1SNÖN Trapezius İEMG %	,5936	,2452	,6403	,2151	,7274	,1713	4,243*	,240*
1SNÖN Ekstansör İEMG %	,7876	8,485E-02	,6812	,1986	,6545	,2001	1,984	-,152
1SNSON Fleksör İEMG %	,3333	,1215	,4904	,2364	,5392	,2240	3,729*	,212*
1SNSON Deltoid İEMG %	,3336	,1347	,2614	5,330E-02	,2561	,1242	2,074	-,132
1SNSON Trapezius İEMG %	,7205	,1450	,6328	,1534	,6020	,1576	2,601	-,181*
1SNSON Ekstansör İEMG %	,4263	7,444E-02	,4133	9,062E-02	,4495	,1226	1,517	,125
MKRZ Fleksör İEMG %	,1097	2,731E-02	,1387	3,143E-02	,1467	,1271	,548	,082
MKRZ Deltoid İEMG %	,1240	2,098E-02	,1175	2,834E-02	,1102	2,772E-02	1,720	-,158
MKRZ Trapezius İEMG %	,1038	2,295E-02	,1590	5,238E-02	,1612	4,851E-02	5,763*	,204*
MKRZ Ekstansör İEMG %	,1428	2,689E-02	,1239	4,221E-02	,1275	5,446E-02	,533	-,032

*P< 0,05

Tablo 2'de görüldüğü gibi, deneklerin MKRZ sürelerine göre puan farklılaşmaktadır($F=4.181:p<0.05$). Ayrıca MKRZ süresi içerisindeki trapezius kasının İEMG % değerine göre puan istatistiksel olarak farklı ve ilişkili bulunmuştur($F=5.763$, $r=.204:p<0.05$). Kliker düşüşünün 1 saniye öncesindeki atış kolunun trapezius, 1 saniye sonrasındaki fleksör kas grubunun İEMG % değeri, 10 puan olan atışlarda, 8 ve 9 göre istatistiksel olarak anlamlı bir fark göstermektedir (sırasıyla,$F= 4.243, 3.729:p<0.05$). Aynı şekilde korelasyon sonuçlarıda incelendiği zaman, puan ile kliker düşüşünün 1 saniye öncesindeki atış kolunun trapezius kas grubunun İEMG % değeri($r= .240$) ile kliker düştükten sonraki 1 saniye sonrasındaki fleksör ve trapezius kas grubunun İEMG % değeri (sırasıyla,$r=.212,-.181$) arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmuştur($p<0,05$).

Bayan ve Erkek deneklerin atış sırasında Hedef üzerindeki x boyutundaki yerdeğiştirmeleri (Rx), y boyutundaki yerdeğiştirmeleri (Ry), Hedef puanları (Rp), Hedefte kalış sürelerinin (Rz) ortalama ve standart sapma değerleri ile ANOVA ve Korelasyon sonuçları tablo 3-4.'de verilmiştir.

Tablo 3.

Değişkenler	X	8 n=34 Sd	X	PUAN 9 n=35 Sd	X	10 n=39 Sd	F	n=108 r
Rx (cm)	13,7088	2,7123	12,6314	3,0906	12,7846	2,7356	1,453	-,129
Ry (cm)	12,0353	2,3976	11,6143	2,5974	11,3744	2,5361	,636	-,108
Rp	8,9118	1,1901	8,9714	,9231	8,8462	1,0647	,128	-,027
Rz (sn)	3,6759	,6149	3,7446	,6873	3,7172	,9005	,073	,022

Tablo 4.

Değişkenler	X	8 n=9 Sd	X	PUAN 9 n=41 Sd	X	10 n=88 Sd	F	n=138 r
Rx (cm)	14,7444	4,9928	12,8341	3,6610	13,664	3,7810	1,176	,013
Ry (cm)	12,0000	3,8884	12,7268	3,6286	12,3185	4,1508	,200	-,015
Rp	8,3333	1,5000	8,8293	1,2826	8,4432	1,4452	1,176	-,063
Rz (sn)	4,3711	,9643	3,9332	1,1066	3,9820	,9870	,690	-,051

Bayan ve Erkek deneklerin yayı gerili tutma süreleri içerisindeki, yayı germeye başladıkları andaki kuvvet platformu üzerindeki X ve Y'deki ile Oku bıraktıkları andaki X ve Y'deki basınç merkezleri arasındaki yerdeğiştirme farkları (YDX, YDY) ile MKRZ süresi içerisindeki yerdeğiştirme farkları (MKRZYDX, MKRZYDY) ve bunlara ait Hız değerlerinin (XHIZ, YHIZ, MKRZXHIZ,

MKRZYHIZ) ortalama ve standart sapması, ANOVA ve Korelasyon sonuçları tablo 5-6'da verilmiştir.

Tablo 5.

Değişkenler	PUAN 8 n=34 X	Sd	9 n=35 X	Sd	10 n=39 X	Sd	F	n=108 r
YDX(mm)	-31,7370	102,1589	-12,5500	45,0805	16,7784	103,4095	2,806	,224*
YDY (mm)	-26,2184	150,5979	-5,1410	13,5601	4,5775	49,3921	1,099	,140
MKRZYDX(mm)	4,0183	2,3091	2,7873	2,7634	2,5295	2,1060	3,889*	-,246*
MKRZYDY(mm)	,2796	2,7263	1,4993	4,9407	1,2624	3,2404	1,031	,105
XHIZ (mm/sn)	-5,0677	18,6168	-2,3626	8,7768	4,3306	26,0439	2,282	,198*
YHIZ (mm/sn)	-4,7638	27,9681	-1,1107	2,9728	1,5966	12,3619	1,211	,150
MKRZXHIZ(mm/sn)	,6959	,3649	,5447	,5491	,5282	,4166	1,484	-,150
MKRZYHIZ(mm/sn)	,1124	,6294	,3777	1,0522	,2627	,7099	,917	,072

*P< 0,05

Tablo 5.'de görüldüğü gibi, deneklerin YDX'teki ve MKRZYDX'deki yerdeğiştirmeleri (r= .224, -.246) ve XHIZ'larına göre (r= .198) puan arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmuştur (p<0.05). Aynı şekilde deneklerin MKRZ süreleri içerisindeki YDX'lerinde de istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur (F=3.889; p<0.05).

Tablo 6.

Değişkenler	PUAN 8 n=9 X	Sd	9 n=41 X	Sd	10 n=88 X	Sd	F	n=138 r
YDX(mm)	-9,626	22,7427	-3,8995	24,2495	,7351	20,922	1,299	,137
YDY (mm)	7,898	44,7863	-5,5170	31,7976	-5,0315	28,505	,768	-,066
MKRZYDX(mm)	-1,057	6,6135	1,9345	5,9073	2,8268	4,879	2,322	,146
MKRZYDY(mm)	1,174	2,1915	2,0481	2,8680	1,8374	2,791	,369	,152
XHIZ (mm/sn)	-1,630	4,4261	-,6665	4,1355	,3657	3,80	1,712	,157
YHIZ (mm/sn)	1,156	8,6960	-,9474	5,6675	-1,0448	4,582	,725	-,076
MKRZXHIZ(mm/sn)	-,157	1,2258	,3398	1,05408	,5522	,833	2,735	,158
MKRZYHIZ(mm/sn)	,231	,4173	,3444	,5039	,2941	,477	,265	,136

Bayan ve Erkek deneklerin yayı gerili tüm tutma süreleri (GTTÜM), tam tutma süreleri (GTTAM) ve atış sonrası vücut ağırlıklarındaki düşüş miktarı(VAD) ortalama ve standart sapmaları ile ANOVA ve Korelasyon sonuçları tablo 7-8.'de verilmiştir.

Tablo 7.

Değişkenler	PUAN 8 n=34 X	Sd	9 n=35 X	Sd	10 n=39 X	Sd	F	n=108 r
GTTÜM (sn)	5,6638	1,4457	5,0171	1,0025	4,8464	,9559	5,019*	-,280*
GTTAM (sn)	2,6579	1,1487	2,4803	,6538	2,3049	,6442	1,612	-,173
VAD (kg)	7,0724	1,3069	6,8057	1,2869	6,4851	1,2971	1,878	-,186

*P<0,05

Tablo 7.'de görüldüğü gibi, deneklerin yayı gerili tüm tutma sürelerine göre (F= 5.019) puan farklılık göstermektedir. Aynı zamanda bu farklılık istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur (p<0.05). Yayı gerili tüm tutma süreleri ile puan arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmuştur (r= -.280: p<0.05).

Tablo 8.

Değişkenler	PUAN 8 n=9 X	Sd	9 n=41 X	Sd	10 n=88 X	Sd	F	n=138 r
GTTÜM (sn)	5,5800	1,2683	5,8415	1,0272	5,8164	1,1751	,200	,029
GTTAM (sn)	2,5289	,4147	2,7290	,7080	2,8083	,6807	,787	,102
VAD (kg)	10,6944	1,6893	8,0976	2,3960	7,6181	2,0080	8,768*	-,292

*P<0,05

Tablo 8.'de görüldüğü gibi, deneklerin vücut ağırlıklarındaki düşüş miktarı puana göre farklılık sergilemektedir. Bu farklılık istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur(F=8.768:p<0.05).

Bayan ve Erkek deneklerin atış başlangıcındaki dakika Kalp Atım hızları (KAHB) ile atışın sonundaki dakika Kalp Atım Hızları (KAHS), hedef üzerindeki X ve Y boyutundaki yerdeğiştirmeler (Rx, Ry), atıştan sonraki vücut ağırlığındaki azalmanın miktarı (SOLVAD, SAGVAD), 4 farklı kas grubunun atış öncesi (1sn) ve atış sonrası (1sn) kas aktivitesi ortalama ve standart sapma değerleri ile t-testi sonuçları tablo 9-10.'da verilmiştir.

Tablo 9.

Değişkenler n=108	X	Sd	**t**
KAHB(atım/dk)	117,657	16,6790	1,571
KAHS(atım/dk)	119,138	13,6303	
Rx(cm)	13,0259	2,8604	4,589*
Ry(cm)	11,6602	2,5052	
BSOLVAD(kg)	39,0703	2,5714	47,896*
SSOLVAD(kg)	32,6182	2,2730	
BSAGVAD(kg)	17,8967	2,2988	4,199*
SSAGVAD(kg)	17,5493	2,3027	
1SNÖN Fleksör İEMG %	,8323	8,110E-02	48,216*
1SNSON Fleksör İEMG %	,3332	7,113E-02	
1SNÖN Deltoid İEMG %	,8549	7,942E-02	78,614*
1SNSON Deltoid İEMG %	,3063	3,801E-02	
1SNÖN Trapezius İEMG %	,7249	,1005	-,274
1SNSON Trapezius İEMG %	,7295	,1222	
1SNÖN Ekstansör İEMG %	,8251	8,125E-02	15,804*
1SNSON Ekstansör İEMG %	,5771	,1225	

***P<0.05**

Tablo 9.'da görüldüğü gibi, deneklerin atışın başlangıcındaki hedef üzerindeki X ve Y boyutundaki yerdeğiştirmeler (Rx, Ry) (t=4.589), atıştan sonraki vücut ağırlığındaki azalmanın miktarı (BSOLVAD- SSOLVAD (t=47,896), BSAGVAD-SSAGVAD(t=4,199)), 4 farklı kas grubunun atış öncesi ve atış sonrası kas aktivitesi değişimlerinden 3'de istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur (p<0.05).

Tablo 10.

Değişkenler n= 138	X	Sd	**t**
KAHB(atım/dk)	101,695	9,5050	5,204*
KAHS(atım/dk)	102,637	9,2641	
Rx(cm)	13,4884	3,8339	2,572*
Ry(cm)	12,4191	3,9642	
BSOLVAD(kg)	45,1393	9,5925	57,302*
SSOLVAD(kg)	38,2940	9,7813	
BSAGVAD(kg)	29,1352	8,1454	4,601*
BSAGVAD(kg)	28,1825	7,4218	
1SNÖN Fleksör İEMG %	,7617	9,168E-02	10,386*
1SNSON Fleksör İEMG %	,5113	,2275	
1SNÖN Deltoid İEMG %	,7962	,1228	40,101*
1SNSON Deltoid İEMG %	,2627	,1097	
1SNÖN Trapezius İEMG %	,6928	,1946	3,068*
1SNSON Trapezius İEMG %	,6188	,1574	
1SNÖN Ekstansör İEMG %	,6711	,1961	15,450*
1SNSON Ekstansör İEMG %	,4372	,1120	

*P<0,05

Tablo 10.'da görüldüğü gibi, Deneklerin atışın başlangıcındaki ve sonundaki kalp atım hızı değerleri(KAHb-KAHS, t=5.204:p<0.05), hedef üzerindeki X ve Y boyutundaki yerdeğiştirmeler (Rx, Ry) (t=-2.572), atıştan sonraki vücut ağırlığındaki azalmanın miktarı (BSOLVAD- SSOLVAD (t=57.302), BSAGVAD-SSAGVAD(t=4,601)), 4 farklı kas grubunun atış öncesi ve atış sonrası kas aktivitesi değişimlerinde istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur (p<0.05).

TARTIŞMA

Bayan Deneklere Ait Bulguların Tartışması

Kliker düşüşünün 1 saniye öncesindeki atış kolunun fleksör kas grubunun İEMG % değeri, 10 puan olan atışlarda, 8 ve 9 göre istatistiksel olarak anlamlı bir fark göstermektedir ($F= 5,41, p<0,05$). Aynı şekilde korelasyon bulguları incelendiği zaman, sadece kliker düşüşünün 1 saniye öncesindeki atış kolunun fleksör kas grubunun İEMG % değeri($r= -292$) ile kliker düştükten sonraki 1 saniye içerisindeki Deltoid kas grubunun İEMG % değeri ($r= -212$) ile puan arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmuştur($p<0,05$).

Martin, Siler ve Hoffman'ın (1990) 15 okçu üzerinde yapmış oldukları çalışmada ön kol fleksör ve ekstansör kaslarının atış sırasındaki davranışları incelenmiştir. Okçulukta atış sırasında ekstansör kasların pasif davranması genelde öngörülen bir durum olduğu belirtilmektedir. Bu çalışmadaki bulgular incelendiği zaman deneklerin İEMG fleksör kas aktivitelerinin puan arttıkça düştüğü görülmektedir($F= 5,41, p<0,05$). Yani sporcular iyi ok atışlarında ön kol fleksör kas grubunu daha az devreye sokmaktadırlar. Fleksör kasların aktivitesi puan ile ters yönde ama anlamlı bir ilişki göstermektedir($r= -292: p<0.05$). Fleksör kas aktivitesinin azalması ve ekstansör kaslardaki herhangi bir aktivite farklılığının olmaması, yani deneklerin atış sırasındaki gerek fleksör kaslardaki İEMG yüzdesindeki azalma gerekse ekstansör kaslardaki İEMG %'deki herhangi bir değişikliğin olmamasından dolayı, deneklerin iyi puanlardaki yayı bırakış sırasında hareketlerinin istemsiz bir şekilde gerçekleştirdiğini (sadece kirişin çekiş kuvveti ile parmaklarını açtıklarını) düşündürmektedir. Kiliker düştükten sonraki 1 saniye içerisindeki deltoid kas aktivitesi ile puan arasındaki negatif yöndeki anlamlı ilişki ise ($r= .-212$); deltoid kas aktivitesi azaldıkça, yani dirseğin horizontal ekstansiyonu azaldıkça (dirseğin geri götürülmesi, sagittal-frontal) puanın arttığı yönde olduğunu düşündürmektedir. Bunun bir başka nedeni ise; atışlar sırasındaki omuz başındaki gerginliğin azaltılmasının performansta bir artış getirebileceği şeklinde açıklanabilir.

Deneklerin atıştan önceki İEMG aktivitelerini devam ettirip ettirmediklerini izlemek için 4 farklı kas grubunun kliker düşüşüne göre 1saniye öncesindeki ve 1 saniye sonrasındaki İEMG% değerleri karşlaştırılmıştır. Yapılan t-testi sonucunda fleksör, deltoid ve ekstansör kas gruplarının aktivitelerinde azalma ($p<0.05$), trapezius aktivitesinde ise herhangi bir azalmanın olmadığı bulunmuştur ($p<0.05$). Trapezius kasındaki aktivitenin devam etmesinin atışla bir ilişkisi olmadığı düşünülmektedir. Deneklerin hedef üzerindeki yerdeğiştirmeleri ve kaldığı süre puanı etkilememektedir. Deneklerin hedef üzerindeki hareketlerinin X koordinatında mı? Yoksa Y koordinatında mı yoğunlaştıklarını belirlemek için yapılan t-testi sonucuna göre deneklerin yoğun olarak X koordinatında hareket ettikleri istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur(Rx $x=13,0259\pm2,8604$, Ry $x=11,6602\pm2,5052$, $p<0.05$). Bu bağlamda deneklerin hedef üzerindeki nişan alma durumlarını daha çok sağ-sol hareketler ile sağladıkları düşünülmektedir.

Deneklerin kuvvet platformu üzerindeki atışın başlangıcı ile sonu dikkate alınarak yerdeğiştirmeler incelendiği zaman, YDX'teki yerdeğiştirmeleri ($r= .224$) ve XHIZ'ları ($r= .198$) ile puan arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmuştur ($p<0.05$). Keast ve Elliott'un (1990) 4 okçu üzerinde yapmış oldukları çalışmada atışlar kötüye doğru gittikçe postür salınımlarının arttığını belirtmişlerdir. Bu bağlamda bulgular incelendiği zaman, puanlar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmasa da zayıf oklardan (8) iyi oklara (10) gidildikçe salınım miktarının hem X koordinatında (sırasıyla, -31.7370mm, -12.5500mm, 16.7784mm), hem de Y koordinatında (sırasıyla, -26.2184mm, -5.1410mm, 4,5775mm) azalma olduğu

görülmüştür. Bu çalışmada ayrıca deneklerin, atış sırasındaki vücut ağırlıklarındaki düşüşün ağırlıklı olarak hangi bacakta oluştuğunu belirlemek için deneklerin başlangıçtaki her iki bacağa düşen ağırlıkları ve atışın sonunda oluşan ağırlıkları arasındaki farklılıklar incelendiği zaman sol (BSOLVAD x=39,070±2,5714, SSOLVAD x= 32,6182±2,2730, $p<0.05$) bacağın üzerinde meydana gelen düşüş miktarı istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Ayni şekilde sağ (BSAGVAD x=17,8967±2,2988, SSAGVAD x=17,5493±2,3027, $p<0.05$) bacağın üzerinde meydana gelen düşüş miktarı istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Düşüş miktarları incelendiği zaman sol bacak üzerinde meydana gelen düşüş miktarının daha fazla olduğunu görmekteyiz. Bunun nedeni olarak tüm deneklerin sağlak olması ve vücut ağırlıklarının büyük bir kısmının sol bacak üzerinde yoğunlaşmasından dolayı meydana gelmektedir.

Deneklerin yayı gerili tüm tutma süresi (F= 5.019, 3.891) puana göre farklılık göstermektedir. Aynı zamanda bu farklılık istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p<0.05$). Deneklerin yayı gerili tüm tutma süresi ile puan arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmuştur (r= -.280, -.433, -.397: $p<0.05$).

Deneklerin atışın başlangıcındaki hedef üzerindeki X ve Y boyutundaki yerdeğiştirmeler (Rx, Ry) (t=4.589), atıştan sonraki vücut ağırlığındaki azalmanın miktarı (BSOLVAD- SSOLVAD (t=47,896), BSAGVAD- SSAGVAD(t=4,199)), 4 farklı kas grubunun atış öncesi ve atış sonrası kas aktivitesi değişimlerinde 3.'de istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur ($p<0.05$). bulgular incelendiği zaman deneklerin atışa başladıkları kalp atım hızları (KAH x=117,657±16,6790) ile atış sonundaki kalp atım hızı (KAH x= 119,138±13,6303) değerleri ortalamalar arasında fark gözlenmekle birlikte; bu fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır. Fakat KAH bir artma eğilimi olduğu söylenebilir.

Erkek Sporcuların Bulgularının Tartışması

Deneklerin MKRZ süreleri puanlar arasında istatistiksel olarak birbirlerinden farklı bulunmuştur($F=4.181:p<0.05$). Landers ve arkadaşlarının (1986) 4 farklı okçu grubu üzerinde yapmış oldukları çalışmada, Elit düzeydeki sporcuların diğer gruplara göre daha iyi reaksiyon zamanı süresi (MKRZ) gösterdikleri bulunmuştur. Puanlar zayıftan iyiye doğru gidildikçe MKRZ bir azalmanın olduğu gözlenmiştir. Kliker düşüşünün 1 saniye öncesindeki atış kolunun trapezius, 1 saniye sonrasındaki fleksör kas grubunun İEMG % değeri, 10 puan olan atışlarda, 8 ve 9'a göre istatistiksel olarak anlamlı bir fark göstermektedir (sırasıyla,F= 4.243, 3.729:$p<0.05$). Aynı şekilde korelasyon bulguları incelendiği zaman, puan ile kliker düşüşünün 1 saniye öncesindeki atış kolunun trapezius kas grubunun İEMG % değeri(r= .240) ile kliker düştükten sonraki 1 saniye sonrasındaki fleksör ve trapezius kas grubunun İEMG % değeri (sırasıyla,r=.212,-.181) arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmuştur ($p<0,05$). Atıştan sonraki 1 saniye içerisindeki Fleksör kasının bu davranışı zayıf oklardan iyi oklara gidildikçe kas aktivitesinin artması yönündedir. Yani iyi atışlarda fleksörlerin aktivitesi artmaktadır ve bu artış atıştan sonra olmaktadır.

Deneklerin vücut ağırlıklarındaki düşüş miktarı puana göre farklılık sergilemektedir. Bu farklılık istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur($F=8.768$, $6.542:p<0.05$). Literatürü incelediğimiz zaman bu bulguyla ilgili herhangi bir bilgiye rastlanmamakla birlikte; Carlsoo (1975) atış sırasında vücut ağırlığında bir azalma olabileceğini belirtilmektedir. Bunun nedeninin ise sporcunun yayı bıraktığı andaki kirişin recoil (eski haline dönme) etkisinden kaynaklanabileceği düşünülmektedir.

Deneklerin atışın başlangıcındaki ve sonundaki kalp atım hızı değerleri (KAHB-KAHS, $t=5.204:p<0.05$), hedef üzerindeki X ve Y boyutundaki

yerdeğiştirmeler (Rx, Ry) (t=-2.572), atıştan sonraki vücut ağırlığındaki azalmanın miktarı (BSOLVAD- SSOLVAD (t=57.302), BSAGVAD- SSAGVAD(t=4,601)), 4 farklı kas grubunun atış öncesi ve atış sonrası kas aktivitesi değişimlerinde istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur ($p<0.05$). Bulgular incelendiği zaman deneklerin atışa başladıkları kalp atım hızları (KAHB x=101,695±9,5050) ile atış sonundaki kalp atım hızı (KAHS x=102,637±9,2641) değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmaktadır. Benzer sonuca bayan deneklerde de rastlanmıştır.

SONUÇ

Sonuç olarak deneklerin MKRZ sürelerinin iyi oklarda daha kısa olduğu, kas aktivitesi olarak puana göre farklılık gösterebildikleri, hedef üzerindeki X ve Y boyutundaki yer değiştirmelerin puanı etkilemediği, X ve Y koordinatlarındaki atışın başlangıcı ile sonu arasındaki basınç merkezi yerdeğiştirmelerinin puana göre farklılık sergiledikleri, atışın başlangıcı ile sonundaki KAH değerlerinin farklı olduğu, yayı gerili tutma sürelerinin puana göre değişebildiği ve atıştan sonra vücut ağırlıklarındaki düşüşün özellikle erkeklerde puana göre belirginleştiği bulunmuştur.

KAYNAKLAR

Carlsoo, S.(1975). **How Man Moves**. Heinemann, London.

Ertan, H., Açıkada, C., Aşçı.(1996). Türk okçuluk milli takımlarının kliker reaksiyon zamanının atılan puan üzerine etkisi ve görsel, işitsel ve dokunsal reaksiyon zamanları arasındaki ilişki**. Spor Bilimleri Dergisi, 7(3), 12-21.**

Ertan, H. (2000). **Reliability and validity testing of archery chronometer and analysis of forearm muscles in the drawing hand by use of EMG among turkish archers.** Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Ankara.

Hennessy, M.P. ve Parker, A.W.(1990). Electromyography of Arrow Release in Archery. **Electromyogr. Clin. Neurophysiol. 30, 7-17.**

Keast, D. ve Elliott, B.(1990). Fine body movements and the cardiac cycle in archery. **J. of Sports Sciences. 8, 203-213.**

Landers, D.M. ve arkadaşları.(1985). Unraveling Some of the Mysteries of Archery. **The U.S. Archer, Jan-Feb, 260-263.**

Landers, D.M. ve arkadaşları.(1994). Effects of Learning on Electroencephalographic and Electrocardiographic Patterns in Novice Archers. **Int. J. Sport Psychol. 25(3), 313-330.**

Landers, D.M., ve ark.(1986). A Psychobiological Study of Archery Performance. **Res. Q. for Execise and Sport., 57(3), 236-244**.

Leroyer, P., Hoecke, J.V., Helal, J.N.(1993). Biomechanical Study of the Final push-pull in Archery. **J. of Sport Sciences. 11, 3-9.**

Mann, D. L. ve Littke, N.(1989). Shoulder Injuries in Archery. **Can. J. Sport Sciences. 14(2), 85-92.**

Mann, D.(1984). Injuries in Archery. **Clinical Practice of Sports Injury Prevention and Care.** P.A.F.H. Renstrom, Int. Fed. Sports Medicine.

Martin, P.E., Siler, W.L., Hoffmann, D.(1990). Electromyographic Analysis of Bow String Release in Highly Skilled Archers. **J. of Sport Sciences. 8, 215-221.**

Nishizono, H. ve arkadaşları.(1996). Analysis of Archers Shooting Techniques by Means of EMG. **Department of Physiology and Biomechanics**. Kagashina, 891-23 japan.

Robazza, C., Bortoli, L., Nougier, V.(2000). Performance emotions in an elite archer: A case study**. J. of Sport Behavior., june, 1-11.**

Salazar, W. ve arkadaşları.(1990). Hemispheric Asymmetry, Cardiac Response, and Performance in Elite Archers. **Res. Q. for Exerc. And Sport. 61(4), 351-359.**

Stuart. J. ve Atha J. (1990). Postural Consistency in Skilled Archers. **J. of Sports Sciences. 8, 223-234.**

FARKLI YAŞ GRUPLARINDAKİ MENTAL RETARDE BİREYLERİN FİZİKSEL UYGUNLUK SEVİYELERİ VE SU İÇİ EGZERSİZ EĞİTİMİNİN ETKİLERİ

Yrd.Doç.Dr.Fzt.İlker YILMAZ*, Uz.Fzt.Mehmet YANARDAĞ**

Amaç: Mental retarde bireylerin fiziksel uygunluk seviyelerini belirlemek ve su içi egzersiz ve yüzme eğitiminin etkisini saptamak amacıyla bu çalışma planlanmıştır.
Gereç ve Yöntem: Çalışmaya Sosyal Hizmetler ve Çocuk esirgeme kurumu Saray Bakım ve Rehabilitasyon Merkezi'nde bulunan öğretilebilir ve eğitilebilir mental retarde çocuklarla Eskişehir Zihinsel Özürlü Kadınlar Bakım ve Rehabilitasyon Merkezindeki bayanlar dahil edilmiştir.Eğitim tüm olgulara 10 hafta boyunca, haftada 2 gün ve günde 40 dakika süre ile uygulanmıştır.Su içi egzersiz ve yüzme eğitiminin etkinliği, 10 haftalık eğitim öncesinde ve sonrasında uygulanan kardiyovasküler endurans, kas kuvveti ve enduransı,denge kapasitelerinin değerlendirilmesiyle araştırılmıştır.
Sonuçlar: Mental retarde bireylerin fiziksel uygunluk seviyeleri,sağlıklı bireylerinkinden düşük bulunmuş($p<0,05$)., su içi egzersiz ve yüzme eğitimi ile mental retarde çocukların fiziksel uygunluk seviyesi istatistiksel olarak artmıştır($p<0,05$).
Tartışma: Su içi egzersiz ve yüzme eğitiminin mental retarde çocuklarda fiziksel uygunluğu arttıran geçerli ve etkili bir yöntem olduğu belirlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Mental Retardasyon,Fiziksel Uygunluk,Egzersiz,Su içi egzersiz.

THE FİTNESS LEVELS OF THE DİFFERENT AGE GROUPS WİTH MENTAL RETARDE İNDİVİDUALS AND THE EFFECTS OF EXERCİSE EDUCATİON

Purpose: The purpose of this study was to determine the physical fitness levels and to detection the effect of water exercise and swimming on mental retarde individuals.
Materials and Methods: These individuals were recruited educable and trainable from Ankara Shelter and Rehabilitation Center and Eskisehir Adult Mentally Retarded Women Care and Rehabilitation Center. Training program was used for 10 weeks, two times weekly for 40 minutes each sessions.Before and after 10 weeks training, subjects were measured for cardiovascular endurance, muscle endurance, static balance.
Results: The result of the study,the fitness levels of the mentally retarded individuals were lower than the healthy individuals as statistics ($p<0,05$),mentally retarded children's fitness levels improved significantly ($p<0,05$) with water exercises and swimming.
Discussion: Water exercise and swimming education appear to be an effective means to improve physical fitness and physical work capacity of the mental retarded individuals.

Key Words: Mental Retardation,Physical Fitness,Exercise,Water exercise.

(*) Anadolu Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksek Okulu Öğretim Üyesi
(**) SHÇEK,Eskişehir Yetişkin Zihinsel Özürlü Kadınlar Bakım ve Rehabilitasyon Merkezi

GİRİŞ

Genel zihinsel işlevlerde normalin altı ve uyumsal davranışlarda yetersizlik zeka geriliğini,diğer bir deyişle Metal Retardasyon (MR) olarak bilinen durumu tanımlamaktadır(1).

Mental Retardasyon;1970'li yıllarda koruma ve tedavide,bugün ise özel olimpiyatlar gibi rekreasyon programlarıyla sık konuşulan bir konu haline gelmiştir(2).Türk toplumunda görülme sıklığı % 3 oranındadır(3).

Mental retarde bireylerde en önemli sorunlardan biri,çevresel uyumdaki güçlüktür.Önceki çalışmalar,mental retarde bireylerin fiziksel uygunluklarının,aynı yaştaki normal bireylere göre daha az olduğunu göstermiştir(3,4,5,6).Mental retarde bireylerin hareketlerindeki gelişim ve değişimler,onların mental bozukluklarının şiddetiyle ilişkilidir(3,7).Mental retardelerde,kas gücünde zayıflık görülmekte,denge ve hareket gelişimi,büyümenin herhangi bir döneminde durabilmektedir.Hareketlerin ve dengenin gelişimi,sözel,sosyal ve entelektüel gelişimden daha az etkilenmiş olabilmektedir.Genel olarak,hafif mental retarde bireylerde,hareket ve dengenin gelişimi normal çocuklardaki gibi olup sadece daha gecikmiş olarak gerçekleşmektedir.Ağır mental retarde çocuklarda fiziksel gelişmedeki bu gecikme daha oturma pozisyonu kazanılmadan ortaya çıkabilmektedir(7).

Mental retarde yetişkinlerde,kardiovasküler uygunluğun,normal yaşıtlarına göre daha düşük düzeyde olmaya meyilli olduğu gösterilmiştir(8).Bir çok çalışma,yetersiz fiziksel uygunluk,sedanter yaşam biçimi ile kardiovasküler hastalıkların ve metabolik bozuklukların daha erken başlaması arasında açık bir ilişki olduğunu göstermiştir(9).

Özürlü olmayan bireylerin çoğu,en azından sedanter yaşam biçiminin yarattığı riskler,bunları önleyici tedbirler ve aktivite seçeneklerinin farkındadırlar(10).Mental retarde bireyler,bu seçenekleri belirlemede yetersiz kalmaktadır.Buna rağmen,fiziksel uygunluklarını sürdürebilme,rekreasyonel aktivitelerde ve spor programlarında yer alma hakkına sahip olmalıdırlar(11).

Bu nedenle fiziksel uygunluğu düşük olan mental retarde bireyler için egzersiz programlarının belirlenmesine ve planlanmasına önemli derecede ihtiyaç duyulmaktadır.

Diğer yandan fiziksel eğitim programlarına alınan mental retarde bireylerin kardiovasküler enduranslarında artış ve davranışlarında pozitif değişiklikler saptanmıştır(7,12,13).

Su içerisinde aktivitelerin fizyolojik ve terapik etkileri yıllarca birçok yazar tarafından açıklanmıştır.Su içerisinde yapılan egzersizler ve yüzmenin çocuklar için önerilen en uygun spor ve rekreasyonel aktivitelerden birisi olduğu gösterilmiştir(14).

METOD

9-18 yaş arası 64 öğretilebilir mental retarde ve 72 sağlıklı çocuğun fiziksel uygunluk düzeyinin belirlendiği çalışmada,çocuklar 9-12,13-16,17-18 yaş olmak üzere üç gruba ayrılmıştır.Bu üç grubun fiziksel uygunluğunun belirlenmesi ve karşılaştırılması amacıyla Vannier ve Fait'in mental retardeler için geliştirdiği saha testleri uygulanmıştır(15).

1. 25 yard (22.86 m) Koşu Testi :Kısa mesafe koşuda hız ölçüm testi.(Test 1)
2. Bükülü Kolla Asılma : Omuz kuşağı ve kol statik kas enduransı ölçüm testi.(Test 2)
3. Bacak Kaldırma : Kalça fleksör ve karın kaslarının dinamik kas enduransı ölçüm testi.(Test 3)
4. Statik Denge Testi : Statik dengeyi sürdürmenin ölçümü.(Test 4)
5. Thrust Testi : Çevikliğin ölçüm testi.(Test 5)
6. 300 Yard (274.32 m) Koşu-Yürüme Testi :Kardiorespiratuar endurans ölçüm testi.(Test 6).

18-30 yaş arası 31'i eğitilebilir mental retarde,31'i sağlıklı, 62 yetişkin bayanın fiziksel uygunluklarının karşılaştırıldığı çalışmada olgulara aşağıdaki değerlendirme yöntemleri uygulanmıştır(16).

1. Vücut Kompozisyonu : Vücut yağ yüzdesi ve Vücut Kitle İndeksi ölçüm testi.
2. Statik Denge Testi : Statik dengeyi sürdürmenin ölçümü.
3. Kassal Endurans Testi(Sit-ups,Push-ups) : Kalça fleksör,abdominal ve kol,omuz kuşağı kaslarının dinamik enduransı ölçüm testi.
4. 6 dakika Yürüme Testi : Kardiorespiratuar endurans ölçüm testi.
5. Esneklik Testi : Gövde fleksiyonu,ekstansiyonu ve lateral feleksiyonu esnekliğinin ölçüm testi.
6. Standing Board Jump Testi : Aneorobik Gücün ölçüm testi.

11-16 yaş arası 9'u öğretilebilir(Grup 1), 7'si eğitilibilir(Grup 2), 16 mental retarde çocuğa uygulanan su içi egzersiz ve yüzme eğitim programının kardiyovasküler enduransa olan etkinliğini araştıran çalışmada aşağıdaki değerlendirme yöntemleri uygulanmıştır.

A) Havuz Dışında Uygulanan Değerlendirmeler

1. Fiziksel Uygunluğun Değerlendirilmesi:
   a. Üst Ekstremite Kas Kuvveti ve Enduransı (Bükülü Kolla Asılma Testi)
   b. Denge (Statik Denge Testi)
   c. Kardiovasküler Endurans (300 Yard Koşu testi)

B) Havuz İçinde Uygulanan Değerlendirmeler

2. Su içerisinde İş Kapasitesinin Değerlendirilmesi:
   Olguların havuzu koşarak bir tam tur atmaları istenmiştir.Sonuçlar;kronometre ile koşu hızı süresi olarak 'sn' cinsinden ve kalp atım hızı olarak kaydedilmiştir.Kalp atım hızının belirlenmesindePOLAR marka telemetre kullanılmıştır.
3. Su İçerisinde Omuz Kuşağı Kas Kuvveti ve Enduransının Değerlendirilmesi:
   Olgular omuz seviyelerine kadar su içerisinde dik duruş pozisyonunda iken Omuz Horizantal Abduksiyon-Adduksiyon ve Omuz Abduksiyon-Adduksiyon Testleri yapılmıştır.
4. Çocukların Su İçi Egzersiz ve Yüzme Eğitiminde Kalp Hızlarının Belirlenmesi(17)

a)Isınma Egzersizleri

Isınma egzersizleri her eğitim öncesi havuz dışında toplam 10 dk. uygunlanmıştır. Uygulanan egzersizler aşağıda sıralanmıştır.

1) Başı sağa ve sola çevirme
2) Omuzları öne ve arkaya çevirme
3) Sağ kolu öne ve arkaya çevirme
4) Sol kolu öne ve arkaya çevirme
5) Her iki kolu öne ve arkaya çevirme
6) Her iki kolun horizontal abduksiyonu-adduksiyonu
7) Gövdenin sağa ve sola lateral fleksiyonu
8) Gövdenin öne fleksiyonu ve arkaya ekstansiyonu
9) Sağa ve sola kalça çevirme hareketi
10) Oldukları yerde hafif koşu hareketi
11) Oldukları yerde sıçrama hareketi
12) Kolları ve bacakları gevşeme amacıyla sallama hareketleri

Horvat.,Ruoti at all.,Campion.,Alpar (13,18,19,20).

b)Su İçi Egzersiz ve Yüzme Eğitimi Egzersizleri

Eğitim programı uygulanırken, çocukların su içerisinde kontrollerinin sağlanması için olgular dört gruba ayrılmışlardır. Su içerisindeki grupların iki fizyoterapist ve iki yüzme antrenörü tarafından egzersizleri yaptırılırken su dışarısında bir antrenör egzersiz ve dinlenme zamanlarını belirlemiştir. Yine su dışındaki bir fizyoterapist egzersizlerin program düzeni içerisinde uygulanmasını sağlamıştır. Egzersizler toplam 30 dk uygulanmıştır. Uygulanan eğitim programındaki egzersizler aşağıda sıralanmıştır Horvat.,Ruoti at all.,Campion.,Alpar (13,18,19,20).

1.Havuz kenarında oturarak ayakları suya çırpma. (2xl dk)
2. Havuz içerisinde 1 tur koşu (lxl dk)
3. Yüz üstü, göğüs havuz kenarında alt ekstremite su içerisinde ayak çırpma (2xl dk)
4. Omuz sevivesine kadar su içerisinde omuz abduksiyonu ve adduksiyonu (2x1 dk)
5. Sırt üstü, eller üzerinde su içerisinde ayak çırpma (2xl dk)
6. Omuz sevivesine kadar su içerisinde omuz horizontal abduksiyonu ve adduksiyonu (2xl dk)
7. Omuz sevivesine kadar su içerisinde çift ayak sıçrayarak karşıdan karşıya geçme (lxl dk)
8. Su içerisinde ayakta dik duruş pozisyonunda eller belde, kalça abduksiyonu ve adduksiyonu (lxl dk)
9. Yüzü koyun eller üzerinde yürüyerek ayak çırpma(1x1 dk)
10. Su içerisinde oturma pozisyonunda çift kol suyu yana çekme (lxl dk)
11.Çömelme pozisyonunda su içerisinde olduğu yerde dönme (1 x0,5 dk)
12. Ayakta dik duruş pozisyonunda olduğu yerde dönme (1x0,5 dk)
13. Ayakta dik duruş pozisyonunda su içerisinde kulaç atarak serbest yüzme hareketi (2x1 dk)

c)Soğuma Egzersizleri

1) Yürüme: Derin nefes alarak ve pursed lips ekspirasyon yaparak su içerisinde serbest yürüme (1 dk)
2) Suyun üzerine yüzükoyun serbest uzanarak yatma ve suya nefes verme (1 dk)
3) Havuz kenarında, su içerisinde yavaşça dizleri bükerek yarım çömelme ve tekrar başlangıç pozisyonuna dönme (1 dk)
4) Birinci soğuma egzersizi olan yürümenin tekrarlanması (2 dk)

BULGULAR

9-18 yaş arası öğretilebilir mental retarde ve sağlıklı çocuklarda uygulanan fiziksel uygunluk testlerinden elde edilen veriler,istatiksel yöntemlerden iki ortalama arsındaki farkın önemlilik testi kullanılarak karşılaştırılmıştır(15).

Tablo 1. 9-12 yaş grubu olguların test sonuçları

TESTLER	**Mental Retardeler**		**Sağlıklı Bireyler**			
	X	**SS**	**X**	**SS**	**t**	**p**
Test 1 (sn)	8.13	2.71	4.91	0.28	5.49	< 0.001
Test 2 (sn)	2.98	2.13	28.42	14.78	8.67	< 0.001
Test 3 (adet)	10.28	2.91	19.85	4.13	9.27	< 0.001
Test 4 (sn)	3.67	3.71	28.86	21.7	5.78	< 0.001
Test 5 (adet)	6.90	2.21	18.92	3.06	15.61	< 0.001
Test 6 (sn)	120.19	23.54	87.67	7.44	6.09	< 0.001

Tablo 2. 13-16 yaş grubu olguların test sonuçları

TESTLER	**Mental Retardeler**		**Sağlıklı Bireyler**			
	X	**SS**	**X**	**SS**	**T**	**p**
Test 1 (sn)	7.17	2.14	4.28	0.29	6.44	< 0.001
Test 2 (sn)	12.19	13.96	33.78	15.25	5.18	< 0.001
Test 3 (adet)	9.34	3.29	19.35	2.74	11.46	< 0.001
Test 4 (sn)	3.10	1.83	55.04	29.94	8.83	< 0.001
Test 5 (adet)	7.87	4.17	19.65	2.62	11.66	< 0.001
Test 6 (sn)	111.34	30.50	71.98	10.22	5.93	< 0.001

Tablo 3. 17-18 yaş grubu olguların test sonuçları

TESTLER	Mental Retardeler		Sağlıklı Bireyler			
	X	SS	X	SS	t	p
Test 1 (sn)	6.46	2.08	4.06	0.38	5.08	< 0.001
Test 2 (sn)	18.54	10.27	47.34	20.46	5.63	< 0.001
Test 3 (adet)	10.05	2.68	15.55	3.09	6.01	< 0.001
Test 4 (sn)	3.76	1.30	54.00	39.20	5.73	< 0.001
Test 5 (adet)	8.60	2.87	18.40	2.30	11.30	< 0.001
Test 6 (sn)	83.25	12.71	68.80	6.23	4.56	< 0.001

Sağlıklı bireylerin ve MR'lerin fiziksel uygunluk test skorları karşılaştırıldığında tüm testlerde fark,sağlıklı bireyler lehine,her üç yaş grubunda da istatiksel olarak anlamlı bulunmuştur($p<0.001$)(15).

18-30 yaş arası 62 yetişkin mental retarde ve sağlıklı bireyin fiziksel uygunluk testlerinden elde edilen veriler, istatiksel yöntemlerden iki ortalama arsındaki farkın önemlilik testi kullanılarak karşılaştırılmıştır(16).

Araştırmaya alınan bireylerin fiziksel uygunluk test sonuçları Tablo 4'de gösterilmiştir.

Tablo 4. Fiziksel Uygunluk test sonuçları

TESTLER	Mental Retardeler		Sağlıklı Bireyler			
	X	SS	X	SS	t	P
Vücut Yağ Yüzdesi(%)	28.48	4.76	28.60	5.35	0.98	>0.05
Vücut Kitle İndeksi(kg/m2)	23.08	4.17	20.64	2.78	2.69	<0.05
Denge,Gözler açık-sağ(sn)	44.16	19.77	59.35	3.59	4.21	<0.05
Denge,Gözler kapalı-sağ(sn)	9.20	6.82	21.77	8.93	6.22	<0.05
Yürüyüş Mesafesi(m)	496.25	71.16	628.87	78.83	6.95	<0.05
VO2 Mak.(ml/kg/dk)	18.40	1.97	21.36	1.90	6.0	<0.05
Push-ups testi(tekrar/30 sn)	3.87	1.96	9.41	3.77	7.26	<0.05
Sit-ups testi(tekrar/30 sn)	9.12	2.52	11.16	2.59	3.12	<0.05
Gövde fleks.esneklik testi	7.83	6.28	8.24	5.05	0.27	>0.05
Gövde hiperek. esneklik	18.72	6.49	32.22	6.78	8.00	<0.05
Gövde lateral flek.-sağ(cm)	16.93	3.76	23.11	5.90	4.91	<0.05
Gövde lateral flek.-sol(cm)	16.72	3.44	23.85	3.98	7.53	<0.05
Standing Board Jump (cm)	131.17	22.16	151.58	22.44	3.60	<0.05

Mental retarde çocuklarda su içi egzersiz ve yüzme eğitimi programının fiziksel uygunluğa etkisini araştıran bu çalışmaya 16 olgu alınmıştır. Olguların; yaş, vücut ağırlığı, boy ve zeka bölümü (IQ) gibi özellikleri incelenmiştir. Sonuçlar Tablo 7'de Mann-Whitney U Testi ile karşılaştırılmıştır(17).

Grup 1(Öğretilebilir) ve Grup 2(eğitilebilir) mental retarde çocukların su içi egzersiz ve yüzme eğitimine verdikleri cevabın etkinliği araştırılırken grup içerisindeki değerlerin karşılaştırılmasında ise Wilcoxon eşleştirilmiş iki örnek testi kullanılmıştır.Test sonuçları Tablo 5-6-7'de gösterilmiştir(17).

Tablo 5. Olguların Üst Ekstremite Kas Kuvveti ve Endurans Testi Sonuçları

Bükülü Kolla Asılma Testi (sn)	EĞİTİM ÖNCESİ			EĞİTİM SONRASI			Wilcoxon Eşleştirilmiş İki Örnek Testi	
	X	S	Sx	X	S	Sx	Z	p

Grup1 (n=9)	3,72	1,87	0,62	6,56	4,29	1,43	-2,67 0,0077 p<0,05
Grup2 (n=7)	16,96	19,08	7,21	21,50	18,04	6,82	-2,37 0,018 p<0,05

Tablo 6. Gözler Açık Denge Testi Sonuçları

StatikDenge Testi (Gözler açık) (sn)	**EĞİTİM ÖNCESİ**			**EĞİTİM SONRASI**			**Wilcoxon Eşleştirilmiş İki Örnek Testi**
	X	**S**	**Sx**	**X**	**S**	**Sx**	**Z p**
Grup1 (n=9)	8,51	6,89	2,30	15,87	14,35	4,78	-2,67 0,0077 p<0,05
Grup2 (n=7)	18,34	21,33	8,06	31,03	26,90	10,17	-2,03 0,0425 p<0,05

Tablo 7. Kardiyovasküler Endurans Testi Sonuçları

300Yard (274,32m) Koşu Testi (sn)	**EĞİTİM ÖNCESİ**			**EĞİTİM SONRASI**			**Wilcoxon Eşleştirilmiş İki Örnek Testi**
	X	**S**	**Sx**	**X**	**S**	**Sx**	**Z p**
Grup1 (n=9)	100,11	13,74	4,58	90,0	11,35	3,78	-2,67 0,0077 p<0,05
Grup2 (n=7)	86	16,89	6,38	76,14	7,73	2,92	-2,37 0,018 p<0,05

SONUÇLAR

9-18 yaş arası öğretilebilir mental retarde ve sağlıklı çocukların fiziksel uygunluk düzeyleri karşılaştırıldı.Olgular 9-12,13-16,17-18 yaş aralığı olmak üzere üç kısımda incelendi.9-12 yaş aralığındaki mental retarde çocukların zeka ortalaması 31.95, 13-16 yaş aralığındakilerin 34.87, 17-18 yaş aralığındakilerin ise 37.80'dir. Uygulanan 25 yard koşu ,bükülü kolla asılma,bacak kaldırma,statik denge,thrust,300 yard koşu-yürüme testlerinin tümünden elde edilen sonuçlar bütün yaş gruplarında sağlıklı grup lehine istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur($p<0.001$)(Tablo 1,2,3).

18-30 yaş arası 31 eğitilebilir mental retarde ve 31 sağlıklı bayanın fiziksel uygunluk düzeyleri karşılaştırıldı. Uygulanan fiziksel uygunluk test sonuçlarına göre,vücut yağ yüzdesi ve gövde fleksiyonu esneklik testi dışındaki tüm test verileri sağlıklı grup lehine istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur($p<0.05$),(Tablo 4).

Su içi egzersiz ve yüzme eğitimi programının mental retarde çocuklarda fiziksel uygunluğa etkilerini araştırmak amacıyla yapılan bu çalışmaya 16 olgu alınmıştır. Olgular öğretilebilir (Grup 1, n=9), eğitilebilir (Grup 2, n=7) olarak iki grupta incelenmişlerdir. Her iki gruba su içi egzersiz ve yüzme eğitim programı uygulanmıştır.Üst ekstremite kas kuvveti ve enduransı,denge ve kardiovasküler endurans değerleri her iki grupta eğitim öncesi ve sonrası karşılaştırıldığında, fark istatiksel olarak anlamlı bulunmuştur($p<0,05$),(Tablo 5,6,7).

TARTIŞMA

"Ben okulda, sınıfın arkasında oturup, camdan dışarıyı seyrederken arkadaşlarım spor yaparak eğlenirlerdi. Ben zihinsel özürlü olduğum için yarışamayacağımı söylemişlerdi. Özel olimpiyatların gelişi ile ben koşmaya başladım. Antrenörüm daha uzağa ve daha hızlı koşmayı öğretti.

Ben şimdi üç saatten fazla maraton koşabiliyorum. Kendime güveniyorum ve ne istersem yapabilirim. Teşekkür ederim, özel olimpiyatlara". Loretta Claiborne, Özel olimpiyat atleti (2).

Zihinsel engellilik, işitme engelli, görme engelli olmak gibi bir bozukluk değil, bir kavramdır. Zihinsel özür kişinin yaşamını her yönüyle etkilemektedir. Kas kuvvetini, yürüme mesafesini, becerilerini, akademik düzeyini, aile ve arkadaş ilişkilerini, işini daha da ötesini yaşama süresini dahi etkilemektedir(2,21,22).Zihinsel özürlü bireylerin sağlıklı bireylere göre daha az hareketli oluşu, bu iki grup arasında mevcut fiziksel kapasite farklılığını açıklamaktadır(18). Ayrıca zihinsel özürlü bireyler normal bireylere göre daha yüksek mortalite oranına sahiptir (Hafif ve orta düzeyde zihinsel özürlüler, 1.7 kat, ağır zihinsel özürlüler 4.1 kat). Bu nedenle, özürlülerin fiziksel kapasitelerindeki azalma oranı sağlıklı populasyondan daha hızlıdır (22).Objektif değerlendirmelerden ve gözlemlerden elde edilen sonuçlar mental retardelerde fiziksel uygunluğun ve motor performansın sürekli olarak standartların altında olduğunu göstermektedir Fiziksel uygunluğun ve egzersizin sağlıklı bireylerin fiziksel ve mental sağlığına olumlu etkilerinin özürlü bireyler içinde geçerli olduğu bildirilmektedir (23,24,25).

4000 eğitilebilir mental retarde çocuk üzerinde yaptıkları fiziksel uygunluk testleri sonucu,bu çocuklarda gelişmedeki farkın ortalama 2 yıl olduğunu ve bunun yaşla birlikte arttığını belirtmişlerdir(26)

Yılmaz'ın 9-18 yaş arasındaki çocuklara uyguladığı fiziksel uygunluk test sonuçları,sağlıklı grup lehine bulunurken,bu sonucun literatürdeki çalışmaların sonuçları ile uyumlu olduğu görülmektedir.

Hoge ve arkadaşları (1995), orta yaşla birlikte fiziksel aktivitedeki azalma kardiyovasküler enduransı azaltığını ve bununda normal bireylerden daha az aktif olan zihinsel özürlülerde önemli bir sorun olduğunu göstermişlerdir (27).

Fernhall ve arkadaşları (1989), zihinsel özürlü kişilerin maksimal kalp hızının beklenilenden %8-17 daha düşük olduğunu tespit etmişlerdir (25). Aynı şekilde 1991 yılında zihinsel özürlü ve sağlıklı bireylerin kardiyovasküler endurans düzeylerini karşılaştırmışlar ve değerlendirme sonucunda özürlülerin kardiyovasküler endurans düzeylerinin %20-43 daha düşük olduğunu saptamışlardır (22).

Pitetti ve arkadaşları (1993), zihinsel özürlü bireylerle çalışmışlar, maksimum VO_2 düzeyinin normal bireylerden daha düşük olduğunu, bunun da yetersiz fiziksel aktivite alışkanlığından kaynaklandığını açıklamışlardır (29).

Araştırmacılar zihinsel özürlülerde kardiyovasküler enduransı koşu, yürüme gibi aktivitelerle de değerlendirmişlerdir. Bunun için Ün 1999 yılında bir çalışma gerçekleştirmiş, 300 yard koşu, yürüme testi sonucunu özürlü çocuklarda 105.06 sn, sağlıklı çocuklarda 59.87 sn olarak tespit etmiş ve gruplar arasında kontrol grubu lehine istatistiksel olarak anlamlı fark bulmuştur (30).

Zaman ilerledikçe bu tür testleri günümüz teknolojisinden yararlanarak uygulayan araştırmacılar da vardır. Chaiwanichsiri ve arkadaşları (2000), yaptıkları çalışmada adölesan çağındaki 28 hafif ve orta dereceli zihinsel özürlü öğrencinin kardiyovasküler enduransını dereceli egzersiz testi ile değerlendirmişler ve tepe VO2 değerini normal öğrencilerinkinden %30 daha düşük olduğunu ve obezite prevelansının normal öğrencilerden yüksek olduğunu tespit etmişlerdir (31).

Yanardağ,18-30 yaş arası zihinsel özürlü kadınlarda 6 dakikalık yürüyüş testinde yürüme mesafesini 496 metre bulurken, sağlıklı grupta 628 metre olarak tespit etmiş, maksimum VO_2 yi 18.40,sağlıklı grupta ise 21.36 olarak bulmuş ve diğer fiziksel uygunluk testlerinde de sağlıklı grup lehine istatistiksel olarak anlamlı fark tespit etmiştir. Bu sonuç, Schurrer, Pommering ve Chaiwanichsiri gibi çalışmaların verileri ile uyumlu bulunmuş, özürlü grubun egzersiz eğitimi programına alınmasının gerekli olduğu görüşüne varılmıştır.

Egzersiz ve aktivitenin; zihinsel özürlülerin sağlıklarına ve iş performanslarına olan yararlarının olduğu şüphesizdir. Bu konu da erken kavrandığı taktirde özürlü kişinin zamanından önce bir bakım

merkezine alınmasını engelleyecektir. Bu yüzden zihinsel özürlü kişilerle ilgili egzersiz eğitimi ve egzersiz testleri önemle üzerinde durulan konular haline gelmiştir (32).Zihinsel özürlü kişilerin fiziksel uygunlukları, planlı ve sistematik bir fiziksel eğitim ile anlamlı derecede geliştirilebileceği belirtilmiştir (14).Düzenli fiziksel eğitimin zihinsel özürlü bireylerin davranış paternlerinde pozitif etki yarattığını açıklamışlardır (21).

Schurrer ve arkadaşları (1985), 5 zihinsel özürlü bireyi; haftada 4-6 gün, 23 hafta süre ile aerobik eğitim programına almışlar, sonuçta olguların vücut ağırlığı 3.6 kg azalmış, maksimum VO_2'de %43 artış saptanmıştır (21).

Pommering ve arkadaşları (1994), kurumlarda kalan 14 zihinsel özürlü bireyi haftada 4 gün 10 haftalık aerobik egzersiz programına almışlar, olgular eğitim öncesi ve sonrası maksimum VO_2, O_2 atım, maksimum ventilasyon, maksimum süre yönü ile değerlendirilmiştir, eğitim sonunda tüm parametrelerde istatistiksel olarak anlamlı fark elde edilmiştir (12).

Su içi egzersiz ve yüzme eğitim programları, mental retarde çocuklar için görsel,işitsel**,** deri reseptörleri ve ısı ile duyusal stimulasyonlar sağlayarak dengenin geliştirilmesinde önemli rol oynamaktadırlar (19).

Baltacı vd. 1996 yılında yayınladıkları araştırmalarında yüzme sporunun kardiyorespiratuar sistem özelliklerini ve performansı geliştirici etkisi olduğunu açıklamaktadırlar (33).

Araştırmamızın sonucunda; su içi egzersiz ve yüzme eğitimi programının eğitilebilir ve öğretilebilir tüm olgularda, kardiyovasküler enduransı, kas kuvveti ve enduransını, çevikliği,esnekliği,denge ve koşu hızını geliştirdiği tespit edilmiştir (17).Mental retardelerde karşılaşılan sağlık problemleri ve sahip oldukları yaşam kalitesi düşünüldüğünde,bu popülasyonun hayatlarının ilk yıllarından itibaren özellikle kardiovasküler enduranslarını ve fiziksel uygunluklarını arttırıcı spor ve rekreasyonel programlara katılmalarının gerekliliği çok açık olarak anlaşılmaktadır.

KAYNAKLAR

1. American association on mental retardation, mental retardation: definition,classification and system of supports, 9th edition.1992: 1-90.
2. Winnick J.P., Human kinetics publisher. 1995: 91-253.
3. Otman S., Livanelioğlu A., Kayıhan H., Sade A., Zihinsel özürlü ve sağlıklı gençlerin fiziksel özelliklerinin karşılaştırılması, BEGV ,1989, 1(8): 16-23.
4. Barton,Bonnie J. "Aerobic Dance and the Mentally Retarded: A Winning Combination" Physical Educator 39(1):25-29,1982.
5. Claude,J. Physical Education and Sports for Handicapped Dynamic Persons:Current Status of Devolepment Programs Around The World,Paris,1982.
6. Swaiman,Kenneth F. Pediatric Neurology:Princeples and Practise.1 vol. St. Louis: The C.V Mosby Company,1989.
7. Shepherd,Roberta.Physiotherapy in Pediatrics,2nd ed. London:William Heinmann Medical Books Limited,1980.
8. Fernall et al., Cardiorespiratory capacity of individuals with mental retardation including down syndrome, Medicine and science in sport and exercise, 1996, 28(3): 366-371.
9. French,Ron,Lisa M. Silliman,Vic Ben-Ezra and Melinda Landrıeu-Seiter. "Influence of Selected Reinforcers on the Cardiorespiratory Exercise Behavior of Profoundly Mentally Retarded Youth, "Perceptual and Motor Skills 74: 584-586,1992.
10. Aldana,Steven G. And William J. Stone. "Report to fitness Professionals: Changing Physical Activity Preferences of American Adults" JOPERD 1991,April:67-76.
11. Şıpal, M. C. Avrupa Herkes İçin Spor Yasası:Özürlüler Ankara :T.C. Başbakanlık Gençlik ve Spor Genel Müdürlüğü Eğitim Dairesi Başkanlığı,1991.

12. Pommering T.L. et al, Effects of an aeorobic exercise program on community based adults with mental retardation., Ment. Retard., 1994, 32(3): 218-226.
13. Horvat, M., Physical Education and Sport For Exceptional Students, Wm C. Brown Publishers, 93-104, 1990.
14. Sherrill, C., Adapted Physical Education and Recreation: A Multidisiplinary Approach. 3 th ed. Dubuque: Win. C. Brown Publishers, 1986.
15. Yılmaz İ., 9-18 yaş grubu mental retardelerde fiziksel uygunluğun belirlenmesi, yayınlanmış yüksek lisans tezi,Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü,Ankara, 1993.
16. Yanardağ M, Zihinsel Özürlü ve Sağlıklı Kadınlarda Fiziksel Uygunluk Düzeylerinin Karşılaştırılması,yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara, 2001.
17. Yılmaz İ., Mental retarde çocuklarda yüzme sporunun kardiovasküler uygunluğa etkileri, Doktora tezi, Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara, 1998.
18. Ruoti R., Troup JT, Berger, RA, The Effect of Nonswimming Water Exercises on Older Adults, JOSPT, 19(3): 140-145, March, 1994.
19. Campion, R.M., Hydrotherapy in Paediatrics,William Heinemann Medical Books Ltd,1985.
20.Alpar, R., Yüzme ve Sutopu Antrenmanlarının Temelleri, Yüzme Atlama Sutopu Federasyonu Yayınları, (1), 11-29, 1985
21. Schurrer R., Weltman A., Brammell H., Effects of physical training on cardiovasküler fitness and behavior patterns of mentall retarded adults, 1985, 90(2): 167-169.
22. Pitetti K.H., Campbell K.D., Mentall retarded individuals - a population at risk?, Med. Sci. Sports Exerc.,1991, 23(5): 586-593.
23. Pitetti, K.H. and Daphne, M.T., "Effects of a Minimally Supervised Exercise Program for Mentally Retarded Adults" Med Sci Sports Exerc, 23(5): 594-601, 1991.
24. Pitetti, K.H. and Daphne, M.T.,"Cardiorespiratory Responses of Mentally Retarded Adults to Air-Brake Ergometry and Treadmill Exercise," Arch Phys Med Rehabil 71: 318-321, 1990.
25. Fox, EL., Richard, W.B. and Foss, Mi., The Physiological Basis of Physical Education and Athletics, 4th ed. Philadelphia: Saunders College Publishing, 1988.
26. Ellis, Norman R. International Review of Research in Mental Retardation. 7 vols. New York:Academic Press,Inc.,1974.
27. Graham A., Reid G., Physical fitness of adults with an ıntellectual disability: a 13-year follow-up study, Research quarterly for exercise and sport, 2000, 71(2): 152-161.
28. Fernall B.,Tymeson G.,Millar L.,Burkett L., Cardiovascüler testing and fitness levels of adolescents and adults with mental retardation including down syndrome.,Education and training of the mentally retarded,1989,6:133-138.
29. Kıttredge J.M., Rımmer J.H., Looney M.A., Validation of the rockport fitness walking test for adults with mental retardation, Med. Sci. Sport. Exerc., 1994, 26(1): 95-102.
30. Ün N., Zihinsel engellilerde reaksiyon zamanının değerlendirilmesi, yayınlanmış yüksek lisans tezi, Hacettepe üniversitesi sağlık bilimleri enstitüsü, Ankara, 1999.
31. Chaiwanichsiri D., Sanguanrungsirikul S., Suwannakul W., Poor physical fitness of adolescents with mental retardation at rajanakul school,Bangkok, J. Med. Assoc Thai, 2000, 83(11): 1387-1392.
32. Fernhall B., Physical fitness and exercise training of individuals with mental retardation, Med. sci sports and exercise, 1993, 25(4): 442-450.
33. Baltacı, G., Ergun, N., Gönül, B., vd., Yüzme Sporu Yapan çocuklarda Kardiyo-Respiratuar Özelliklerin Karşılaştırılması,Fizyoterapi Rehabilitasyon,8(3):16-23,Haziran 1996.

İL BELEDİYE BAŞKANLARININ SPOR HİZMETLERİNE İLİŞKİN GÖRÜŞLERİNİN İNCELENMESİ

***Bilal ÇOBAN * *Sebahattin DEVECİOĞLU**

***Arş. Gör. Dr. Fırat Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu,Elazığ**

****Arş. Gör. Dr. Fırat Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu,Elazığ**

ÖZET

Bu çalışmanın temel amacı, spor hizmetleri konusunda belediye başkanlarının görüşlerinin belirlenmesidir. Fonksiyonları gereği sürekli halkla iç içe olan belediyelerin, önemli bir iletişim aracı olan sporun halka götürülmesi konusunda belediye başkanlarının görüşlerinin belirlenmesi de, çalışmanın amacıdır.

Belediye başkanlarının spor hizmetlerine ilişkin görüşlerini ortaya koymak amacıyla, Survey-Tarama Modeli kullanılmıştır. Bu araştırmanın evrenini Türkiye'deki belediye başkanları oluşturmaktadır. Örneklem grubu ise, 61 il belediye ve büyük şehir belediye başkanlarıdır. Araştırmanın verilerini toplamak amacıyla; 11'i kapalı uçlu ve 9'u likert tipinde olmak üzere, toplam 20 sorulu anket kullanılmıştır. Bu soruların hazırlanmasında, daha önce uygulanan araştırma, anket ve konu alanı uzmanlarından yararlanılmıştır. Likert tipi sorular; 'pek çok, çok, orta, az, çok az' olmak üzere 5 derecelidir. Elde edilen veriler, yüzde, frekans ve seçeneklerin önem derecesine göre belirlenmesine yönelik istatistiksel işlemler ile değerlendirilerek tablolar halinde gösterilmiştir.

Belediyelere diğer görevlerinin yanında, sporla ilgili görevler de verilmiştir. "1580 sayılı kanunun 15. maddesinin 35 – 46 ve 54. fıkralarında, 'oyun, spor ve yarış yerleri yapmak, gençler için mahallin ihtiyaçlarına uygun stadyumlar tesis etmek ve işletmek' belediyenin sporla ilgili sorumluluklarından sayılmıştır. Yine, 3030 sayılı kanuna göre, 'spor, dinlenme, eğlence ve benzeri yerleri yapmak, yaptırmak, işletmek, işlettirmek' görevi, madde 6'da belediyelere sporla ilgili görevler olarak verilmiştir. Bu çalışmada Belediye başkanlarının halka spor hizmeti götürülmesi konusunda istekli davrandıkları ve büyük oranda sorumluluk taşıdıkları görülmüştür.

***Anahtar Kelimeler:** Belediye, Spor hizmetleri*

THE STUDY OF PROVİNCE MAJOR'S THOGHTS ABOUT SPORT SERVİCES

SUMMARY

The main purpose of this study is to determine province major's ideas about sport services. To convey the sport activities to public which is an important communication tool and to Express province major's ideas is also one of goals of the study.

The survey- rake model was used in order to state Province Major's about sport services. This investigation is limited with the Province Major's in Turkey. The sample group consist of 61 Province Major and large city majors. İn order to collect the datum of the investigation, a 20 guestion. Guestionnaine was used 11 of wich are closed pointed and 9 are normal guestions. İn order to prepare these guestions the experienced experts were made use of. These gustions consist of 5 degrees called very much, much, middle little, very little. The datum are show by using tables.

Municipalities were gives duties about sport besides other services. 1580 coded, 15. article it says that " Game sport and to build race ground, and to establish stadiums and to set them" are the responsibilities of municipality. In this study. İt was seen that majors were responsible and ambitious to take sport services to public.

***Key Words:** Municipality, Sport services*

GİRİŞ VE AMAÇ

Tarihi gelişim süreci içerisinde, merkezi devletlerin ortaya çıkışıyla birlikte varlık kazanmaya başlayan mahalli idareler, zamanla merkezi idarenin bir tamamlayıcısı olmuştur.

1982 Anayasasının 127. maddesinde; "Mahalli İdareler, il, belediye ve köy halkının mahalli müşterek ihtiyaçlarını karşılamak üzere, kuruluş esasları kanunla belirtilen ve karar organları gene kanunda gösterilen seçmenler tarafından seçilerek oluşturulan, kamu tüzel kişilerdir."[14] şeklinde tarif edilmiştir.

Mahalli İdareler, merkezi idareden ayrı bir tüzel kişiliğe sahiptirler. Mahalli mahiyetteki işlerin düzenlenmesi için bütçelerini yapma yetkileri vardır. Kendi yetkisi dahilinde olan gelirlere sahiptirler. Bütçelerinin düzenlenmesi işlemi, merkezi idarenin denetimi altında, kendileri tarafından yapılmaktadır.[13]

Demokratik hayatın vazgeçilmez bir parçası olan mahalli idareler, kalkınmaya ilişkin bir çok hizmetlerin gerçekleşmesine hizmet etmektedir. Bir çok ülkede yapılan yeni reformlarla, yerel yönetimlere daha çok yetki ve gelir transferi yapılmaktadır. "Türkiye'de de aynı akım var olup, hükümet programlarında da yerel yönetimlerin güçlendirilmesi, yetki ve gelir yönünden daha çok takviye edilmesine dair görüşler bulunmaktadır."[15] "Ülkemizde de geleneksel, bürokratik ve yeni

örgütlenmelerde yerinden yönetimci bir eğilimin, ağırlıklı olarak gündeme getirildiği görülmektedir."[1]

Mahalli idare birimi olan belediyeler, pek çok ülkede olduğu gibi, Türkiye'de de halka en yakın kuruluşlardır. Özellikle belediye başkanlarının seçimle iş başına gelmeleri belediyeleri halka yakınlaştıran temel bir unsurdur.

Toplumsal yaşamda, belediyeler için halkın güven ve desteğini kazanmak öteki kamu kuruluşlarından daha fazla önem taşımaktadır.[8] Bu nedenle halkın ihtiyaç ve isteklerine duyarlı davranmak, halkın sürekli desteğini, beğenisini ve güvenini sağlamak belediyeler için önemlidir.[17]

1580 sayılı Belediye Kanunu ile, belediyelere çeşitli görevler verilmiştir. Bu görevler içerisinde spor hizmetlerinin varlığını da mütalaa edebiliriz. Belediyelere, spor hizmetlerinin yürütülmesi konusunda çeşitli görevler verilmiştir. Belediyeler, halkın kendi öz kuruluşlarıdır, seçimle onun içinden çıkmaktadır ve kent halkı için vardır. İlke olarak kaynakları kent halkı tarafından sağlanmakta, temsil mekanizmaları aracılığı ile bu kaynakları, kent halkının kararları doğrultusunda, kent hizmetleri için harcamaktadır.[16] Bu nedenle halkın ihtiyaç ve isteklerine duyarlı davranmak, halkın sürekli desteğini, beğenisini ve güvenini sağlamak, belediyeler için önemlidir. Seçimle geldikleri için, halkın işbirliğine ihtiyaçları vardır ve varlıklarını sürdürmeleri, ancak "halkın belediyesi"[16] olmakla mümkün olabilir. "Belediyelerle ilgili en yaygın kabul, belediyelerin demokratik yaşamın başlangıç noktası, yaygın deyişle, demokrasinin beşiği olduğu kabulüdür."[12] Organların seçimle iş başına gelmesi, halkın gündelik yaşamını etkileyen işleri yürütmesi, belediyelerin halkla olan ilişkilerinin göstergesidir.[6]

Belediyeler halkın spor ihtiyacını karşılamada önemli sorumluluklar üstlenmiştir. Anayasanın 59. maddesinde belirtilen "devlet" kavramı ile belediyelere anayasal bir sorumluluk verilmiştir. Çünkü devletin mahalli düzeyde temsilcilerinden birisi de belediyedir. Bunun yanında çeşitli kanunlarda sporla ilgili görevler verilmiştir.

Belediyelere, birçok görevlerinin yanında, 1580 sayılı Belediye Kanununun 15. maddesinde, "oyun ve yarış yerleri yapmak, gençler için mahallin ihtiyaçlarına uygun stadyumlar yapmak ve işletmek"[4] gibi, sporla ilgili görevler de verilmiştir.

3030 sayılı kanunda büyükşehir belediyelerine, "spor, dinlenme, eğlence yerleri yapmak yaptırmak, işletmek ve işlettirmek"[5], Madde 6'da görev olarak verilmiştir.

3530 sayılı kanunun 10. maddesinde de, "bir idari kademe merkezi olmayan beldelerde, beden terbiyesi işlerine yürütmek ve yönetmek"[3] görevi açıkça belediyelere verilmiştir.

3289 sayılı kanunun 14. maddesinde, "spor tesisi yaptırmak ve il bütçesine katkıda bulunmak"[2], yine belediyelere verilen görevlerdendir.

Bu çalışmanın temel amacı, spor hizmetleri konusunda belediye başkanlarının görüşlerinin belirlenmesidir. Fonksiyonları gereği sürekli halkla iç içe olan belediyelerin, önemli bir iletişim aracı olan sporun halka götürülmesi konusunda belediye başkanlarının görüşlerinin belirlenmesi de, çalışmanın bir diğer amacıdır.

METARYAL VE YÖNTEM

Araştırmanın Modeli

Belediye başkanlarının spor hizmetlerine ilişkin görüşlerini ortaya koymak amacıyla, Survey-Tarama Modeli kullanılmıştır.

Evren ve Örneklem

Bu araştırmanın evrenini Türkiye'deki il belediye başkanları oluşturmaktadır. Örneklem grubu ise, 61 il belediye ve büyükşehir belediye başkanlarıdır.

Veri Toplama Araçları

Araştırmanın verilerini toplamak amacıyla; 11'i kapalı uçlu ve 9'u likert tipinde olmak üzere, toplam 20 sorulu anket kullanılmıştır. Bu soruların hazırlanmasında, daha önce uygulanan araştırma ve anketlerden, ayrıca konu alanı uzmanlarından yararlanılmıştır. Likert tipi sorular; 'pek çok, çok, orta, az, çok az' olmak üzere 5 derecelidir.

Anketler posta yoluyla belediye başkanlarının ismine gönderilmiştir. Giden zarfa; 1 adet anket formu, 1 adet pulları yapıştırılmış ve araştırmacının açık adresi belirtilmiş geri dönüşüm zarfı ve konunun önemini, amacını ve geri dönüşüm zarfının kullanılma gerekçelerini belirten 1 sayfa açıklayıcı bilgi konulmuştur. Zarflar postaya verildikten sonra, belirtilen (45 gün) süre içerisinde 81 il belediye başkanından 61'i anketleri cevaplandırarak araştırmacıya geri göndermiştir.

Verilerin analizi

Elde edilen veriler, yüzde, frekans ve seçeneklerin önem derecesine göre belirlenmesine yönelik istatistiksel işlemler ile değerlendirilmiştir.

BULGULAR

Bu bölümde, anketlerden elde edilen veriler, istatistiki işlemlere tabi tutularak, tablolar halinde gösterilmiştir.

Tablo 1. Belediye Başkanlarına Göre Hizmetlerin Götürülmesinde İdari Açıdan Verimlilik Dağılımı

	F	*%*
Trafik	25	15.72
Sağlık	21	13.20
Eğitim	22	13.84
Kültür	27	16.98
Çevre	32	20.13
Spor	32	20.13
Toplam	159	100

Tablo 1'de, ankete katılan 61 belediye başkanının tamamı, hizmetlerin halka götürülmesinde "mahalli idarenin" daha verimli çalıştığını belirtmektedirler (% 100).

Tablo 2. Merkezi İdarenin Halen Yürüttüğü, Belediye Başkanlarının Talip Olduğu Hizmetlerin Dağılımı

	F	*%*
Merkezi idare	-	0,00
Mahalli idare	61	100
Toplam	61	100

"Merkezi idarenin yürüttüğü hizmetlerden bir bölümü yerel yönetimlere devredilecek olsa, hangi hizmetlere talip olurdunuz ?" diye sorulan belediye başkanlarından, spor ve kültür hizmetlerinin kendilerine devredilmesini isteyen belediye başkanı oranının % 20.13 olduğu görüldü.

Tablo 3. Mahalli İdarelerin Halen Yürüttüğü, Belediye Başkanlarının Devretmek İstediği Hizmetlerin Dağılımı

	f	*%*
Altyapı Hizmetleri	16	21.62
Eğitim Hizmetleri	6	8,10
Tarım Vet. Hizmetleri	16	21.62
Sportif ve Kült. Hiz.	3	4,05
Şehircilik Hizmetleri	1	1,35
Sosyal Hizmetler	4	5,42
imar Hizmetleri	4	5,42
Ulaştırma Hizmetleri	9	12,16
İktisadi Hizmetler	6	8,10
Mali ve Hukuki Hiz.	9	12,16
Toplam	74	100

"Mahalli idarelerin yürüttüğü hizmetlerden bir bölümü merkezi idareye devredilecek olsa, hangi hizmetleri devrederdiniz?" diye sorulduğunda % 21.62 oranlarıyla "Altyapı hizmetleri" ve "Tarım ve veterinerlik" hizmetlerinin en yüksek oranda devredilmek istendiği görüldü. Belediye başkanlarının ancak % 4'05'i "Sportif ve kültürel hizmetleri" devretmek istemektedirler.

Tablo 4. Belediyelerin Spor İşleriyle İlgilenen Birimlerinin Temsil Dağılımı

	f	*%*
Şube Müdürlüğü	21	34.42
Daire başkanlığı	4	6,56
Genel sekreterlik	1	1,64
Bel. Bşk. yardımcısı	6	9,84
Kulüp Başkanı	9	13,11
Birim yok	21	34.43
Toplam	61	100

"Belediyenizin spor işleriyle ilgilenecek birimleri varsa hangi düzeyde temsil edilmektedir?" diye sorulan belediye başkanlarından %34.42'si "Şube müdürlüğü" düzeyinde temsil edilmektedir seçeneğini belirtmişlerdir. Belediyelerin %34.43'ünde spor işleriyle ilgilenecek bir birim olmadığı görüldü.

Tablo 5. Belediye Başkanlarına Göre Sporun Benimsetilmesi Ve Yaygınlaştırılması Açısından Yapılanların Öncelik Dağılımı

		f	*%*
Seçkin Sporcu yetiştirmek		1	1,64
Çok amaçlı spor tesisleri yapmak		2	3,27
Herkes için Spor imkanları oluşturmak		40	65.54
Sporu semtlere yaygınlaştırmak		6	9,84
gençleri zararlı alışkanlıklar. uzaklaştırmak		12	19.68
Toplam		61	100

Sporun benimsetilmesi ve yaygınlaştırılması açısında, belediye başkanlarının %65.54'ü "Herkes için spor imkanları oluşturmak önemlidir" görüşünü belirtmektedirler. "Sporu semtlere yaygınlaştırmak önemlidir" görüşü, %9.84 oranı ile belirtilmiştir. "Seçkin sporcu yetiştirmek önemlidir" şıkkı %1.64 oranı ile son sırada tercih edildiği Tablo 5'de görülmektedir.

Tablo 6. Belediye Başkanlarının Spor Hizmetlerine Ayırdıkları Kaynakların Yeterlilik Dağılımı

	f	*%*
Yeterli	6	9.84
Az yeterli	17	27.87
Yetersiz	37	60.29
Toplam	61	100

Belediye başkanlarının %60.29'u spora bütçeden yeterli kaynak ayıramazken, "Yeterli" kaynak ayırabilen belediye başkanlarının oranı sadece %7'dir.

Tablo 7. Spor Hizmetlerine Yeterli Kaynak Ayıramayan Belediye Başkanlarının Kaynak Yaratma Dağılımı

	f	*%*
Sponsor	11	18.04
Tesis geliri	6	9.84
Bağış	10	16.39
Otopark geliri	4	6.55
Geliri olmayan	30	49.18
Toplam	61	100

Spora bütçeden yeterli kaynak ayıramayan belediye başkanlarının %18.04'ünün sponsorlardan yararlandıkları görülmektedir. Geliri olmayan belediye oranın %49.18 olduğu görülmüştür.

Tablo. 8. Belediye Başkanlarının Yörelere Spor Hizmeti Götürürken Dikkat Edilen Noktaların Dağılımı

	f	*%*
Nüfus yoğunluğuna	36	27.06
Gelen talebe	13	9.77
İklim şartlarına	2	1.50
Toplu konut-sanayii-organize bölgelerine	2	1.50
Okullaşma oranına	3	2.26
Ekonomik duruma	6	4.52
Arsa ve Arazi durumuna	33	24.82
Spora duyulan ilgiye	16	12.03
Yerel katkılara	9	6.77
Çevre şartlarına	5	3.76
Sporcu, kulüp ve öğrenci sayılarına	8	6.01
Toplam	133	100

Belediye başkanları yörelere spor tesisi veya spor hizmeti götürürken en yüksek %27.06 oranıyla nüfus yoğunluğuna, en düşük %1.50 oranlarıyla iklim şartlarına ve toplu konut ve organize sanayii bölgelerinin durumuna baktıklarını belirtmektedirler.

Tablo 9. Belediye Başkanlarının, Spor Hizmetleri Konusunda İşbirliği Yaptığı Kamu-Özel Kuruluşların Dağılımı

	F	*%*
Üniversite/Yüksekokullarla	13	14.78
Amatör spor kulüpleriyle	26	29.54
Demokratik kitle örgütleriyle	6	6.81
Gençlik ve spor il müdürlükleriyle	33	37.05
Kamu iktisadi teşebbüsleriyle	1	1.14
Sponsor firmalarla	8	9.09
il özel idareleriyle	1	1.14
Toplam	88	100

Ankete katılan yöneticilerin %37.05'i "Gençlik ve spor il müdürlükleri" ile en yüksek oranla işbirliği yaptıklarını belirtmektedirler. En düşük oranla da (%1.14); "Kamu iktisadi teşebbüsleriyle" ve "İl özel idareleri" ile işbirliğinin yapıldığı görüldü.

Tablo 10. Belediye Başkanlarının, Belediyeler Kanununda, "Oyun Ve Spor Yerleri Yapmak, Stadyumlar Yapmak, Yaptırmak, İşletmek, İşlettirmek" Görevini Merkezi İdareye Devretme İsteğinin Dağılımı

	f	*%*
Evet	11	18.03
Hayır	50	81.97
Toplam	61	100

Tablo 10'da görüldüğü gibi, belediye başkanlarının %81.97'si, spor ile ilgili görevlerini merkezi idareye devretmek istememektedir. Belediye başkanlarının yüzde %18.03'ü bu görevini merkezi idareye devretmek istediklerini ifade etmektedirler.

Tablo 11. Belediye Başkanlarına Göre, Belediye Spor Tesislerinin Problem Dağılımı

	f	*%*
Kamulaştırma problemi	37	22.88
İşletme problemi	18	11.14
ulaşım,Park ve otopark problemi	3	1.80
Işıklandırma problemi	4	2.48
Her zaman kullanılmaması	3	1.90
Halkın gerekli ilgiyi göstermemesi	5	3.13
Yeterli planlama olmadan tesis yapımı	3	1.90
Arsa yetersizliği	16	9.90
Bütçe yetersizliği	38	23.50
Spor kültürüne sahip olunmaması	3	1.80
Personel problemi	17	10.49
Tesislerin zamanında bitirilememesi	5	3.13
Hava kirliliği, Gürültü problemi	1	6.18
Temizlik problemi	2	1.24
Tribün problemi	7	4.33
Toplam	162	100

Belediye başkanlarına, belediyeye ait spor tesislerin genel problemleri soruldu ve en yüksek oranla 'Bütçe yetersizliği' cevabı alındı (%23.50). Çeşitli problemlerin dağılımının gösterildiği tabloda, en düşük oran ile "Temizlik problemi" %1.24 ile son sıradaki problem olarak belirtildi.

Tablo 12. Belediye Başkanlarının Spor Hizmetlerine İlişkin Görüşlerinin Dağılımı

	Pek çok		***Çok***		***Orta***		***Az***		***Çok az***		***TOPLAM***	
	f	*%*	*f*	*%*	*f*	*%*	*f*	*%*	*f*	*%*	*f*	*%*
Belediyenizin yaptırmış olduğu spor tesislerini yeterli görüyor musunuz?	-	0	6	9.83	17	27.86	28	45.91	10	16.40	61	100
Sporun bir imaj aracı olduğuna inanıyor musunuz?	15	24.59	29	47.54	13	21.31	2	3.28	2	3.28	61	100
Spora ayrılan bütçenin en verimli şekilde kullanıldığını düşünüyor musunuz?	15	24.60	20	32.78	5	8.19	15	24.60	6	9.83	61	100
Mahalli idarelerin, mutlaka götürmek zorunda olduğu hizmetler arasında, spor hizmetlerinin de olduğu	25	40.98	28	45.90	2	3.28	6	9.84	-	0	61	100

görüşüne katılıyor musunuz?											
Sporun halkla ilişkiler açısından önemli olduğuna inanıyor musunuz?	35	57.38	20	32.78	3	4.92	3	4.92	-	0	61	100
Spor hizmetleri götürürken, halkın ihtiyaç ve beklentilerini dikkate alıyor musunuz?	15	24.59	30	49.18	10	16.39	6	9.84	-	0	61	100
Yaptırdığınız spor tesislerinin, verimli şekilde kullanıldığını düşünüyor musunuz	10	16.39	30	49.18	16	26.23	5	8.20	-	0	61	100
Belediye vatandaş işbirliği ile, spor tesisi veya rekreasyon alanları kurulması için herhangi bir çalışmanız oldu mu?	-	0	-	0	20	32.78	26	42.62	15	24.60	61	100
Genel olarak, spor hizmeti götürürken, halkın beklentilerine ne oranda cevap vermiş olduğunuza inanıyorsunuz?	1	1.64	12	19.67	22	36.06	15	24.59	11	18.04	61	100

Tablo 12'de, belediye başkanlarının spor hizmetlerine ilişkin görüşleri, genel olarak yansıtılmaktadır.

TARTIŞMA ve SONUÇ:

Belli bir amaç yada amaçlar için kurulan örgütlerde, bu amaçları gerçekleştirmek için,başta insan unsuru olmak üzere tüm imkan ve kaynakları ahenkli bir biçimde organize etme olarak tanımlanabilecek olan yönetimin amacı, toplumca ihtiyaç duyulan bazı ürünleri yada hizmetleri üretmektir.[7]

Konuya kamu yönetimi açısından bakılacak olunursa, 1982 Anayasası idarenin kuruluş ve görevleri açısından "merkezi yönetim" ve "yerinden yönetim" esaslarına dayanmasını öngörmektir.

Merkezi yönetim, Devletin ana idari yapısını oluşturan kuruluşların tümünü ifade eder. Ülkenin yönetimi ile ilgili siyasi, idari ve ekonomik kararlar alır ve uygular. Devlet, yasama ve yürütme organları ile ulusal sınırlar içinde yaşayan toplumun bütününe kamu hizmetlerini sunan ve sınırlar içinde kamu finansal tekniklerini uygulayan bir kuruluştur. Merkezi idare, idari yasama ve yürütme organının kararları doğrultusunda ülkenin her yerine hizmetlerini götürür ve yine bunların finansman kaynaklarını, aynı boyutlarda sağlamaya çalışır. Çoğunlukla denilebilirki; genel nitelikteki ihtiyaçların giderilmesi, merkezi idarenin görevidir.[13]

Anayasanın 127. maddesinde[14], ülkemizde mahalli idare yapılanması üçlü bir tasnife sığdırılmıştır. Bunlar, il özel idaresi, köy idaresi ve belediye idaresidir.

Konumuzun esasını teşkil eden belediyeler, genel olarak yerel ortak ihtiyaçları karşılamak üzere kurulmuş mahalli idare birimleridir. 1580 sayılı Belediye Kanununun[4] 1.maddesine göre belediyeler, "beldenin ve belde sakinlerinin, mahalli mahiyette, müşterek ve medeni ihtiyaçlarını düzenlemek ve gidermekle zorunlu tutulmaktadırlar. Belediyelere verilen birçok görevin yanında, halkın spor ihtiyacını karşılamada da önemli görevler verilmiştir. Spor hizmetleri konusunda belediye başkanlarının görüşleri belirlenmeye çalışılmış ve bulgular tablolar halinde verilmiştir.

Tablo 1'de görüldüğü gibi, ankete katılan 61 belediye başkanının % 100'ü, hizmetlerin halka götürülmesinde "mahalli idarenin" daha verimli çalıştığını belirtmişlerdir. Merkezi yönetimle mahalli idareler arasında hizmetlerin ve görevlerin paylaşımı konusunda, idarenin bütünlüğü ilkesi çerçevesinde hareket edilmektedir. Hizmetlerin paylaşımı yapılırken, birlik ve bütünlük ilkesinin zedelenmemesine dikkat etmek gerekmektedir. Kalkınmaya yönelmiş ve kalkınmayı Anayasal bir zorunluluk ile plana bağlamış olan ülkemiz için, idarenin bütünlüğü içerisinde mahalli idarelere

düşecek hizmet payını yine de merkezi yönetimin takdirine bırakmak gerekecektir. Çünkü ülkemizin şartları bunu gerektirmektedir.[16]

Tablo 2'de, merkezi idarenin yürüttüğü hizmetlerden bir bölümü yerel yönetimlere devredilecek olsa hangi hizmetlere talip olurdunuz sorusuna %20.13 oranı ile "spor ve kültür hizmetlerine" talip olduklarını ifade etmişlerdir. Ancak Tablo 4'de, belediyelerin %34.43'ünde bu hizmetleri halka götürecek bir birim olmadığı görülmüştür. 1580 sayılı Belediye Kanunu, 3030 sayılı Büyükşehir Belediyeleri ile ilgili kanun ve 3289 sayılı GSGM Kanunu ile belediyelere spor konusunda birçok görevler verilmiş olmasına rağmen, belediye başkanlarının %34.43'ünde spor ile ilgili bir birimin olmaması dikkat çekicidir. 'Hizmette etkinliğin ve verimliliğin gerçekleştirilmesi, belediyede çağdaş örgütlenme ve yönetim tekniklerinden yararlanmayı gerektirir'[17]. Bu yolla hizmetlerin daha etkin ve hızlı bir şekilde vatandaşlara ulaşması sağlanabilir.

Tablo 6'da, deneklerin %60.29'u spora bütçeden yeterli kaynak ayıramadıklarını ifade ederken, "Yeterli" kaynak ayırabilen belediye başkanlarının oranı sadece %7'dir. Spora bütçeden yeterli kaynak ayıramayan belediye başkanlarının %18.04'ünün sponsorlardan yararlandıkları görülmektedir(Tablo 7). Aynı tabloda, geliri olmayan belediye oranının ise %49.18 olduğu görülmüştür. Bölgesel nitelikteki kamusal hizmetlerin mahalli idareler tarafından sunulmasının iktisadi gerekçesi, kaynakların optimum etkinlikle kullanılmasını gerçekleştirmek, kısacası kıt kaynaklardan mümkün olan en çok faydayı sağlamaktır.[18] Belediye başkanlarının %7'si spora bütçeden yeterli kaynak ayırdıklarını ifade etmişlerdir. Bu kaynakların optimal etkinlikle kullanılması sağlanmalı ve alternatif kaynaklar bulunması yoluna gidilmelidir.

Araştırmaya katılan Belediye başkanlarının %81.97'si, spor ile ilgili görevlerini merkezi idareye devretmek istememekle birlikte, yüzde %18.03'ü bu görevini merkezi idareye devretmek istediklerini ifade etmişlerdir(Tablo 10). 1580 sayılı kanunun 15. maddesinin 33-46 ve 54. fıkralarında "oyun,spor ve yarış yerleri yapmak, gençler için mahallin ihtiyaçlarına uygun stadyumlar tesis etmek ve işletmek" belediyenin sporla ilgili yükümlülüklerinden sayılmıştır. 3030 sayılı kanuna göre, "spor,dinlenme,eğlence ve benzeri yerleri yapmak, yaptırmak, işletmek, işlettirmek" görevi madde 6'da belediyelere sporla ilgili görevler olarak verilmiştir.

Tablo 12'de denekler belediyenin yaptırmış olduğu spor tesislerini %45.91 oran ile yeterli görmediklerini, %9.83 ile de yeterli gördüklerini ifade etmişlerdir. Denekler, %47.54 oran ile spor hizmetlerinin bir imaj aracı olduğuna inandıklarını belirtmekle birlikte, %57.38 oranı ile bu hizmetlerin halkla ilişkiler açısından önemli olduğunu belirtmişlerdir. Konu halkla ilişkiler açısından ele alındığında, belediyeler fonksiyonları gereği, halkla en fazla içi içe olması gereken kuruluşlardır. "Halkla ilişkilerin en önemli ilkelerinden ve belki de amaçlarından birisi, kamuoyunda olumlu bir firma imajı yaratma çabasıdır."[11] Bu noktadan hareketle, verilen hizmetlerin belediyenin prestijini olumlu yönde etkilediği görülmektedir.

Yine Tablo 12'de belediye başkanları, spor hizmetlerini halka götürürken, %49.18 oranı ile halkın ihtiyaç ve beklentilerini dikkate aldıklarını ve % 36.06 oranında da bu hizmetler ile halkın beklentilerine cevap verdiklerini ifade etmişlerdir. Çağımızda ve özellikle demokratik yöntemlerin geçerli olduğu ülkelerde kamuoyunun önemi tartışılmayacak kadar açıktır. Halkla ilişkiler, kişilerin veya kuruluşların, karşılıklı iş yaptıkları gruplarla ilişkiler kurması veya zaten var olan ilişkilerini geliştirmesi için gösterilen çabalardır.[10] Belediye başkanları spor hizmetlerini halka götürürken onların ihtiyaç ve beklentilerini dikkate almak durumundadırlar.

Belediyelere diğer görevlerinin yanında, sporla ilgili görevler de verilmiştir. "1580 sayılı kanunun 15. maddesinin 35 – 46 ve 54. fıkralarında, 'oyun, spor ve yarış yerleri yapmak, gençler için mahallin ihtiyaçlarına uygun stadyumlar tesis etmek ve işletmek' belediyenin sporla ilgili sorumluluklarından sayılmıştır. Yine, 3030 sayılı kanuna göre, 'spor, dinlenme, eğlence ve benzeri yerleri yapmak, yaptırmak, işletmek, işlettirmek' görevi, madde 6'da belediyelere sporla ilgili görevler olarak verilmiştir. Bu çalışmada Belediye başkanlarının halka spor hizmeti götürülmesi konusunda istekli davrandıkları ve büyük oranda sorumluluk taşıdıkları görülmüştür.

KAYNAKLAR

1. **AKSOY,** A. Ş., **Yeni Sağ, Kamu Yönetimi ve Yerel Yönetimi; Eleştirel Bir Yaklaşım,** s.3-13.Çağdaş Yerel Yönetimler, Cilt:7, Sayı:1, Ocak 1998,
2. **Beden Terbiyesi ve Spor Genel Müdürlüğünün Teşkilat ve Görevleri Hakkında Kanun,** Kanun No: 3289, Resmi Gazete No: 19120, Tarih: 28.05.1986.
3. **Beden Terbiyesi Kanunu,** No: 3530, Resmi Gazete, Sayı: 3961, Tarih: 16.07.1938.
4. **"Belediye Kanunu",** No: 1580, Resmi Gazete, Sayı: 1471, Tarih: 14.04.1930.
5. **Büyükşehir Belediyelerinin Yönetimi Hakkında Kanun Hükmünde Kararnamenin Değiştirilerek Kabulü Hakkında Kanun,** No: 3030, Resmi Gazete, Sayı: 18453, Tarih: 09.07.1984.
6. **ÇOBAN,** B., **Spor Hizmetlerine İlişkin Halkın Belediyelerden Beklentileri,** Doktora tezi, Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Beden Eğitimi ve Spor Ana Bilim Dalı , Ankara, (2002)
7. **DOĞAR,** Y., **Türkiye'de Spor Yönetimi,** s. 10, 57, Öz Akdeniz Ofset, Malatya, (1997)
8. **ERTEKİN,** Y., **Halkla İlişkiler,** s. 9, Türkiye ve Orta Doğu Amme İdaresi Enstitüsü Yayınları, Yayın No: 259, Ankara,(1995)
9. **NADAROĞLU,** H., **Mahalli İdareler Teorisi, Ekonomisi-Uygulaması,** s. 213,31, Beta Basım Yayım Dağıtım A. Ş. İstanbul, (1994)
10. **ONAL**, G., **Halkla İlişkiler**, s.6, B.İ.T.İ. Akademisi İşletme Fakültesi Yayını No:17, Murat Matbaacılık, Bursa, (1982)
11. **SABUNCUOĞLU**, Z., **İşletmelerde Halkla İlişkiler**, s.4-9-10-11, Ezgi Kitabevi Yayınları, Bursa, (1998)
12. **SEZER,** B., **Yerel Yönetimler ve Halkla İlişkiler,** s. 59-67, Çağdaş Yerel Yönetimler Dergisi, Cilt: 5, Sayı: 6, Kasım, (1996)
13. **ŞİMDİ,** M. T., **Demokrasi Okulu Belediye Nedir Ne İş Yapar Nasıl Kaliteli Hizmet Üretir,** s. 20, 251, İzmir Büyükşehir Belediyesi Yayıncılık ve Tanıtım Hizmetleri Tic. Ve San. A. Ş., İzmir, (1999)
14. **T.C 1982 Anayasası**
15. **TORTOP**, N., **Güçlü Mahalli İdareler Anlayışının Gelişmesi,** Çağdaş Yerel Yönetimler, s. 4, Cilt: 2, Sayı: 2, Mart, (1992)
16. **ULUSOY**, A., **AKDEMİR**, T., **Mahalli İdareler**, s.50, Seçkin Yayıncılık, Ankara, (2001)
17. **YALÇINDAĞ,** S., **Belediyelerde Halkla İlişkiler,** s.75-114, Türk İdare Dergisi, Yıl: 59, Sayı:377, Aralık, (1987)
18. **YALÇINDAĞ,** S., **Çağdaş Belediye,** Çağdaş Yerel Yönetimler, s.7-13, Cilt: 1, Sayı: 1Ocak (1992)

SPOR SPONSORLUĞU YÖNETİM SÜRECİNE KAVRAMSAL YAKLAŞIM

Yrd.Doç.Dr.Metin ARGAN*

- Anadolu Üniversitesi, Bozüyük M.Y.O. (Pazarlama Bilim Dalı)

ÖZET

Günümüzde spor sponsorluğu pek çok firma için etkili bir pazarlama stratejisi haline gelmiştir. Sponsorluk, örgütsel amaçlar, pazarlama hedefleri ve/veya tutundurma stratejilerini desteklemek için bir spor oluşumuna (sporcu, lig, takım veya olay) yatırım yapmak olarak tanımlanabilir. Gelişmiş ülkelerin çoğunda, spor sponsorluğuna yapılan harcamalarda önemli bir artış olmuştur. Sponsorluğun gelişmesinin sebepleri; sigara ve alkol üzerindeki hükümet politikaları, reklam medyasındaki maliyet artışı, artan boş zaman nedeniyle ortaya çıkan yeni fırsatlar, sponsorluğu yapılan spor olaylarının medyada geniş olarak yer alması, geleneksel medyadaki etkinin azalması vb.dir. Spor sponsorluğu yönetim süreci dört temel adımı kapsar. Bunlar; sponsorluk amaçlarının belirlenmesi, sponsorluğun fiyatlandırılması (sponsorluğun finansal boyutu), sponsorluğun duyurumu ve sponsorluğun uygulanıp etkinliğinin değerlendirilmesidir.

ABSTRACT

Nowadays, sport sponsorship has become an effective marketing strategy for many corporations.Sponsorship can be defined as investing in a sports entity (athlete, league, team, or event) to support overall organizational objectives, marketing goals, and/or promotional strategies. There has been an important rise in corporate spending on sport sponsorship in many developed countries. The reasons of sponsorship's development are government policies on tobacco and alcohol, escalating cost of advertising media, new opportunities due to increased leisure activity, greater media coverage of sponsored sport events, inefficiencies in traditional media, etc. The process of sport sponsorship management consists of four basic steps, which include setting sponsorship objectives, pricing the sponsorship (financial dimension of sponsorship), sponsorship publicity and implementing and evaluating the sponsorship.

GİRİŞ

Spor, dünyadaki neredeyse bütün toplumlar arasında önemli ilgi alanlarından biridir. Sporun bu kadar ilgi görmesi iletişim ve ticari bakımdan da odak noktası olmasını sağlamıştır. Bu gelişim sporu önemli bir endüstri haline getirmiştir. Spor faaliyetleri ile ilgilenen işletmeler, marka imajlarını, isim farkındalıklarını sporda yaptıkları sponsorluk sayesinde gerçekleştirmektedirler. Spor sayesinde yapılan pazarlamanın önemli bir boyutunu sponsorluk oluşturur. İletişim teknolojisinin hızlı gelişim gösterdiği günümüzde, işletmeler hedef kitlelerine ulaşmak için spor sponsorluğu üzerinde odaklanmaya başlamışlardır. Geleneksel medyadaki reklam kalabalıklığı, reklam maliyetinin artması, sigara ve alkol ürünlerine yönelik reklam yasağı gibi bir dizi faktör sponsorluğu ön plana çıkarmıştır. Sponsorluğa yapılan harcamaların ve bu iş ile uğraşan işletme sayısının önemli boyutlara ulaştığı günümüzde kavramın bilimsel bir çerçevede ele alınması önem taşır. Özellikle sponsorluk pazarında ilk sırayı yer alan spor sponsorluğunun başarısı yönetim sürecindeki adımların doğru tespit edilmesine bağlıdır.

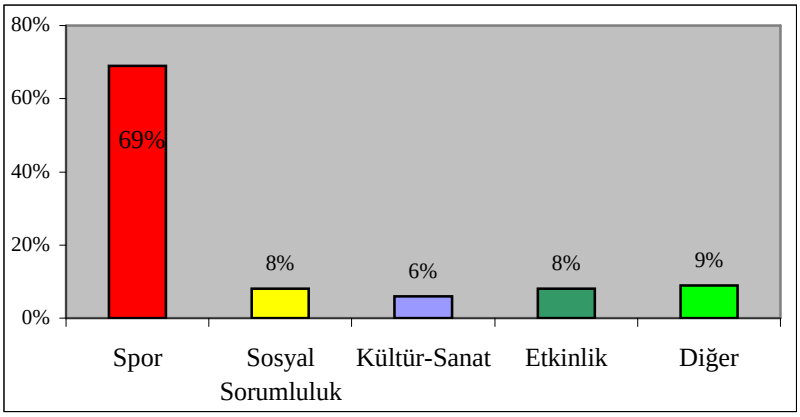
SPOR SPONSORLUĞU KAVAMI VE GELİŞİMİ

Sponsorluk ile ilgili pek çok farklı tanım bulunmaktadır. En genel anlamda sponsorluk, bir başkasına destek sağlamak biçiminde tanımlanabilir. Bu tanım geniş kapsamlı bir kavramı ifade eder. Sponsorlukta "destek" kelimesi birçok şeyi ifade edebilir. Bunlar; Ücret, ürün, iskontolar, ürün bağışları, performans, medya teşvikleri (primleri), giriş ücretleri ve seyahat masrafları gibi konuları kapsayabilir (Durury, Elliot, 1998, s. 3.). David K. Stotlar tarafından yapılan spor sponsorluğu tanımı değişim teorisine dayanmaktadır. Buna göre spor sponsorluğu, bir spor olayı ile bir firma arasındaki ticari ilişki olarak tanımlanmaktadır. Bu tanıma göre sponsorluk, spor ve firmalar arasındaki eşit değişim olarak ortaya çıkar (Cheng, Stotlar, 1998, s.1.). Daha kapsamlı bir tanıma göre spor sponsorluğu, örgütsel amaçlar, pazarlama hedefleri ve/veya çok özel tutundurma amaçlarını desteklemek için bir spor oluşumuna (sporcu, lig, olay vb.) yatırım yapmaktır (Shank, 1999, s.296.). Bu tanım spor sponsorluğunun yapılma amaçlarını ve spor platformunun ne olduğunu tanımlarken örgütsel amaçlar, pazarlama hedefleri veya özel iletişim amaçları gerçekleştirmek için sponsorluk yapılabileceğini ortaya koymaktadır.

Sponsorluk, son 20-30 yılda önemli gelişim gösteren bir kavramdır. Firmalar geleneksel pazarlama araçları ile tüketicilere ulaşmanın zor olduğunu fark etmiş ve bunun sonucunda alternatif yöntemlere başvurmaya başlamışlardır. İşletmeler özellikle sporun küresel imaja sahip olduğunu fark ederek sporun imajı ile firmanın imajını bütünleştirerek belli amaçlarını gerçekleştirmeye çalışmaktadır (Ferrand, Pages, 1997, s.279.).

Son yıllarda sponsorluğu harcanan paranın artışı (Meenaghan, 1998, s.4.) ve sponsorluğa katılan firmaların sayısındaki artış (Sandler, Shani, 1989, s.9.) sponsorluğun gelişiminin bir kanıtıdır. Sponsorluk türleri bakımından ele alındığında spor sponsorluğunun en yüksek paya sahip olduğu görülür. IEG (International Event Group) raporuna göre, 2001 yılında sponsorluğa harcanan para 24.6 milyar $ olup, bu rakam 2000 yılına göre % 12 artmıştır. ABD'de Spor sponsorluğuna ayrılan pay tüm sponsorluklar içinde % 69'u teşkil etmektedir. 2002 yılında bu oranın % 67 olacağı tahmin edilmektedir (Lyberger, McCarthy, 2001, s.130.).

Tablo 1. Sponsorluk Türleri



Kaynak: Sponsorluk Bülteni, Sayı 1, 2002, s. 1.

Sponsorluğun önemli derecede gelişmesinin bir diğer göstergesi sponsorluktan sorumlu yönetici pozisyonundaki sayısal artıştır. Bunun yanı sıra, pazardaki rekabetin ve geleneksel reklam yöntemlerindeki maliyet artışı spor sponsorluğuna yönelmede önemli etken olmuştur (Cook, Turco, 1997, s.1-2.). Spor sponsorluğuna yapılan yatırımların bu denli yüksek oluşunun arkasında yatan diğer belli başlı nedenler; sporun medyada büyük ilgi görmesi, sigara ve alkollü içecek reklamlarına yapılan kısıtlamalar, reklam maliyetlerinin artması, sporun toplumsal yaşamın pek çok yönünü kapsaması ve spor olaylarının maliyetlerinin artmasıdır.

Tablo 2. Spor Sponsorluğunun Gelişme Nedenleri

Spor Sponsorluğunun Gelişme Nedenleri
-Sigara ve alkollü içecek reklamlarına ilişkin kısıtlamalar
-Reklam maliyetlerinin artması
-Sponsorluğun başarısının kanıtlanmış olması
-Artan boş zaman nedeniyle spora olan ilginin artması
-Spor olaylarının medyada büyük ilgi görmesi
-Geleneksel medyadaki reklam çokluğu ve etkinsizlik
-Spor olaylarının maliyetinin artması
-Sporun gösteriş yönünden cazip olması

İLETİŞİM ARACI OLARAK SPONSORLUK

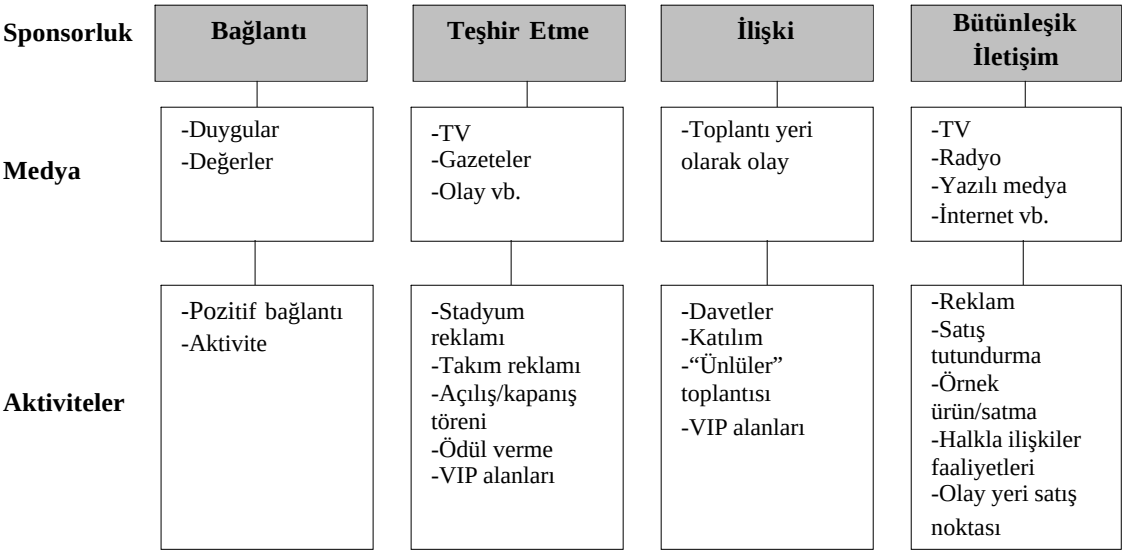
Sponsorluk, bir iletişim aracı olarak ele alınırken üzerinde durulması gereken sponsorluk iletişim modeli "A-ERIC" modeli olarak isimlendirilir. A-ERIC modeli ismini dört önemli iletişim unsurunun baş harflerinden almıştır. Bunlar, bağlantı (Association), teşhir etme (Exposure), ilişki (Relationships) ve bütünleşik iletişim (Integrated Communication)'dir. Bu model sponsorluk faaliyeti planlanırken sponsora yarar sağlar (Jiffer, Roos, 1999, s.37-40.).

-Bağlantı (Association): Bağlantı ile sponsorluğun hedef kitle ile iletişim kurması

anlatılmaktadır. Bağlantı, firma ismi veya markanın sponsorluk yapılan olay ile bütünleşmesi, örtüşmesi anlamını ifade eder (Schreiber, 1991, s.20-21.). Sponsorlukta bağlantı çekirdek niteliğinde bir özelliğe sahiptir. Bağlantı, firmanın yaptığı iş veya markası ile spor arasında doğrudan bir bağlantı olması gerektiğini ifade eder. Örneğin, Quantum'un Yasemin Dalkılıç'a sponsorluk yapması veya Nike'ın sporculara sponsor olması bağlantıya verilebilecek güzel örneklerdir.

-Teşhir Etme (Exposure): Sponsor, sponsorluk yaptığı faaliyet /aktivite sayesinde belli bir tanıtım yapma imkanı bulur. Sponsor firma logo, ürün veya mesajını çeşitli şekillerde sergileyebilir. Sponsor firmanın logo, marka veya mesajını sergilemesi stadyum reklamları ve forma reklamları gibi çeşitli şekillerde olabilir.

Şekil 1. A-ERIC Modeli



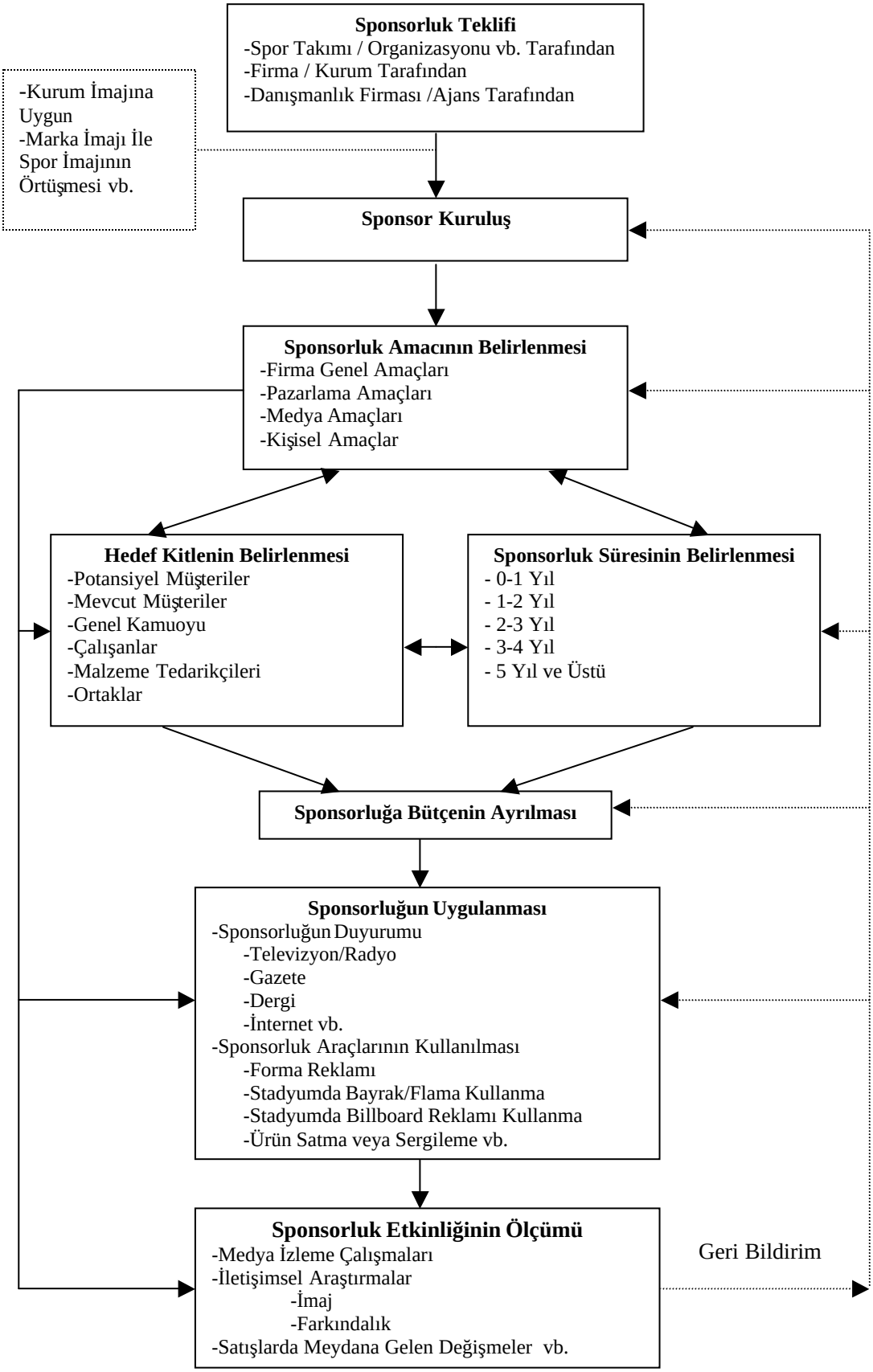
Kaynak: Mikael JIFFER, Magnus ROOS, **Sponsorship- A Way Of Communicating**, (AIT Falun AB, Sweden, 1999), s. 36.

-İlişki (Relationship): Sponsorluk, sponsorun ilişki kurmak için bir fırsat ortaya koyar. Sponsorluğa konu olan spor faaliyetinin hedef gruplarının tanımlanması ve bu hedef grupların spor faaliyetine karşı özel ilgisinin olması gerekir. Dünya Basketbol Şampiyonası gibi sponsorluk yapılan bir dizi aktivitenin yüksek bir statüsü vardır. Bu gibi aktiviteler yüksek düzeydeki müşteriler için özel statülü (VIP Events) olaylardır. Bu bakımdan hedef grup ile ilişki kurmada ve geliştirmede özel bir fırsat sunar.

-Bütünleşik İletişim (Integrated Communication): Sponsorluk sayesinde iletişim kurmada TV, gazete ve radyo gibi geleneksel medya kullanılır. Her bir medya aracının kendine göre üstünlükleri bulunmaktadır ve bu medya araçlarının yeri geldiğinde bir arada ve uyumlu olarak kullanılması gerekir.

SPOR SPONSORLUĞU YÖNETİMİ SÜRECİ

Yönetim süreci her şeyden önce faaliyetlerin planlanması ile başlar. Planlama aşamasından sonra faaliyetlerin uygulanma aşamasına geçilir. Denetim aşamasında ise, faaliyetlerin planlandığı gibi yapılıp yapılmadığı, planlama aşamasında ortaya konan amaca ulaşılıp ulaşılmadığı ortaya konarak gerekli geri bildirimler sağlanır. Sponsorluk yönetim süreci sponsorluğun başarısı için temel teşkil eder. Bilimsel bir sürece dayalı olmadan yapılacak olan sponsorluğun başarıya ulaşması söz konusu değildir. Bu bakımdan spor sponsorluğu yönetim sürecindeki her bir aşamanın ayrıntılı bir şekilde ele alınması ve diğer aşamalar ile etkileşimli bir biçimde kullanılarak değerlendirilmesi gerekir.



Sponsorluk Amacının Belirlenmesi

Her firma kendi özel durumu ve hedef kitlesi bakımından farklı amaçlarla sponsorluk yapabilir. Amaçların belirlenmesi konusunda pek çok değişik seçenek bulunmaktadır. Ancak,

bu amaçlar belirli kategoriler altında sınıflandırılabilir. Sandler ve Shani (1992) sponsorluğun amaçlarını üç geniş kategoride ele almışlardır. Bunlar; firma amaçları (imaj), pazarlama amaçları (marka tutundurma ve satış tutundurma) ve medya amaçlarıdır (maliyet etkin olarak hedef pazarlara ulaşma). Sponsorluk ile ilgilenen pek çok uzman, sponsorluğun kişisel amaçlar nedeniyle yapılabileceğini ifade etmiş ve sponsorluk amaçları dört ana kategoride ifade edilmiştir.Bu dört kategori bir çok alt amaçları kapsar. Bu amaçlar Tablo 3'te verilmiştir (Pope, 1998, s. 2-4.).

Tablo 3. Spor Sponsorluğunu İçeren İşletme Amaçları

Firma Genel Amaçları	Pazarlama Amaçları	Medya Amaçları	Kişisel Amaçları
-Kamu Farkındalığı -Firma İmajı -Kamu Algılayışı -Toplumsal Bütünleşme -Finansal İlişkiler -Müşteri Eğlendirme -Hükümet İlişkileri -Çalışanlar Arası İlişkiler -Diğer Firmalar İle Rekabet	-Marka Konumlandırma -Hedef Pazara Ulaşma -Satışları Arttırma -Örnek Ürün Dağıtma - İş İlişkileri	-Görünürlüğü Arttırma -Duyurumu Arttırma -Reklam Kampanyasını Yükseltme -Dağınıklıktan Kaçınma -Hedefi Tam Belirleme	-Yönetim İlgisi

Kaynak: Nigel POPE, "Overview of Current Sponsorship Thought", **The Cyber-Journal of Sport Marketing,** Volume 2, Number 1, (January, 1998), s. 2.

Hedef Kitlenin Belirlenmesi

Sponsorluk planlama sürecinde göz önünde alınması gereken etmenlerden biri de hedef kitlenin belirlenmesidir (Akyürek, 1998, s. 70.).Sponsorluk amacı çerçevesinde bu hedef kitleden biri veya birkaçı seçilebilir. Örneğin, misafir etme amacı ile sponsorluğu düşünen bir işletme, belki de hedef kitle olarak tedarikçileri veya ortakları seçebilir. Hedef kitlesi genel kamuoyu olan sponsorluk için, hedef kitle özelliklerinin tanımına daha az gereksinim olmaktadır. Genel kamuoyunu hedefleyen sponsorluğun bir diğer nedeni, geniş bir tüketici ya da tüketici yelpazesine sahip olma durumudur. Bu da sponsorluk farkındalığının ve sponsorluk yapılan etkinlikle birlikte şirket ya da ürün adının etkili biçimde işleme olasılığının önemini arttırır.

Spor sponsorluğunda bir diğer önemli hedef kitle mevcut ve potansiyel tüketicilerdir. Spor sponsorluğunda tüketici hedef kitlesi, spor olayı katılımcıları, olay yerindeki seyirciler veya medya aracılığı ile olayı izleyen seyircilerdir.Sponsorluk doğrudan ürün tüketicisine yönelik olabilir. Hedef kitle ürün tüketicisi olduğundan sponsorluğun bu kitleye uygun olması gerekir. Araştırma yapılmadıkça, seçilen sponsorluğun mevcut ya da potansiyel tüketici kitleye uygun olmama riski her zaman yüksektir.İşletmeler sponsorluk faaliyeti için çeşitli seyirci grubuna sahip olabilir. Belli bir hedef seyircisine uygun sponsorluk programının ele alınması önemli bir faktördür.Özel hedef kitleye uygun sponsorluk programı oluşturmak için hedef kitlenin demografik, coğrafik, yaşam stili, psikografik faktörlerle ilgili bilgilerin bilinmesi gerekmektedir (Meenaghan, 1991, s.42.).

Spor sponsorluğunda tedarikçiler de hedef kitle olarak alınabilir. Bölgesel, ulusal ve uluslararası tedarikçi işletmeler ile ilişki kurmak isteyen kurumlar sponsorluğun hedef kitlesi olarak tedarikçileri seçer. Son olarak sponsorluk ile ilgili bir diğer hedef kitle çalışanlardır. Özellikle çok uluslu şirketler çalışanların moralini yükseltmek ve marka imajlarını bu hedef kitle arasında arttırmak amacıyla nadir de olsa sponsorluk yaptığı görülür.

Sponsorluk Süresinin Belirlenmesi

Sponsor kurumun başarılı olabilmesinin en önemli gereklerinden biri, markanın tüketicinin zihninde konumlandırılabileceği optimum sürenin belirlenmesidir. Sponsorluk yönetim sürecindeki her bir adım ne kadar iyi uygulanırsa uygulansın eğer marka farkındalığı veya imajı için gereken sürenin altında bir sürede sponsorluğa karar verilirse, böyle bir

sponsorluk uygulamasının başarıya ulaşma şansı son derece zordur. Bu bakımdan, sponsorluk yapacak firmaların sponsorluk süresini tayin ederken çok dikkatli davranması gerekir. Günümüzde büyük paralar karşılığı yapılan sponsorluğun gerektiği süreden daha kısa yapılması kaynakların boşa kullanımı olarak değerlendirilebilir.

Sponsorluk Bütçesinin Belirlenmesi

Spor sponsorluğunun fiyatlandırılması konusu ele alınırken hareket noktasını sponsorluk bütçesi oluşturur. Tutundurma bütçesinde olduğu gibi, sponsorluk bütçesini belirleme metodlarında rekabet durumu, keyfi tahsis etme, satış yüzdesi, amaç ve görev yaklaşımları göz önünde bulundurulur (Shank, 1998, s.384.).

Sponsorluk için gerekli harcamaların ne zaman, nereye ve ne miktarda yapılacağının planlanması ya da belirlenmesi bütçe aşamasını oluşturur. Ancak bütçenin belirlenmesi oldukça zor bir süreçtir (Akyürek, 1998, s.95-96). İyi bir bütçe; planlı, sayılabilir ve yeterli olmalıdır.

Sponsorluk paketinin değeri firmaya, amaca ve spor platformunun çeşidine göre değişiklik gösterir. Sonuçta, minimum bir masrafla mümkün olduğunca hedef pazarın tümüne ulaşılmalıdır. Diğer iletişim karması elemanlarına göre daha uygun maliyetle yapılabilirse, iletişim stratejisi olarak sponsorluk etkili olur.

Değer, fiyatın kritik yönlerinden biridir. Bunun yanı sıra değer değişme şekilleri, fiyatın ele alınmasında önemli bir unsurdur. Endüstri verileri, sponsorluğun % 47'sinin sponsorca spor organizasyonuna (olay sahibine) peşin ödendiğini ortaya koymaktadır. Sponsorların % 28'i ürün bağışlamakta, geriye kalan % 25'i hem peşin para vermekte hem de ürün bağışlayarak iki uygulamayı kombine olarak kullanmaktadır. Tüm bu tartışmalarda sponsorlukla ilgili işgücü maliyetlerinin de unutulmaması gerekir (Parkhouse, 1996, s.302-304.).Sponsorluğun gerçek değerinin belirlenmesi için aşağıdaki faktörlerin değerlendirilmesi gerekir.

-Pazaryeri

-Sponsorluk kategorisi (özel sponsor, ana sponsor, yardımcı sponsor, resmi malzeme tedarikçisi)

-Seyircinin dağılımı

-Medya tanıtımı

-Satış fırsatları

-Tüketicinin demografik özellikleri ve yaşam stili

-Diğer yönler (rekabet iklimi, sponsorluğu başarıya ulaştırma gücü v.b.)

Sponsorluğun Uygulanması

Spor sponsorluğunun başarılı olabilmesinin temel koşulu planlandığı gibi uygulanmasıdır. Sponsor olan firmaların en iyi faydayı sağlayabilmeleri, spor alanının her düzeyde iyi kullanmasına bağlıdır. Sponsorluğun verdiği hakları gerektiği gibi kullanmayan sponsorların yeterli farkındalık sağlaması veya imajlarını konumlandırmalarını/arttırmalarını beklemek zordur. Sponsor kurumlar isimlerini hedef kitlelerine duyurmak için sponsor olmaktadır (Argan, 2001, s. 107-109.). Bu nedenle, sponsorluğun uygulanmasında önemli unsur sponsorluğun duyurumudur. Sponsorluğun medyada duyurumu, firmanın sponsorluğa girişi için seçtiği sebepler içinde en kritik olan elemandır. Medya ile ilişki kurmanın anahtarı, sponsorun duyurumun ücretsiz olacağı fikrine kapılmamasıdır. Bu amaçla, sponsorluğun duyurumu için yapılacak çalışmaların bir maliyetinin olduğu unutulmamalıdır. Eğer sponsorluğun duyurulması arzulanıyorsa, medyanın ihtiyaçlarını tatmin etme amacının ele alınıp değerlendirilmesi başlangıç noktası olacaktır. Medyayı tatmin etmede, haber değeri taşıyan öyküler geliştirmek önem taşır. Bu öykülerin, seyirci ve/veya okuyucuların dikkatini çekecek nitelikte haber değeri taşıması ideal olacaktır (Sleight, 1989, s.199-200).

Spor sponsorluğu yapan bir firmanın amaçlarından biri ismini mümkün olduğunca kamunun önünde sergilemektir. Firmanın ismi veya logosu tüm seyircilerce ve televizyon

kameralarınca görülebilsin diye, stadyuma bayrak asılarak kamuya tanıtım yapılabilir. Duyurum, sponsorluk yapılan olay ile firmayı bütünleştiren duyurum öyküsü için basının teşvik edilmesiyle de yapılabilir (Argan, 2001, s.108-110.).

Sponsorluğun Etkinliğinin Ölçümü

Sponsorluk yönetim sürecinde sponsorluğun etkinliğinin ölçümü en kritik ve kolay olmayan aşamalardan biridir. (Shanklin, Kuzma, 1992, s. 58; Kilgour, 1998, s. 2.). Kar amacıyla hareket eden kuruluşlar hedef kitlelerine ulaşmak için yürüttükleri faaliyetlere (sponsorluk, reklam, promosyon vb.) harcamış oldukları paranın kısa veya orta-uzun vadede bir şekilde kendilerine geri dönmesini beklerler. Dolayısıyla sponsorlar yaptıkları harcamaların ne ölçüde kendilerine geri döndüğünü ölçerler (Okay, 1998, s.231-232.). Ancak, maliyet, teknik araştırma yapma güçlüğü, ölçüm için anlamlı kriterin olmayışı gibi nedenler sponsorluğun etkinliğinin ölçümünü zorlaştırır (Bennet, 1999, s.295.). Sponsorluğun ölçümünde kullanılan belli başlı yaklaşımlar şunlardır:

-Medyada (yazılı basın ve televizyon) yer almanın ölçülmesi. Sponsor isminin medyada ne kadar yer aldığına ilişkin ölçüm yapılması en sık kullanılan yöntemdir. Medya ölçümlerine ilişkin çeşitli metotlar kullanılmaktadır. Volvo metodu, sponsor olan firma fotoğraflarının veya yazılarının medyada ne kadar yer aldığını eşdeğer reklam maliyetine göre hesaplamaktadır. ISL metodunda sponsor firmanın resim, logo veya makalede yer alması puanlamaya tabi tutularak daha ayrıntılı ele alınmaktadır.Bunun yanı sıra, sponsorun isminden bahseden makalenin tonu da puanlamaya tabi tutulur. Televizyon ölçümlerine ilişkin olarak SPINDEX metodu televizyondaki stadyum reklamları sayesinde elde edilen görülme zamanı ölçülmektedir. SRP metodunda ise SPINDEX rating puanına göre bir hesaplama yapılır (Jıffer, Roos, 1999, s.126-127.). Bunların dışında, kanalların izlenme oranı ve spor yayınının izlenme oranlarını ortaya koyan diğer istatistiksel yöntemlerden de yararlanılmaktadır.

-Sponsorluğun iletişimsel etkinliğinin ölçümü: En basit anlatımla mesajın etkinliğinin değerlendirilmesidir (Brooks, 1994, s.225). İletişimsel etkinliğin ölçümü imaj ve farkındalığa ilişkin araştırmalara dayanır.

-Sponsorluğun satış etkinliğinin ölçülmesi:Ticari sponsorlukta yapılan harcamalar için elde edilen satış sonuçları etkinliğin değerlendirilmesinde kullanılır (Meenaghan, 1991, s.45-46.). Buna göre, sponsorluk yapılan zaman periyodu ile geçmiş yılların aynı periyotlarındaki sürelerde gerçekleşen satışların karşılaştırılması.Sponsorluktan etkilenmeyen diğer bölgelerdeki satışlara karşın, olay yerinde gerçekleştirilen satışların hesaplanması. Sponsorluk ile direkt bağlantı kuran satışlar.

-Finansal karın değerlendirilmesi: sponsorluğun etkinliğinin değerlendirilmesinde faaliyet sonucunda elde edilen kar baz alınabilir.

-Misafirlerin düşüncelerini değerlendirme: Bir sponsorluk programının asıl amacı, distribütörleri, çalışanları veya karar vericileri misafir etmek olduğu zaman, misafir etme programı arzulanan etkinin sağlanıp sağlanmadığının doğrudan geri bildirimini veren bu gruplar üzerinde etkiye sahip olur (Brooks, 1994, s.226).

SONUÇ

Spor sponsorluğuna yapılan harcamaların artması, bu alana olan ilgiliyi arttırmaktadır. Spor sponsorluğu gelecek yıllarda gelişimine devam ederek kurumların ilgisini çekmeye devam edebilecek potansiyele sahiptir. Hedef kitle ile farklı yollardan ilişki kurmak, marka imajlarını geliştirmek ve farkındalığı yükseltmeyi arzulayan kurumlar spor sponsorluğunu değerlendirerek yararlar elde edebilir. Sponsorluğun yararlı olabilmesi, her şeyden önce kavramın ve yönetim sürecinin iyi anlaşılmasına bağlıdır. Bu bakımdan sponsorluk kavramının her yönüyle irdelenmesi gerekir. Sponsorluk faaliyetine giren ve girmeyi düşünen işletmeler, kavramı bir süreç içerisinde değerlendirerek ele almak durumundadır. Sponsorlukta sürece bağlı kalınarak; sponsorluk amaçlarının belirlenmesi, amaçların etkin kullanımı, uygun duyurumun sağlanması ve etkinliğin ölçümü büyük önem taşır.

KAYNAKLAR

ABRATT, Russel, GROBLER, Pieter Schalk, "The Evaluation of Sport Sponsorship", **International Journal of Advertising**. Volume 8, Number 4, 1989.

ABRATT, Russel, CLAYTON, Brain C. And PITT, Leyland F., "Corporate Objectives in Sport Sponsorship", **International Journal of Advertising**. Volume 6, Number 4, 1987.

AKYÜREK Rüveyde. **Sponsorluk Planlaması**. Anadolu Üniversitesi, Eğitim, Sağlık ve Bilimsel Araştırma Vakfı Yay. No: 135. Eskişehir, 1998.

ARGAN, Metin, "Spor Pazarlamasında Sponsorluk ve Futbol Branşında Sponsorluk Yapan Kuruluşlara İlişkin Bir Araştırma", **Yayımlanmamış Doktora Tezi**, Eskişehir, 2001.

BENNETT, Roger. "Sport Sponsorship, Spectator Recall and False Consensus", **European Journal of Marketing**. Volume 33, Number 3/ 4, 1999.

BROOKS, Christine M., **Sports Marketing**, **Competitive Business Strategies For Sports**. Prentice Hall, New Jersey 1994.

CHENG, Philips S.T., STOTLAR, David K., "Succesful Sponsorship: A Marriage Between Sport and Corporations for New Milenium", **The Cyber-Journal of Sport Marketing**. Volume 3, Number 3, July 1998.

COOK, Kristie Mc., TURCO, Douglas And RILEY, Roger, "A Look at the Corporate Sponsorship Decision Making Process", **The Cyber- Journal of Sport Marketing**. Volume 1, Number 2, April 1997.

DRURY, Jennifer, ELLIOT, Cheri, **The Athlete's Guide To Sponsorship**. Velo Press, Colorado, 1998.

FERRAND, L., PAGES, M., "Image Sponsorship: A Methodology to Match Event and Sponsor", **Journal of Sport Management**. Volume 10, Number 3, 1997.

JIFFER, Mikael, ROOS, Magnus, **Sponsorship- A Way Of Communicating**, AIT Falun AB, Sweden, 1999.

KILGOUR, Kevin, "Sport and Sponsorship", April, 1998,http//:hhlaw.co.nz/ infocentre/articles/ sportsponsor.asp

LYBERGER, Mark R., McCARTHY, Larry, "An Assesment of Consumer Knowledge of, Interest in, and Perceptions of Ambush Marketing Strategies", **Sport Marketing Quarterly**, Volume 10, Number 2, 2001.

MARSHALL, D.W., COOK G., "The Corporate (Sports) Sponsor", **International Journal of Advertising**. Volume11, Number 4, 1992.

MEENAGHAN, Tony, "Current Developments & Future Directions in Sponsorship", **International Journal of Advertising**. Volume 17, Number 1, 1998.

MEENAGHAN, Tony."The Role of Sponsorship in the Marketing Communications Mix", **International Journal of Advertising**. Volume 10, Number 1, 1991.

OKAY ,Aydemir. **Halkla İlişkiler Aracı Olarak Sponsorluk**. Epsilon Yayıncılık Hiz. San.Tic.Ltd. Şti. İstanbul, 1998.

PARKHOUSE, Bonnie L.. **The Management of Sport**. National Association Sport & Physical Education, Second Edition, 1996.

POPE, Nigel, "Overview of Current Sponsorship Thought", **The Cyber- Journal of Sport Marketing**. Volume 2, Number 1, 1998.

SANDLER, Denis M., SHANI, David, "Olimpic Sponsorship vs Ambush Marketing: Who Gets Gold", **Journal of Advertising Research**, Volume 29, Number 4, 1989.

SCHREIBER, Alfred, "Your Big Event: Checklist to Prevent A Disaster", **Public Relation Quarterly**. Volume 36, Issue 3, 1991.

SHANK, Matthew D., **Sports Marketing, A Strategic Perspective**. Prentice Hall, New Jersey, 1999.

SHANKLIN, William L. KUZMA, John R., "Buying That Sporting Image", **Marketing Management,** Volume 1, Issue 2, (Spring, 1992).

SLEIGHT, Steve, **Sponsorship; What it is and How to Use it,** McGraw Hill Book Company, 1989.

Cumhuriyet Gazetesi, 17 Temmuz 2002.

Sponsorluk Bülteni, Sayı 1, 2002.

DEĞİŞEN TARAFTAR KİMLİĞİ VE TARAFTAR WEB SİTELERİ:
Semt Kahvelerinden Sanal Aleme Bir Dönüşüm

Yard.Doç.Dr. Ferruh UZTUĞ-Ögrt.Gör. Erdem GÖSTERİŞLİ[*]-Arş.Gör. Hakan KATIRCI[**]

ÖZET

Bu çalışma, değişen futbol ve taraftarlık anlayışını, internetin değiştirdiği iletişim ortamından hareketle tartışmayı amaçlamaktadır. İnternet, hem kulüplerin hem taraftarların geleneksel olarak sahip oldukları ve yürüttükleri ilişki biçimlerini derinden etkilemektedir. Bu nedenle çalışma, spor kulüpleri resmi internet siteleri ve taraftar sitelerinin temel özelliklerini ortaya çıkarmaya çalışmaktadır.

Belirlenen resmi kulüp ve taraftar web sitelerinin içerik analizi yöntemiyle çözümlenmesini konu alan bir araştırma gerçekleştirilmiştir. Araştırma sonuçları, spor kulüpleri resmi sitelerinin kulüp yönetimleri tarafından kurumsal iletişim açısından etkin bir iletişim aracı olarak kabul edildiğini göstermektedir. Ancak spor kulüpleri resmi siteleri, taraftarlar ve diğer ilgili çevrelerle etkileşim boyutu açısından çok da yeterli tasarlanmamıştır. Bu boşluğun değişen taraftar kimliği ile paralel olarak taraftar web sitelerince doldurulduğu söylenebilir.

Geleneksel iletişim biçimlerinden farklı bir çok özelliği olan internet, geleneksel tribün ve taraftarlık biçimlerine eklemlendiği gibi, tersine bir oluşum sürecinde internet aracılığıyla oluşan grupların da tribünlerde buluştukları ve örgütlendikleri görülmektedir.

Anahtar kelimeler: Taraftarlık, futbol taraftarlığı, etkin ve eylemli taraftar, internet, web sitesi,

CHANGING IDENTITY OF SOCCER FANS AND SOCCER FAN WEB SITES

ABSTRACT

This study aims to discuss changing soccer and soccer fans' mentality through the new communication arena created by internet. Internet deeply influences the ways of communication which both sport clubs and their supporters traditionally have and they already use. So that, this study aims to reveal the basic characteristics of the official web sites of sport clubs and fans' web sites.

In this research, distinguished official web sites of sport clubs and fans web sites are content analysed. Results of the research show that, official web sites of sport clubs are accepted as an effective medium for institutional communication by the management of sport clubs. But the official web sites of sport clubs are not designed properly enough for communicating with fans and the other related contacts. It can be said that, this gap, parallel to the changing identity of soccer fans, is filled with fans' web sites.

Internet, which has many different characteristics than the traditional ways (means) of communication, can be connected to the traditional ways of stand behaviours and fanship. Or in a contrary process, it can also be as fan groups formed via internet can get together and organised in the stands.

Key Words: Partisanship, soccer partisanship, effective and active fan, internet, web site

FUTBOL TARAFTARLIĞI

Yüzyılın oyunu olarak nitelendirilen futbol kitleselleşerek ve popülerleşerek git gide endüstrileşmiştir. Özellikle profesyonelleşme, bu yeni futbol anlayışının önemli ayaklarından biridir. çok büyük paraların gerekmediği bir hayat içerisinden çıkan futbol, çok büyük paraların zorunluluk olduğu bir meslek alanı ve etrafında bir endüstrinin örgütlendiği popüler bir kültür olayı haline gelmiştir. 1950'li yıllardan başlayarak her 10 yılda bir daha fazla ivme kazanan futbol oyunu, artık medyanın daha fazla ilgi gösterdiği, toplumların daha fazla önem verdiği bir olgu haline dönüşmektedir. Futbol, artık insanların popüler kültür mitleriyle kurduğu ilişkiye benzemeye başlamıştır(Bora, 2001). Öyle ki, Umberto Eco'nun bir yazısında belirttiği gibi; "Futbol günümüzün en yaygın dini batıl inancıdır"(Kıvanç, 2001; 7). Bu inanç bütünlüğü futbol taraftarlığı olarak ifade edilen yapı içerisinde daha net biçimde tezahür etmektedir.

Futbolun bireysel ve toplumsal çekicilikleri arasında futbolun "mensubiyetlerle" (aidiyetlerle) buluşma başarısı öne çıkmaktadır. Takım tutma davranışı, en kolay ve zahmetsiz yoldan bir mensubiyet sağlama biçimi olarak görünmektedir. Futbol takımları, taraftarların benlik ya da kimlik ifadelerinin bir kodu olarak coğrafi, etnik, dinsel, ekonomik bir farklılık vurgusu ile birlikte bu alanlardaki rekabetin de bir parçası olarak görülebilir (Uztuğ, 2001; 123-

[*] Anadolu Üniversitesi İletişim Bilimleri Fakültesi
[**] Anadolu Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu

124). Futbol taraftarlığını sadece oyunun ilgili izleyici kitlesi ile açıklamak mümkün değildir. Futbol ve taraftarlık olgusu çok katmanlı toplumsal, ekonomik ve bireysel ilişkiler ağı içinde değerlendirilmelidir. Ancak bu çalışma, bu boyutları sınırlı bir şekilde irdeleyerek, genel bir taraftarlık tanımını odak almaktadır.

Taraftarlık, bir şeyden, bir görüşten, düşünceden ya da birinden yana olma, ondan yana saf tutmadır (Saltık, 2002). En basit ifadesi ile futbol taraftarlığı da bir futbol takımından (spor kulübünden) yana tavır koyma, destekleme ya da saf tutma olarak tanımlanabilir.

Bir takımın taraftarı olmanın sıklıkla rastlanan önemli bir biçimi, bireyin akrabalarından veya yaşadığı çevreden kendisini özdeşleştirdiği bir kişinin tuttuğu takıma gönül vermesidir. Kişi, sosyalleşme süreci içinde yakın çevresi ile birlikte yaşanılan şehrin, semtin futbol takımı etrafında yapılanmış bir aidiyet ve kimlik arayışı içinde futbol taraftarlığına yönelebilmektedir. Taraftar olma sürecinde öne çıkan bu varoluşsal arayışın erkeklerde yoğunluk kazandığı görülmektedir. Erkek çocukların futbol oyunu ile kurdukları ilişki ve erkek rol modelleri ile özdeşleşme süreçlerinin etkisi belirleyici niteliktedir. Erkek çocukların bu gereksinimlerinin kız çocuklarında görülmemesi ayrı bir çalışma konusunu oluşturmaktadır.

Taraftar olma sürecinde yakın çevre ve aile ile birlikte okul da önemli bir araç olarak ifade edilebilir. Okullardaki arkadaşlık grupları da aileye benzer bir rol oynamaktadır. Diğer yandan okulların spor faaliyetleri ile yakın ilişkisi de önemli bir taraftar olma sürecine işaret etmektedir. Sözgelimi, Galatasaray Lisesi'nde öğrenim gören ya da görmüş bir bireyin Galatasaray taraftarı olması sıklıkla görünen bir durumdur. Hiç kuşkusuz bu durumun bir çok istisnası vardır. Bu oluşumdan etkilenen bir çok kulüp çeşitli özel okullar ile benzer bir yapılanmaya gitmeye çalışmaktadır.

Sutton, McDonald, Milne ve Cimperman (1995), taraftarlık biçimlerini beş ana başlık altında irdelerler. Buna göre taraftarlık biçimleri, geçici taraftarlar, yerel taraftarlar, sadık taraftarlar, fanatik taraftarlar ve kötü fonksiyonlu taraftarlar olarak sınıflandırmıştır. Geçici taraftarlıkta kazanma ve kaybetme, taraftarlığın türünü belirlemede bir değişken olarak kabul edilmektedir. Coğrafik temele dayanan bir güdülenme altında davranış gösteren yerel taraftarlar, yaşadıkları ya da doğdukları bölgede bulunan takımları destekleme eğilimindedirler. Bu tip için, geçici taraftarlıkta görülen zaman kısıtı, coğrafik bölge kısıtına döner. Bir diğer taraftarlık türü olarak ifade edilen sadık veya adanmış taraftarlık, yer ve zaman sınırlarını aşmış bir taraftarlık türüdür. Sadık bir taraftar kulübün müsabakalarına katılmak, müsabakaları televizyonda izlemek ve bu takım tarafından tanıtılan veya satılan ürünleri satın almak eğilimi gösterebilir. Fanatik taraftarlar, taraftarlıklarını kişiliklerinin önemli bir parçası olarak kullanma eğilimindedir. Bu bireyler müsabakalara gitmek, kulüp ürünlerini satın almak konusunda daha duyarlı ve isteklidirler. En klasik örneği olarak "holigan" kavramı ile ifade edilen kötü fonksiyonlu/sert taraftarlar ise, kendi kimliklerinin/kişiliklerinin temel bir metodu olarak taraftarlığı kullanır. Fanatik taraftarlar ile kötü fonksiyonlu taraftarlar arasındaki takım veya sporcuya bağlanma farklılığı, sadece taraftarlara benzer davranışın derecesi (sadık ve fanatik taraftarlar arasındaki farklılık gibi) ile değil; aynı zamanda davranışın derecesi, anti-sosyal oluşu, rahatsız edici oluşu veya sapkın oluşu ile de ilgilidir(Argan ve Katırcı, 2002;115-123).

Bir futbol takımının taraftarı olma sürecinde kişinin taraftarı olunan kulüp ile geçmişten gelen duygusal bağa sahip olduğu, çeşitli sosyalleşme ve öğrenme süreçlerinde bu ilişkinin geliştiğini görüyoruz. Semt, ya da şehirlerle kurulan özdeşleşme, çeşitli kimlik arayışlarının birer ifadesine dönüşen taraftarlık, futbolun endüstrileşmesi ile farklı bir tanımlama çerçevesine de sahip olmuştur.

Örneğin, spor taraftarlığı, sporla ilgili bazı özel tüketilebilir nesnelere (sporcu, takım, lig veya spor dalı) hayranlık düzeyinde bağlılık olarak tanımlanır (Hunt, 1999; 1). Bir diğer tanımda ise taraftarlık, müşterilerin bir spor organizasyonu ile (takım, sporcu, lig, spor) duygusal olarak bütünleşmeleri ve kişisel taahhütleri olarak ifade edilir (Shank, 1999; 191). Görüldüğü gibi naif bir taraftar kavramından, müşteriye, tüketiciye, farklı görevler yüklenen bir taraftar tanımı ile karşı karşıyayız.

Türkiye'de futbol oyuna yönelik önemli bir ilginin olduğu gayet açıktır. Bu ilgi her geçen gün artan başarılarla daha geniş ve çeşitli insan gruplarını futbol oyuna çekmektedir. 2001 yılında Strateji Mori tarafından yapılan bir araştırma Türkiye'de futbol ile ilgili olan bireylerin oranını göstermesi açısından önemlidir. Araştırmaya göre futbol ile ilgili olanların oranı %47.8'dir. Ancak Ulusal Futbol Takımının Dünya kupasında kazandığı başarının futbol ile ilgili olan kitleyi arttırdığını tahmin etmek yanlış olmayacaktır. Araştırma incelendiğinde takım tutanlar arasında en büyük yoğunluğun üç büyükler olarak ifade edilen Galatasaray, Fenerbahçe ve Beşiktaş takımlarına yöneldiği görülmektedir. Takım tutanlar arasında üç büyük kulüp taraftarının %80'den daha büyük bir orana sahip olması, doğal olarak ülkemizde futbolun bu kulüpler etrafında biçimlenmesine yol açmaktadır. Bu nedenle üç büyük kulübün taraftar örgütlenmeleri ve iletişim çabaları diğer kulüp taraftarları için de yol gösterici bir örnek oluşturmaktadır.

ENDÜSTRİLEŞEN FUTBOL VE ÖRGÜTLÜ-EYLEMLİ TARAFTAR OLGUSU

Bir önceki bölümün sonunda taraftar tanımlarının müşteri, tüketici kimliğine bürünme eğilimi gösterdiğinden söz edilmişti. Hiç kuşkusuz futbol oyunu ya da futbolcuların ürünlere, kulüplerin moda deyimiyle borsaya kote olmuş kurumlara dönüşmesi taraftarlığı da etkilemiştir. Taraftar, müsabaka gününde stadın yolunu tutup kalabalığın içine karışan ve gönül verdiği takıma tezahürat yapan insan mıdır? Televizyon başında müsabaka izleyen kişiyi taraftar olarak mı değerlendireceğiz? Elbette bu taraftar kimlikleri de futbol taraftarlığı içinde vardır. Ancak yaşamının önemli bir parçasını futbola ayıran ve futbol taraftarlığını bir yaşam biçimi olarak ifade eden bireyler için taraftarlık daha karmaşık bir sürece sahiptir.

Evde televizyon başından ayrılmayan "edilgen" taraftarların, bilet alıp maça giden, takımın formasına, kaşkoluna para ödeyen, tribünlerdeki gösteriye katılıp takımını destekleyen "etkin ve eylemli" taraftardan bir farkı bulunmaktadır. Etkin taraftar elbette kulübe daha yakındır. Kulübün çevresinde kurulan taraftar örgütlerinin kapısı kendisine açıktır(Gümüş, 2002; 15). Etkin ve eylemli taraftarın bir grup bütünlüğü altında hareket eden kitleyi ifade ettiğini söylemek yanlış olmayacaktır. Bu oluşum ile beraber hiçbir zaman taraftarı olduğu kulüpten uzaklaşmayan, yaşamının önemli bir bölümünü futbola ayıran ve bununla bir kimlik biçimlendirmesi yoluna giden bireyler ve gruplar her zaman var olmuştur. Ancak günümüzde, bu sosyal grupların daha farklı araç ve olanaklarla hareket ettiklerini gözlemlenmektedir.

Genellikle kendisine tribünde belirli bir yer bulan ve etkinlikleri ile bir güç konumuna gelen bu taraftar grupları zaman içerisinde hem iletişim hem de örgütsel yapılanma açısından gelişim göstermişlerdir. Uzak geçmişte, taraftar grupları içerisinde semt mekanlı kişisel iletişime dayalı örgütlenmeler, yakın geçmişte fanzinler, ufak el ilanları ve duyuruları kullanılmaktaydı. Günümüzde ise iletişim teknolojilerindeki gelişmelere dayalı olarak başta internet olmak üzere çok yönlü bir iletişim ortamının işe koşulduğu görülmektedir. İnternet, etkin ve eylemli taraftar kimliğinin gelişmesi ile büyük kitleleri harekete geçirici bir yapıya doğru dönüşme eğilimi göstermektedir. Etkin ve eylemli taraftar kimliği mi internet mecrasını bu sürece yerleştirmiş midir? Yoksa internetin sağladığı olanaklar mı böylesi bir dönüşümü ortaya çıkarmıştır? Bu, soruların cevabı karşılıklı ve etkileşimli bir dönüşüm sürecini işaret etmektedir.

Bilginin sadece kuruluşlar ya da yerel alanlar içinde değil aynı zamanda farklı ülkeler arasında da en verimli yolla paylaşımını, doğru ve güncel bilgiye ulaşımı sağlayan ve süper bilgi otoyolu adı da verilen "internet", bilginin taşınması için günümüzde en önemli alt yapıyı sağlamaktadır(Çağıltay, 1997; 4). Başlangıçta sadece bilgilere ulaşım için kullanılan yerel ağlardan oluşan internet, çok kısa sürede kullanım alanları çeşitlenen bir yapıya sahip olmuştur. Elektronik posta (e-mail), haberleşme listeleri, haber grupları ve world wide web olarak 4 ana bileşene sahip internet mecrası eğlenceden alışverişe, sohbetten bilgi edinimine kadar pek çok olguya ulaşımı olanaklı hale getirmektedir (Kennedy, 2000; 12, İnam, 2002; 15-16).

Futbol endüstrisinin günümüzde ulaştığı noktayı göz önüne alırsak, kulüplerin böylesi bir iletişim olanağını görmezden gelmelerini beklenemezdi. Nitekim kısa sürede tüm spor kulüpleri,

organizasyonlar, federasyonlar sanal alemde yerlerini almışlardır. Süper Ligde yer alan 18 takımın, (23-27 Eylül 2002) önemli bir çoğunluğunun resmi internet sitesi varken, diğerlerinin sitelerinin de test yayını ya da yapım aşamasında olduğu görülmektedir.

Kulüplerin internet medyasına yönelmeleri, günümüz yönetim ve pazarlama anlayışları açısından çağdaşlığın bir gereği olarak yorumlanabilir. Profesyonelleşen futbol yönetimi ve pazarlaması televizyon gibi önemli bir kitle iletişim aracı aracılığıyla ortaya çıkmıştır. Televizyon futbolun tüm dünyada yaygınlaşmasını hızlandırdığı gibi, takımların ve oyuncuların da küresel tanınırlığını artırmıştır. Günümüzde yerel ve ulusal coğrafi sınırların ötesine taşmış bir küresel taraftarlık olgusundan söz edebiliriz. Geçmişten günümüze tüm dünyada bazı spor kulüplerinin taraftarlarının bulunduğu bilinmektedir. Örneğin; Manchester United Kulübü bir İngiliz kulübü olmasına rağmen, yıllardır uzak doğuda fan kulüplerine sahiptir. Bu taraftarların kulüp ile etkileşimi yıllarca sadece televizyon, radyo ya da yazılı basın aracılığı ile "edilgen" bir yapıda devam etmiştir. İnternet bu anlamda bu taraftar gruplarının kulüp ile daha yakından ilişki kurmasını sağlamaktadır. Yakın bir gelecekte internet aracılığı ile "sanal devlet yönetimi" oluşumuna benzer "sanal spor kulübü yönetimi" oluşumlarının varolabileceğini düşünmek hayalcilik olmayacaktır. İnternet de televizyon gibi bu küreselleşen futbol taraftarlığına önemli katkılar sağlamıştır. Türkiye'deki spor kulüpleri de hem ulusal hem de uluslararası açılımlar için vazgeçilemez bir işleve sahip bu mecrada yer almak durumundadır. Bir de Türkiye gibi dünyanın her hemen her ülkesinde vatandaşı olan bir ülke olduğumuz düşünülürse internetin bir zorunluluk haline geldiği görülecektir. Kulüpler için çok yönlü işlevlere sahip internet olanakları, taraftarlar için de önemli işlevlere sahiptir.

Geçmişte semt kahvehanelerinde, iş yerlerinde, belirlenmiş mekanlarda ufak gruplar halinde strateji oluşturup, büyük kitlelere ancak tribünde dönüşen taraftar grupları, bugün mekan ve zaman kısıtları dışında bir araya gelebilmektedir. Bu sayede taraftar grupları daha geniş kitlelere daha süratli bir biçimde ulaşılarak kamuoyu yaratma ve gündem belirleme konusunda bir güç oluşturmaktadır. İnternet ortamında taraftar gruplarının hazırladıkları web sayfaları, mail grupları ve forumlar sayesinde "etkin ve eylemli" taraftar bilinci oluşturulmaya çalışılmaktadır. Geçmişin "tribünde çok ses çıkarmak" en iyi taraftarlıktır bilinci, günümüzde yerini sistemli hareket planları oluşturan, kulüp ile ilgili daha geniş bilgilere sahip olan en önemlisi daha fazla "etkin" olmaya çalışan bir kitle bilincine bıraktığını söyleyebiliriz. Bu anlamda Galatasaraylı taraftarların "ultraslan.com" ya da Fenerbahçe taraftarlarının "antu.com" örgütlenmesi gibi yapılar Avrupa'daki benzerlerine yakın duran ve etkin taraftar örgütlenmesi olarak karşımıza çıkmaktadır. Böylesi örgütlenme biçimleri kendi içinde hiyerarşik bir yapılanmayı da süreç içinde beraberinde getirmiştir. Genellikle taraftarı olunan spor kulübüne resmi bir bağlantısı olmayan taraftar siteleri, webmaster'lar, admin, moderatör ve çalışma grupları sayesinde işlemektedir. Webmaster'lar internet sitesinin değişikliklerden, güncellemeden, gelen postalara cevap vermeden kısacası işleyişinden sorumlu kişilerdir. Adminler internet sitesinin genel sorumluları olarak ele alınırken, moderatörler siteye gelen mesajları inceleyen, tartışma konuları belirleyebilen bireyler olarak ön plana çıkmaktadır. Çalışma grupları ise siteye haber taşıyan ve sitenin oluşumunda bilgi kaynağı olarak çalışan kişilerdir. Her bir taraftar sitesi belirlenmiş amaç ve misyonlar dahilinde faaliyetlerini yürütürken belirli bir derneğin, taraftar grubunun ya da bağımsız bir kitlenin yayın organı olarak çalışabilmektedir.

Yöntem

Araştırmanın genel amacı, çalışmanın genel sorunsalına bağlı olarak web sitelerinin spor kulüpleri -futbol takımları- ve taraftar örgütlenmeleri açısından durum saptaması yapmak olarak tanımlanabilir. Bu amaç paralelinde şu sorular geliştirilmiştir:

- Futbol endüstrisinin gelişmesine paralel olarak, futbol takımları önemli bir kurumsal iletişim ortamı olarak web sitelerini etkin bir şekilde kullanılmakta mıdır?
- Spor kulüplerinin taraftarları, kamuoyu ve medya ile ilişkileri açısından resmi kulüp sitelerinin temel bileşenleri nelerdir ?

q Eylemli ve etkin taraftarlık olgusu açısından taraftar sitelerinin temel bileşenleri nelerdir ?

Araştırma amacına bağlı olarak resmi kulüp siteleri ve taraftar sitelerinin içerik çözümlemesi 1 Ağustos-27 Eylül 2002 tarihleri arasında yapılmıştır. Bu çözümlemede temel olarak çeşitli boyutları içeren bir kodlama cetveli oluşturulmuştur. Bu kodlama cetveli araştırmacılar tarafından işlenmiştir.

Kodlama Cetveli ve Tanımlar

Spor kulübü Resmi Sitesi: Bir spor kulübüne ait ve bu spor kulübü tarafından hazırlanan, tüm yayım hakları spor kulübüne ait olan ve site içeriğinde bunu tanımlayan web sitesidir.

Taraftar sitesi: Bir taraftar grubuna, derneğe ya da bağımsız bir fan kitlesine bağlı, taraftarı olunan spor kulübü ile resmi bir bağlantısı olmayan, genellikle bilgilendirme ve etkileşim amacı ile kurulmuş web sitesidir.

Web sitesi: İnternet üzerinde www (World Wide Web) tarayıcısının ekranda bir seferde gösterebildiği bilgi topluluğudur. www aracını oluşturan web siteleri belirli kişi veya kuruluşlar için oluşturulan, her ülkede belirli merkezlerden URL adresi alınarak bu ismin lisanslandığı ya da bir sunucu üzerinde toplandığı aynı ya da farklı konularda çok sayıda web sayfasını bünyesinde bulunduran internet yerleşim yerlerini oluşturur(Gürcan, 1999; 105).

Web sitesi bileşenleri ve boyutlar:

Bilgilendirme boyutu: Belirlenen amaçlara bağlı olarak tanıtma, haber sunma, bilgi ve istatistik sağlamayı ifade etmektedir.

Etkileşim Boyutu: İletişime geçmek isteyenle iletişime geçilmek istenen arasındaki ilişkiyi ifade etmektedir. Ziyaretçilerin araştırma meraklarının giderilmesi, hareket etme serbestliğinin sağlanması, sosyalleşme ihtiyacının karşılanması ve heyecan yaratıp motive olmaları sağlanması web sitelerinde etkileşimli bir ortam yaratmaktadır.

Ticari Faaliyetler Boyutu: Ekonomik faaliyet yaratacak bölümleri ifade etmektedir.

Araştırma Örneklemi ve Sınırlılıklar

Çalışma evreni konuyla ilgili Türkiye'deki spor kulüpleri ve taraftar siteleri web siteleri olarak kabul edilebilir. Ancak analiz, Türkiye'nin en köklü ve başarılı futbol takımları olmaları ve sahip oldukları taraftar yaygınlığı nedeniyle Galatasaray, Fenerbahçe ve Beşiktaş kulüpleri ile sınırlandırılmıştır. Bu sınırlılık taraftar siteleri için de geçerlidir. Bu üç kulüp bağlamındaki taraftar sitesi sayısının çokluğu nedeniyle bir alt örnekleme daha gidilmiş ve etkinliği, üye sayısı ve tanınırlılıkları dikkate alınarak dokuz taraftar sitesi belirlenmiştir.

Bulgular

Araştırma kapsamına dahil edilen üç spor kulübü resmi internet sitesi (galatasaray.org.tr, fenerbahce.org.tr ve besiktasjk.com) bilgilendirme, etkileşim ve ticari faaliyet boyutu; dokuz taraftar sitesi (ultraslan.com, galatasaray.com, galatasaray.to, antu.com, 1907.org, fenerbahce.com, webkartallari.com, siyahbeyaz.net ve forzabesiktas.com) ise bilgilendirme, etkileşim, ticari faaliyet ve örgütlenme yapısı olarak dört ana boyutta taranmıştır. Bilgilendirme boyutu; haber verme, taraftar grubu bilgisi, taraftarı olunan kulüp bilgileri şeklinde tasarlanmış alt boyutlarda incelenmiştir. Etkileşim boyutu bağlantı kurabilme ve çoklu ortam uygulamalarından meydana gelmiştir. Ticari faaliyet boyutu, ticari faaliyetler başlığı altında tasarlanmış ve örgütlenme boyutu ise; örgütlenme yapısı, ticari faaliyetler ve siteye giriş koşulları şeklinde bölümlere ayrılmıştır. Ayrıca her alt boyut boyutu oluşturan maddelerden şekillendirilmiştir.

Resmi Sitelerinin Bilgilendirme Boyutu

Analiz edilen her üç resmi sitede de çeşitli ziyaretçi beklentilerini karşılayıcı bilgiler yer almaktadır. Buna göre taraftarlara ve medyaya yönelik güncel haberlerin yanı sıra kulüp tarihi, tüzüğü, istatistikler ve kulüp yönetimi gibi bilgiler sunulmaktadır. Fenerbahçe ve Beşiktaş Spor

kulüplerinin resmi sitelerinde **basın bildirileri** linki ile doğrudan medyaya yönelik bir bölüm yer almaktadır. Bu da web sitelerinin medya ilişkileri açısından önemli araç olarak görüldüğünü göstermektedir. Diğer yandan, Türkiye'ye özgü spor- futbol- medyası sorunlarına yönelik olarak kulüp yönetimlerinin doğrudan ve resmi bir biçimde iletişimine de yardımcı olabildiğini göstermektedir. Resmi sitelerde spor medyası ile ilgili bir diğer bölüm, kulüp ile ilgili çeşitli yazı ve haberlerdir. Bu bölüm sadece Galatasaray Spor Kulübü resmi sitesinde yer almaktadır.

Resmi Sitelerin Etkileşim Boyutu

Etkileşim genelde internetin özelde web sitelerinin en önemli ve diğer medyalara göre ayırt edici özelliğidir. Her üç sitede de Türkçe dışında bir dil yer almaktadır. Galatasaray spor kulübü sitesindeki yabancı dil Fransızca, diğer iki resmi sitedeki yabancı dil İngilizce'dir. Web sitelerinin çeşitli bölümlerinden yaralanmak için üye olma koşulu sadece Fenerbahçe ve Galatasaray Spor Kulübünün resmi sitelerinde görülmektedir. Bunun nedeni bu iki kulübün fan kulüplerine yönelik çalışma yapmasıdır. Ayrıca Fenerbahçe Spor Kulübünün resmi internet sitesinin antu.com'a link atarak çeşitli etkileşimli bölümler sunması üye olma koşulunu beraberinde getirmektedir. Beşiktaş Spor Kulübünün resmi internet sitesinde her hangi bir üye olma koşuluna rastlanılmamıştır. Kulüp yönetimine ulaşma açısından üç resmi internet sitesinde bir bölüm yer almaktadır.

Etkileşimin önemli bileşenleri anket, forum, e-posta grupları olarak sıralanabilir. Bu bileşenler, web sitesi aracılığıyla kulüp yönetimlerinin geri bildirim almalarına yardımcı önemli olanaklara sahiptir. Forum ve mailing list bölümünün sadece Fenerbahçe Kulübünün resmi internet sitesinde antu.com'a link atarak oluşturulduğu görülmektedir. Galatasaray ve Beşiktaş Spor Kulüpleri bu etkileşimli ortamını mesaj panoları vasıtasıyla oluşturmaya çalışmaktadır.

Resmi Sitelerin Ticari Faaliyetler Boyutu

Genellikle ticari amaç çerçevesinde üç spor kulübü de markalı ürünlerini satmak amacıyla internet sitelerinde belli bölümler ayırmıştır. Ayrıca Fenerbahçe ve Beşiktaş Spor Kulüpleri kombine bilet satışında bulunmaktadır. Galatasaray Spor Kulübü ise hem kombine hem de müsabaka bileti satışlarını site üzerinden yapmamaktadır. Reklam ve sponsorluk alanlarının bir ticari faaliyet olarak üç sitede de yer aldığı görülmüştür.

Taraftar Sitelerinin Bilgilendirme Boyutu

Araştırma kapsamına dahil edilen taraftar siteleri incelendiğinde haber verme boyutu genelde güncel haberler, haber arşivi, istatistiksel bilgi, basın bildirileri, futbol dışı branş haberleri ve medya kaynaklı haberler olarak sunulmaktadır. Güncel haberler, webkartallari.com dışında tüm sitelerde öncelikli olarak futbol takımının müsabakaları, antrenman bilgileri, oyuncu durumları ve antrenör söylemleri gibi futbol takımına ilişkin bilgileri içermektedir. Siteyi ziyaret eden kişilerin geçmiş haberlere ilişkin bilgi alması için tasarlanmış olan haber arşivi, webkartallari.com dışında tüm sitelerde yer almaktadır. Puan durumu, oyuncu performansları, müsabaka istatistikleri gibi bölümlere ayrılmış olan istatistik başlığı ve futbol dışı branş haberleri önceki durumlarda olduğu gibi webkartallari.com dışında tüm sitelerde bulunmaktadır. webkartallari.com'un haber verme boyutunda böylesi bir yaklaşım izlemesinin nedeni sitenin temelde Beşiktaş Jimnastik Kulübü tarihinin önemli dönemlerini bir belgesel niteliğinde oluşturma çabasından kaynaklanmaktadır. fenerbahce.com ve galatasaray.com sitelerinde basın bildirilerine ait bir uygulama görülmezken, diğer sitelerde bu uygulamaya ait söylemler bulunmaktadır. fenerbahce.com ve galatasaray.com benzer sayfa düzenine sahip, bir taraftar grubunun iletişim organı olarak faaliyet göstermeyen, bütün taraftar kitlesine hizmet vermeyi amaçlayan siteler olduğundan dolayı basın bildirilerine yer vermemektedir. Diğer sitelerin ise ya bir derneğin ya da taraftar grubunun iletişim organı olarak faaliyet göstermesi basın bildirilerinin bu kanal aracılığı kullanılarak kamuoyu ve medyaya ulaşmasını sağlamaktadır. Medya kaynaklı haberler bölümü ise siteler tarafından farklı kullanılmaktadır. antu.com, 1907.org ve

ultraslan.com gibi büyük örgütlenmelerin çalışma grupları vasıtasıyla topladıkları haberleri yayınlamaları gündemi belirleme ve kamuoyu oluşturma açısından bir güç yaratmaktadır.

Araştırma kapsamında bulunan sitelerin misyon ve amaçları olarak kulüplerin taraftarları arasında iletişim ağı kurmak, güncel haberleri en kısa zamanda taraftarına duyurmak ve gruplar içerisinde birlik ve beraberliği sağlamak öncelikli durum olarak ifade edilmektedir. Her bir site genel amaç olarak taraftarı olduğu takımın daha iyiye ve bütünlüğe ulaşması için oluştuklarını belirtmektedir. Elbette ki bu sitelerin kamuoyu yaratmak ve gündemi belirlemek açısından faaliyet göstermeye çalıştıklarını belirtmek yanlış olmayacaktır. Genellikle ticari amaç taşımayan bu organizasyonlar belirli bir düzen içinde çalışabilmek amacıyla, "Çalışma Grupları" oluşturmuşlardır. Ayrıca webmaster'lar, adminler ve moderatörler sitenin işleyişi açısından yönetim örgütlenmesini oluşturmaktadırlar. Yapılacak olan faaliyetler internet üzerindeki taraftar gruplarına "Mailing List" vasıtasıyla iletilmektedir. Ancak fenerbahce.com ve galatasaray.com haber verme boyutunda belirtilen farklardan dolayı böylesi bir faaliyet oluşturma yoluna gitmemektedir. Taraftarı olunan kulüp bilgileri incelendiğinde ise, 1907.org dışında tüm sitelerin, tarihçe, yönetim bilgisi, kulübe erişim, kulübün faaliyet raporu gibi bilgilere yer verdiği görülecektir. 1907.org Fenerbahçe Spor Kulübü içerisinde resmi dernek statüsünde faaliyet gösteren 1907 Fenerbahçeliler Derneği'nin bir yayın organı olmasından dolayı dernekle ilgili bilgileri sunma yoluna gitmiştir.

Taraftar Sitelerinin Etkileşim Boyutu

Taraftar sitelerinin Spor Kulüplerinin resmi internet sitelerinden içerik olarak en belirgin şekilde ayrıldığı nokta bağlantı kurabilme boyutudur. Bu boyut bu sitelerin bir güç olarak konumlanmasının temel sağlayıcısıdır. Daha önceki bölümlerde olduğu gibi galatasaray.com ve fenerbahce.com dışında benzer tüm sitelerde bölümlere üye olma koşulu aranmaktadır. Üyelik için belirli bir ücret talep edilmemektedir. Ancak belirli kıstasların işe koşulduğu görülmüştür. Öncelikli olarak üye olacak bireyin bir e-posta adresine sahip olması gerekmektedir. Ancak bu üyelik için yeterli bir durum değildir. Siteler kendi taraftarlarını bir araya toplamak, yakışıksız söylemleri siteye dahil etmemek ve kaotik bir durum yaratmamak için daha önceden siteye üye olmuş kişilerden referans ya da belirli bir kurum e-postasına sahip olmak gibi koşullar isteyebilmektedir. Anket bölümü genellikle futbol takımı ile ilgili gündemi takip eden ve oluşturan sormacalardan hazırlanmaktadır. Bu anketlerin medya tarafından bire bir kullanılması, yapılan anketlerin etkililiği açısından önemlidir. 25 Eylül 2002 günü Fotomaç gazetesinin fenerbahce.com tarafından yapılan bir anketine Fenerbahçe sayfasında yer vermesi göze çarpan bir örnek olarak belirtilebilir. Taraftar siteleri bağlantı kurabilme boyutunda üyelerin birbirleriyle etkileşim halinde bulunabilmeleri için forum, mailing list ve mesaj panosu gibi uygulamaların bazılarını ya da hepsini kullanmaktadır. Forum bölümü belirlenen tartışma konuları etrafında üyelerin interaktif ortamda sohbet etme imkanı tanımaktadır. Mailing List, üyelerin e-posta adreslerinde direk olarak gönderilen mesajları görebildiği ve mesaj gönderebildiği bir uygulama iken mesaj panoları, üyelerin gönderdiği mesajların bazılarının site içerisine yerleştirilmesini kapsamaktadır. Bu uygulamalar tüm sitelerde belirli kurallar dahilinde yürütülmektedir. Bu kuralları genel olarak aşağıdaki şekilde ifade edebiliriz.

- Spor konuları dışına çıkılmama, politik, dini vb. konuları yazılara konu etmeme
- Kişisel suçlamalar, küfür, hakaret içerici sözler kullanmama, karşılıklı atışma şeklinde ve amaçsız kişisel diyaloglarla forum akışına zarar vermeme.
- İkinci şahısların mesajlarını bir başka üyenin kullanıcı şifresi ile forumda yayınlamama
- Üyelerin, birbirlerini, 3. şahıs ve şahısları veya kurumları hedef alacak şekilde T.C Ceza Kanununda "Tahrik" ve "Tehdit" ve "Hakaret" olarak tanımlanan şekliyle suç unsuru teşkil edebilecek türde mesajlar yazmamaları
- Herhangi bir kişinin, topluluğun, grubun veya derneğin "kasıtlı olarak" propagandasını yapmak amacıyla siteyi kullanmama

galatasaray.com ve fenerbahce.com'un belirli bir derneğin ya da taraftar grubunun organı olmamasından dolayı taraftar grubuna erişimle ilgili bir bilgi bulunmamaktadır. Ayrıca sitelerine sponsor almış olan organizasyonlarda bu sponsorlara ulaşım imkanı görülmektedir. Araştırmada ilgi çekici bir bulgu ise sitelerin Türkçe dışında başka bir dil ile yayın versiyonları ile ilgili soruda ortaya çıkmaktadır. galatasaray.com, fenerbahce.com, webkartallari.com direk olarak İngilizce versiyona sahip iken, galatasaray.to, galatasaray-online.com'a link atarak İngilizce yayın yapmaktadır. İncelenen tüm sitelerde çoklu ortam uygulamaları (multimedya) görülmektedir. Burada en çarpıcı özellik son dakika uygulaması olarak ifade edilen çalışmadır. Bu uygulama gerçek zaman içerisinde kulüp ile ilgili gelişen olayları sitenin belirli bir bölümünde "son dakika" başlığı altında kısa cümlelerle aktarmaktadır. Ayrıca futbol maçları dakika dakika internet ortamına yazısal ifadeler ile aktarılarak sunulmaktadır. Yapılan araştırmada hiçbir sitede canlı radyo yayına ve görüntülere yer verilmediği görülmüştür. Tüm bunların dışında yeni teknolojileri izlemesi açısında forzabesiktas.com'un wap aracılığı ile üyelerine bilgi elde etme ve etkileşimde bulunma fırsatı yaratması ilgi çekici bir göstergedir.

Taraftar Sitelerin Ticari Faaliyetler Boyutu

Genellikle ticari amaç gütmeyen taraftar sitelerinin zaman içerisinde ultraslan.com, antu.com ve 1907.org gibi kendi markalarını yaratma çabaları merchandising uygulamalarını ön plana çıkarmıştır. İfade edilen bu siteler kendi ürünlerini internet ortamından satmaktadırlar. galatasaray.to, webkartallari.com ve 1907.org hem site içerisinden hem de linkler vasıtası ile kulüp bağlantılı ürün satışı yapmaktadır. galatasaray.com, galatasaray.to, fenerbahce.com ve siyahbeyaz.net reklam alanı kullanmamaktadır. Diğer sitelerde reklam alanlarının olduğu görülmüştür. Ayrıca galatasaray.com, fenerbahce.com ve webkartallari.com sponsorluk alanı bulundurmamaktadır.

SONUÇ ve YORUM

Futbol oyunu her geçen gün hayatımıza daha fazla giren, hayat içerisinde yerini her an daha da büyüten bir popüler kültür alanıdır. Futbol dünya üzerinde kurduğu hakimiyeti, Türkiye üzerinde de meşrulaştırmaktadır. Toplum her geçen gün futbol-sever bir toplum olma noktasından futbol toplumu olma noktasına kaymaktadır. (Gösterişli, 2002; 5). Bu anlamda, oyun her dönemde tüm dünyada kitlelerin ilgisini üzerinde toplamayı başaran bir alan olarak karşımıza çıkmıştır. Simon Kuper'in bir felsefe olarak ortaya koyduğu "futbol asla sadece futbol değildir" görüşü oyunun bireyler için vazgeçilmez bir yaşam biçimi, bir kimlik göstergesi ve toplumsal bir dinamik olduğunu betimlemesinin odak noktasını teşkil etmektedir.

Toplum üzerindeki etkisini arttıran her türlü alan, beraberinde de bir sektör olmayı getirir. Futbol üzerindeki gelişmeye baktığımızda da görülen durum budur. Türkiye'de "Papazın Çayırı"nda amatör bir ruhla başlayan macera bugün gelip dayandığı noktada, bir sektör, bir endüstri özelliği göstermektedir. Bugün; konuyla ilgili söz alan herkes, konuya "içinde bulunduğumuz futbol endüstrisi" diye giriş yapmaktadır. Amatör kulüpler, önce profesyonelleşmiş, şimdi ise şirketleşme noktasına gelmiştir. Elbette futbol oyununun bu değişen çehresine yeni iletişim teknolojileri futbol kulüplerinden başlayarak, futbol taraftarlarına, futbol medyasına kısacası futbol ile ilişkili tüm çevrelere yeni olanaklar sunmuştur. Özelikle İnternet beraberinde her bireyin her yerde olabilmesini, kendini ifade edebilmesini sağlarken gerçek anlamda küreselliği de toplum yaşamlarının merkezine oturtmuştur. Yapılan çalışmanın sorunsalını teşkil eden futbol taraftarları ve internet ilişkisi bu küreselleşme boyutunun en güzel örneklerinden biridir. Bu anlamda geçmişte büyük gruplar olarak ancak tribünlerde bir araya gelip, "eylemli" taraftar kimliğine dönüşen yapılanmalar, şimdilerde özellikle internetin kullanılmasıyla "ses"siz çoğunluk olarak daha etkin ve eylemli taraftar yapılarına dönüşmüştür. Bu bakış açısı ile yapılan çalışma incelendiğinde aşağıdaki sonuçlar elde edilmiştir.

- Öncelikli olarak spor kulüplerinin internet sitelerini haber verme, bir pazarlama kanalı olarak kullanma ve kurumsal iletişim sağlama boyutu ile ele aldıkları görülmektedir.

Resmi spor kulübü sitelerinin kulübe gelir sağlaması ve kurumsal kimliğinin ortaya konulması açısından en önemli araçlardan biri olduğu sonucu ortaya çıkmaktadır.

- Küreselleşme bağlamında üç spor kulübü resmi internet sitesinin yabancı dilde versiyonu olması, Türkiye dışındaki taraftar kitlesine ulaşma açısından önemli bir sonuçtur. Ancak Galatasaray Spor Kulübünün daha yaygın kullanıma sahip olan İngilizce dışında bir dil seçmesi ilginç bir durum olarak karşımıza çıkmaktadır.
- Taraftar sitelerinin spor kulübü resmi internet sitesinden ayıran en belirgin özellik etkileşim boyutunda görülmektedir. İnteraktif ortamda ziyaretçiler arası sohbetler taraftar kimliği kazanımında etkin bir rol oynamaktadır. Bu anlamda geçmişte semt kahvelerinde yüz yüze iletişim ile etkileşime giren ve bağlı oldukları taraftar gruplarının söylemlerini oluşturan bireyler zamanla sanal alemde biçimlenmeye başlamıştır.
- Taraftar web siteleri içerisinde örgütlenen ve kimlik kazanan gruplar (ultraslan, antu ve webkartalları) tribünlerde yerlerini almıştır. Bu anlamda internet, yeni oluşumların hayata geçmesi konusunda da etkin bir mecra olarak karşımıza çıkmaktadır.
- Medyanın sıklıkla taraftar sitelerinde yapılan anketlere ve söylemlere yer vermesi spor kulübü yönetimlerinin bu oluşumlara daha duyarlı olmasını sağlamıştır. Bu da kitle iletişim araçlarının kamuoyu oluşturma ve gündem yaratma özelliklerinden yola çıkarak, futbol kamuoyunu etkilemek açısından sitelerin işlerliğini göstermektedir.
- Taraftar web siteleri yukarıda sözü edilen bu boyutuyla klüp yönetimleri üzerinde bir kamuoyu baskı grubu oluşturmada etkin bir güce sahip olabilecek potansiyellere sahip görünmektedir.
- Zaman içerisinde markalaşan taraftar örgütlenmeleri, markalı ürünlerini internet sitelerinden pazarlamaya başlamışlardır. Bu bir pazarlama kanalı olarak internet sitelerinin taraftar örgütleri tarafından kullanıldığını göstermektedir.

KAYNAKLAR

1. Ferruh UZTUĞ, **"Devlet, Belediyeler, Özel Sermaye Üçgenindeki Futbol Yönteminde Tecimsel ve Siyasal İmaj Kaygıları"** Takımdan Ayrı Düz Koşu, (Der: Tanıl Bora, İletişim Yayınları, İstanbul, 2001.
2. M. Erdem GÖSTERİŞLİ, **Spor Gazeteciliğinde Nesnellik**, Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Anadolu Üniversitesi Basın ve Yayın A.B.D. Eskişehir, 2002.
3. Halil İbrahim GÜRCAN, **Sanal Gazetecilik**, Anadolu Üniversitesi İ.B.F. Yayınları, Eskişehir, 1999.
4. Kennedy J. ANGUS, **İnternet**, Dost Kitapevi Yayınları, Ankara, 2000.
5. Kenneth A. HUNT, Terry BRISTOL, R. Edward BASHAW, "A Conceptual Approach To Classifying Sports Fans", **Journal Of Services Marketing**, Volume 13, Issue 6, 1999.
6. Kürşat ÇAĞILTAY, **İnternet**, ODTÜ Basım İşliği, Ankara, 1997.
7. Matthew D. SHANK, **Sports Marketing, A Strategic Perspective,** Prentice Hall, New Jersey, 1999.
8. Metin ARGAN, Hakan KATIRCI, **Spor Pazarlaması**, Nobel Yayın Dağıtım, Ankara, 2002.
9. Özgül İNAM, **Kurumsal Kimlik, Web Sitelerinin Etkileşim Boyutları Açısından Çözümlenmesi**, Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Anadolu Üniversitesi Reklamcılık ve Halkla İlişkiler A.B.D. Eskişehir, 2002.
10. Semih GÜMÜŞ, Taraftarın yeri Nedir, **Radikal Futbol Dergisi**, 15 Ocak 2002, sayı:24.
11. Tanıl BORA, **İlk Kare Programı**, TRT 2, 2002.
12. Ümit KIVANÇ, **Kesin Ofsayt: Televizyon Futbolu ve Futbolun Medyası**, İletişim Yayınları, İstanbul, 2001.
13. Yavuz SALTIK, "Türkiye'de Taraftarlık Anlayışı ve Futbolda Holiganizm", http//www.stratejimori.com

EKLER

EK 1
Tablo 1. Üç Büyük Spor Kulübünün Resmi İnternet Sitesi Yapıları

Bilgilendirme Boyutu	Boyutu Oluşturan Özellikler	Fenerbahce.org.tr		Galatasaray.org.tr		besiktasjk.com.tr	
		Var	yok	var	yok	var	yok
Haber Verme	Güncel haberler	X		X		X	
	Haber arşivi	X		X		X	
	İstatistik	X		X		X	
	Basın bildirileri	X			X	X	
	Futbol dışı branş haberleri	X		X		X	
	Medya kaynaklı haber		X	X			X
Kulüp Bilgileri	Kulüp tüzüğü	X		X		X	
	Kulüp tarihçesi	X		X		X	
	Yönetim bilgisi	X		X		X	
	Tesis bilgisi	X		X		X	
	Kulübe erişim bilgisi	X		X		X	
	Faaliyet raporu	X		X		X	
Etkileşim Boyutu	**Boyutu Oluşturan Özellikler**						
Bağlantı Kurabilme	Diğer dillerde yayın	X		X		X	
	Bölümlere üye olma koşulu	X		X			X
	Anket bölümü	X		X		X	
	Forum bölümü	X			X		X
	Mailing List	X			X		X
	Sponsorlara ulaşım	X		X		X	
	Mesaj panoları		X	X		X	
	Fan Kulüp bölümü	X		X			X
	Kulüp yönetimine ulaşım	X		X		X	
Çoklu Ortam Uygulamaları	E-kart	X			X	X	
	Video görüntüleri	X			X	X	
	Fotoğraflar	X		X		X	
	Wallpaper	X		X		X	
	mp3		X		X		X
	Canlı maç yayını		X		X		X
	Canlı radyo yayını		X		X		X
Ticari Faaliyet Boyutu	**Boyutu Oluşturan Özellikler**						
Ticari Faaliyetler	Merchandising	X		X		X	
	Bilet satışı		X		X	X	
	Kombine bilet satışı	X			X	X	
	Reklam alanı	X		X		X	
	Sponsorluk alanı	X		X		X	

EK 2

Tablo 2. Üç Büyük Spor Kulübü Taraftar İnternet Sitesi Yapıları

Bilgilendirme Boyutu	Boyutu Oluşturan Özellikler	A		B		C		D		E		F		G		H		I	
		V	Y	V	Y	V	Y	V	Y	V	Y	V	Y	V	Y	V	Y	V	Y
Haber Verme	Güncel haberler	X		X		X		X		X		X			X	X		X	
	Haber arşivi	X		X		X		X		X		X			X	X		X	
	İstatistik	X		X		X		X		X		X			X	X		X	
	Basın bildirileri	X			X	X		X		X			X	X		X		X	
	Futbol dışı branş haberleri	X		X		X		X		X		X			X	X		X	
	Medya kaynaklı haber		X	X		X		X			X	X			X	X		X	
Taraftar Grubu Bilgisi	Misyon ve Amaç	X		X		X		X		X		X		X		X		X	
	Yönetim bilgisi	X			X	X		X		X			X	X		X		X	
	Faaliyet bilgisi	X			X	X		X		X			X	X		X		X	
Taraftarı Olunan Kulüp Bilgisi	Kulüp tarihçesi	X		X		X		X			X	X		X		X		X	
	Yönetim bilgisi	X		X		X		X			X	X		X		X		X	
	Kulübe erişim bilgisi	X		X		X		X			X	X		X		X		X	
	Faaliyet raporu	X		X		X		X			X	X		X		X		X	
Etkileşim Boyutu	**Boyutu Oluşturan Özellikler**																		
Bağlantı Kurabilme	Diğer dillerde yayın		X	X			X		X		X	X		X			X		X
	Bölümlere üye olma kşl.	X			X	X		X		X			X	X		X		X	
	Anket bölümü	X		X		X		X		X		X			X		X	X	
	Forum bölümü	X			X	X		X		X			X	X		X		X	
	Mailing List	X			X	X		X		X			X		X	X		X	
	Mesaj panoları	X		X		X			X		X	X			X		X	X	
	Taraftar yönetimine ulaş.	X			X	X		X		X			X	X		X		X	
Çoklu Ortam Uygulamaları	E-kart	X		X		X		X		X		X			X		X		X
	Video görüntüleri	X		X		X		X			X	X		X			X	X	
	Fotoğraflar	X		X		X		X		X		X		X		X		X	
	mp3		X	X		X		X			X	X		X			X		X
	Canlı maç yayını		X		X		X		X		X		X		X		X		X
	Canlı radyo yayını		X		X		X		X		X		X		X		X		X
	Son dakika uygulaması		X	X			X	X			X	X			X		X		X
Ticari Faaliyet Boyutu	**Boyutu Oluşturan Özellikler**																		
Ticari Faaliyetler	Merchandising	X			X	X		X		X			X		X	X			X
	Reklam alanı	X		X			X	X		X		X		X			X	X	
	Sponsorluk alanı	X			X	X		X		X			X		X	X		X	
Örgütlenme Boyutları		**A**		**B**		**C**		**D**		**E**		**F**		**G**		**H**		**I**	
		V	**Y**	**V**	**Y**	**V**	**Y**	**V**	**Y**	**V**	**Y**	**V**	**Y**	**V**	**Y**	**V**	**Y**	**V**	**Y**
Örgütlenme Yapısı	Misyon ve Amaç	X		X		X		X		X		X		X		X		X	
	Dernek/kurum ilişkisi	X			X		X		X	X		X			X		X	X	
	Taraftar grubu iletişim org	X			X	X		X		X			X	X		X		X	
	Yönetimsel hiyerarşi	X		X		X		X		X		X		X		X		X	
	Faaliyet raporu	X			X	X		X		X			X	X		X		X	
Ticari Faaliyetler	Kulüp için ürün satışı		X		X	X			X	X			X	X			X		X
	Siteye ait ürün satışı	X			X		X	X		X			X		X		X		X
	Reklam alanı	X		X			X	X		X		X		X			X	X	
	Sponsorluk alanı	X			X	X		X		X			X		X	X		X	
Siteye Giriş Koşulları	Bölümlere üyelik şartı	X			X	X		X		X			X	X		X		X	
	Üyelik için kıstaslar	X			X	X		X		X			X	X		X		X	
	Üyelik ücreti		X		X		X		X		X		X		X		X		X

A: ultraslan.com
B: galatasaray.com
C: galatasaray.to
D: antu.com
E: 1907.org
F: fenerbahce.com
G: webkartalları.com
H: siyahbeyaz.net
I: forzabesiktas.com

SPOR KURULUŞLARINDA HALKLA İLŞKİLERİN "TANITIM VE HEDEF KİTLE İLE İLİŞKİ SAĞLAMA" FONKSİYONLARININ ETKİNLİĞİ

M. Lale GÜLER,* Müslim BAKIR,* Ani AGOPYAN*
* Marmara Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu

ÖZET

Halkla ilişkiler hedef kitle ve örgütün elemanları ile etkili bir iletişim ve etkili bir pazarlama için önemli bir rol oynamaktadır. Özellikle spor pazarlamasında halkla ilişkilerin pazarlama karmasının ayrı bir bileşeni olarak kabul edilmesi, spor yüksekokulu ve spor kulüplerinde de bu bileşenin önemini arttırmaktadır. Buradan hareketle çalışmanın amacı, İstanbul'daki spor yüksekokulu ve spor kulüplerinde halkla ilişkilerin, organizasyonun tanıtımını yapmak ve sosyal çevre veya hedef kitle ile ilişki sağlama fonksiyonları hakkında durumunu ortaya koymaktır. Buna ilave olarak dernek kulübü, kurum kulübü ve spor eğitim kuruluşları arasındaki farklılıkların belirlenmesi de amaçlanmıştır.

Araştırmanın kapsamına spor kulüplerindeki tüm yöneticiler ve sporcularla spor yüksekokulundaki yöneticiler ve öğrencilerin tamamının alınması hedeflenmiştir. Toplam 1892 anketten 944 tanesi (% 49.89) doldurulup geri dönmüş, bunlardan 870 tanesi değerlendirilmeye alınmıştır. Elde edilen veriler SPSS bilgisayar programıyla analiz edilmiştir. Gruplar arasındaki farklılıkların olup olmadığını saptamak için tek yönlü varyans analizi kullanılmıştır. Grup ortalamaları arasında anlamlı bir sonucun bulunması sonucunda bu farkın hangi gruplardan kaynaklandığını belirlemek amacıyla Tukey HSD tekniği uygulanmıştır. Sonuç olarak, spor eğitim kuruluşunda halkla ilişkilerin, organizasyonun tanıtımını yapmak ve sosyal çevre veya hedef kitle ile ilişki sağlama fonksiyonlarının yerine getirilmediği, spor kulüplerinde ise kısmen uygulandığı fakat etkin olmadığı görülmüştür.

THE EFECTIVENESS OF THE PUBLICITY AND COMMUNICATION WITH TARGET GROUPS OF PUBLIC RELATIONS FUNCTIONS IN THE SPORTS ORGANIZATIONS

Public relations plays an important role for effective community and employee relations and effective marketing efforts. Especially, in sport marketing, public relations has been accepted as an additional element of the marketing mix, which increases the importance of this element for the schools of physical education and sports and sports clubs. The purpose of this study was to evaluate public relations two functions in the sport clubs and the school of physical education and sports in Istanbul. Also it was aimed to identify the differences in public relations function among the company clubs, the association clubs and the sport education institution. A total of eight sport clubs and one school of physical education and sports were selected determining some criterions and questionnaires were distributed to these clubs and the school. The whole sport managers and athletes in sport clubs and the administrators and students in the school of physical education and sports were included in this study. From a total population of 1892, a total of 944 (49.89 %) surveys were completed and returned but 870 of them were evaluated. The collected data were analyzed using the computer program SPSS. One - way ANOVA and Tukey HSD method were used for determining the differences among the groups. As a result, responses indicated that two of the functions of public relations were not administered in the sport education institution but there were some ineffective public relations activities in sport clubs

GİRİŞ

Halkla ilişkiler, spor pazarlamasının içinde önemli bir yer tutmakta ve özellikle hizmet pazarlamasında pazarlama bileşenlerinin bir elemanı olarak kabul edilmektedir (9, 2). Ayrıca kar amacı gütmeyen kuruluşlarda halkla ilişkilerin daha önemli olduğu (7) işaret edilmekte ve bu husus kar amacı gütmeyen spor yüksekokulları ve kulüpleri için bu bileşenin önemini attırmaktadır.

Spor pazarlamasının bu bileşenin şu fonksiyonları yerine getirdiği düşünülmektedir (9): sosyal çevre veya belirli bir kitleye organizasyonun ürünü hakkında bilgi sunmak, organizasyonun tanıtımını yapmak, sosyal çevre veya hedef kitle ile ilişki sağlamak, örgütün elemanları ile ilişki kurmak, iş yerine davet etmek ve iş geliştirmek, eğitmek, halkla ilişkiler faaliyetlerine ilişkin feedback almak, örgütün imajını arttırmak ve korumak.

Çalışmamızın amacı, bir hizmet özelliği gösteren spor sektöründe spor yüksekokulu ve spor kulüplerinin halkla ilişkilerin, organizasyonun tanıtımını yapmak ve sosyal çevre veya hedef kitle ile ilişki sağlamak fonksiyonları ile ilgili durumu ortaya koymak ve araştırma bilgilerini dikkate alarak öneriler sunmaktır.

Bilindiği gibi bazı ülkelerde spor kulüpleri ve yüksekokulları aynı organizasyonun birer parçası durumundayken, ülkemizin de dahil olduğu diğer bazı ülkelerde iki ayrı organizasyon niteliği taşımaktadırlar. Ancak iki ayrı organizasyon grubu niteliği taşıyor olsalar bile iki grup arasında çok yakın bir ilişkinin mevcudiyeti kaçınılmazdır. Bu yakın ilişki nedeniyle farklı ülkeler arası karşılaştırmalara zemin hazırlamak amacıyla spor yüksekokulları ve kulüpleri araştırma kapsamı içine alınmıştır.

Değişik boyutlarda karşımıza çıkan spor kuruluşlarının bu farklılığının halkla ilişkiler çalışmalarında da farklılaşmaya sebep olup olmadığı çalışmamızın amacının başka bir boyutunu oluşturmaktadır. Bu nedenle spor kuruluşları; Spor eğitim kuruluşu, Dernek kulübü, Kurum kulübü olarak sınıflandırılmıştır.

MATERYAL VE METOD

Araştırma kapsamına İstanbul il sınırları dahilindeki spor yüksekokulu öğrencileri ve yöneticileri ile spor kulüplerinin sporcu ve yöneticileri alınmıştır. Araştırmaya başlanılan tarihte İstanbul ilinde spor yüksekokulu olarak sadece Marmara Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu (BESYO) bulunduğu için spor eğitim kuruluşu kapsamında yalnızca bu kurum araştırmaya alınmıştır. Kurum ve dernek kulüpleri olarak iki ana başlık altında incelenen spor kulüplerinin seçiminde ise şu kriterler dikkate alınmıştır: Kamuoyu tarafından tanınması, farklı spor branşlarını bünyesinde bulundurması ve Türkiye'de hem sporcusu hem de seyircisi fazla olan branşları bünyesinde bulundurması.

Saptanılan bu kriterler doğrultusunda dernek kulübü olarak; Beşiktaş Jimnastik Kulübü (BJK), Fenerbahçe Spor Kulübü (FB), Galatasaray Spor Kulübü (GS)

Kurum kulübü olarak; Arçelik Spor Kulübü, Eczacıbaşı Spor Kulübü, Efes Pilsen Spor Kulübü, Enka Spor Kulübü seçilmiştir.

Bu araştırmada, soruların önceden hazırlanarak direkt olarak sorulduğu anket yöntemi uygulanmıştır. Soruların cevap seçeneklerinin oluşturulmasında Likert ölçeği kullanılmıştır.

Bilgi ve verilerin analizinde SPSS Windows 8.0 bilgisayar paket programı kullanılmıştır. Araştırmada bağımlı ve bağımsız değişkenlerin varyans analizleri çıkartılmıştır. Değişkenler arasında fark olup olmadığını tespit etmek amacıyla Anova modeli uygulanmış ve bu amaçla bir boyutlu varyans analizi kullanılmıştır. Varyans analizi sonucunda gruplar arasındaki farklılığın tespitinde post-hock testlerinden Tukey HSD

yöntemi kullanılmıştır. İstatistik işlemlerinde $p< 0.05$ olması durumunda, gruplar arasında anlamlı fark olduğu kabul edilmiştir.

BULGULAR

Araştırmaya aldığımız kurum ve dernek kulüpleriyle, spor eğitim kuruluşunda halkla ilişkilerin organizasyonun tanıtımını yapmak ve sosyal çevre veya hedef kitle ile ilişki sağlamak fonksiyonlarının yerine getirilip getirilmediği ve gruplar arasındaki farklılıklar istatistiksel açıdan değerlendirilerek sunulmuştur.

Spor eğitim kuruluşu öğrencilerinin % 44. 7' si, kuruluşlarının program ve faaliyetlerinin sürekli olarak tanıtımının yapıldığına ilişkin görüşe katılmamışlardır. Kurum kulübü sporcularının % 44' ı, bu konuya ilişkin fikirleri olmadığını belirtirken, dernek kulübü sporcularının % 40.6' sı bu görüşe katılmışlardır.

Tablo 1. Spor kuruluşlarındaki öğrencilerin / sporcuların, kuruluşlarının program ve faaliyetlerinin sürekli olarak tanıtımının yapıldığına ilişkin bir boyutlu varyans analizi.

	N	X	SS	SP. EĞ.	KURUM	DERNEK	F	Önem derecesi
SP. EĞ.	489	2,5562	1,0965				60,879	,000
KURUM	55	3,6909	,9789	*				
DERNEK	217	3,3963	1,1095	*				
Toplam	761	2,8778	1,1752					

Kendi kuruluşlarında program ve faaliyetlerin sürekli tanıtımı yapıldığı hakkındaki görüşler (Tablo 1) spor eğitim kuruluşu öğrencilerine göre kurum ve dernek kulübü sporcularında daha yüksek ve istatistiksel açıdan farklı olduğu bulunmuştur ($p< 0.05$).

Spor eğitim kuruluşu yöneticilerinin % 58. 3' ü kuruluşlarının program ve faaliyetlerinin sürekli olarak tanıtımının yapıldığına ilişkin görüşe katılmamışlardır. Kurum kulübü yöneticilerinin % 51.1' i, dernek kulübü yöneticilerinin ise, % 32. 3' ü ise bu görüşe tamamen katılmışlardır.

Tablo 2. Spor kuruluşlarındaki yöneticilerin, kuruluşlarının program ve faaliyetlerinin sürekli olarak tanıtımının yapıldığına ilişkin. bir boyutlu varyans analizi.

	N	X	SS	SP.EĞ.	KURUM	DERNEK	F	Önem derecesi
SP. EĞ.	12	2,4167	,9003				20,082	,000
KURUM	45	4,3556	,8300	*				
DERNEK	31	3,7419	1,1245	*	*			
Toplam	88	3,8750	1,1428					

- *P< 0.05 düzeyinde anlamlı.*

Kendi kuruluşlarında program ve faaliyetlerin sürekli tanıtımı yapıldığı hakkındaki görüşler (Tablo 2) spor eğitim kuruluşu yöneticilerine göre kurum ve dernek kulübü yöneticilerinde daha yüksek ve istatistiksel açıdan farklı olduğu bulunmuştur ($p< 0.05$). Ayrıca kurum kulübü yöneticilerinin görüşleri dernek kulübü yöneticilerine göre daha yüksek olduğu da görülmüş ve istatistiksel açıdan farklı olduğu tespit edilmiştir ($p< 0.05$).

Spor eğitim kuruluşu öğrencilerinin % 49. 4' ü kuruluşları ile ilgili haberlerin genellikle gazete ve televizyonlarda yer aldığına ilişkin görüşe katılmadıklarını bildirirken, kurum kulübü sporcularının % 52.7' u, dernek kulübü sporcularının ise % 42.9' u bu görüşe katıldıklarını belirtmişlerdir.

Kendi kuruluşları ile ilgili haberlerin gazete ve televizyonlarda yer aldığına dair görüşlerin (Tablo 3) spor eğitim kuruluşun öğrencilerinde kurum ve dernek kulübü sporcularına göre daha düşük ve istatistiksel açıdan farklı olduğu tespit edilmiştir ($p< 0.05$).

Tablo 3. Spor kuruluşlarındaki öğrencilerin / sporcuların, kuruluşları ile ilgili haberlerin genellikle gazete ve televizyonlarda yer aldığına ilişkin bir boyutlu varyans analizi.

	N	X	SS	SP. EĞ.	KURUM	DERNEK	F	Önem derecesi
SP. EĞ.	490	2,0816	,9098					
KURUM	55	4,0909	,7998	*			379,597	,000
DERNEK	217	4,0276	1,0360	*				
Toplam	762	2,7808	1,3282					

** P< 0.05 düzeyinde anlamlı.*

Spor eğitim kuruluşu yöneticilerinin % 33. 3 'ü kuruluşları ile ilgili haberlerin gazete ve televizyonlarda yer aldığına ilişkin görüşe katılırken, % 33. 3' ü ise katılmadığını, % 16. 7 'si ise hiç katılmadıklarını belirtmiş ve bu sonuçlar doğrultusunda yüksekokulla ilgili haberlerin yer almadığına yönelik görüşleri ağırlık kazanmıştır. Kurum kulübü yöneticilerinin % 48.9' u kulüple ilgili haberlerin genellikle gazete ve televizyonlarda yer aldığına ilişkin görüşe katılırken, dernek kulübü yöneticilerin % 51.6 'sı tamamen katılmışlardır.

Tablo 4. Spor kuruluşlarındaki yöneticilerin, kuruluşları ilgili haberlerin genellikle gazete ve televizyonlarda yer aldığına ilişkin bir boyutlu varyans analizi.

	N	X	SS	SP. EĞ.	KURUM	DERNEK	F	Önem derecesi
SP. EĞ.	12	2,6667	1,1547					
KURUM	45	4,2889	,7575	*			12,267	,000
DERNEK	31	4,0323	1,2512	*				
Toplam	88	3,9773	1,1344					

P< 0.05 düzeyinde anlamlı.

Kendi kuruluşları ile ilgili haberlerin gazete ve televizyonlarda yer aldığına dair görüşlerin (Tablo 4) spor eğitim kuruluşun yöneticilerinde kurum ve dernek kulübü yöneticilerine göre daha düşük ve istatistiksel açıdan farklı olduğu bulunmuştur ($p< 0.05$).

Organizasyonun tanıtımını yapmak ile ilgili fonksiyonun hangi çalışmalarda yapıldığını tespit etmek amacıyla hazırlanan sorunun sonuçlarına göre ise spor eğitim kuruluşu öğrencileri hiçbir çalışmanın yapılmadığını düşünürlerken, kurum ve dernek kulübü sporcuları ile yöneticileri televizyon haber bültenlerinde ve internette kuruluşlarının tanıtımının yapıldığı görüşündedirler.

Tablo 5. Spor eğitim kuruluşu ile kamu ve dernek kulüplerindeki öğrenci ve sporcuların, kuruluşlarındaki tanıtımında yapılan çalışmalara ilişkin görüşlerinin dağılımı.

		ÖĞRENCİLER		SPORCULAR			
		SPOR EĞİTİM KURULUŞU		KURUM KULÜPLERİ		DERNEK KULÜPLERİ	
TANITIM ÇALIŞMALARI	Değer	Frekans	Yüzde	Frekans	Yüzde	Frekans	Yüzde
Radyo Duyuruları	1	18	3,0	13	9,9	41	8,8
Radyo Haber Bülteni	2	20	3,4	20	15,3	69	14,7
TV Haber Bültenleri	3	64	10,8	42	32,1	152	32,5
Açık Oturum	4	59	9,9	9	6,9	26	5,6
Sohbet Programı	5	64	10,8	15	11,5	33	7,1
İnternet	6	51	8,6	19	14,5	101	21,6

Hiçbiri	7	298	50,2	7	5,3	20	4,3
Diğer	8	20	3,4	6	4,6	26	5,6
Toplam	---	594	100,0	131	100,0	468	100,0

Spor eğitim kuruluşu öğrencilerinin % 50.2'si kuruluşlarında herhangi bir çalışmanın yapılmadığını düşünürken, kurum kulübü sporcularının % 32.1'i, dernek kulübü sporcularının ise % 32.5' i kulüple ilgili çalışmaları TV haber bültenlerinden, kurum kulübü sporcularının % 15.3'ü radyo haber bültenlerinden, dernek kulübü sporcularının % 21.6'sı internetten izlediklerini belirtmişlerdir (Tablo 5).

Tablo 6. Spor eğitim kuruluşu ile kamu ve dernek kulüplerindeki yöneticilerin , kuruluşların tanıtımında yapılan çalışmalara ilişkin görüşlerinin dağılımı.

		YÖNETİCİLER					
		SPOR EĞİTİM KURULUŞU		KURUM KULÜPLERİ		DERNEK KULÜPLERİ	
TANITIM ÇALIŞMALARI	Değer	Frekans	Yüzde	Frekans	Yüzde	Frekans	Yüzde
Radyo Duyuruları	1	2	10,0	8	7,5	9	10,5
Radyo Haber Bülteni	2	2	10,0	16	15,1	14	16,3
TV Haber Bültenleri	3	3	15,0	24	22,6	23	26,7
Açık Oturum	4	3	15,0	---	---	6	7,0
Sohbet Programı	5	4	20,0	7	6,6	5	5,8
İnternet	6	2	10,0	36	34,0	23	26,7
Hiçbiri	7	3	15,0	---	---	---	---
Diğer	8	1	5,0	15	14,2	6	7,0
Toplam	---	20	100,0	106	100,0	86	100,0

Spor eğitim kuruluşu yöneticilerinin % 20'si kuruluşları ile ilgili çalışmaların radyo haber bültenlerinde, kurum kulübü yöneticilerinin % 34' ü, dernek kulübü yöneticilerinin ise % 26.7' si kulüple ilgili çalışmaların internette, kurum kulübü yöneticilerinin % 22.6'sı dernek kulübü sporcularının % 26.7'si TV haber bültenlerinde yer aldığını bildirmişlerdir(Tablo 6).

Spor eğitim kuruluşu öğrencilerinin % 33.9' u kuruluşlarının medya mensupları ve kuruluşları ile iyi iletişimleri olduğuna ilişkin görüşe katılmadıklarını belirtirken, kurum kulübü sporcularının % 40' ı fikirleri olmadığını belirtmiş, dernek kulübü sporcularının % 41. 9' u ise iyi iletişiminin yapıldığı görüşüne katılmışlardır.

Tablo 7. Spor kuruluşlarındaki öğrencilerin / sporcuların, kuruluşlarının medya mensupları ve kuruluşları ile iyi bir iletişimleri olduğuna ilişkin bir boyutlu varyans analizi.

	N	$\bar{X}$	SS	SP. EĞ.	KURUM	DERNEK	F	Önem derecesi
SP. EĞ.	490	2,4571	,9263					
KURUM	55	3,8182	,9045	*			207,248	,000
DERNEK	217	3,9078	,9481	*				
Toplam	762	2,9685	1,1562					

**P< 0.05 düzeyinde anlamlı.*

Kendi kuruluşlarının medya mensupları ve kuruluşları ile iyi bir iletişimleri olduğuna dair görüşler (Tablo 7), spor eğitim kuruluşu öğrencilerine göre kurum ve dernek kulübü öğrencilerinde daha yüksek ve istatistiksel açıdan farklı olduğu bulunmuştur ($p< 0.05$).

Spor eğitim kuruluşu yöneticilerin % 41. 7' si, dernek kulübü yöneticilerinin % 41. 9' u medya mensupları ve kuruluşları ile iyi iletişiminin yapıldığı görüşüne katılırken, kurum kulübü yöneticilerin % 57.8.' i kulübün iyi iletişimleri olduğuna ilişkin görüşe tamamen katıldıklarını belirtmişlerdir.

Kendi kuruluşlarının medya mensupları ve kuruluşları ile iyi bir iletişimleri olduğuna dair görüşler (Tablo 8)Spor Eğitim Kuruluşu yöneticilerine göre Kurum ve Dernek Kulübü yöneticilerinde daha yüksek ve istatistiksel açıdan farklı olduğu saptanmıştır (p< 0.05).

Tablo 8. Spor kuruluşlarındaki yöneticilerin, kuruluşlarının medya mensupları ve kuruluşları ile iyi bir iletişimleri olduğuna ilişkin bir boyutlu varyans analizi.

	N	X	SS	SP. EĞ.	KURUM	DERNEK	F	Önem derecesi
SP. EĞ.	12	2,9167	1,0836				9,522	,000
KURUM	45	4,3556	,9572	*				
DERNEK	31	3,9677	1,0796	*				
Toplam	88	4,0227	1,1139					

- *P< 0.05 düzeyinde anlamlı.*

Spor eğitim kuruluşu öğrencilerinin % 38' i, kurum kulübü sporcularının % 56.4' ü, dernek kulübü sporcularının ise % 43.3' ü kuruluşlarındaki tüm sporlar için medya rehberinin hazırlandığına ilişkin fikirleri olmadığını bildirmişlerdir.

Tablo 9. Spor kuruluşlarındaki öğrencilerin / sporcuların, kuruluşlarındaki mevcut tüm sporlar için medya rehberinin hazırlandığına ilişkin bir boyutlu varyans analizi.

	N	X	SS	SP. EĞ.	KURUM	DERNEK	F	Önem derecesi
SP. EĞ.	490	2,3551	,8910				31,124	,000
KURUM	55	3,1091	1,0483	*				
DERNEK	217	2,8571	1,0510	*				
Toplam	762	2,5525	,9877					

** P< 0.05 düzeyinde anlamlı.*

Kendi kuruluşlarında mevcut tüm sporlar için medya rehberi hazırlandığı hakkındaki görüşler (Tablo 9) kurum ve dernek kulübü sporcularında spor eğitim kuruluşu öğrencilerine göre daha yüksek ve istatistiksel açıdan farklı olduğu saptanmıştır (p< 0.05).

Spor eğitim kuruluşu yöneticilerin % 66.7' si kuruluşlarındaki tüm sporları için medya rehberinin hazırlandığına ilişkin görüşe katılmadıklarını bildirirken, kurum kulübü yöneticilerinin % 37.8' i bu görüşe tamamen katılmış, dernek kulübü yöneticilerinin % 35.5' i fikirleri olmadığını belirtmiş ve toplam % 38.7'lik bir oran ise bu görüşe katılmamış veya hiç katılmamıştır.

Tablo 10. Spor kuruluşlarındaki yöneticilerin, kuruluşlarında mevcut tüm sporları için medya rehberinin hazırlandığına ilişkin bir boyutlu varyans analizi.

	N	X	SS	SP. EĞ.	KURUM	DERNEK	F	Önem değeri
SP. EĞ.	12	2,1667	,5774				15,617	,000
KURUM	45	3,8889	1,1525	*				
DERNEK	31	2,8387	1,1575	*				
Toplam	88	3,2841	1,2681					

** P < 0.05 düzeyinde anlamlı.*

Kendi kuruluşlarında mevcut tüm sporlar için medya rehberi hazırlandığı hakkındaki görüşler(Tablo 10) kurum ve dernek kulübü yöneticilerinde spor eğitim kuruluşu yöneticilerine göre daha yüksek ve istatistiksel açıdan farklı olduğu bulunmuştur (p< 0.05).

TARTIŞMA VE SONUÇ

Hem organizasyonun tanıtımını yapmak hem de sosyal çevre veya hedef kitle ile ilişki sağlama fonksiyonlarının yerine getirilip getirilmediğin saptanması ile ilgili soruların sonuçlarına göre, spor eğitim kuruluşunda bu fonksiyonun yerine getirilmediğini söyleyebiliriz. Kurum ve dernek kulüplerinde ise bu fonksiyonların oluşması için gerekli birçok çalışmanın kısmen gerçekleştirildiği görülmektedir. Bununla birlikte bazı çalışmalarda yöneticiler ile sporcular arasında farklı görüşlerin bulunması nedeniyle bu fonksiyonların etkin bir şekilde gerçekleştirilmediği söylenebilir.

Araştırma kapsamına alınan spor eğitim kuruluşunda halkla ilişkiler fonksiyonunun yerine getirilmediği görülmektedir. 1996 yılında Türkiye'deki üniversitelerde halkla ilişkiler ile ilgili yapılan bir çalışmada, bazı üniversitelerde halkla ilişkiler örgütlenmesine gidilmediği, bazılarında ise gerekli bir bütçeye sahip olmayan ve aynı zamanda insiyatif kullanmayan bir birim olarak örgütlendiği sonucuna varılmıştır (13).

Ülkemizdeki spor kulüplerinin halkla ilişkiler çalışmalarına veya fonksiyonlarına ilişkin bir çalışmaya ise rastlanmamıştır. Dernek ve kurum kulübü olarak ikiye ayırdığımız kulüplerde halkla ilişkiler çalışmalarının kısmen yapıldığı fakat çok etkin olmadığı gözlenmektedir. Bu çalışmanın sonucunda spor kuruluşları tarafından halkla ilişkilerin öneminin tam olarak kavranamadığı ve ele alınmadığını söyleyebiliriz. Halbuki halkla ilişkilerin pek çok önemli birey, kuruluş ve halk arasında hayati bir bağ olarak hizmet ettiği (11) düşünülürken, işletmelerin stratejik yönetiminde de çok önemli bir yere sahip olduğu (14) ve halkla ilişkilerin bir lüks veya süs değil bir zorunluluk olduğu (6) ifade edilmektedir.

Kuzey Amerika'da spor ürünleriyle ilgili reklam, pazarlama ve halkla ilişkilerde her yıl 6 milyar ile 15 milyar dolar arası harcandığı tahmin edilmektedir (9). Halkla ilişkilerin diğer alanlarda olduğu gibi spor hizmetinin sunulmasında ve bu hizmeti sunan kuruluşlar olan spor eğitim kurumları ile spor kulüplerinde de etkin bir şekilde uygulanması gerektiğini söyleyebiliriz. Özel sektöre ait bir spor tesisinin işletilmesinde örgütün amaçlarını gerçekleştirmek için pazarlama stratejileri doğrultusunda halkla ilişkiler fonksiyonuna yer verilmesi gerekiyorsa, kamuya ait ve / veya kar amacı gütmeyen kuruluşların da sportif programları hazırlayıp sunmasında halkla ilişkiler stratejilerini geliştirmesinin önem arz ettiği (3) belirtilmektedir.

Araştırmada ele aldığımız halkla ilişkilerin tanıtım fonksiyonda, halkla ilişkiler personelinin yeni programlar, temalar, kampanyalar, satış yaklaşımları ve tutundurma çabalarını ortaya koymak için pazarlama elamanları ile müşterek çalıştıkları ve bu fonksiyonun çok yakın bir şekilde pazarlama ile ilişki içinde olduğu (9) bildirilmektedir.

Tanıtım ve halkla ilişkilerin iç içe ve birlikte kullanıldığı görülmektedir. Halbuki tanıtım ve halkla ilişkiler arasındaki en önemli farkın; tanıtmanın tek, halkla ilişkilerin ise iki yönlü olmasından kaynaklandığı (1) ifade edilmektedir.

Beden eğitimi ve rekreasyon programlarında tanıtımın bu tip programlarda haberdar olmayan ve bunlardan çok fazla yararlanabilecek kişileri çekmek için özellikle önem arz ettiği (4) belirtilmektedir. Tüm müsabakalar ve bu konudaki çalışmaların tanıtımı için de antrenör ve spor personelinin, spor yazarları ile sağlıklı bir ilişki geliştirmeleri ve özellikle spor direktörünün medya ile iletişimde birinci sorumluluğa sahip olduğu (5) bildirilmektedir.

Organizasyonun tanıtımını yapmakla ilgili fonksiyonda, organizasyonla ilgili herhangi bir hizmetin, ürünün tanıtımı yeni programlar, kampanyalar, satış yaklaşımları ve tutundurma çabaları ile yapılabilir. Fakat bu çalışmaları yaratıcı, imaj yenileyici ve değişik bir tarzda gerçekleştirmek daha etkin bir tanıtım olmasını sağlayabilir .

Ayrıca tanıtımda kullanılacak araçların seçimi de önemli olacaktır. Tanıtımda kullanılacak araçlar arasında yazılı ve görsel basın dışında kuruluş gazetesi, broşür, dergi, kitap, kitapçık, afiş, pankart, panolar, yarışma, konser, fuar, sergi, festival, seminer,

konferans,bilimsel toplantılar, gezi, sponsor faaliyetler, internet sayılabilir. Tüm bunların seçimi kadar hangi aracın ne zaman kullanılacağı da etkinliği artıracaktır.

Bir spor kulübü için bir spor organizasyonunda hazırlanacak broşürde kuruluşun adı ve adresi, yönetim ve antrenör bilgileri, tüm takımların müsabaka başlangıç saatlerini de kapsayacak şekilde programları ve tüm takımların tam listesi (takım isimleri, pozisyonları, önceki deneyimleri vb.)gibi bilgiler yer alabilir:

Halkla İlişkilerin, sosyal çevre veya hedef kitle ile ilişki sağlamak ile ilgili fonksiyonunda, hedef gruplara ulaşmak için ilk aşamada bu mesajları kamuoyuna ulaştıracak olan medya mensupları ve örgütleri ile iyi bir iletişim içinde olunması (10) gerekliliği üzerinde durulmaktadır. Medya ile iyi bir iletişim oluşturulmasının yanı sıra bu ilişkinin sürekliliğinin sağlanması da gereklidir.

Bir medya faaliyetine başlamak için öncelikle teknik donanımla ilgili tüm malzemelerin hazır olduğu bir merkez gereklidir: Organizasyonla ilgili tüm bilgiler, düzenlemeler, kurallar vb. bu merkezde hazır bulundurulmalıdır. Tüm bu bilgiler sürekli güncelleştirilmeli ve gerektiğinde ilgili yerlere ve basına bilgi için hazır tutulmalıdır. Bir medya iletişim listesi oluşturulmalıdır. Ayrıca İnternet bağlantısının kurulması, bir web sayfasının oluşturulması da gerekmektedir.

Tüm bu çalışmalar yapıldıktan sonra bilgilendirmek için basın bülteni, basın bildirisi hazırlayıp yollamak, basın toplantısı düzenlemek, bröşür veya yapılacak faaliyetle ilgili yayın hazırlayıp dağıtmak, basın gezisi düzenlemek, medya rehberi hazırlamak gibi çalışmalar yapılabilir:

Bir spor eğitim kuruluşu için medya rehberi; kuruluşun amaçlarını, kuruluşun tanıtımı, yapılacak faaliyetin takvimini, faaliyetle ilgili bilgiler, varsa daha önce yapılmış bu faaliyetle ilgili veriler ve sponsor bilgileri kapsayabilir.

Bir spor kulübü için medya rehberi; kulübün amaçları, kulübün tanıtımı, antrenör, sporcu bilgileri ve istatistikleri, rakiplerle ilgili istatistikler, müsabaka istatistikleri/ branşla ilgili tarihçe, bireysel veya takım dereceleri (örneğin bir voleybol takımı için en çok hücum yapan, en çok blok yapan vb.) ve sponsor bilgiler şeklinde hazırlanabilir.

KAYNAKLAR

1- Bülbül R.. Halkla İlişkiler ve Tanıtım. 2. Basım, s. 3,8, Nobel Yayın Dağıtım Ltd., Ankara, 2000.
2- Cemalcilar İ.: Pazarlama karması (4'p) kavramında yeni gelişmeler. Pazarlama Dünyası, Yıl.1, Sayı.4, s.24, Temmuz- Ağustos, 1987.
3- Ekenci G., İmamoğlu F.: Spor İşletmeciliği. s. 172, Alp Ofset Matbaacılık, Ankara, 1998.
4- Feigley D.A.: Public relations program for a shopping mall. JOPER, Vol. 51, No. 1, s. 28-31, January, 1980.
5- Fox E.C. : A time to sow, a time to reap – marketing and promotions. JOPERD. Vol. 61, No. 3, s. 65-70, March, 1990.
6- Hoch D. : Handling the PR. Coach and Athletic Director, Vol. 68, Issue. 8, s. 4-5, March, 1999.
7- Kotler P., Roberto E.L.: Social Marketing: Strategies For Changing Public Behaviour. s. 156, The Free Press, USA, 1989.
8- Mc Phesen B.D., Curtis J.E., Loy J.W.: The Social Significance of Sport: An Introduction to the Sociology of Sport. Human Kinetics Books, USA, 1989.
9- Mullin B.J., Hardy S., Sutton W.A.. Sport Marketing. Human Kinetics Publishers, USA, 1993.
10- Oktay M.: Halkla İlişkiler Mesleğinin İletişim Yöntem ve Araçları. s. 39,79, Der Yayınları, İstanbul, 1996.

11- Pavlik J.V.: Public Relations What Research Tell Us. s.15, Sage Publications, USA, 1987.
12- Tunçbilek M.M.: Üniversitelerde Halkla İlişkiler ve Anadolu, Dumlupınar, Sakarya ve Uludağ Üniversitelerinde Uygulanışı. M.Ü. Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul, 1996.
13- Uzun A.C. : Stratejik yönetim ve halkla ilişkiler. Pazarlama Dünyası, Yıl. 14, Sayı. 20001, s. 34-35, Ocak – Şubat, 2000.

Ritmik Cimnastikçilerde Sıçrama Yükseklikleri, İzokinetik Kuvvet ve EMG Profillerinin Karşılaştırılması

Pınar Arpınar*, Gülbin R. Nalçakan*, Mustafa Akhisaroğlu**, Emine Kutlay*, Can Koşay***, Cem Ş.Bediz**

*Ege Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu, İzmir
**Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi Fizyoloji AD, İzmir
***Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi Ortopedi AD, İzmir**

Bu çalışmada ritmik cimnastikçilerin dikey sıçrama sırasında dominant bacaktaki EMG sonuçları ile dikey sıçrama yükseklikleri ve izokinetik kuvvet ölçümleri arasındaki ilişki araştırılmıştır.

On bir elit ritmik cimnastikçi gönüllü olarak bu çalışmaya katıldı. Deneklerin yaş, vücut ağırlığı ve vücut yağ yüzdeleri sırasıyla (ortalama±SS) 11,6±1,8 yıl, 30,3±5,5 kg, 7,9±2,7 % idi. Denekler Newtest platformu üzerinde üçer kez dominant bacak (sağ) ve çift bacak üzerinde sıçrama yaptılar. Sıçrama sırasında sağ bacak quadriseps ve biseps femoris kaslarından yüzeyel elektrodlar ile EMG kayıtları alındı (Biopac MP30). Farklı bir günde 180 ve 300 derece/sn'de ekstansiyon ve fleksiyon izokinetik kuvvet ölçümleri yapıldı (CybexII). EMG kayıtlarından medyan frekans ve "root mean square" (rms) hesaplamaları yapıldı.

Dikey sıçrama yükseklikleri çift bacakla sıçramada 29,6±2,8 cm, tek bacak sıçramada ise 16,3±2,3 cm. idi. İzokinetik kuvvet ölçümleri sonucunda: Sağ bacak fleksiyon pik tork 180^o/sn ve 300^o/sn sırasıyla 38,3±9,4 ve 26,7±7,5 Nm ; ekstansiyon pik tork 180^o/sn ve 300^o/sn ise sırasıyla 53,3±12,4 ve 37,4±9,2 Nm olarak ölçüldü. Sağ bacak ve çift bacak sıçrama yükseklikleri ile sağ biseps femoris rms değerleri arasıda istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulundu ($p<0,05$). İzokinetik kuvvet ölçümleri ile EMG değerlendirmeleri arasında anlamlı ilişki saptanamadı.

Literatürde ritmik cimnastikçiler ve bu yaş grubu ile ilgili çalışmalar oldukça sınırlıdır. Bu çalışmanın bulguları sıçrama yüksekliği ile EMG güç spektrumu arasındaki ilişkiyi desteklemektedir. Quadriseps femoris kası EMG değerleri ile kasılma kuvveti arasındaki ilişki olduğunu bildiren çalışmaların aksine, bu çalışmada quadriseps kasına ait kuvvet verileri ile EMG ölçümleri ve sıçrama yüksekliği arasında anlamlı ilişki bulunamamıştır. Bu sonuçlar seçilen denek grubunun özelliklerinden kaynaklanmış olabilir.

Comparison of Vertical Jumping Height, Isokinetic Strength and EMG Profile In Rhythmic Gymnasts

The aim of the present study was to investigate the relationships between EMG records and vertical jumping scores and isokinetic strength on the dominant legs of the rhythmic gymnasts.

Eleven elite rhythmic female gymnasts volunteered to participate to the study. The mean age, body weight and body fat percentage of the subjects were 11,6±1,8 years, 30,3±5,5 kg and 7,9±2,7 % (mean±SD), respectively. The subjects performed triple maximal vertical jumps on their dominant leg (right) and double legs on "Newtest" jumping platform. Surface EMG data of dominant leg muscles (quadriceps femoris and biceps femoris) were recorded during the jumps (Biopac MP30). On a separate day, subjects performed flexion and extension muscle contractions at two randomly selected contraction velocities (180 and 300 degree/sec.) (CybexII). The median frequencies and power spectrum analyses (rms) were done from EMG records.

Mean jumping heights of one and double-leg jumps were 16,3±2,3 and 29,6±2,8 cm, respectively. Right leg flexion peak torques at 180 and 300 degree/sec were 38,3±9,4 and 26,7±7,5 Nm ; and, extension peak torques at 180 and 300 degree/sec were 53,3±12,4 and

37,4±9,2 Nm, respectively. A statistically significant correlation was found between jumping heights and right biceps femoris EMG rms values at both one and double-leg jumps ($p<0.05$). No significant relations were observed between isokinetic force values and EMG data.

There were small numbers of studies involved with rhythmic gymnasts and/or that age group. The results of this study supported the earlier findings that revealed a relation between vertical jumping height and EMG power spectrum. Contrary to the studies suggested a correlation between contraction force and EMG data of quadriceps femoris muscle, no correlation was found among EMG data, force production of quadriceps femoris muscle and vertical jumping height in the present study. This result may be due to the difference of the properties of the subjects comparing to the other studies.

Giriş

Kontrollü kas aktivitelerinde kas gücünü ve koordinasyonu belirlemek için elektromiyografi (EMG) ile değerlendirme teknikleri geliştirilmiştir. Son yıllarda EMG analiz tekniklerinin daha da gelişmesiyle, birçok spor dalının özel hareketleri ile ilgili EMG analizlerini araştıran çalışmalar yapılmaya başlanmıştır. İzometrik ve izokinetik modellerde kontrollü kas aktivitelerine yönelik EMG çalışmaları (9,12,14), günlük yaşamdaki kompleks aktiviteleri veya sportif hareketleri tam olarak yansıtmamaktadır (4). Günlük yaşam aktiviteleri ve sportif hareketler fonksiyona dayalıdır. Bu hareketlerin temelinde yatan koordinasyon, kuvvet, esneklik ve propriosepsiyonu içeren nöromotor fonksiyonlar ise tüm sporlar için sakatlanma riski ile doğrudan ilişkili önemli bir alandır (10). Bu alanda fonksiyonel aktiviteler sırasında EMG değerlendirmeleri yapan çalışmalara da (4) rastlanmaktadır.

Literatürde sıçrama yüksekliğinin performansta belirleyici olduğu voleybol yada bazı kış sporları gibi farklı spor dallarında antrenman yapan sporcular üzerinde, izokinetik kas kuvveti ile dikey sıçrama yüksekliği arasındaki ilişkilerin araştırıldığı çalışmalar mevcutken (8,11), nöromuskuler fonksiyonlar ile etkileşimlerini araştıran çalışmalar sınırlıdır (16). Sıçrama esnasında EMG sonuçlarının araştırıldığı ve erkek sporcular üzerinde yapılan çalışmalara daha sık rastlanmaktadır. Erkek sporcular ile çalışma konusundaki bu yaygın tercih bayan sporculara ilişkin literatür eksikliğine neden olmuştur.

Bu çalışmada ritmik cimnastikçiler de dikey sıçrama esnasında dominant bacaktaki EMG kayıtları, dikey sıçrama yükseklikleri ve izokinetik kuvvet ölçümleri arasındaki ilişki araştırılmıştır. Çalışmanın birincil amacı performans yaşının bu denli düşük olduğu bu spor branşında performans belirleyicilerinin saptanması ve sonuçların antrenman dizaynlarına ışık tutmasıdır.

Denekler ve Metot

Denekler:

Bu çalışmaya yaşları 9-14 arasında değişen, sağ bacakları dominant olarak seçilen 11 elit ritmik cimnastikçi gönüllü olarak katıldı. Deneklerin fiziksel özellikleri Tablo 1'de sunulmuştur. Denekler farklı günlerde antropometrik ölçümler, izokinetik kuvvet ölçümleri ve dikey sıçrama testlerine alındılar.

İzokinetik kuvvet ölçümleri:

Sporcular sağ ve sol bacak için diz ekleminin fleksiyon ve ekstensiyonunda izokinetik kuvvet testine alındılar. Testler 180 ve 300 °/sn olarak belirlenen açısal hızlarda Cybex II

izokinetik ölçüm cihazında gerçekleştirildi. Teste alınmadan önce on dakikayı geçmeyen genel ve özel bir ısınma yapan her bir denek, sonrasında üniteye oturtuldu ve gerekli ayarlamalar yapıldı. Teste başlarken alt ekstremitelerden ölçüm yapılmayanı sabitlendi ve ellerini göğüsleri üzerinde tutmaları söylendi.

Dikey sıçrama testleri:

Sporcular çift bacak ve dominant bacak (sağ) ile Newtest platformu üzerinde üçer kez sıçradılar. Yaş grubu özelikleri göz önüne alınarak test süresince maksimum efor sergileyebilmeleri için motive edildiler. Sıçrama sıraları rasgele belirlenirken, herbir deneme için sıçrama yükseklikleri ve EMG verileri kaydedildi. Elektrotlar bağlı olarak yapılması nedeni ile performansa yansıyabileceği düşünülen negatif etkinin tespiti için testten bir gün önce EMG kaydı yapılmaksızın alınan ortalama sıçrama yüksekliği değerleri ile mevcut değerler karşılaştırıldı ve ikinci gün benzer yada daha iyi performans sergiledikleri gözlendi.

EMG verilerinin kaydedilmesi:

EMG kaydı gümüş-gümüş klorür elektrotlar kullanılarak Biopac MP30 kayıt sistemi ile alındı. Kayıtlar tek bacak veya çift bacak sıçramalar sırasında dominant bacakta quadriseps femoris ve biseps femoris kaslarından yapıldı. Kayıttan önce elektrotlar ve elektrotların yerleştirileceği deri bölgesi tekniğine uygun olarak hazırlandı. Deri etanol ile temizlendi ve ince bir zımpara kağıdı ile hafifçe zımparalandı. Elektrotlar kasa uzunlamasına ve aralarında 2,5 cm mesafe olacak şekilde yerleştirildi. Kayıt hızı 1000 Hz olarak seçildi. Deneklerin kaydedilen ham EMG verilerinden medyan frekans (mf) ve "root mean square" (rms) değerleri hesaplandı. Hesaplamalar Biopac MP30 yazılımında, yazılım kılavuzuna uygun olarak yapıldı.

İstatistiksel Değerlendirme

Bütün parametrik verilerin ortalama ve standart sapmaları hesaplandı. Parametreler arasındaki ilişki olup olmadığı SPSS 10.0 istatistik paket programında Spearman korelasyon analizi ile değerlendirildi. Anlamlılık düzeyi 0,05 olarak alındı.

Bulgular ve Sonuç

Çalışmaya katılan ritmik cimnastikçilerin fiziksel ve fizyolojik özellikleri Tablo 1'de görülmektedir. Dominant bacakta izokinetik kuvvet ölçümlerine ait bazı veriler ile çift bacak ve dominant (sağ) bacak ile yapılan sıçramaların yükseklikleri Tablo 2'de sunulmuştur.

Tablo 1. Bayan ritmik cimnastikcilerin fiziksel özellikleri (n=11)

		Ortalama	**SS**
Yaş	(yıl)	11,6	1,8
Boy	(cm)	139,9	10,4
Vücut ağırlığı	(kg)	30,3	5,5
Yağsız vücut ağırlığı	(kg)	27,6	5,2
Vücut yağ yüzdesi	(%)	8,7	0,8

İzokinetik kuvvet testleri sonucunda sağ ve sol bacak ölçüm değerleri arasındaki fark, olası bir kassal dengesizlik boyutunda incelenmiş ve deneklerin dengeli kas kuvveti

sergiledikleri saptanmıştır. Dominant bacak ile yapılan denemelerden elde edilen sıçrama yüksekliği değerleri ile çift bacak sıçrama yükseklikleri arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki saptanmıştır. Tablo 3'de ise fiziksel özelliklere ait parametreler ile izokinetik kuvvet veriler asındaki korelasyonlar gösterilmiştir. Buna göre, 180 ve 300 °/sn hızlardaki ekstensiyon ve fleksiyon pik tork değerleri deneklerin yaşları ve YVA'ları ile yüksek korelasyon göstermiştir (r=0,76-0,94). Buna karşın izokinetik kuvvet değerleri ile sıçrama yükseklikleri arasında anlamlı bir ilişki bulunamamıştır.

Tablo 4 te sıçrama yükseklikleri ile EMG mf ve rms verilerine ait anlamlı ilişkiler sunulmuştur. Buna göre çift bacak sıçrama esnasında dominant bacağa ait biseps femoris kası EMG mf değerleri ile sağ bacak sıçrama yüksekliği arasında ($p<0.05$) ve tek bacak ile sıçrama denemesine ait yine dominant bacak biseps femoris EMG rms değerleri ile çift bacak ve tek bacak sıçrama yükseklikleri arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki gözlenmiştir ($p<0.05$).

Tablo 2. Dominant bacakta izokinetik dinamometre ölçümleri (n=11)

		Ortalama	**SS** (±)
Çift bacak sıçrama yüksekliği	(cm)	29,6	2,8
Tek bacak sıçrama yüksekliği	(cm)	16,3	2,3
Fleksiyon pik tork 180°/sn	(Nm)	38,3	9,4
Fleksiyon pik tork 300°/sn	(Nm)	26,7	7,5
Ekstensiyon pik tork 180°/sn	(Nm)	53,3	12,4
Ekstensiyon pik tork 300°/sn	(Nm)	37,4	9,2

Tablo 3. Fiziksel özellikler, ve izokinetik kuvvet verileri arasındaki korelasyonlar

	YAŞ	**BOY**	**AGIRLIK**	**YVA**	**F-PT-180**	**F-PT-300**	**E-PT-180**
F-PT-180	0,79**	0,89**	0,87**	0,91**			
	0,00	0,00	0,00	0,00			
F-PT-300	0,58*	0,68*	0,67*	0,70*	0,86**		
	0,05	0,02	0,03	0,03	0,00		
E-PT-180	0,89**	0,97**	0,95**	0,95**	0,87**	0,68*	
	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	
E-PT-300	0,83**	0,92**	0,92*	0,90**	0,86**	0,73*	0,97**
	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00

YVA: Yağsız vücut ağırlığı F: Fleksiyon, E: Ekstensiyon, PT: Pik tork,
H: Hamstring, Q: Quadriseps,
*p<0.05 **p<0.01

Tablo 4. Dikey sıçrama yükseklikleri ve EMG verileri arasındaki korelasyonlar

	D.CM	**R.CM**	**R-Q-2 MF**	**R-Q-2 RMS**
R-H-2 MF		**-0,63***		
		0,04		
R-Q-1MF			**0,82****	
			0,00	
R-H-1MF	**-0,61***			
	0,05			
R-Q-1RMS				**0,81****
				0,00
R-H-1RMS	**0,73***	**0,70***		

		0,02	**0,02**		

Dcm: Çift bacak sıçrama yüksekliği, Rcm: sağ bacak sıçrama yüksekliği
H: Hamstring, Q: Quadriseps, 1: tek bacak sıçrama, 2: Çift bacak sıçrama
MF: Medyan frekans, RMS: Root mean square
**p<0.05 **p<0.01

Tartışma:

Dikey sıçrama performansının en yaygın gösterimi dikey sıçrama yüksekliği ile olmuştur. Dikey sıçrama yüksekliği ise biyomekanik faktörler kadar kas ve sinir sistemlerinde meydana gelen fizyolojik süreçlere bağlıdır ve çok eklemli bir hareket olması kas içi ve kaslar arası koordinasyonu gerektirmektedir. (11).

Bazı spesifik kuvvet antrenmanları ile kas gücünün ve kaslar arası koordinasyonun geliştiği bilinmektedir. Bu gelişim ile ilgili olarak çocukluktan ergenliğe geçişte izokinetik kuvvetin de arttığı bildirilmiştir (1). Sporcu çocuklarda izokinetik pik tork ile yağsız vücut ağırlığı (YVA) arasında korelasyon olduğunu bildiren çalışmaların yanında (2), son yıllarda, güç artışında YVA'dan bağımsız olarak yaşın etkili olduğu bildirilmektedir (3). Bu çalışmadaki denekler literatürdeki deneklerden daha küçük yaşta olmalarına ve vücut ağırlıkları daha az olmasına karşın önceki çalışmalarla benzer şekilde, 180 ve 300 ^{o}/sn hızlardaki ekstensiyon ve fleksiyon pik tork değerleri deneklerin yaşları ve YVA'ları ile yüksek korelasyon göstermiştir (r=0,76-0,94) (Tablo 3). Kısmi korelasyonları incelendiğinde, Housh'ın (1995) bulgularıyla paralel olarak, yaşla ilgili korelasyonlar daha yüksek bulunurken, YVA ile olan korelasyonların düştüğü bulunmuştur.

Dikey sıçrama yüksekliği ile izokinetik kuvvet verileri arasında özellikle alt ekstremite ekstensör kas kuvvetleri ile performans arasında yüksek bir ilişki bulan çalışmaların aksine (8,11) çalışmamızda dominant bacak için bu iki parametre arasında anlamlı bir ilişkinin bulunmaması büyük olasılıkla deneklerimizin daha küçük yaşta olmaları ve ritmik cimnastiğe özgü fizik yapılarından kaynaklanmaktadır.

Yüzeyel EMG nin, nöromuskuler sistemler üzerine yapılan çalışmalar için kullanışlı bir teknik olduğunu vurgulayan bir çalışmada (7), yetişkinlerde olduğu gibi çocuklarda da yüzeyel EMG ile artan nöromuskuler aktivitenin (örneğin, direnç antrenmanları neticesinde) EMG'ye ait sayısal parametrelerdeki (rms) artış ile gösterilebildiğini belirtilmiştir. Bu çalışmada da, çift bacak sıçrama yüksekliği ile sağ bacak biseps femoris kasından alınan rms EMG verileri arasında anlamlı korelasyon olduğu bulunmuştur (P<0,05). Tek bacak (sağ) sıçrama yüksekliği ile yine biseps femoris rms EMG verileri arasında anlamlı korelasyon bulunmuştur. Sıçrama yüksekliği ve EMG sonuçlarını karşılaştıran bir çalışmada sıçrama yüksekliği ile quadriseps kasının EMG aktivitesi arasında kuvvetli, biseps femoris kası ile düşük korelasyonlar olduğu bildirilmektedir(4). Patellayı stabilize etmek üzere diz ekstensiyon torkunu oluşturan quadriseps femoris kasının kasılma şiddeti ile EMG verileri arasında izokinetik çalışmalarda da ilişki olduğu gösterilmiştir (5). Bu çalışmada quadriseps kası EMG verileri ile sıçrama yüksekliği arasında anlamlı korelasyon bulunamamıştır. Çalışmalar arasındaki farklılıklar denek özelikleri ve kullanılan ölçüm yöntemlerinden etkilenebilmektedir. Kontrollü kas aktiviteleri esnasında (izotonik ve izokinetik kuvvet testleri gibi) EMG analizlerinin yaygın olarak kullanıldığı çalışmalarda (12,14) bulunan ilişkiler sporların doğasına özgü hareketleri içermemesi nedeni ile farklılık gösterebilmektedir. Bu nedenle çalışmamızda elde edilen bulgular ile karşılaştırılabilir nitelikte değildir. Ayrıca önceden öğrenilen aktivitelerin kullanıldığı çalışmaların sonuçları ile henüz öğrenilen yada daha az kullanılan aktivitelerin araştırıldığı çalışma sonuçlarının karşılaştırıldığı durumlarda bu ayrıma dikkat edilmelidir (4).

Yüzeyel EMG, kasın fonksiyonunu anlamada kullanılan yöntemlerden biridir. Ancak, kasılma şiddeti, kas fibril tipi, motor ünitelerin aktivite paterni, kas fibrili ileti hızı, kas

kasılma koordinasyonu, hareketin öğrenilme düzeyi gibi bir çok anatomik ve fizyolojik etkenler yüzeyel EMG sinyaline etki eder (4,13). Yönteme dayalı etkenler olarak, elektrot yerleşimi, deri direnci, kaslar arasındaki "cross talk" gibi etkenlerin de toplanan sinyalleri etkilediği bilinmektedir. Ayrıca yaş ve cinsiyetin de EMG sinyallerini etkilediğini öne süren çalışmalar vardır (6,14). Bu bilgiler ışığında, bu çalışmada quadriseps kası ile ilgili korelasyonun bulunamaması deneklerin veya ölçüm tekniklerindeki özelliklerden kaynaklanmış olabilir. Motor ve kassal gelişimin henüz sürmekte olduğu bu yaş grubundaki deneklerin sonuçları daha ileri yaşlardaki sporcularla yapılan çalışmalardaki sonuçlara benzer olmayabilir.

Sonuç olarak, bu çalışmaya katılan elit bayan cimnastikçilerde sıçrama yükseklikleri ile biseps femoris kası EMG sinyal amplitüdü (rms) arasında anlamlı pozitif bir ilişki olduğu izlenmiştir. Cimnastikçilerin izokinetik kuvvet pik tork değerleri ile yaş ve yağsız vücut ağırlığı arasında anlamlı korelasyon vardır. Kısmi olarak değerlendirildiğinde, yaş ile olan korelasyonlar daha yüksektir.

Literatürde ritmik cimnastikçilerin fiziksel özelliklerine ilişkin bilgiye özellikle beslenme statülerinin belirlenmesi ve sakatlıkların önlenmesi konularında oldukça sık rastlanmasına karşın, performans yaşının oldukça düşük olduğu bu spor dalı için kas kuvveti, nöromuskuler koordinasyon gibi belirleyici performans değişkenlerine çok fazla değinilmemiştir. Halbuki cimnastikte yaralanma riski ile ilişkili önemli bir alan nöromuskuler fonksiyondur(10). Bu çalışmanın bulguları ışığında kas kuvveti ile sıçrama yüksekliği arasında anlamlı bir ilişkinin bulunmayışı ritmik cimnastikçilerde performansın, kuvvetten çok nöromuskuler özelliklere göre mi farklılık gösterdiği sorusunu doğurmaktadır.

Kaynaklar:

1- Malina R.M. Adolescent changes in size, build, composition and performance. Hum Biol. 46:117-131, 1974
2- Thorland W.G., Johnson O.G., Cisar C.J., et al. Strength and anaerobic responses of elite young female sprint and distance runners. Med Sci Sport Exerc. 19:56-61, 1987.
3- Housh T.J., Johnson G.O., Housh D.J., et al. Age, fat free weight, and isokinetic peak torque in high school female gymnasts. Med Sci Sport Exerc. 28: 610-613, 1995.
4- Goodwin PC, Koorts K, Mack R, et al. Reliability of leg muscle electromyography in vertical jumping. Eur J Appl Physiol. 79: 374-378, 1999.
5- Pincivero D.M., Campy R.M., Salfetnikov Y, et al. Influence of contraction intensitiy, muscle and gender on median frequency of the quadriceps femoris. J Appl Physiol. 90: 804-810, 2001.
6- Bilodeau M., Cincera M., Gervais S., et al. Changes in the electromyographic spectrum power distribution caused by a progressive increase in the force level. Eur J Appl Physiol. 71: 113-123, 1995.
7- Halin R.,Germain P., Buttelli O., Kapitaniak B. Differences in strength and surface electromyogram characteristic between pre-pubertal gymnasts and untrained boys during brief and maintained maximal isometric voluntary contractions.(review)
8- Nalçakan G.R. Voleybolcuların izokinetik kas kuvvetleri ile dikey sıçrama yükseklikleri arasındaki ilişki düzeyi. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Ege Üni. Sag.Bil.Enst. 2001
9- Raynor A.J. Strength, power, and coactivation in children with developmental coordination disorder. Develop.Med.and Chil.Neuro. 43 (10): 676, 2001
10- Hutchinson M.R., Swan P., Injury prevention in women's artistic and rhythmic gymnastics.(Review)
11- Paasuke M., Ereline J., Gapeyeva H. Knee extension strength and vertical jumping performance in nordic combined athletes. J.Spor.Med.Phy.Fitness. 41 (3): 354, 2001
12- Cramer J.T., Housh .T.J., Evetovitch T.K., Johnson G.O. at al. The relationships among peak torque, mean power output, mechanomyography, and electromyografy in men and women during maximal, eccentric isokinetic muscle actions . 2001

13- Luca C.J. The use of surface electromyography in biomechanics. www.health.uottawa.ca/biomech/
14- Schmitz R.J., Westwood K.C. Knee extensor electromyograpic activity-to-work ratio is greater with isotonic than isokinetic contractions. J. Athl. Train. 36 (4): 384, 2001
15- Hutchinson T.L., Christiansen J., Beitzel J. Improving leaping ability in elite rhythmic gymnasts. (Abstract) Med. Sci.Sports Exerc 30 (10): 1543-7, 1998
16- Dyhre P.P., An analysis of splits leaps and gymnastic skill by physiological recordings. (Abstract) Eur. J. Apl Physiol Occup Physiol 56 (4):390-7, 1987

6-7 YAŞ GRUBU ÇOCUKLARDA HAREKET EĞİTİMİ PROGRAMININ ÇİFT EL-GÖZ KOORDİNASYONU VE REAKSİYON SÜRELERİNE ETKİSİ

Fatma Kayapınar*, Aysel Pehlivan**
*M.Ü. BESYO Araştırma Görevlisi, **M.Ü. BESYO Öğretim Üyesi

ÖZET

Bu çalışmanın amacı kız ve erkek çocuklarına okul öncesi dönemde yapılan hareket eğitimi programlarının, işitsel basit, görsel basit, görsel seçmeli reaksiyon süreleri ve el-göz koordinasyonları üzerindeki etkisini saptamaktır.

Araştırmaya Anaokuluna giden 35 deney, 36 kontrol grubu olmak üzere toplam 71 çocuk katılmış, gruplar kız ve erkek çocuklardan oluşturulmuştur. Hareket eğitimi programı 8 hafta ve haftada 3 gün olarak uygulanmıştır.

Çalışmada her iki gruba ön ve son test uygulanmıştır. Reaksiyon Süresi Newtest 2000 aleti ile basit ve çoktan seçmeli reaksiyon süresi olarak ölçülmüştür. Çift el-göz koordinasyonu ise Lafayette marka (model 32532) araç kullanılarak hata sayısı ölçülmüştür.

İstatistiksel analizler için SPSS paket programı kullanılmış, ön ve son test ve farklı cinsiyetlerin karşılaştırılmasında t testi uygulanmıştır.

Deney ve kontrol gruplarının motor performansları ölçülüp, bulgular değerlendirildiğinde çalışmaya katılan çocukların, görsel basit reaksiyon süreleri, işitsel basit reaksiyon süreleri, görsel seçmeli reaksiyon süreleri ve el-göz koordinasyonları hata sayıları, hareket eğitimi programına katılmış olan çocuklarda gelişmiş olduğu tespit edilmiştir ($P<0.01$).Çalışma grubundaki kızların erkeklere göre bu yaş grubunda görsel basit, görsel seçmeli reaksiyon süreleri ve el-göz koordinasyonlarının daha gelişmiş olduğu belirlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Hareket Eğitimi, Reaksiyon Süresi ve El-Göz koordinasyonu.

SUMMARY

EFFECTS ON MOVEMENT EDUCATİON, HAND-EYE COORDİNATİON AND REACTİON TİME BETWEEN 6-7 YEARS OLD CHİLDREN

İn this project including education programs in the preparatory schools, the change of auditory simple, visual simplei visual selectivity reaction time and hand-eye coordinations are evaluated.

Total 71 children, 35 of them are experimental, 36 of them are as a control group has been added for this presentation. The programme of movement education took 8 weeks and applied for three days a week.

İn this project first and the last test has been used for each groups. Reaction time has been measured by a tool called Newtest 2000 as a simple and time of multiple-choice reaction. Double coordination of hand-eye mistake and its duration has been measured whith a tool which is Lafayette mark (model 32532)by using double coordination of hand-eye.

SPSS package program has been used for the statistical analysises, T test has been used for compairing different sex and first and last test.

The performance of expeirement and control groups have been measured, when we examined the results, the children who companied project, we proved that visual simple reaction time, auditory simple reaction time, visual selectivity reaction time and mistake numbers of hand-eye coordination wery improved children which compained to program of movement education ($P<0.01$). We observed that girls who are in this presantation groups, whose visual simple, visual selectivity reaction time and hand-eye coordinations are much more improved according to boys in the same age groups.

Key Words: Movement Education, Reaction Time, Eye- Hand Coordination.

GİRİŞ

Reaksiyon süreleri bir çok araştırmacı tarafından tanımlanmıştır. Bunlardan en bilinenleri şöyledir. Beklenmeyen uyarıcıya karşı gösterilen tepkinin başlangıcına kadar geçen süre aralığı (31), bir uyaranın alınması ile tepkinin başlaması arasındaki süre (23) reaksiyon süresi olarak tanımlanmaktadır. (11-16-28-33-39).

İstemli hareketin yapılması için hazırlık süresinde geçen süreç, bir süreyi kapsar. Planlanan hareket hemen yapılmaz, hatasız doğru sonuçlanacak ani hareketler diğerlerine göre daha uzun hazırlık süreci gerektirir (10-20).

Reaksiyon süresi birbiri ardına gelen 5 öğeden oluşur

*Uyarının algılanması,

*Uyarının merkezi sinir sistemine taşınması,

*Uyaranın burada effektör sinyale dönüşmesi,

*Effektör sinyalin M.S.S. den kaslara iletilmesi,

*Kasın uyarılması ile mekanik aktivitelerin meydana gelmesi sonucuna varmışlardır(27).

Bu işlemler sırasında en uzun süre üçüncü aşamada tüketilmektedir. Test koşullarında ve sportif alanda reaksiyon süresi üçe ayrılır:

1-Basit Reaksiyon Süresi ; örneğin,bir sprinterin verilen uyarıya hızla cevap vermesi.

2-Seçmeli Reaksiyon Süresi ; Örneğin, Amerikan futbolunda bir atıcının, açık bir alıcıyı fark edip fırlatma işlemine başlaması için geçen süre.

3-Ayırt Edici Reaksiyon Süresi ; Örneğin, koçun, atıcıya birçok başka oyuncu olmasına rağmen, sadece belli bir tutucuya topu atmasını söylediği durumda ise ayırt edici reaksiyon süresi olarak adlandırılır (1-19-20-23).

Koordinasyon ise; amaca yönelik bir harekette, iskelet kasları ile merkezi sinir sisteminin uyum içerisinde çalışması etkileşimidir (25). Diğer bir anlamda koordinasyon, hareketin uygulanmasına katılan iskelet kasları, eklemler ve eklem bağları ile merkezi sinir sistemi arasındaki işbirliğidir. Koordinasyon için esas olarak beş algılama önemlidir. Kinestetik, dokunarak, statik-dinamik çözümleme, görerek ve duyarak algılama.

El-göz koordinasyonu elit jimnastikçilerde sporla ilgili deneyimlere bağlı olarak artmaktadır. Yaş ve antrenman deneyimi arttıkça ayrıca el ve gözün senkronize çalışması ile başarı daha da artmaktadır(20-34). Bu bilgiler ışığında hareket eğitimi programlarına katılan okul öncesi eğitimi çocuklarının el-göz koordinasyonu ve reaksiyon süreleri gelişiminin olması, sportif branşların alt yapısını da destekleyecektir.

METOT

Deneklerin basit ve seçmeli reaksiyon süresinin belirlenmesi için, Bosco'nun Newtest 2000 bataryasının reaksiyon süresi ölçme bölümü kullanılmıştır.Uyarı sayısı ayarlanabilen ve her uyarı aralığı rasgele olan araç, görsel veya işitsel basit reaksiyon süresini (Tek ses, tek ışık uyaranı vererek) ve görsel seçmeli reaksiyon süresini (iki seçmeli ışık uyaranı ve ışık-ses uyaranı vererek) ölçmektedir. Reaksiyon süresini 1/1000 saniye ölçebilen özelliktedir (1-30).

El-göz koordinasyonu ölçümü için, Lafayette Instrument Company'in (32532) model numaralı aleti kullanılmıştır. Yazdırıcının üzerinde hareket ettiği yüzey üzerinde beş köşeli bir yıldız şekli bulunmakta, yıldızın tepedeki köşesinden harekete başlanmakta ve çizgiler üzerinden çıkmadan aynı noktaya saat yönünde hareketle ulaşılınca, hareket tamamlanmış olmakta, ayrıca, hata sayısı ve geçen süre kronometre ile belirlenmektedir.

Çalışmada reaksiyon süreleri ve el-göz koordinasyonları, hareket eğitimi programını uygulamaya başlamadan iki gün önce ve 8 hafta sonrasında ölçülmüştür. Kontrol grubu günlük aktivitelerine devam etmiştir.

Altı-yedi yaş grubu kız ve erkek çocuklarda düzenli programlı hareket eğitiminin, görsel basit, işitsel basit ve görsel seçmeli reaksiyon süreleri ile el-göz koordinasyonlarına etkisini incelemek amacıyla kız ve erkek olmak üzere, 35 öğrenci deney ve 36 öğrenci kontrol grubunu oluşturmuş, toplam 71 anaokulu öğrencisi çalışmamıza katılmıştır.

Tüm denek grubunun beyin hasarı, felç, kalp rahatsızlığı, dolaşım ve solunum rahatsızlıkları geçirip geçirmedikleri ya da görsel, işitsel problemleri olup olmadığı ile ilgili okul doktoru ve hemşireleri ile görüşülerek dosyalarından gerekli bilgiler alınmıştır Ölçüm grubuna gönüllü olarak alınan tüm çocuklar sağlıklıdır. Problemi olan çocuklar araştırma kapsamına alınmamıştır.

Çalışma grubu beş sınıftan rastlantısal olarak alınmış, sınıfların birer yarısı denek, diğer yarısı kontrol grubu olmuştur. Denek ve kontrol grupları arasında görülen aktivitelerde eşitlik olması amacı ile Enka Anaokullarında Kindergarden grubuna devam eden çocuklardan oluşturulmuştur.

Okulun bu tür etkinlikler için hazırlanmış bölümünde planlanan çalışmalar yapılmıştır.

Yapılan hareket eğitimi çalışmaları hafta içi; Pazartesi-Çarşamba ve Cuma saat 11.00/13.00 arasında ve 8 hafta devam etmiştir.

Uygulanan Hareket Eğitimi Programı İçeriği

Hafta	Gün	Oyunun adı	Oyunun geliştirdiği özellikler
1, 2	Pazartesi	Kuyruk kapma oyunu	çabukluk, dayanıklılık ve dikkat
		Gölge oyunu	çabukluk ve dikkat
		El sık –selam ver-koş	Sprint özelliği, dikkat
		Stafet yarışı	grup ruhunu, çabukluğu ve sürati
	Çarşamba	Çömel kurtul oyunu	dayanıklılık ve çabukluk
		Elim dokunduğu yerde	dikkat, algılama ve sürat
		Eşli hareketler	kuvvet ve koordinasyon
		Düdük çalma	dikkat ve işitsel uyaranların farkına varmak
		Kahkaha oyunu	Dikkat

	Cuma	Nefes çalışmaları	akciğer kapasitesi ve taklit etme yetisi
		Kim bunu yapar	dikkat ve koordinasyonu
		Kapalı gözle nişan al-hedefe ulaş	dikkat ve koordinasyon, denge
3, 4	Pazartesi	Aerobik-steple ısınma	müziğe uygun hareket ve ritim
		Amut için güven çalışmaları	vücudunu kontrol ve taklit edebilme
	Çarşamba	El tut –kurtul	sürat, kişiyi seçebilme ve dikkat
		Ayak yere basmaz	dayanıklılık ve çabukluk
		İpli çalışmalar	gördüğü mesafeyi algılamak ve koordinasyon
		Toplu çalışmalar	yabancı cisimlerle uygun hareket edebilme, el-göz koordinasyonu
	Cuma	Stafet yarışı	sürat, koordinasyon, dikkat
		Cereyan geçti	koordineli davranabilme ve işbirliği
		Canlı halat	patlayıcı kuvveti, reaksiyon süratini
		Kurt-kuzu	dayanıklılık gelişimi ve eğlenebilme
	Pazartesi	İsabet çalışmaları	el-göz koor., renk ve büyüklük, pekiştirme
		Pinpon topu taşıma	çabukluk, koordinasyon ve dikkat
5, 6		İstasyon çalışması	uzun süreli dikkatin ve koordinasyonun
		Kargalar-kartallar	dikkat ve sürat
	Çarşamba	Jimnastik sopaları ile çal.	bacak kuvveti ve koordinasyon
		Yüzük oyunu	Dikkat
		Tıp oyunu	reaksiyon süratinin ve dikkatin
	Cuma	Köprüden geçen top	dikkat ve el-göz koordinasyonu
		Sıçra kurtul oyunu	bacak kuvveti, patlayıcı kuvvet, reaksiyon sürati
		Stafet yarışı	çevrenin farkına varma ve sürat
		Top ve çember	el-göz koordinasyonu ve dikkat (3-7-8-14-15-17).
7, 8	Pazartesi	Şef der ki ve Deve-cüce	dikkat ve algı
		Meyve sepeti, Fırtına-yağmur-kar	kavram, dikkat ve çabukluk
	Çarşamba	Topal köpek	bacak kuvveti ve koordinasyon
		Hacıyatmaz	el-göz koordinasyonu ve yabancı cisimle birlikte hareket
	Cuma	Çömleğinde ne var	çabukluğu ve kavram gelişimi
		Sar makara ezgisi	dikkat, kavram ve sürat
		Şap şap/rap-rap	birlikte hareket etme, ritim duygusu
		kum kesesi atma	el-göz koordinasyonu ve dikkat(7-8-18-32).

Ölçümler, ışık ve ısının yeterli olduğu sessiz ve deneğin dikkatini dağıtabilecek çevresel faktörlerden arındırılmış bir odada yapılmış ve test öncesi denek testle ilgili bilgilendirilmiştir.

Reaksiyon Süresi Ölçümü

Araştırmaya alınan denek grubunun görsel basit, işitsel basit ve görsel seçmeli reaksiyon süresi ölçülmüştür. Ölçümlerde deneklerin dominant işaret parmaklarını kullanmaları istenmiştir. Test hazır komutundan 2-3 saniye sonra başlatılmış ve test öncesi test aracını tanımak amacı ile 3 deneme yaptırılmıştır. Ölçüm amaçlı farklı aralıklarla 10 uyarı verilmiştir (1).

Görsel ve İşitsel basit reaksiyon süresi ölçümü

Denek elleri masada ve rahat bir şekilde testi yapan kişinin karşısında sandalyede oturmuş, denek dominant el işaret parmağını aparattaki daha önce belirlenen düğmeye yerleştirerek bekletilmiş ve hazır komutundan 2-3 saniye sonra test başlatılmıştır. Görsel basit reaksiyon süresi ölçümünde, denek yanan kırmızı ışığı gördüğünde en kısa sürede, işaret parmağıyla düğmeye basarak ışığı söndürmesi istenmiştir. İşitsel basit reaksiyon süresi ölçümü, yine aynı biçimde yapılmış, fakat denekten sesi duyduğu anda aparatta ortadaki düğmeye basması istenmiştir (1).

Görsel Seçmeli reaksiyon süresi ölçümü

Denek elleri masada ve rahat bir şekilde testi yapan kişinin karşısında sandalyede oturmuş, denekten sağ el işaret parmağını aparatta sağdaki düğmeye, sol işaret parmağını soldaki düğmeye yerleştirmesi istenmiş ve sağdaki ışık yandığında sağdaki düğmeye basarak soldaki ışık yandığında soldaki düğmeye basarak ışığı en kısa sürede kapatması istenmiştir (1-6-29-38).

El-Göz Koordinasyonu Ölçümü

Araştırmaya alınan gruplara önce alet tanıtılıp bir kez uygulamalı olarak kullanımı gösterilmiştir. Hemen arkasından sıra ile ikişer deneme yapmalarına izin verilmiştir. Ölçüm amaçlı 3 deneme yaptırılmıştır. Denekler ayakta ve aleti ortalayacak şekilde dururlar, masa üzerine sabitlenmiş olan aleti iki eli ile tutup bekleyen çocuğa başla komutu verilince kronometre ile başlanmış ve son noktaya geldiğinde süre sonlandırılmıştır. Çalışmamızda hata sayıları dikkate alınmıştır(6).

Kullanılan İstatistiksel Yöntemler

Tüm istatistiksel analizler SPSS Windows 10.0 paket programı kullanılarak hesaplanmıştır. Tüm sonuçlarda $P<0.05$ durumunda gruplar ve ölçümler arasında anlamlı fark olduğu kabul edilmiştir.

BULGULAR

Tablo 1- Çalışma erkek grubu işitsel basit, görsel basit, görsel seçmeli reaksiyon süreleri ön-son test değerlerine ilişkin eşleştirilmiş grup t testi.

	Erkek	Mean	N	Std. sap	Std. hata	p
işitsel basit r.s.	Ön test	569,3529	17	154,2850	37,4196	**P<0,01**
	Son test	393,4706	17	54,4600	13,2085	
Görsel basit r.s.	Ön test	458,5294	17	113,8212	458,5294	**P<0,01**
	Son test	363,0588	17	52,7085	363,0588	
Görsel seçmeli r.s.	Ön test	846,4706	17	292,7106	70,9928	**P<0.01**
	Son test	608,2353	17	152,7615	37,0501	
El-göz koordinasyonu hata sayısı	Ön test	13,4118	17	8,0937	1,9630	**P<0.05**
	Son test	10,1176	17	6,5563	1,5901	

Tablo 2- Çalışma kız grubu işitsel basit, görsel basit, görsel seçmeli reaksiyon süreleri ön-son test değerlerine ilişkin eşleştirilmiş grup t testi.

	Kız	Mean	N	Std. sap	Std. hata	p
İşitsel basit r.s.	Ön test	640,3333	18	162,5973	38,3246	**P<0,01**
	Son test	492,5556	18	129,5582	30,5372	
Görsel basit r.s.	Ön test	556,5556	18	138,1249	32,5564	**P<0,01**
	Son test	447,3333	18	107,3104	25,2933	
Görsel seçmeli r.s.	Ön test	1181,2778	18	910,5922	214,6286	**P<0,01**
	Son test	765,7778	18	462,2692	108,9579	
El-göz koordinasyonu hata sayısı	Ön test	17,8889	18	7,7375	1,8238	**P<0,01**
	Son test	11,1667	18	5,3715	1,2661	

Tablo 3-Kontrol erkek grubu işitsel basit, görsel basit, görsel seçmeli reaksiyon süreleri ön-son test değerlerine ilişkin eşleştirilmiş grup t testi.

	Erkek	Mean	N	Std. sap	Std. hata	p
işitsel basit r.s.	Ön test	422,3333	18	79,5199	18,7430	**P>0.05**
	Son test	445,0000	18	91,3873	21,5402	
Görsel basit r.s.	Ön test	385,0000	18	62,2481	14,6720	**P>0.05**
	Son test	415,1667	18	58,9858	13,9031	
Görsel seçmeli r.s.	Ön test	768,2778	18	246,8350	58,1796	**P>0.05**
	Son test	825,5000	18	259,2798	61,1128	
El-göz koordinasyonu hata sayısı	Ön test	10,5556	18	6,6529	1,5681	**P>0.05**
	Son test	10,8333	18	8,1258	1,9153	

Tablo 4- Kontrol kız grubu işitsel basit, görsel basit, görsel seçmeli reaksiyon süreleri ön-son test değerlerine ilişkin eşleştirilmiş grup t testi.

	Kız	Mean	N	Std. sap	Std. hata	p
İşitsel basit r.s.	Ön test	505,5556	18	100,6141	23,7150	**P>0.05**
	Son test	537,2222	18	121,6212	28,6664	
Görsel basit r.s.	Ön test	434,1111	18	83,8247	19,7577	**P>0.05**
	Son test	463,3889	18	90,2794	21,2791	
Görsel seçmeli r.s.	Ön test	726,7222	18	162,9261	38,4021	**P>0.05**
	Son test	819,2778	18	192,1766	45,2965	
El-göz koordinasyonu hata sayısı	Ön test	16,5000	18	9,7151	2,2899	**P>0.05**
	Son test	14,1667	18	12,5053	2,9475	

Çalışma grubu, görsel basit reaksiyon süresi, işitsel basit reaksiyon süresi, görsel seçmeli reaksiyon süreleri ve el-göz koordinasyonları ön test ve son test değerleri

arasında anlamlı düzeyde (P<0.01) gelişme bulunmuştur. Sekiz haftalık hareket eğitimi programının reaksiyon süreleri ve el-göz koordinasyonlarını geliştirdiği belirlenmiştir.

Genel olarak denek- kontrol grupları diye ayırmadan reaksiyon süreleri ve el-göz koordinasyonu değerlerine baktığımızda erkek öğrencilerin kız öğrencilere göre daha hızlı oldukları ve hata sayılarının daha düşük olduğu gözlenmiştir.

Çalışma grubunda kız öğrencilerin işitsel basit reaksiyon süresi, görsel basit reaksiyon süresi, görsel seçmeli reaksiyon süreleri erkek öğrencilerden daha yavaş olduğu ama kızların görsel seçmeli reaksiyon sürelerinin ve el-göz koordinasyonlarının daha gelişmiş olduğu bulunmuştur.

TARTIŞMA

Çalışma grubu, görsel basit reaksiyon süresi, işitsel basit reaksiyon süresi, görsel seçmeli reaksiyon süreleri ve el-göz koordinasyonları ön test ve son test değerleri arasında anlamlı düzeyde (P<0.01) gelişme bulunmuştur. Sekiz haftalık hareket eğitimi programının reaksiyon süreleri ve el-göz koordinasyonlarını geliştirdiği belirlenmiştir.

Genel olarak denek - kontrol grupları diye ayırmadan reaksiyon süreleri ve el-göz koordinasyonu değerlerine baktığımızda erkek öğrencilerin kız öğrencilere göre daha hızlı oldukları ve hatasayılarının daha düşük olduğu gözlenmiştir.

Çalışma grubunda kız öğrencilerin işitsel basit reaksiyon süresi, görsel basit reaksiyon süresi, görsel seçmeli reaksiyon süreleri erkek öğrencilerden daha yavaş olduğu ama kızların görsel seçmeli reaksiyon sürelerinin ve el-göz koordinasyonlarının daha gelişmiş olduğu bulunmuştur.

Birçok araştırmacı genel olarak fiziksel egzersizlerin zihinsel performansla ilişkisini, merkezi sinir sisteminin aktivasyonu ile açıklamaya çalışmışlardır. Zihinsel egzersiz ve düzenli fiziksel aktivite kişinin vücut sağlığı yanında beyin işlevleri içinde yararlı olabileceği bildirilmektedir. Egzersizin beyin içi ve çevresinde değişikliklere neden olacağı ve bu değişikliklerin beynin performansı üzerinde olumlu etki yapabileceği bildirilmiştir. Özellikle algısal işlenim süratinde beyin fonksiyonlarının egzersizle etkilenmesi değişik çalışmalarda araştırılmıştır. Fiziksel aktivite sonucunda beyine O2 sağlanması oksijen kullanımında, sinir iletilerinde ve bunların fonksiyonunda pozitif etkisiyle algısal fonksiyonların geliştirilebileceği bildirilmektedir (1-12-22-28-29-35).

Reaksiyon süresi ile ilgili literatür çalışmalarında değişik bulgulara ulaşılmış, Meyers, Zimmerli, Farr ve Bashagel, Lofthus ve Hanson, Travlos ve Marisi çalışmalarında, fiziksel egzersizin reaksiyon süresi üzerinde anlamlı bir etkisi olmadığı sonucuna varmışlardır. Onların sonuçlarına göre zihinsel performansla, antrenmanlılık arasında anlamlı bir ilişki bulunmamaktadır. Son zamanlarda bu ilişkiyi anlamak için basit reaksiyon süresi ölçümleri kullanılmıştır. Brisswalter ve ark., Legros ve arkadaşları, özellikle basit reaksiyon süresinin egzersizlerle geliştiğini, fiziksel ve zihinsel egzersizlerin reaksiyon süresinin azalmasında olumlu etkisinin benzer olduğunu bulmuşlardır(1-20).

Fitts ve Posner'a göre yanıt alternatifleri sayısı arttıkça r.s. uzar. Basit r.s. 212 ms. iken 2 seçenekli olunca 350 ms. seçenek sayısı 3 olduğunda 600 ms. civarına kadar artmaktadır. Bu da Hick ve Hyman kanununu desteklemektedir (1-20).

İşitsel basit, görsel basit, görsel seçmeli reaksiyon süreleri ön ve son test değerlerinin ortalamalarını karşılaştırdığımızda en kısa reaksiyon süresi görsel basit reaksiyon süresidir. Kız ve erkek öğrenciler arasında

da bu anlamda bir paralellik vardır. En uzun reaksiyon süresi görsel seçmeli reaksiyon süresidir. Kız ve erkek öğrencilerde de bu durum aynıdır. Seçenek sayısı arttıkça reaksiyon süreleri uzamaktadır.

Baylor ve spirduso, reaksiyon süresi ölçümlerinde elektromiyografi yöntemi kullanarak motor öncesi zamanıda ölçmüş ve fiziksel aktivite seviyesinin gelişmesiyle motor öncesi süre ile motor süresininde geliştiği ve gelişmenin seçmeli reaksiyon süresinde daha fazla etkili olması, periferik kas kasılması mekanizmasından daha çok merkezi sinir sistemi ve motor öncesi süreçte daha etkili olduğu belirtilmiştir (4).

Bir çok araştırmacı yaptıkları çalışmalarda kızların reaksiyon sürelerinin erkeklerden daha uzun olduğu sonucunu bulmuşlardır (1-16-21-37).. Ayrıca birçok araştırmacı yaptıkları çalışmalar sonucunda yapılan egzersizlerin reaksiyon süreleri ve el-göz koordinasyonlarını geliştirdiğini ve yaş gruplarına göre her yaşta erkeklerin reaksiyon sürelerinin bayanlardan daha kısa olduğunu bildirmişlerdir(1-5-8-13-40).

Yapılan hareket eğitimi programının İşitsel basit, görsel basit ve görsel seçmeli reaksiyon sürelerini kısalttığını gözlemekteyiz. Yaptığımız çalışmada kızların reaksiyon süreleri erkeklere göre daha yavaştır. Bizim bulgularımıza göre en kısa reaksiyon süresi görsel basit reaksiyon süresidir. Yapılan bir çok çalışmada yetişkinlerin İşitsel basit reaksiyon süresi daha kısa bulunmuştur (1-9-26-33-36). Bu da bize yetişkinlere göre bu yaş grubunda işitsel uyaranlardansa görsel uyaranlara daha hazır olduklarını düşündürmektedir.

Çalışma Grubu kız çocukların 8 haftalık hareket eğitimi programı sonunda el-göz koordinasyonlarının ön ve son test değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark olduğu bulunmuştur ($P<0.01$). Kontrol grubu kızların ön testte el-göz koordinasyonları hata sayıları 16 iken son testte 14'e düşmüş ancak istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır.

Çalışma grubu erkek çocuklarının da hareket eğitimi programı sonunda el-göz koordinasyonlarının ön ve son test değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı gelişme bulunmuştur ($P<0.05$), çalışma grubu erkeklerin ön test el-göz koordinasyonları hata sayısı 13 iken son testte 10 olarak bulunmuştur. Bu bulgularda kontrol grubu erkeklerin ön test el-göz koordinasyonu hata sayıları 10 iken son testte de 10 olarak bulunmuştur.

Bu değerlere göre kızların el-göz koordinasyonları erkeklere göre daha gelişmiştir. 6-7 yaşlarındaki kızların bu yaş grubu erkeklere göre küçük kaslarının daha gelişmiş olması ve kızların ergenlik dönemine geçiş sürelerinin erkeklerden erken olmasına, erkeklerin kaba motor becerilerinin kızların ise ince motor becerilerinin daha gelişmiş olmasına bağlanabilir (2-6-7-13-24-26).

İncelediğimiz araştırmamızın bulgularına göre ;

1- Erkeklerin reaksiyon süreleri kızlardan daha kısa,
2- Kızların el-göz koordinasyonları ve seçmeli reaksiyon sürelerinin erkeklere göre daha gelişmiş olduğu,
3- Hareket eğitiminin kız ve erkek çocuklarda işitsel basit, görsel basit, görsel

seçmeli reaksiyon sürelerini ve el-göz koordinasyonlarını olumlu etkilediği,

4- Çocuklarda düzenli hareket eğitiminin sonucunda, erkeklerin ve kızların basit reaksiyon sürelerinin aynı oranda geliştiği,

5- En kısa reaksiyon süresinin görsel basit reaksiyon süresi olduğu sonucuna varılmıştır.

KAYNAKLAR

1. Alpkaya U.: Yaş, Cinsiyet ve Fiziksel Aktivitenin Reaksiyon Süresine Etkileri. M.Ü. Sağlık Bilimleri Enstitüsü Doktora Tezi, İstanbul, 2001 (Prof.Dr. S.Mengütay).
2. Bacanlı H.: Gelişim ve Öğrenme. s.47-48, 4. Baskı, Nobel Yayın Dağıtım, Ankara, 2001.
3. Başaran M.: Oyunlarla Spora Hazırlık.Milli Eğitim Basımevi, İstanbul, 1992.
4. Baylor A. M., Spirduso, W. W.: Systematic aerobic exercise and compenents of reaction time in older women. Journal of Gerontology. Psychological Sciences, Vol:43, No: 5, p. 121-126, U.S.A.1988.
5. Bekkering H., Adam J.J., Kingma H., Huson A., Whitting H.T.A.:Reaction Time Latencies of Eye and Hand Movements in Single and Dual –task Conditions. Experimental Brain Research, 97: p.471-476, 1994.
6. Çağırıcı U, Ergen E: Okçularda Reaksiyon hızı ve el-göz koordinasyonu değerlendirmeleri, Spor hekimliği dergisi, cilt 2 sayı 3, s.103-112, 1987.
7. Çamlıyer H., Çamlıyer H.: Eğitim Bütünlüğü İçinde Çocuk Hareket Eğitimi ve Oyun. s.21,71-72,140-148, 1.Baskı, Can Ofset, İzmir, 1997.
8. Çamlıyer H.: Okul Öncesi Lisans Dersi Notları, Manisa, 1995.
9. Çolakoğlu, H., Akgün, N., Yalaz, G., Ertat, A.: The Effects of Speed Training in Acustic and Optic Reaction Time. Cilt: 22, n.1, p.37-46, 1987.
10. Debra J.R.: A Multilevel Approach to the Study of Motor Control and Learning. Allyn & Bacon, USA, 1997.
11. Dündar U.: Antrenman Teorisi. s.206-208, Bağırgan Yayınevi, 5. Baskı, Ankara, 2000.
12. EBSCO, Consumer Reports: Age Profing Your Brain, p:65:62, 2000.
13. Era P., Jokela J., Heikkien E.: Reaction and Movement Time in Men of Differences Ages: A Population Study.Perceptual and Motor Skills.63: P.111-130, 1986.
14. Fişek O. G., Yıldırım, S. M.: Çocuk Gelişimi. 2. Basım, Milli Eğitim Basımevi, İstanbul, 1993.
15. Hazar M.: Beden Eğitimi ve Sporda Oyunla Eğitim. s.13, Tutibay Yayınları, 2. Baskı, 1997.
16. Houx P.J., Jolles J.: Age-Related Decline of Psychomotor Speed: Effects of Age, Brain Healt, Sex And Education, Perceptual Motor Skills, 79: p.195-211, 1993.
17. İnan M.: 3-9 yaş Çocukları için Uygulamalı Hareket Eğitimi. s.46, Özal Matbaacılık, İstanbul, 1998.
18. Kale R.: Okul Öncesi Dönemde Çocuk Beden Eğitimi ve Oyun Öğretimi. s.34-85, Kazan Ofset, Ankara, 1999.
19. Kasap H.: Motor Öğrenme. Yüksek Lisans ve Lisans Ders Notları. İstanbul, 2001.
20. Küçüker M.: Atatürk Lisesinde Okuyan Kız Basketbolcularda Reaksiyon Zamanı ve El-Göz Koordinasyonu İlişkisi, Hacettepe Ü. Spor Bil. ve Tek. Yük. Ok., Ankara,
21. Lıuku ja Leıkı Motorisia perusharjoitteita lapsille tuire autio, Marıankatu, Lahtı, Finlandiya, 1997.

22. Lupinacci S.N., Rikli E.R., Rose D., Joness, S. C. And Ross, D.: Age and physical Activity Effect on Reaction Time and Digit Symbol Substitutron Performance in Cognitivelly Active Adults.Research Quarterly for Exercise and Sport, 64: p:144-150, 1999.
23. Magill R.A.: Motor Learning Concept and Applications. p.17-18,87-100, USA, 1993.
24. Mengütay S.: Okul Öncesi ve İlkokullarda Hareket Gelişimi ve Spor. s.1,22-23, İstanbul, 1997.
25. Muratlı S.: Çocuk ve Spor. s.4,170,197,205-209, Bağırgan Yayınevi, Ankara, 1997.
26. Özer D. S., Özer K.: Çocuklarda Motor Gelişim. s.1,7-11,225-127, Antalya, 1998.
27. Polat Y.: Çabuk Kuvvet ve Sprint Antrenmanlarının Reaksiyon Süresine Etkisi. Selçuk Ü. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Konya, 2000 (Danışman Yrd.Doç. Dr. H. Akkuş).
28. Rosenbaum D.A.: Human Motor Control, Psysiological Foundations. p.254-262, 257-258, Academic Press, London, 1991.
29. Rudisill M. E., Jackson A. S.: Theory & Application of Motor Learning. P.48, 87-94, U.S.A. 1992.
30. Rudisill, M. E., Toole, T.: The effects of a physıcal activity program on reaction time and movement time for the older adult. Journall of Human Movement Studies, 22: p 205-212, U. S. A. 1992.
31. Schmidt R.A., Motor Learning and Performance. s.15-44, Human Kinetics Pub. USA; 1991.
32. Sel R.: Beden Eğitimi Ve Oyun Öğretimi. s.219-222, M. E. B. Yayınları, İstanbul, 1993.
33. Sevim Y.: Antrenman Bilgisi. s.105-108,213, Tutibay Ltd. Şti., Ankara, 1997.
34. Sonderen, Van J. F. And Denier van der gon, J. J.: Reaction time dependent differences in the binitual movement direction of fast goal- directed arm movements. Human Movement Science 10: p. 713-726, North- Holland, 1991.
35. Spirduso W.W.: Physical Dimension of Aging. P.185-203, Human Kinetics, England, 1995.
36. Spirduso W. W., Clifford P.: Replication of age and physical activity effects on reaction and movement time. Journal of Gerontology series B: Psychological Sciences and Social Sciences, 33: p.26-30, 1978.
37. Taimela S., Kujala U. M.: Reaction Times With Reference to Musculoskeletal Complaints in Adolescence. Perceptual and Motor Skills. 75: p.1075-1082, 1992.
38. Tamer K.: Sporda Fiziksel-Fizyolojik Performansın Ölçülmesi ve Değerlendirilmesi. s.53-60, Bağırgan Yayınevi, Ankara, 2000.
39. Tzorbatzoudıs, H., Barcoukis, V., Danis A., Groulos G.: Physical Exertion in Simple Reaction Time and Continuous Attention of Sport Participants.Perceptual and Motor Skill, 86: p.571-576, 1998.
40. Voorrıps, L.A. and Etc.: The physical condition of elderly woman differing in habitual physical activity, Medicine and Science in Sports and Exercise, Vol: 25, No:10, p.1152-1157, U.S.A., 1993.

İKİ FARKLI PERFORMANS GRUBUNDAKİ ERKEK UZUN ATLAYICILARIN SON DÖRT ADIM UZUNLUKLARININ KİNEMATİK ANALİZİ

Emel ÇETİN* , Sedat MURATLI*
*Akdeniz Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu, ANTALYA

ÖZET

Araştırmanın amacı, uzun atlama performans dereceleri 6.00 m'nin üzerinde ve altında olan sporcuların son dört adım uzunluklarının incelenmesidir Araştırmaya 6.00 m ve üzeri performans gösteren 4 sporcu (yaş: 21.6±5.14 yıl; boy:182.2±5 cm; ağırlık: 72.8±3.1 kg) ve 6.00 m ve altında performans gösteren 5 sporcu (yaş:21.0±1.9 yıl; boy: 178.5±3.1 cm; ağırlık: 71.25±1 kg) olmak üzere toplam 9 sporcu katılmıştır.

Çalışmada biri Analog (50 Hz) diğeri Digital (50 Hz) olmak üzere iki kamera kullanılarak, her bir sporcudan beş uzun atlama performansı kaydedilmiştir. Elde edilen kayıtlar bilgisayar ortamında Videopoint 2.1 Analiz Programıyla değerlendirilmiştir.

Araştırma verileri SPSS 10.0 (Statistical Package of Social Science) istatistik programında değerlendirilmiştir. Normal dağılım göstermeyen parametrelerde her iki grubun ortalamaları arasındaki farkların belirlenmesi için Mann- Whitney U testi normal dağılım gösteren parametrelerin incelenmesinde ise T-Testi kullanılmıştır

Araştırmaya katılan her iki grubun son dört adım uzunlukları incelendiğinde; sondan 4., sondan 3.,sondan 2. ve son adımlarımda anlamlı bir fark bulunmuştur ($p < 0.05$).

Sondan her dört adımda oluşan enerjileri (E_{kin}) alındığında; sondan 3. adım hızları arasında anlamlı bir fark bulunurken; son adım hızı, son adım öncesi E_{kin}, sondan birinci adım hızı, sondan birinci adım öncesi E_{kin}, sondan ikinci adım hızı, sondan ikinci adım öncesi oluşan E_{kin} ve sondan üçüncü adım öncesi oluşan E_{kin} arasında anlamlı bir fark bulunamamıştır ($p<0.05$).

KINEMATIC ANALYSIS LAST FOUR STEPS LENGTHS OF TWO DIFFERENCE MEN LONG JUMPER'S

ABSTRACT

The aim of this study is to analyse the last four steps of performances of two difference long jumpers 4 male athletes (age 21.6±5.14 years;height182.2±5 cm; weight 72.8±3.1 kg) in performance=6.00 m and 5 male athletes (age 21.0±1.9 years; height 178.5±3.1 cm;weight 71.25±1 kg)in performance = 6.00 m. The data for this study was recorded from athletes who lives in Ankara and who studies in Akdeniz University School of Physical Education.

The data was collected using two stationary video cameras (50 Hz) and recorded 5 performance from each athletes.

It was determine significant difference the lenghts of last four strides between to Group 1 and Group 2 ($p<0.05$). When examine to horizontal velocity of CM and energy which is formed during the last four strides, has been found significant difference on 3rd last stride velocity ($p<0.05$). Although, has not found between the last stride velosities at E_{kin} of CM that is before the last stride, the 1st last stride velocities at E_{kin} of CM that is before the1st last stride, the 2nd last stride velocities at E_{kin} of CM that is before the 2nd last stride and at E_{kin} of CM that is before the3st last stride ($p>0.05$).

GİRİŞ

Spor Biomekaniğinin sporsal verimi arttırmaya ve sporsal yüklenmelerde insan sağlığını korumaya yönelik önlemleri almak gibi işlevleri vardır (1).

Performansın geliştirilmesi için; geçmişte sporsal teknikler sınama yanılma yöntemiyle geliştirilirken, günümüzde uygulamaların kinematik (oluşumu) ve dinamik (sebepleri) analizleri yapılarak, hareketlerin olması gerekene dönüştürülmesi yolu seçilmektedir. Çünkü sporsal başarı; yaptırılmak istenen hareketin nasıl yapıldığı kadar, onu meydana getiren kuvvetlerin anlaşılmasına da bağlıdır (1,2).

Bir spor dalında aynı amaç için bir çok tekniğin uygulandığı görülmektedir. Sporcu ve antrenörler hangi tekniği seçecekleri konusunda zorlanmaktadırlar. Tekniği seçim konusunda sıkça uygulanan yöntem, şampiyonun tekniğini taklit etmektir. Bazı kolaylıklarına karşın bu yöntemin önemli yetersizlikleri ve sakıncaları bulunmaktadır (3).

Örneğin konumuz olan uzun atlamada 1936 yılında asılma tekniği ile gerçekleştirilen dünya rekoruna (8.13 m) aynı tekniğin değişik atletler tarafından uygulanmasına karşın 25 yıl süre ile erişilememiştir (4).

Hem şampiyonun tekniğini olası yanlışlardan korumak hem de performansı etkileyen bileşenleri iyi analiz ederek istenilen performans artısını sağlamak da tekniğin kinematik analiziyle mümkündür.

Çalışmanın amacı; iki farklı performans düzeyindeki erkek sporcu gruplarında son dört adımda meydana gelen bazı kinematik parametrelerin ölçümü ile sporcunun performansını yönlendirecek teknik düzenlemeler için, sonuçlar elde etmektir.

METOT

Araştırma grubunu, uzun atlama performansı =6.00 m ve =6.00 m olan iki sporcu grubu oluşturmaktadır. Uzun atlama performansları 6.00 m ve üzeri olan sporcular Ankara ilinden, 6.00 m ve altında olan sporcular ise Antalya Akdeniz Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu öğrencilerinden belirlenmiştir. Çalışmaya katılan sporculara yapılması düşünülen araştırma anlatılmış ve gönüllü olarak katılımları ile araştırma sonlandırılmıştır.

Çalışmada biri Analog (50 Hz) diğeri Digital (50 Hz) olmak üzere iki kamera kullanılmıştır. Kameralardan bir tanesi sıçrama anını görecek şekilde , diğeri ise son dört adımı kaydedecek şekilde koşu alanına 90° açıyla yerleştirilmiştir. Her bir sporcudan beş uzun atlama performansı kaydedilmiştir. Elde edilen kayıtlar bilgisayar ortamına aktarılmış, Videopoint 2.1 Analiz programıyla değerlendirilmiştir.

Araştırma verileri SPSS 10.0 (Statistical Package of Social Science) istatistik programında değerlendirilmiştir. Normal dağılım göstermeyen parametrelerde her iki grubun ortalamaları arasındaki farkların belirlenmesi için Mann- Whitney U testi normal dağılım gösteren parametrelerin incelenmesinde ise T-Testi kullanılmıştır.

BULGULAR

1.Çalışmaya Katılan Sporcuların Fiziksel Özellikleri

Araştırmaya 6.00 m ve üzeri performans gösteren 4 sporcu (yaş: 21.6±5.14 yıl) ve 6.00 m ve altında performans gösteren 5 sporcu (yaş:21.0±1.9 yıl) olmak üzere toplam 9 sporcu katılmıştır.

Uzun atlama performansı =6.00 m olan sporcular Grup 1, uzun atlama performansı=6.00 m olan sporcular Grup 2 olarak belirtilmiştir.

Tablo 1. Grup 1 ve 2'nin yaş, boy ve ağırlık değerleri

n = 9	Grup 1 (performans= 6.00 m)				Grup 2 (performans= 6.00 m)			
	A.O.	**S.S.**	**Max.**	**Min.**	**A.O.**	**S.S.**	**Max.**	**Min.**
Yaş (yıl)	21.6	5.14	31	18	21	1.9	23	21
Boy (cm)	182.2	5.0	190	178	178.5	3.1	184	174
Ağırlık (kg)	72.8	3.1	78	70	71.25	1.0	73	70

2.Çalışmaya Katılan Sporcuların Antropometrik Özellikleri

Tablo 2. Grup 1 ve 2'nin Antropometrik Değerleri

n = 9	Grup 1 (performans= 6.00 m)				Grup 2 (performans= 6.00 m)				
	A.O.	**S.S.**	**Max.**	**Min.**	**A.O.**	**S.S.**	**Max.**	**Min.**	**P**
Üst bacak Uzunl. (cm)	43.5	3.3	50	36	37.8	2.6	44	36	**0.08****
Alt bacak uzunl. (cm)	44.4	2.7	47	39	41.8	2.4	47	39	**0.00***
Top.bacak uzunl. (cm)	87.9	6.5	97	76	80.2	2.9	87	76	**0.00***
Cormique indeks	46.5	2.6	51.7	43.7	51.1	2.8	55.6	47.3	**0.00***
Curiral indeks	1.0	0.1	1.3	0.9	0.9	0.2	1.3	0.8	**0.018***

* $p < 0.05$,** $p > 0.05$

Grup 1 ve Grup 2'nin antropometrik değerlerinin karşılaştırılması sonucunda; alt bacak uzunluğu, toplam bacak uzunluğu, cormique indeks ve curriral indekste anlamlı fark bulunmuştur ($p<0.05$).

3.Son Dört Adım Uzunlukları

Tablo 3. Grup 1 ve 2'nin Sıçrama öncesi son dört koşu adımı uzunlukları

N = 40	Grup 1 (performans= 6.00 m) n = 20				Grup 2 (performans= 6. 00 m) n = 20				
	A.O.	**S.S.**	**Max.**	**Min.**	**A.O.**	**S.S.**	**Max.**	**Min.**	**p**
Sondan 3. adım	1.83	0.198	2.18	1.51	1.74	0.101	1.92	1.57	**0.039***
Sondan 2. adım	1.92	0.222	2.2	1.39	1.77	0.144	1.98	1.54	**0.007***
Sondan 1. adım	2.15	0.148	2.37	1.78	2.02	0.241	2.45	1.64	**0.026***
Son adım	2.06	0.251	2.57	1.72	1.89	0.224	2.28	1.58	**0.019***

* $p<0.05$,** $p>0.05$

Grup 1 ve Grup 2'nin son dört adım uzunlukları incelendiğinde; sondan 4., sondan 3.,sondan 2. ve son adımlarımda anlamlı bir fark bulunmuştur ($p < 0.05$).

4.Sıçrama Öncesi Son Dört Adımın Yatay Hızları ve Oluşan Kinetik Enerjileri

Tablo 4. Grup 1 ve 2'nin Sıçrama öncesi son dört adımın hız değerleri ve basma anından hemen önce sahip oldukları Kinetik enerjileri

n = 40	Grup 1 (performans= 6.00 m) n = 20			Grup 2 (performans= 6.00 m) n = 20	
	A.O.	**S.S.**	**p**	**A.O.**	**S.S.**
Son adım hızı	9.80	0.54	**0.40**	9.85	0.56
Son adım öncesi E_{kin}	3493.1	362.65	**0.459**	3480.53	414,11
Sondan 1. adım hızı	9.72	0.53	**0.435**	9.70	0.33
Sondan 1. adım öncesi E_{kin}	3465.6	460.37	**0.332**	3369.22	240.35
Sondan 2. adım hızı	9.49	0.46	**0.318**	9.55	0.39
Sondan 2. adım öncesi E_{kin}	3298.72	413.01	**0.396**	3269.13	282.81
Sondan 3. adım hızı	8.85	0.54	**0.036***	9.12	0.36
Sondan 3. adım öncesi E_{kin}	2870.62	374.56	**0.135**	2982.21	244.1

* $p < 0.05$

Sondan dört adım boyunca oluşan enerjileri (E_{kin}) ve VAM'nin yatay hızı dikkate alındığında; sondan 3. adım hızları arasında anlamlı bir fark bulunurken; son adım hızı, son adım öncesi E_{kin}, sondan birinci adım hızı, sondan birinci adım öncesi E_{kin}, sondan ikinci adım hızı, sondan ikinci adım öncesi oluşan E_{kin} ve sondan üçüncü adım öncesi oluşan E_{kin} arasında anlamlı bir fark bulunamamıştır ($p<0.05$).

5.Sıçrama Öncesi Son Dört Adım Boyunca VAM Yükseklikleri

Tablo 5. Grup 1 ve 2'nin Sıçrama öncesi son dört adım boyunca VAM yükseklikleri

n = 40	Grup 1 (performans= 6.0 m) n = 20			Grup 2 (performans= 6.0 m) n = 20	
VAM Yüksekliği(m)	**A.O.**	**S.S.**	**p**	**A.O.**	**S.S.**
Sondan 3. adımda	1.11	0.05	**0.000***	0.99	0.09
Sondan 2. adımda	1.11	0.07	**0.000***	0.98	0.06
Sondan 1. adımda	1.06	0.08	**0.000***	0.98	0.03
Son adımda	1.04	0.07	**0.198**	1.02	0.06
Basma anında $h_{VAM!}$	0.91	0.11	**0.43**	0.93	0.23

* $p < 0.05$, ** $p > 0.05$

Grup 1 ve Grup 2'nin son dört adım boyunca VAM yükseklikleri karşılaştırıldığında, son adımda VAM yükseklikleri arasında anlamlı bir fark bulunamazken ($p>0.05$), sondan 1. adımda, sondan 2, adımda ve sondan 3. adımda VAM yükseklikleri arasında anlamlı bir fark bulunmuştur ($p<0.05$). Grup 1'in değerleri son adımlara doğru azalırken, Grup 2'nin değerleri son adımlara doğru artmıştır.

6.Basma (Touch-down) Anında Yatay ve Dikey Hız Bileşenleri ile VAM Yükseklikleri

Tablo 6. Grup 1 ve 2'nin Basma anında yatay ve dikey hızları ile VAM yükseklikleri

N = 40	Grup 1 (performans= 6.00 m) n = 20				Grup 2 (performans= 6.00 m) n = 20				
	A.O.	**S.S.**	**Max.**	**Min.**	**A.O.**	**S.S.**	**Max.**	**Min.**	**P**
V_x (m/s)	9.35	0.78	10.87	8.07	8.66	1.18	10.87	5.82	**0.025***

V_y (m/s)	0.54	0.41	1.6	0.01	1.29	0.84	3.74	0.27	**0.001***
h_{VAM}	0.87	0.1	1.12	0.76	0.89	0.14	1.18	0.67	**0.228****

* p < 0.05,** p >0.05

Basma (touch-down) anında Grup 1 ve Grup 2'nin yatay ve dikey hız bileşenleri ile vücut ağırlık merkezinin (VAM) yerden yükseklikleri karşılaştırıldığında; yatay ve dikey hız bileşenlerinde anlamlı bir fark bulunurken (p<0.05)Grup 2 sporcularının basma (touch-down) anında daha fazla dikey hıza sahip oldukları belirlenmiştir. VAM yükseklikleri arasında ise anlamlı bir fark bulunamamıştır **(**p >0.05).

7.Sıçrama Sonrası Yatay ve Dikey Hız Bileşenleri ile VAM Yüksekliği

Tablo 7. Grup 1 ve 2'nin Sıçrama sonrası yatay ve dikey hız bileşenleri ve VAM yükseklikleri

N = 40	**Grup 1 (performans= 6.0 m) n = 20**				**Grup 2 (performans= 6.0 m) n = 20**				
	A.O.	**S.S.**	**Max.**	**Min.**	**A.O.**	**S.S.**	**Max.**	**Min.**	**P**
V_{x2} (m/s)	8.18	0.49	9.19	7.41	8.53	0.61	9.72	7.05	**0.028***
V_{y2} (m/s)	3.19	0.65	4.34	1.68	3.05	0.64	4.37	1.76	**0.259****
V_2 (m/s)	8.77	0.45	9.99	8.17	8.99	0.45	10.2	8.04	**0.068****
h_{VAM2}	1.14	0.07	1.32	1.07	1.17	0.11	1.36	0.97	**0.78****

*p < 0.05,** p >0.05

Sıçrama sonrası her iki grubun hızları karşılaştırıldığında; yatay hız bileşeninde anlamlı bir fark bulunurken, dikey hız bileşeninde ve toplam hızlarında anlamlı bir fark bulunamamıştır(p >0.05).

SONUÇ

Grup 1 ve Grup 2'nin antropometrik değerlerinin karşılaştırılması sonucunda; alt bacak uzunluğu, toplam bacak uzunluğu, cormique indeks ve curriral indekste anlamlı fark bulunmuştur (p<0.05).

Grup 1 ve Grup 2'nin son dört adım uzunlukları incelendiğinde; sondan 4., sondan 3.,sondan 2. ve son adımlarımda anlamlı bir fark bulunmuştur (p < 0.05).

Sondan dört adım boyunca oluşan enerjileri (E_{kin}) ve VAM'nin yatay hızı dikkate alındığında; sondan 3. adım hızları arasında anlamlı bir fark bulunurken; son adım hızı, son adım öncesi E_{kin}, sondan birinci adım hızı, sondan birinci adım öncesi E_{kin}, sondan ikinci adım hızı, sondan ikinci adım öncesi oluşan E_{kin} ve sondan üçüncü adım öncesi oluşan E_{kin} arasında anlamlı bir fark bulunamamıştır (p<0.05).

Grup 1 ve Grup 2'nin son dört adım boyunca VAM yükseklikleri karşılaştırıldığında, son adımda VAM yükseklikleri arasında anlamlı bir fark bulunamazken (p>0.05), sondan 1. adımda, sondan 2, adımda ve sondan 3. adımda VAM yükseklikleri arasında anlamlı bir fark bulunmuştur (p<0.05). Grup 1'in değerleri son adımlara doğru azalırken, Grup 2'nin değerleri son adımlara doğru artmıştır

Basma (touch-down) anında Grup 1 ve Grup 2'nin yatay ve dikey hız bileşenleri ile vücut ağırlık merkezinin (VAM) yerden yükseklikleri karşılaştırıldığında; yatay ve dikey hız bileşenlerinde anlamlı bir fark bulunurken (p<0.05)Grup 2 sporcularının basma (touch-down) anında daha fazla dikey hıza sahip oldukları belirlenmiştir. VAM yükseklikleri arasında ise anlamlı bir fark bulunamamıştır **(**p >0.05).

Sıçrama sonrası her iki grubun hızları karşılaştırıldığında; yatay hız bileşeninde anlamlı bir fark bulunurken, dikey hız bileşeninde ve toplam hızlarında anlamlı bir fark bulunamamıştır($p > 0.05$).

TARTIŞMA

Sıçrama için hazırlık, kendisini son adım uzunluklarında göstermektedir. Atlanan uzunluk ile son adım uzunluğu arasında anlamlı bir ilişki vardır. Son adım ne kadar büyükse, performans derecesi o kadar iyi olur (5,6). Kişisel yaklaşım koşu hızını arttırmak, adım uzunluğu ve adım frekansını arttırarak sağlanabilir. İvmelenme evresi sıçramaya hazırlığın yapıldığı sondan üçüncü adıma devam etmektedir. Bu evrede iyi bir sıçramanın amaca uygun koşulları sağlanır (5,7,8,9).

Sıçramaya hazırlık oluşturan son dört adım, performansı etkileyen önemli bir etmendir. Son adımın kısa olması, sporcunun ayağının yere dik olarak temas etmesine neden olur. Bu pozisyondan yukarı ve öne sıçrama sırasında açı 20°-25°'dir ve hız %30 oranında azalır.

Bu çalışmada, Grup 1 ve Grup 2'nin son dört adım uzunlukları incelendiğinde; sondan 4., sondan 3., sondan 2. ve son adımlarımda anlamlı bir fark bulunmuştur ($p<0,05$). Her iki grup da sondan 3. adıma kadar adım uzunluklarını arttırmışlar ve daha sonra son adımda adım uzunluklarını düşürmüşlerdir. Grup 1 sporcuları 0.09 m ve Grup 2 sporcuları ise 0.13 m civarında adım uzunluklarını azaltmışlardır. Genel olarak bakıldığında Grup 1 sporcularının daha uzun adım ile basma tahtasına geldiklerini söyleyebiliriz. Grup 2 sporcularının adımlarında daha fazla azaltmaya gitmeleri, sıçrama için tahtaya yaklaşma sırasında adım düzeltmeden ve sıçramada görev alan kasların yeterince kuvvetli olmamasından kaynaklandığı söylenebilir.

Uzun atlamada son dört adımın uzunlukları yoğun bir araştırma konusu olmuştur. Birçok araştırma, son adımın sondan ikinci adımdan 0,70 m daha kısa olduğunu göstermiştir. Arampatzis ve ark. 1997 Dünya Şampiyonası sırasında finalistler arasında yaptıkları araştırmada, neredeyse tüm finalistlerin son adım uzunluklarının ortalama 0,14 m civarında daha kısa olduğunu belirlemişlerdir (6). Son adımı, sondan ikinci adımdan daha uzun atlayanlar mükemmel mesafelere sıçramışlardır (Williams, Beamon ve Baumgartner). Örneğin Beamon, sondan ikinci adımı 2.40 m ve son adımı 2.57 m atlamış ve 8.90 m ile dünya rekoru kırmıştır(4,10).

Son dört adım boyunca oluşan kinetik enerjileri (E_{kin}) dikkate alındığında; sondan 3. adım hızları arasında anlamlı bir fark bulunurken; son adım hızı, son adım öncesi E_{kin}, sondan birinci adım hızı, sondan birinci adım öncesi E_{kin}, sondan ikinci adım hızı, sondan ikinci adım öncesi oluşan E_{kin} ve sondan üçüncü adım öncesi oluşan E_{kin} arasında anlamlı bir fark bulunamamıştır ($p<0.05$).

Arampatzis ve Brüggemann'ın elit uzun atlayıcılarla yaptıkları çalışmada, son dört adımın başlangıç evrelerinde gösterdikleri enerji değerlerinin belli bir değişiklik göstermediklerini belirtmişlerdir. Çeşitli gruplarda yapılan araştırmaların sonucuna göre, başlangıç enerjisi yaklaşım boyunca belirlenir. Son üç adımdan sonra elde edilen enerji değerlerinde hiçbir gelişme görülmeyebilir (6).

Uçuş mesafesini, dolayısıyla performansı etkileyen önemli etkenler, sıçrama hızı ve sıçrama açısıdır. Bu faktörler sıçrama sırasında ağırlık merkezinin yatay ve dikey hızları tarafından belirlenir. Sıçrama hızı, sıçramak için ayağın basma tahtasına konmasıyla, ağırlık merkezinin sahip olduğu yatay ve dikey hızlar ve sıçrama sırasında (ayağın yeri terk ettiği) değişen hız tarafından belirlenir. Sıçrama sırasında hız, atletin basma tahtasına uyguladığı ortalama kuvvet ve sıçrama zamanına bağlıdır. Uygulanan kuvvetler; sıçrama bacağı, savurma bacağı ve kolların hareketine bağlı olarak ortaya çıkar. Ayağın sıçramak için basma tahtasına konulduğu zaman sahip olduğu hızı ise, tamamen sporcunun yaklaşım hızına bağlıdır(11).

Sıçrama öncesi yatay hızlar (V_x) ve vücut ağırlık merkezinin (VAM) yerden yükseklikleri değerlendirildiğinde; Grup 1 ve Grup 2 'nin ilk hızları ve vücut ağırlık merkezinin (VAM) yerden yükseklikleri karşılaştırıldığında anlamlı bir fark bulunamamıştır **(**$p>0.05$). Grup 1'in ilk hız (V_{x1}) ortalama değerleri 9.80 m/s ve Grup 2'nin ilk hız (V_{x1}) ortalama değerleri 9.85 m/s olarak belirlenmiştir. Grup 1 VAM yükseklik ortalama değerleri 0.91 m ve Grup 2 VAM yükseklik ortalama değerleri 0.93 m olarak belirlenmiştir. Grup 2 sporcularının bacak uzunlukları diğer gruba göre daha kısa olmasına rağmen VAM yükseklikleri daha yüksek çıkmıştır. Bu sporcuların antropometrik özelliklerine baktığımızda, Cormique indekslerinin ((oturma yüksekliği/boy)x100) daha yüksek oluşu buna sebep olmuş olabilir. Daha sonra basma (touch-down) anındaki yatay ve dikey hız bileşenlerine bakıldığında; Grup 1'in yatay hız (V_x) ortalama değerleri 9.35 m/s ve Grup 2'nin yatay hız ortalama değerleri ise 8.66 m/s olarak belirlenmiştir.

Bu çalışmada aynı yatay hız değeri ile sıçrama tahtasına gelen Grup 1 sporcularının daha iyi performans göstermeleri, basma anında elde ettikleri daha iyi yatay ve dikey hıza sahip olmalarına bağlanabilir. Grup 1 sporcuları sıçrama öncesi daha yüksek hızla basma tahtasına gelmişler ve basma (touch-down) anında %4.6 gibi bir hız kaybıyla sıçrama evresine geçmişlerdir. Bununla birlikte Grup 2 sporcuları basma anında % 12 gibi bir hız kaybederek sıçramaya geçmişler ve bu da performanslarını kötü etkilemiştir. Bununla birlikte Grup 1 Sporcularının son adımlarının Grup 2 sporcularına göre daha uzundur. Buna bağlı olarak bacağın yere uyguladığı sıçrama kuvveti de performansa etken olabilir. Bizim araştırmamız kinematik nitelikte olduğu için, kuvvet ile ilgili verileri göz önüne alınmamıştır.

KAYNAKLAR

1.Muratlı S., Toraman F., Çetin E.; Sportif Hareketlerin Biomekanik Temelleri, Ankara, 2000

2.Hochmuth G.; Biomechanik Sportlicher Bewegungen; Sportverlag Berlin, 1971

3.Hay J.H.; The Biomechanics of the Long Jump; Exerc. Sport. Sci. Rev.;1986; 14:401-46

4.Arampatzis A., Brüggemann G.P., Walsch M.; Biomechanical Analysis of the Jumping Events:Long Jump; Biomechanical Research Project, 1997,Athens

5.Lees A., Fowler N., Derby D.; a Biomechanical Analysis f the Last Stride, Touch-down and Takeoff Characteristics of Women's Long Jump; J. Sport. Sci. 1983 Aug;11(4):303-14

6. Brüggemann. P., Susanka, P., Bosco, C., Glad, B., Hommel, H.; International Athletic Foundation Scientific Report on the II World Championships in Athletics, Rome 1987. Second Edition, 1990

7.Novac A.; Çeviri: Muratlı S.; Sportif Hareketlerin İncelenmesinde Sinamatografik Tekniklerden Yararlanma; Beden Eğitimi ve Spor Dergisi, Sayı:40-41, Ankara, 1977

8.Hay J.G., Nohara H.; Techniques used by Elite Long Jumpers in Preparation for Takeoff; J. Biomech. Vol.23, No:3, pp.229-239,1990

9.Hay J.G.; Citius, Altius, Longius (Faster, Higher, Longer); The Biomechanics of Jumping For Distance; J. Biomech 1993; 26 Suppl 1:7-21

10. Açıkada, C., Yazıcıoğlu, M., Arıtan, S.; Elit Atletlerin Performans Analizi; Hacettepe Ü. Spor Bil. Ve Tek. Yüksekokulu, Yay. No:2

11. Alexander R.M.; Optimum Takeoff Techniques for High and Long Jumps; Philos.Trans R. Socland B.Biol.Sci.,1990, Jul 30; 329(1252):3-10

BAYAN VOLEYBOLCULARDA SIÇRAMA YÜKSEKLİĞİ İLE DİZ KAS KUVVETİ DEĞERLENDİRMESİ

B. Şimşek,* F. Tuncel,* H. Ertan,** S. Göktepe ***
* Ankara Üniversitesi, Beden Eğitimi ve Spor Yüksek Okulu Ankara / Türkiye
** ODTÜ, Beden Eğitimi ve Spor Bölümü Ankara / Türkiye
*** T. S. K. Rehabilitasyon ve Bakım Merkezi Ankara / Türkiye

ÖZET:

Bu çalışmanın amacı bayan voleybolcularının dikey sıçrama yüksekliği ile izokinetik diz kas kuvveti arasındaki ilişkiyi araştırmaktır. Çalışmaya, A1 liginde mücadele eden 14 sporcu ile A2 liginde mücadele eden 11 sporcu olmak üzere toplam 25 sağlıklı bayan voleybol oyuncusu gönüllü olarak katılmıştır. Cybex Norm 6000 izokinetik Ronkonkoma New York USA test aletinde 60 derece/s hızda 5 tekrar ve 180 derece/s hızda 15 tekrardan oluşan izokinetik kuvvet testi sağ ve sol olmak üzere her iki bacak için uygulanmıştır. Deneklere Bosco Contact Mat kullanılarak üçer deneme içeren Yarım Squat Sıçrama (YS), Tam Squat Sıçrama (TS) ve Aktif Sıçrama (AS) olmak üzere üç farklı sıçrama yaptırılmıştır. Bayan voleybol oyuncularının dikey sıçrama yükseklikleri ele alındığında 1. Lig oyuncularının TS değeri 30,32 ± 5,7 cm, YS değeri 30,06 ± 5,7 cm, AS değeri 38,14 ± 5,0 cm olarak bulunurken, 2. Lig voleybolcularının dikey sıçrama değerlerine bakıldığında TS değeri 29,38 ± 3,2 cm, YS değeri 28,17 ± 2,7 cm ve AS değeri 35 ± 3,6 cm olarak bulunmuştur. Hem 1. Lig ve hemde 2. Lig voleybolcularında ekstansor kasların fleksorlere oranla daha yüksek verileri ortaya koyduğu gözlenmiştir ($p < 0.05$). 1. Lig voleybolcularında kuvvet verilerinin vücut ağırlığına oranları ile aktif sıçrama arasında ilişki gözlenmiştir. Ayrıca tam squat ile de benzer ilişki sergilenmiştir. 2. Lig voleybolcularında ise kuvvet verileri ile sıçrama çeşitleri arasında ilişki gözlenmemiştir.

THE EVALUATION JUMPING HEIGHT AND KNEE MUSCLE STRENGHT AMONG FEMALE VOLEYBALL PLAYERS

ABSTRACT:

The purpose of the current study is to investigate the relationship between vertical jump isokinetic knee muscle strength of female volleyball players. 14 players from A1 league and 11 players from A2 league totally 25 healthy female volleyball players participated in this study. Isokinetic strength test was applied at 60 degree/sec with 5 repetitions and 180 degree/sec with 15 repetitions for both legs by using Cybex Norm 6000 isokinetic Ronkonkoma New York USA. Beside this, the subjects was asked to do three different jumping types, which was composed of squad jumping, semi squad jumping, and counter movement jumping by the use of Bosco Contact Mat. It is found that TS= 30,32 ± 5,7 cm, YS=30,06 ± 5,7 cm, and AS=38,14 ± 5,0 cm in 1st league and TS=29,38 ± 3,2 cm, YS=28,17 ± 2,7 cm, and AS=35 ± 3,6 cm in 2nd league players. Extensor muscles displayed higher values than flexor muscles in both league categories ($p < 0.05$). There was a significant relationship between the ratios of strength values with body weights and counter movement jump in 1st league players. On the other hand, no correlation was seen between strength values and jumping types in 2nd league players.

1. GİRİŞ

Voleybol kesin bir maç süresine sahip olmayan, temposu yüksek, çabukluğa, kuvvete, hareketliliğe, esnekliğe, dayanıklılığa, sıçramaya dayanan dinamik bir fiziksel oyundur (Erhan, 1995).Voleybolda performansı doğrudan etkileyen etkenlerden biri olan sıçrama, gerek hücumda, gerekse defansta sıklıkla kullanılan hareket paterni olmakta ve performansı büyük oranda etkilemektedir.

Voleybolda başarı için gerekli temel nitelikler olan ivmelenme veya sürat kadar sıçrama yeteneğini de gözardı etmemek gerekir. Blok kurmak veya smaç için sıçrama, voleybol oyuncularının bir yeteneğidir. Sıçrama kuvveti, sporcunun mümkün olduğunca yatayda uzağa ve/veya dikeyde yükseğe sıçraması olarak tanımlanır. Voleybolda smaç, blok gibi sıçramaya yönelik hareketler bu spor dalının temelini oluşturmaktadır ve maç içerisinde belirsiz aralıklar ile yapılır. Blok ve smaç hareketlerinde çok fazla yükseğe sıçramak maçı kazanmada oyuncunun sigortası gibidir (Akalın, 1995).

Sıçrama kuvveti karmaşık hareketler dizinini içeren bir yetenektir ve bacak kaslarının gücüne, patlayıcı kuvvetine, sıçramaya katılan kasların esnekliğine ve sıçrama tekniğine bağlıdır (Günay ve ark. 1991 akt; Letzelter, 1986; Mülhfriedal, 1987). Grosser ve Starıschba'ya göre sıçramak, kas kasılmasının sürati ve kas kuvvetinin gelişimine bağlıdır.

Bir voleybol takımının başarısı spor için gerekli yeteneğin artışı ile birlikte dikey sıçrama yüksekliğindeki artışla ilişkili bulunmuştur (Mc Gown ark.). Elit voleybol oyuncularının bir maç süresince 150 kez sıçradığını düşünürsek voleybol oyuncularının sıçrama ve bacak gücüne ne denli ihtiyacı olduğunu daha iyi anlayabiliriz (Renstorm, 1994 akt; Kalaycı, 1996). Voleybol oyuncularında bacak ekstansör kaslarının patlayıcı kuvveti ve sıçrama gücü şüphesiz önemli neromuskuler performans özellikleridir.

Sıçrama hareketi ele alındığında bu kas gruplarından fleksör ve ekstansörlerinin etkili olduğu görülmektedir. Üst bacağın arka uyluk kısmında yer alan hamstring kas grubu dizin kuvvetli fleksörleri ve kalçanın önemli ekstansörleridir diz ekleminin fleksiyonunu ve kalça ekleminin ekstansiyonunu sağlamaktadır. Diz ekstansörlerinin en kuvvetli grubu, dize en güçlü ekstansiyon hareketini yaptıran quadriceps kas grubudur. Görev açısından daha büyük kuvvete ihtiyacı olması sebebiyle hamstringlere oranla hacim bakımından 2,5 misli daha büyüktür.

Alt ekstremitenin maksimal ve patlayıcı kas kuvveti bir çok spor aktivitesinde performansı etkileyen nöromaskuler değişkenlerdir. Bu nedenle alt ekstremite kuvvetinin saptanması ve sporcuların antrenman programlarının bu doğrultuda hazırlanması performans artırımı açısından büyük önem taşımaktadır (Pääsuke; Ereline; Gapeyeva, 2001).

Bu çalışmanın amacı bayan voleybolcuların dikey sıçrama yüksekliği ile izokinetik kas kuvveti arasındaki ilişkiyi araştırmaktır.

2. METOD

Bu çalışmaya, A1 liginde mücadele eden 14 sporcu ile A2 liginde mücadele eden 11 sporcu olmak üzere toplam 25 sağlıklı bayan voleybol oyuncusu gönüllü olarak katılmıştır.

1. lig bayan voleybol oyuncularının yaş ortalamaları 21.3 ± 2.64 yıl, boy uzunluğu ortalamaları 179.6 ± 6.23 cm, vücut ağırlığı ortalamaları 68.6 ± 6.53 kg olarak, 2. lig bayan voleybol oyuncularının ise yaş ortalamaları 22 ± 2.62 yıl, boy uzunluğu ortalamaları 178.3 ± 5.70 cm ve vücut ağırlığı ortalamaları 65.7 ± 7.07 kg olarak bulunmuştur.

Testler voleybol sezonunun 2. yarısında deneklerin dinlenme günlerinde yapılmıştır. Denekler, Cybex metabolik sistem fitron izokinetik alt ekstremite ergometresinde 60 RPM (dakikadaki devir hızı) hızda 5 dakika süreyle ısınma yaptırıldıktan sonra ölçüm için Cybex Norm 6000 izokinetik Ronkonkoma New York USA test aletine alınmışlardır. Test oturma pozisyonunda gerçekleştirilmiş, denekler gövde ve uyluk bantları yardımıyla koltuğa sabitlenmişlerdir. Ayrıca test esnasında koltuğun her iki tarafında yer alan kolları tutmak suretiyle kolların serbestliği de engellenmiş ve koltuktan destek almaları sağlanmıştır. 60 derece/s hızda 5 tekrar ve 180 derece/s hızda 15 tekrardan oluşan izokinetik kuvvet testinde her bir test için deneklere test öncesi 5 deneme yaptırılmıştır. Deneklere sağ ve sol olmak üzere her iki bacakları için aynı test uygulanmıştır. Test esnasında daha yüksek performans sergileyebilmeleri açısından denekler sözel olarak cesaretlendirici ifadelerle desteklenmişlerdir.

Deneklere Bosco Contact Mat kullanılarak üçer deneme içeren üç farklı sıçrama yaptırılmıştır. Deneğin mat ile teması kesildiğinde kronometre çalışmaya başlamış, yere düştüğünde ise kronometre durmuştur. Saniye cinsinden elde edilen değer $h = (g.t^2) / 8$ formülü kullanılarak deneklerin sıçrama yüksekleri hesaplanmış ve üç tekrarın ortalaması değerlendirmeye alınmıştır.

1) Yarım Squat Sıçrama (YS) : Deneklerden elleri belde iken dizler 90 derece açı yapacak şekilde ve dizlerden herhangi bir yaylanma hareketi yapmaksızın maksimum kuvvetle olabildiğince yukarı sıçramaları istenmiştir.
2) Tam Squat Sıçrama (TS) : Deneklerden elleri belde olacak şekilde tam squat pozisyonu almaları ve dizlerden herhangi bir yaylanma hareketi yapmaksızın maksimum kuvvetle olabildiğince yukarı sıçramaları istenmiştir.
3) Aktif Sıçrama (AS) : Deneklerden normal dik duruş pozisyonunda eller belde dizlerden aşağıya doğru hızlı bir çökme hareketi yaptıktan sonra maksimum kuvvet ile yukarı sıçramaları istenmiştir.

3. BULGULAR

Bayan voleybol oyuncularının dikey sıçrama yükseklikleri ele alındığında 1. Lig oyuncularının TS değeri 30,32 ± 5,7 cm, YS değeri 30,06 ± 5,7 cm, AS değeri 38,14 ± 5,0 cm olarak bulunurken, 2. Lig voleybolcularının dikey sıçrama değerlerine bakıldığında TS değeri 29,38 ± 3,2 cm, YS değeri 28,17 ± 2,7 cm ve AS değeri 35 ± 3,6 cm olarak bulunmuştur.

Aynı denek grubunda ve aynı bacakta fleksör (F) ve ekstansör (E) kasların peak torque (PT), peak torque değerlerinin vücut ağırlığına (PTBW), toplam iş (TW) ve toplam işin vücut ağırlığına bölümü (TWBW) değerleri incelendiğinde ekstansör ve fleksör kaslar arasında anlamlı

farka rastlanmıştır ($p < 0,05$). Ayrıca bu fark tanımlayıcı istatistiklerle de desteklenmiş ve Tablo 1'de gösterilmiştir.

Tablo 1: Aynı bacakta fleksör ve ekstansor kaslarının kuvvet verilerinin karşılaştırılması (1. Lig).

	Ortalama	S. S.	t	Anlamlılık
DPTF - DPTE	-78,2857	21,3449	-13,723	,000 *
DPTBWF - DPTBWE	-115,1500	33,2574	-12,955	,000 *
DTWF - DTWE	-48,0000	13,6551	-13,153	,000 *
DTWBWF - DTWBWE	-70,2071	18,6313	-14,099	,000 *
NDPTF - NDPTE	-68,3571	14,5529	-17,575	,000 *
NDPTBWF - NDPTBWE	-100,0143	20,3862	-18,357	,000 *
NDTWF - NDTWE	-42,6429	14,8355	-10,755	,000 *
NDTWBWF - NDTWBWE	-62,0786	20,4997	-11,331	,000 *

* $p < 0,05$ düzeyinde anlamlı fark.

Tablo 2'de 1. lig oyuncularının dominant (D) ve nondominant (ND) bacaklarında diz fleksör ve ekstansör kaslarının kuvvet verilerinin birbirlerine oranlarına ilişkin tanımlayıcı bilgileri minimum, maksimum ve ortalama değerlerinin yüzdeleri şeklinde verilmiştir.

Tablo 2: Bacak fleksör ve ekstansor kaslarının kuvvet verilerinin birbirlerine oranları (1. Lig).

	N	Minimum (%)	Maksimum (%)	Ortalama (%)	S. S.
NDFEPT	14	50,60	69,10	59,0571	5,5134
NDFETW	14	51,10	97,90	67,6000	12,2591
DFEPT	14	42,00	73,50	56,7286	8,7507
DFETW	14	53,70	76,60	63,0714	7,5345

2. Lig voleybol oyuncularında da aynı değerler dikkate alındığında fleksör ve ekstansör kasların ortaya koydukları kuvvet değerleri açısından anlamlı farka rastlanmıştır ($p<0,05$). Bu oranlarda minimum ve maksimum değerler arsındaki fark tanımlayıcı istatistiklerle de ortaya konmuştur (Tablo 3).

Tablo 3: Aynı bacakta fleksör ve ekstansör kaslarının kuvvet verilerinin karşılaştırılması (2. Lig).

	Ortalama	S. S	t	Anlamlılık
DPTF - DPTE	-60,5455	21,1630	-9,489	,000 *
DPTBWF - DPTBWE	-97,0545	42,2432	-7,620	,000 *
DTWF - DTWE	-43,7273	18,2323	-7,954	,000 *
DTWBWF - DTWBWE	-68,2909	28,3056	-8,002	,000 *
NDPTF - NDPTE	-60,7273	17,2864	-11,651	,000 *
NDPTBWF - NDPTBWE	-94,9364	29,4956	-10,675	,000 *
NDTWF - NDTWE	-40,6364	11,2096	-12,023	,000 *
NDTWBWF - NDTWBWE	-63,8909	17,1313	-12,369	,000 *

*$p < 0,05$ düzeyinde anlamlı fark.

Tablo 4'de 2. lig oyuncularının dominant ve nondominant bacaklarında diz fleksör ve ekstansör kaslarının kuvvet verilerinin birbirlerine oranlarına ilişkin tanımlayıcı bilgileri minimum, maksimum ve ortalama değerlerinin yüzdeleri şeklinde verilmiştir.

Tablo 4: Bacak fleksör ve ekstansör kaslarının kuvvet verilerinin birbirlerine oranları (2. Lig).

	N	Minimum (%)	Maksimum (%)	Ortalama (%)	S. S.
NDFEPT	11	48,00	72,50	58,9273	8,3316
NDFETW	11	45,20	74,50	61,4545	9,8166
DFEPT	11	45,90	76,00	58,6273	9,4616
DFETW	11	24,50	78,00	57,0727	17,8758

1. Lig bayan voleybol oyuncularında TS, YS ve AS değerlerinin dominant ve nondominant bacaklarda ekstansör ve fleksör kasların ortaya koyduğu kuvvet verileri arasında ilişki olup olmadığına bakılmıştır. Yapılan istatistikler sonucunda AS'nın dominant bacakta fleksör kasların peak torque değerlerinin vücut ağırlığına bölünmesiyle (DPTBWF) elde edilen değerle, toplam işin vücut ağırlığına bölünmesiyle (DTWBWF) elde edilen değerle, nondominant diz fleksörlerinin peak torque değerinin vücut ağırlığına bölünmesiyle (NDPTBWF) elde edilen değerle, dominant diz ekstansörlerinin peak torque değerinin vücut ağırlığına bölünmesiyle (DPTBWE) elde edilen değerle, dominant diz ekstansörlerinin toplam iş değerleriyle (DTWE)**,** nondominant diz ekstansörlerinin toplam iş değerinin vücut ağırlığına bölünmesiyle (NDTWBWE) elde edilen değerle arasında anlamlı ilişki bulunmuştur ($p < 0,05$). Bunun yanısıra TS ile dominant diz ekstansörlerinin peak torque değerinin vücut ağırlığına bölünmesiyle (DPTBWE) elde edilen değer ve dominant diz ekstansörlerinin toplam iş değerleriyle (DTWE) arasında anlamlı ilişki bulunmuştur ($p < 0,05$) ve Tablo 5'te gösterilmiştir.

Tablo 5: 1. Lig bayan voleybol oyuncularında TS, YS ve AS değerlerinin dominant ve nondominant bacaklarda ekstansör ve fleksör kasların ortaya koyduğu kuvvet verileri arasındaki ilişki.

	N	YS	TS	AS
DPTF	14	,981	,494	,081
DPTBWF	14	,368	,067	,006 **
DTWF	14	,571	,895	,114
DTWBWF	14	,681	,214	,015 *
NDPTF	14	,546	,964	,143
NDPTBWF	14	,684	,184	,005 *
NDTWF	14	,060	,282	,684
NDTWBWF	14	,356	,957	,267
DPTE	14	,530	,410	,196
DPTBWE	14	,076	,038 *	,041 *
DTWE	14	,129	,032 *	,024 *
NDPTE	14	,405	,856	,527
NDPTBWE	14	,774	,230	,083
NDTWE	14	,446	,935	,426
NDTWBWE	14	,787	,213	,051 *
DFEPT	14	,425	,993	,428
DFETW	14	,267	,612	,449
NDFEPT	14	,806	,690	,114

NDFETW	14	,317	,176	,394

** p < 0,01 düzeyinde anlamlı ilişki.
* p < 0,05 düzeyinde anlamlı ilişki.

Tablo 6: 2.Lig bayan voleybol oyuncularında TS, YS ve AS değerlerinin dominant ve nondominant bacaklarda ekstansör ve fleksör kasların ortaya koyduğu kuvvet verileri arasındaki ilişki.

	N	YS	TS	AS
DPTF	11	,422	,580	,547
DPTBWF	11	,652	,851	,465
DTWF	11	,558	,586	,567
DTWBWF	11	,671	,689	,474
NDPTF	11	,959	,806	,998
NDPTBWF	11	,781	,619	,959
NDTWF	11	,816	,938	,943
NDTWBWF	11	,996	,858	,877
DPTE	11	,916	,930	,503
DPTBWE	11	,873	,837	,507
DTWE	11	,951	,898	,830
DTWBWE	11	,851	,699	,781
NDPTE	11	,858	,906	,539
NDPTBWE	11	,695	,885	,466
NDTWE	11	,745	,787	,711
NDTWBWE	11	,975	,945	,641
DFEPT	11	,422	,591	,932
DFETW	11	,400	,344	,514
NDFEPT	11	,643	,807	,548
NDFETW	11	,855	,969	,849

** p < 0,01 düzeyinde anlamlı ilişki.
* p < 0,05 düzeyinde anlamlı ilişki

2.Lig voleybol oyuncuları incelendiğinde YS, TS ve AS değerleriyle dominant ve nondominant bacaklardaki kuvvet değerleri arasında anlamlı ilişki gözlenmemiştir (p > 0,05). Sıçrama değerlerinin dominant ve nondominant bacaklarda diz ekstansör ve fleksör kaslarının ortaya koydukları kuvvet verileri arasındaki ilişki Tablo 14'te gösterilmiştir.

4. TARTIŞMA

Bu çalışmanın amacı bayan voleybolcuların dikey sıçrama yüksekliği ile izokinetik kas kuvveti arasındaki ilişkiyi araştırmaktır.

Letzer (1983) Almanya'da elit bayan voleybol oyuncularının dikey sıçrama değerlerini 67 cm, Puhl (1982) 49,9 ± 6,3 cm olarak ifade ederken Lee ve ark. (1989) bayan voleybol oyuncularının dikey sıçrama değerlerini 52,8 cm olarak bulmuştur. Ergül (1995) elit bayan voleybol oyuncularının dikey sıçrama değerlerini 48,09 ± 4,61 cm ve elit olmayan bayan voleybol oyuncularının dikey sıçrama değerlerini ise 43 ± 3,25 cm olarak belirtmiştir. Buna ek olarak Thissen ve ark. liseli bayan voleybol oyuncuların dikey sıçrama değerlerini 43,6 ± 5,6 cm olarak bulurken Puhl ise elit bayan voleybol oyuncularında dikey sıçrama değerlerini 45,9 ± 6,3 cm olarak tespit etmiştir. Yüktaşır ve ark. voleybol oyuncularının hazırlık dönemi öncesi dikey sıçrama değerini ortalama 79 ± 4,69 cm, hazırlık dönemi sonrası dikey sıçrama değerini ise

41,22 ± 4,38 cm olarak belirlemiştir. Cicioğlu ve ark. (1998) elit bayan voleybol oyuncularının dikey sıçrama yüksekliklerini 45,5 ± 4,46 cm olarak bulmuştur. Bunun yanısıra Asmussen & Bonde – Peterson çalışmalarında aktif sıçramada olduğu gibi dikey sıçramadan hemen önce bacak ekstansör kaslarının yaylanma hareketi yapmasına izin verilirse sıçramadan önce yaylanma hareketi yapılmayan yarım squat sıçrama ile kıyaslandığında sıçrama yüksekliğinin arttığını ifade etmişlerdir. Bunun sebebininde patlayıcı sıçrama esnasında bacak kasları tarafından açığa çıkartılan depolanmış enerji olduğuna dikkati çekmişlerdir. Literatürdeki çalışmalarla karşılaştırıldığında bayan voleybol oyuncularının dikey sıçrama yüksekliğinin çalışmamızdaki oyunculardan yüksek çıkmasının nedeninin quadriceps kas kuvvetinin sıçrama için yeterli olmayışı ve ölçümlerin sezon sonuna doğru, müsabaka takvimlerinin yoğun olduğu dönemde yapılmış olmasından dolayı deneklerin yorgunluklarından kaynaklandığını söyleyebiliriz.

Sıçrama hareketi genel olarak incelendiğinde yerden ayrılma hareketini gerçekleştirebilmek için özellikle üst bacakta quadriceps grubu kaslarının aktif olarak kasılma gerektirdiği bilinmektedir. Aynı bacakta fleksör ve ekstansör kaslarının kuvvet verilerinin değerlendirilmesinde hem 1. lig hem de 2. lig bayan voleybol oyuncularında diz fleksörleri ile ekstansörleri arasında kuvvet verileri açısından 1. Lig lehine anlamlı fark gözlenmiştir ($p < 0,05$). Bu iki önemli neden ile açıklanabilir. Birincisi quadriceps kas grubu hamstring gruptan 2/3 oranında daha büyük kuvvete sahiptir. Diğer neden ise sıçramanın en yükseğe ulaştığı fazda quadriceps en aktif haldedir. Çünkü konsentrik kasılma ile görevini tamamlar. Bu anlamda ortalama 8 yıldır voleybol oynayan 1. lig bayan voleybol oyuncuları ve ortalama 7.5 yıldır voleybol oynayan 2. lig bayan voleybol oyuncuları agonist ve antagonist kasları arasında eş zamanlı geçiş süresi (ko-kontraksiyon) kuvvet verileri açısından farklılık oluşması kaçınılmaz bulunmuştur.

Bacak fleksör ve ekstansör kaslarının kuvvet verileri ile YS, TS ve AS ilişkilendirilmiştir. Tablo 1 incelendiğinde 1. lig bayan voleybol oyuncularında kuvvet verilerinin vücut ağırlığına bölümüyle elde edilen bazı değerlerle TS ve AS arasında yüksek korelasyon gözlenmiştir. Yani vücut ağırlığı başına uygulanan kuvvet miktarı arttıkça TS ve AS değerlerinde de artış gözlenmiş, vücut ağırlığı başına uygulanan kuvvet miktarı düştükçe TS, AS değerlerinde de düşüş gözlenmiştir. Bu veri vücut ağırlığı dikkate alındığında kg başına uygulanan kuvvetin sıçrama yüksekliğini etkileyen bir faktör olduğuna dikkati çekmektedir. Kuvvet değerleriyle sıçrama yükseklikleri 2.lig bayan voleybol oyuncularında sıçrama yüksekliği değerleriyle hiçbir kuvvet değeri arasında anlamlı ilişki gözlenmemiştir. Yani kuvvet değerlerinin artması yada azalması sıçrama yüksekliğini bu denek grubunda etkilememiştir. Diz ekstansör ve fleksör kas kuvvetinin 1. Lig bayan voleybol oyuncularından düşük olması bu sonucu doğrulamaktadır.

1. lig ve 2. lig bayan voleybol oyuncuları karşılaştırılmış, YS ve TS değerleri anlamlı farklılık göstermiştir ($p < 0,05$). 1. lig sporcuları 2. lig sporcularına oranla daha yüksek YS ve TS değerleri ortaya koymuşlardır. AS değerleri incelendiğinde iki denek grubu arasında anlamlı fark çıkmamış olsa bile, 1. lig voleybol oyuncuları 2. lig voleybol oyuncularına oranla daha yüksek değerler ortaya koymuşlardır (AS 1. lig $x = 0.3819$ m; AS 2. lig $x = 0.3500$ m). İki denek grubu arasında sıçrama yüsekliği farklarını ortaya çıkaran en önemli faktör olarak diz kas kuvveti değerlerindeki farklılıklar dikkati çekmektedir.

5. KAYNAKLAR

Akalın, U. (1995). Motiveli sıçrama. Voleybol Bilim ve Teknoloji Dergisi. 4 : 27-29.

Asmussen, E., & Bonde-Peterson, S. (1974). Storage of elastic energy in skeletal muscle in man. Acta Physiologica Scandinavica, 91, 385-392.

Cicioğlu, İ., Günay, M. (1998). Farklı branşlardaki elit bayan sporcuların fiziksel ve fizyolojik profillerinin karşılaştırılması. Gazi Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi 111 **4 .**

Ergül, F. (1995). Elit ve elit olmayan bayan voleybol oyuncularının fiziksel ve fizyolojik profillerinin değerlendirilmesi. Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü.

Erhan, S. (1995). Elit düzeydeki voleybolcuların Fizyolojik Özelliklerinin Analizi ve Mukayesesi. Yüksek Lisans Tezi, İnönü Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü.

Günay, M., Sevim, Y., Savaş, S.,Erol, A.E. (1994). Pliometrik çalışmaların sporcularda vücut yapısı ve sıçrama özelliklerine etkisi. Spor Bilimleri Dergisi **6** 2, 38-45.

Kalaycı, A. (1996).Voleybol sakatlıkları – I. Voleybol Bilim ve Teknoloji Dergisi. 3 **8**: 33-38.

Lee, E. J., Etnyre, B. R., Poindexter, H. B., Sokol, D. L., Toon, T. J. (1989). Flexibility characteristics of elite female and male volleyball players. J. Sports Med. Phys Fitness. 29 **1** : 49-51.

Letzelter, H. (1986). Krafl training. Deutchland, 65. 83. 111

Mc Gown, C.M., Conlee, R. K., Sucec, A. A., Buono, M. J., Tamayo, M., Phillips, W., Frey, M. A. B., Laubach, L. L., Beal, D. P. (1990). Gold metal volleyball: The training program and physiological profile of the 1984 olympic champions. Research Quarterly Exercise and Sport, **61:** 2, 196-200.

Mülhfriedel, B. (1987). Trainingslehre, Deutchland,p.: 105-116.

Pääsuke, M., Ereline, J., Gapeyeva, H. (2001). Knee extension strength and vertical jumping performance in nordic combined athletes. J. Sports Med Phys Fitness **41**: 354-361.

Puhl, J. (1982). Physical and physiological characteristics of elite volleyball players. Research quarterly for Exercise and Sports. 53 **3**: 257-262.

Yüktaşır, B., Şemşek, Ö., Çoknaz, H., Mirzeoğlu, D., Mirzeoğlu, N. (2000). A – 2 Liginde oynayan bir bayan voleybol takımının sezon öncesi hazırlık dönemi antrenmanlarının, voleybol oyuncularının fiziksel ve fizyolojik özelliklerine olan etkisi. Voleybol Bilim ve Teknoloji Dergisi 7 **23**: 16-22.

AVRUPA BİRLİĞİ VE SPOR

Velittin Balcı*

*Ankara Üniversitesi BESYO-Ankara

ÖZET

1985'te, Milano Avrupa Konseyi, fikir birliğiyle Addonina Raporu'nu oluşturmuştur. Bu raporda sporun, tek bir topluluğa ait olma hissini destekleyebilecek tek fırsatı oluşturduğuna dikkat çekilmiştir. Bu hedeflere ulaşmak amacıyla bazı politikalar kabul edilmiş ve uygulamaya konmuştur. Sporun günlük yaşamdaki önemi, çeşitli sektörleri, örneğin, eğitim, basın, görsel-işitsel sektör, şans oyunları ve alt yapı sektörlerini etkilemesi bakımından Avrupa Birliği'nde(AB) dikkat çekici hale gelmiştir ve sporun artan ekonomik ve ticari eğilimi gerçek bir değişim yaratmıştır. Avrupa Birliği, işsizliği azaltmak için mücadele yürütürken, spor sektörü de, yeni işlerin yaratılabileceği ve AB'nin altyapı yatırımları, yeni teknoloji, eğitim ve karşılıklı değişim programlarının olumlu etkileri için desteklenecek alanlardan biridir. Avrupa Birliği, sporun çeşitli olumlu fonksiyonlarını yeni keşfetmemiştir, ancak, bu alanda yaşanan olumsuz gelişmelerin farkında olarak iyileştirmelerde bulunmak, daha iyi bir geleceğe ve yaşama ulaşmaya yönelik çabalardır. AB, sporun olumlu etkilerinin yanı sıra, bazı sorunların ve olumsuz etkilerin de farkındadır ve bunların ortadan kaldırılması için çeşitli önlemler almaktadır. Avrupa Birliği faaliyetler yelpazesi, spor dünyasını sarmalamaktadır.

Bu çalışmada amaç, Avrupa Birliği'nin spora ilişkin genel yaklaşım ve politikalarını spor camiasının bilgisine sunmaktır.

Anahtar Kelimeler: Avrupa Birliği, Spor

THE EUROPEAN UNION AND SPORT

ABSTRACT

In 1985, the Milan European Council established the Addonina Report in concensus. In this report, it's stressed that, sport is the only oppurtinity that can support the feeling of loyalty to a single community. The importance of sport in daily life has become attractive, in the way that sport effects various sectors, for example, education, press, audio-visual sector, chance games and infrastructure investments. In recent years, sport has developed rapidly in Europe and the increasing economic and commercial trend of sport has created a real transformation. While the EU carries out a program against unemployment, spor sector is one of the fields that new jobs can be created and also that can be supported for the positive impacts to the infrastructure investments, , new technology, education and exchange programs of the EU; Beside the positive impacts of sport, EU is also concious of some problems and negative impacts, and tries to take some measures to remove them. The EU spectrum of activities surrounds the world of sport. In this study, the objective is to introduce the general approches and policies of the EU related with to the sport community.

Key Words: European Union, Sport

GİRİŞ VE AMAÇ

Avrupa Birliği'ne üye ülkeler ortak bir amaç için bir araya gelmişlerdir. Söz konusu ülkeler, bu amaca ulaşmak için bazı düzenlemeleri kabul etmekte ve uygulamaya koymaktadırlar. Zaman içinde Avrupa Birliği'ne giden yolda imzalanan çeşitli antlaşmalarda öngörülen koşullar içinde belli sıra ve sürelerle uygulanan düzenlemeler; gümrük ile ilgili düzenlemeler yapmak, ortak bir ticaret ve tarım politikası yürütmek, ortak bir taşıma politikasını yaşama geçirmek, serbest rekabet ile ilgili düzenlemeleri yapmak, ekonomik politikaları iyileştirmek, çalışanların yaşam düzeylerinin yükseltilmesine katkıda bulunmak, yeni kaynaklar bulmak olarak özetlenebilir. Üye ülkelerin ekonomik yapılarını birbirlerine bağımlı kılmak için öngörülen ilk temel politikalar "dört özgürlük" adı verilen; malların, kişilerin, hizmetlerin ve sermayenin üye devletler içinde özgürce dolaşmasıdır **(4)**. Görüleceği gibi, bu uygulamaların bir program halinde

hayata geçirilmesiyle AB ülkelerinde yaşam standartlarının yükseltilmesi ve Avrupa vatandaşlarının birbirlerine yakınlaştırması hedef alınmaktadır. Söz konusu uygulamalar oldukça geniş bir yelpazede ele alınmaktadır.

Sporun günlük yaşamdaki önemi, çok çeşitli sektörleri, örneğin, eğitim, basın, görsel-işitsel sektör, şans oyunları ve alt yapı sektörlerini etkilemesi bakımından Avrupa Birliği'nde dikkat çekici hale gelmiştir. Sporun bu kadar fazla alana yayılması, etkilerinin değerlendirilmesini de zorlaştırmaktadır. Bu alandaki makro-ekonomik göstergeler, spor sektörünün dünya ticaretinin yaklaşık % 3'üne sahip olduğunu göstermektedir**(6)**. Spor bu açıdan hızla büyüyen ve yeni istihdam yaratması kuvvetle muhtemel temel sektörlerden birisidir. Son yıllarda Avrupa'da spor hızla gelişmiştir ve sporun artan ekonomik ve ticari eğilimi gerçek bir değişim yaratmıştır. Avrupa Birliği, işsizliği azaltmak için mücadele yürütürken, spor sektörü, yeni işlerin yaratılabileceği ve AB'nin altyapı yatırımları, yeni teknoloji, eğitim ve karşılıklı değişim programlarının olumlu etkiler için destekleneceği alanlardan biridir. Şimdilerde, yeni spor dallarından, sporla ilgili kliniklerden, sanatoryum ve yeni kaplıcalardaki büyümeden ve insanlar yaşlandıkça sağlıklı kalmanın yollarının aranmasına olan ilginin artmasından kaynaklanan yeni uzmanlıklar için iş olanakları ortaya çıkmıştır **(16).**

Spor, Avrupa Birliği içerisinde kültür, eğitim, sosyal politikalar, toplum sağlığı başlıkları altında işlenen bir konudur. Özellikle nüfusun sosyal yapısı, toplum sağlığı, herkes için spor, spor ve çevre, eğitim ve spor ilişkisi, spor ve şiddet-holiganizm konularının, öncelikli çalışma başlıkları olduğu görülmektedir**(12).** Diğer taraftan, Amsterdam Deklarasyonu'nda da belirtildiği gibi, Avrupa'da spor önemli sosyal ilişkilere işaret eder. Spor ulusal ve bölgesel kimliği temsil eder ve güçlendirir. Oyuncuları ve seyircileri birleştirir; seyircilere ülkeleri ile özdeşleşme olanağı verir. Spor, sosyal stabiliteye katkıda bulunur ve kültür ve kimliğe ilişkin bir simgedir. Birlik içinde, sözü edilen konularda, farklı kapsam ve ölçekte çok sayıda proje ve araştırma yürütülmektedir.

Bu çalışmada amaç, Avrupa Birliği'nin spora ilişkin politika ve yaklaşımını spor camiasının bilgisine sunmaktır.

AVRUPA BİRLİĞİNİN GEÇMİŞİ

"Avrupa Bütünleşmesi" hareketinin kökenleri ve bu yolda yapılan düşünsel plandaki çalışmalar XIII ve XIV. yüzyıllara kadar inmektedir**(4).** Avrupa bütünleşmesine ilk adım olarak 9-10 Mayıs 1948'de Lahey'de 750 delegenin katılımı ile bir Avrupa Kongresi toplanır. Bu kongrede Avrupa hareketi (Movement Europeén) adlı örgüt kurulur. Avrupa Bütünleşmesi konusunda diğer bir gelişme de II. Dünya savaşı sonrası OECD (Ekonomik İşbirliği ve Kalkınma Teşkilatı)'nin kurulmasıdır. Avrupa Birliği'ne giden yolda bütünleşmeyi sağlayan üç temel neden olarak; "algılanan siyasi ve askeri tehditler, "ekonomik tehdit" ve "tarih boyunca yaşanan Alman-Fransız gerginliği" gösterilmektedir**(4).**

Avrupa Birliği'ne ilişkin çabalar sırasıyla; "Schumann Deklarasyonu", İtalya, Belçika, Hollanda ve Lüksemburg'un 18 Nisan 1951'de imzaladığı Paris Antlaşması'yla oluşturulan Avrupa Kömür ve Çelik Topluluğu (AKÇT-Communauté Européenne du Charbon et de I Acier); daha sonra, Roma'da, 25 Mart 1957'de imzalanan antlaşmayla Avrupa Ekonomik Topluluğu kurulmuştur **(5).** Bu, Avrupa Bütünleşmesi yolunda atılan önemli adımlardan bir tanesidir. Bu topluluğa 1973'te Danimarka, İrlanda ve Birleşik Krallık'ın katılmasıyla topluluk genişlemiştir. 1986'da ise İspanya ve Portekiz'in topluluğa katılması, 1990'da eski Doğu Alman eyaletlerinin topluluğun parçası olmasıyla, topluluk genişleme sürecine girmiştir. 1992'de Maastricht'te imzalanan Avrupa Birliği Antlaşması ile ekonomik ve parasal birlik doğrultusunda ilerleyen ve belirli alanlarda hükümetler arası işbirliğini içeren bir Avrupa Birliği kurulmuştur. Topluluk, 1995'de Avusturya, Finlandiya, ve İsveç'in katılımıyla genişlemiştir**(1)**. Birliği yöneten kurumlar şunlardır; demokratik yollarla seçilen Avrupa Parlamentosu, üye devletleri temsil eden ve bakanlardan oluşan Avrupa Konseyi, Avrupa Devlet ve Hükümet Başkanları Doruğu, antlaşmaların koruyucusu olan komisyon, Topluluk hukukuna uyulmasını sağlayan Adalet Divanı ve Birliğin mali yönetimini izleyen Sayıştay.

Ayrıca, ekonomik, sosyal ve bölgesel çıkar gruplarını temsil eden çeşitli çalışma ve danışma kurulları vardır. Birliğin dengeli gelişimine katkıda bulunacak projelerin finansmanını kolaylaştırmak amacıyla kurulmuş olan bir Avrupa Yatırım Bankası da bulunmaktadır. Ekonomik ve Parasal Birliğe katılan 12 AB üyesi ülkesinin ortak para birimi olan ve 1 Ocak 1999 tarihinden beri kaydi para olarak kullanılmakta olan Euro, 1 Ocak 2002 tarihinden itibaren dolaşıma girmiştir.

Avrupa Birliği'nin amaç ve ilkeleri şu şekilde sıralanabilir;

- Avrupa Halkları arasında giderek daha güçlü biçimde kurulacak bir birliğin temellerini atmak
- Avrupa'yı bölen engelleri kaldırarak, ülkelerin ekonomik ve sosyal gelişimini ortak eylemlerle sağlamak.
- Halkların yaşam düzeylerini ve çalışma koşullarını sürekli olarak iyileştirmek için çaba harcamak.
- Ticari ilişkilerde dengeyi, özgür rekabette dürüstlüğü sağlamak için varolan engelleri ortadan kaldırmak.
- Bölgeler arasındaki ekonomik dengesizlikleri en aza indirmek, ekonomik bütünlüğü güçlendirmek.
- Avrupa ile deniz aşırı ülkeleri birbirlerine bağlayan dayanışmayı pekiştirmek, bu yörelerin Birleşmiş Milletler Şartı'ndaki ilkelere uygun biçimde yaşam düzeylerini yükseltmek,
- Çeşitli kaynakların bir araya getirilmesiyle barış ve özgürlüğün korunmasını sağlamak, kendi ülkülerini paylaşan öteki Avrupa Halklarını çabalarına ortak etmeye çağırmak.

Avrupa Birliği'nde Sporun Geçmişi

Avrupa Birliği'ne giden yolda ilk kilometre taşlarından biri olan ve 1957'de gerçekleşen Roma Antlaşması imzalandığında, spor konusuna hiç değinilmemişti. Fakat başlangıç imzalarını atan ülkelerin (Belçika, Almanya, Fransa, İtalya, Lüksemburg ve Hollanda) bu aşamada her konuyu içerecek bir metin oluşturmaları beklenemezdi. Örneğin, çevre de ilk anlaşmada değinilmeyen konulardandı; ancak günümüzde birliğin bu alandaki faaliyetleri inkar edilemez düzeye gelmiştir.

Haziran 1984'te Fontainableau Avrupa Konseyi "İnsanların Avrupası" konusunda yoğunlaşacak bir komite oluşturulmasına, dolayısıyla Avrupa Bütünleşmesine bireysel ve insani bir boyut katılmasına karar verdi. Hükümet veya devletlerin üst düzey yöneticileri, topluluk eğer yol kat edecekse, bunun artık sadece ekonomik konularla sınırlanamayacağının farkına varmışlardı. Bir "ruha" gereksinim vardı. 1985'de, Milan Avrupa Konseyi, tam bir fikir birliğiyle "Addonina Raporu"nu oluşturdu. Bu raporda sporun, tek bir topluluğa ait olma hissini destekleyebilecek tek fırsatı oluşturduğu noktasına dikkat çekildi**(6).**

Yukarıdaki gelişim sürecini aktardıktan sonra, şu söylenebilir: AB'nin spora müdahil olması yeni bir çaba değildir ve uzun yıllardır gündemdedir. 24 ayrı Avrupa Komisyonu Departmanından 20'si, spor dünyasıyla doğrudan ilgili politikalar üzerinde düzenli olarak faaliyet göstermektedir. Bu faaliyetler insanların özgür hareketlerinden, spora ayrılan fonlar ve vergilendirmeye kadar geniş bir yelpazede yer almaktadır. Örneğin, AB'nin kararları, yarışma kuralları, televizyon yayın haklarını doğrudan etkileyecektir **(9).** AB'nin, reklamlara ilişkin düzenlemesi spor etkinliklerinin finansmanını da etkileyecektir. Tek bir Avrupa sigorta pazarının yaratılması, diğer üye ülkelerde kurulmuş şirketlerden spor yaralanmalarına karşı sigorta poliçesi alınmasının yolunu açacaktır.

AVRUPA BİRLİĞİ'NDE SPOR

Spor; eğitim, basın, görsel-işitsel sektör, şans oyunları ve alt yapı sektörlerini, vb. alanları etkilemesi bakımından Avrupa Birliği'nde önemini her geçen gün arttırmaktadır. Sporun bu kadar çok alana yayılması, etkilerinin değerlendirilmesini de zorlaştırmaktadır **(6).** Bu alandaki göstergeler sporun günlük yaşamımızdaki önemini tam anlamıyla yansıtmamaktadır. Ancak genel olarak birkaç istatistik ve bundan çıkan sonuçları örnek vermek gerekirse, konunun boyutları Avrupa Birliği kapsamında daha iyi değerlendirilebilir(*):

- Yaklaşık 125 milyon AB vatandaşı herhangi bir spor etkinliğine katılmaktadır. Bu her dört kişi başına 1'den fazla bir rakamdır. Bireyler, bütçelerinin yaklaşık %2'sini spora ayırmaktadırlar ve bu rakam artma eğilimindedir.
- Almanya'da yapılan ayrıntılı bir çalışma, ülkede 85.000 spor kulübü ve organizasyonu olduğunu 700.000 işin bu alana bağlı olduğunu ve sporun ülkenin gayri safi milli harcaması içinde %1.4'lük yer tuttuğunu göstermektedir
- Spor genellikle sağlık hizmetlerinde düşüş anlamına gelmektedir.
- Araştırmalar erkeklerin hafta içinde günde 10, hafta sonunda 15 dakikayı spora ayırdıklarını; bunun kadınlarda 5 ve 6 dakika olduğunu göstermektedir.
- Birlik içinde önemli farklar vardır; İsveçli kadınlar spora günde ortalama 8.5 dakika ayırırken, Yunanistan'da bu rakam 1 dakikanın altına inmektedir.

(*) The European Union and Sport, Office for official publications of the european communities, L-2985 Luxembourg, 1996, s.3.

Bir başka genel istatistik Avrupa ülkelerindeki sporun durumu hakkında daha ayrıntılı bilgi vermektedir (*):

- Danimarka'da 1.850.000 kişi 10.000 spor kulübüne üyedir – ki, bu toplam nüfusun %36'sını oluşturmaktadır.
- Lüksemburg'da 1100 spor kulübünün 120.000 üyesi bulunmaktadır; bu da toplam nüfusun %30'nu oluşturmaktadır.
- Belçika'da 17.000 kulüp ve 1.400.000 üyesi vardır.
- Hollanda'da 4 milyon kişi kulüplere üyedir ve diğer 3 milyon kişi kulüp üyeliği olmaksızın yarı zamanlı sportif aktivitelere katılmaktadır. Bunun anlamı, bütün nüfusun en azından bir aktiviteye katıldığıdır.
- İspanya'da kamu ve özel kurumların Barcelona Olimpiyatları için şehirleşmeye (spor etkinlikleri, altyapı tesisleri, iletişim, vd.) yaptıkları toplam yatırım 6 milyar Euro'ya karşılık gelmektedir.
- Yunanistan'da spor-toto gelirlerinden yıllık ortalama 85 milyon Euro yardım sağlanmıştır.
- İngiltere'de ev halkının öncelikli harcamaları içinde spor dolaylı ve dolaysız olarak altıncı sırada gelmektedir.
- Almanya'da çalışan nüfusun %2'si, dolaylı ve dolaysız olarak spor alanında işlendirilmiştir.
- Fransa'da Albertville Kış Olimpiyatlarının açılış törenini on televizyon izleyicisinden sekizi izlemiştir.
- İtalya'da birinci futbol ligi 10 milyon taraftarı çekmiştir. Bu durum, Belçika nüfusuna eş değerdir.
- İrlanda'da nüfusun en az yarısı antik dönemden kalma popüler ve geleneksel sporu hafta sonları yapmaktadır.
- Portekiz'de spor gazetesi A Bole 170.000 adet basılarak ulusal gazeteler içinde en yüksek tirajı elde etmiştir.

(*)**The European Community and Sport, Office for official publications of the european communities, L-2985 Luxembourg, 1992, s. 4.**

Yukarıda verilen örnekler, sporun hemen her Avrupa ülkesinde, her yaş grubunda ve toplumun her kesiminde etkili bir sosyal olgu olduğunu göstermektedir.

Giyim sektörü, ekipman, oyuncak, vb. sektörler gibi spor ürünleri sektörü de, artık AB'yle sanayi arasındaki yakın ilişkinin yeni örnekleridir. Spor ürünleri sektörü, 15 üye ülkede 40.000 civarında kişiyi istihdam etmektedir ve üreticiler, standartlara uyum sağlamak,

kişisel mülkiyet haklarını korumak ve rekabet politikasını güçlendirmek için AB'nin hareketlerini yakından takip etmek zorundadırlar. Aynı zamanda, üreticilerin faaliyetleri, Birliğin gelişmekte olan ülkelerden yapacağı ithalatın hacminin belirlenmesinden, tasarım imalat normlarından, yanlış yönlendirilen reklamlar ve kullanım talimatları konularındaki düzenlemelerden etkilenecektir**(18).**

Komisyonun spordaki temel ilgi alanı, ortak çıkarlar temelinde ilgili tüm kesimlerin aktif ve sürekli diyalog içinde olmalarına ilişkin çatının oluşturulmasıdır. Bilginin her iki yönde de akması sağlanmalıdır. Birliğin, yeni AB kanunları hazırlarken spor dünyasının endişesi ve düşüncelerinden haberdar olmaya gereksinimi vardır. Öte yandan, spor otoriteleri de Birlikteki faaliyetlerini etkileyecek gelişmelere ilişkin ayrıntılı olarak bilgilendirmelidirler. 1991'den bu yana, iki yönlü diyalogun odak noktası, dünya sporu ve komisyon arasında daha iyi koordinasyonun sağlandığı Avrupa Spor Forumu'dur **(8).** Forum, ulusal hükümetlerin spor bakanlarını, hükümet dışı organizasyonları ve uluslararası ve Avrupa federasyonlarından görevlileri bir araya getirmektedir. 1999'da, Olimpia'daki Avrupa Spor Konferansı, Forumun yerini almıştır. Bu konferans, Aralık 1999'daki, spora ilişkin raporun ortaya çıkmasında önemli rol oynamış ve Helsinki Avrupa Konseyi'ne sunulmuştur**(3**). Avrupa Parlamentosu da spor ve AB arasında bir bağ oluşturmada önemli role sahiptir. Bu bağlantıları güçlendirmekten sorumlu komite, Kültür, Gençlik, Eğitim ve Medya Komitesi'dir. 1992'den bu yana, Avrupa Parlamentosu üyelerinden bir karşı-parti grubu, Birlikte sağlanan gelişmelere ilişkin uygulamaları incelemek için düzenli aralıklarla toplantı yapmaktadır**(12).** Tartışılan tipik konular şunlardır: Sağlık ve güvenlik, eğitim fonları, istihdam alanı olarak spor sektörü ve revize edilen Maastricht Antlaşmasına, spor üzerine özel bir metin eklenip eklenmemesi.

Bu çok yönlü bağlantılar, Komisyon ve Avrupa Ulusal Spor Organizasyonları arasındaki ikili toplantılarla güçlendirilmektedir. Uygulama, işbirliğinin nasıl daha da geliştirilebileceği üzerinde çalışmak amacıyla iki yılda bir Avrupa spor direktörleri arasında yapılan toplantılara kadar uzanmıştır.

Avrupa Parlamentosu da, spor ve AB arasında bir köprü oluşturulmasında belirleyici rol üstlenmektedir. Bu ilişkileri zenginleştirme konusundaki temel sorumluluk, Parlamentonun Kültür, Gençlik, Eğitim ve Medya Komisyonuna aittir**(12).** İki yönlü yoğun bilgi akışında temel rolü, Komisyondaki SPORT INFO EUROPE adı verilen özel bir yardım masası üstlenmektedir. Bu masa, kurum içinde ve dışında komisyonun çeşitli bölümlerinden gereksinim duydukları bilgilerin insanlara ulaşmasına yardımcı olmakta ve fikirlerin politika yapıcılara ulaşmasını sağlayan yararlı bir kanal olarak görev yapmaktadır.

Birliğin amacı, 'herkes için spor'dur. 1996'da 3.5 milyon ECU'luk bir bütçeyle bu iddia karşılanmaya çalışılmıştır ve belirli iki programa özel ilgi gösterilmiştir. Eurathlon, komisyon tarafından 1995'de değişik sporlara AB yardımları için çerçeve sağlanması amacıyla harekete geçirilmiştir. Nihai amaç, insanların birbirlerini daha iyi anlamalarının sağlanması ve bunu yaparken toplumsal engelleri ortadan kaldırmak ve sağlıklı eğitimi desteklemek için sporun bir amaç olarak kullanılmasıdır. Bu programların çoğunun; işsizlik, ırkçılık ve şiddeti geriletmek, ya da erkekler ve kadınlar arasındaki fırsat eşitliğini desteklemek gibi özel amaçları bulunmaktadır. Bu amaçlar arasında, yöneticiler ve spor insanları için eğitim programları geliştirmek ve özel spor organizasyonlarını teşvik etmek bulunmaktadır**(7).** İlk yılında, 700.000 ECU'luk bir bütçeye sahip olan programa çeşitli spor alanlarından bağımsız jüriler tarafından seçilen 80 proje desteklenmiştir. 1996'da, ise atletizmden patene, eskrimden voleybola, kürekten paraşüte 50 değişik spor dalını içeren 175 proje desteklenmiştir. Desteklenen tek popüler spor futbol

olmuştur. Projelerin hepsi, bireyleri, spor adamlarını veya en azından üç AB ülkesinden yöneticileri içermiştir **(17).**

Engelliler için spor, Birliğin, AB içindeki tüm yurttaşların geçmişi ya da becerilerine bakılmaksızın aynı fırsatlara sahip olması gerektiği yönündeki inancının açık bir yansımasıdır. Birlik nüfusunun yaklaşık %10'u, diğer bir deyişle, 36 milyonun üzerinde birey, spor alanındaki etkinliklerden bir kazanç sağlamıştır. Öne çıkan organizasyonlar arasında Lillehammer'daki Kış Engelliler Olimpiyatı (Winter Paralympic Games), Avrupa Tekerlekli İskemle Basketbol Şampiyonası, Avrupa Görme Engelliler Atletizm Şampiyonası, ve Atlanta'daki 1996 Engelliler Olimpiyatı sayılabilir. Bunlardan başka faaliyetler de desteklenmiştir. Program aynı zamanda, kalp nakli yapılan 80 kişinin her yıl düzenlenen Brüksel 20 km yol koşusuna katılımını, engelli sporcuların 1500 kilometrelik Paris-Santiago Compostello hacı yolu rotasındaki koşusunu ve Almanya'da, 400'ün üzerinde delegenin katıldığı spor rehabilitasyonu kongresini ve özel spor organizasyonlarını desteklemiştir. Diğer girişimler de şunlardır:

- Sporda ilaçla mücadele konusunda, Avrupa Konseyi'yle ortak bir kampanya olan ve atletler, öğretmenler, antrenörler ve doktorlar için ayrıntılı bir bilgi ve eğitim paketi içeren 'Temiz Spor Rehberi',
- Yarışma veya spor organizasyonları için spor ekipmanlarının ithaline yönelik kısıtlamaların sona erdirilmesi için önlemler,
- Sporda kullanılan at, köpek ve güvercin gibi hayvanlara yönelik düzenlemeler.

Amsterdam Deklarasyonu sporun AB düzeyinde ele alınmasına yönelik kararın verildiği adımdır. Birlik ilk kez Aralık 1999'da Helsinki Avrupa Konseyi'nde sunulan raporda spora yönelik bütüncül bir vizyona yer vermiş, bunu 2000'de Nice Avrupa Konseyi'ndeki Deklarasyon **(14)** izlemiştir. Bu vizyon, sporun çeşitli politikalara yatay bir aracı olmasını öngören muhafazakar görüşü aşmaktadır. Bu, alanın homojen ve tutarlı bir tanımını oluşturmakta; sporun toplumsal işlevinin önemini vurgulamakta ve Birlik'in her politikasının uygulanmasında spora başvurulmasına gereksinim olduğunun altını çizmektedir. Komisyon, şimdi spor konusundaki Helsinki Raporu'nu izlemeyi üstlenmiştir. Günümüzde, sporun Birlik hukukunda nereye kadar söz konusu edilmesi gerektiği konusunda tartışmalar vardır**(11).** Spor, yaş ve köken içermeden AB vatandaşları arasındaki en önemli ortak noktadır. Vatandaşların yarısından fazlası, ya 700.000 spor kulübüne bağlı olarak ya da başka şekillerde düzenli olarak sporla uğraşmaktadır. Yaklaşık iki milyon öğretmen ya da eğitmen ve gönüllü çalışan, iş saatlerini ya da boş vakitlerinin önemli bir kısmını spor faaliyetlerini organize ederek geçirmektedir. Bu kişiler, halkların sosyal birleşme ve kültürel kimlik konusunda önemli sorunlar yaşadığı şu sıralarda, eğitim ve toplumsal bütünleşmede yaşamsal bir rol oynamaktadırlar. Son yıllarda sporun toplumsal işlevi farklı bir olguyu daha gündeme getirmiştir: Stadyumlarda şiddet, yozlaşma, dopingin yaygınlaşması, genç sporcuların sömürülmesi, sporun daha dengeli gelişimini göz ardı eden ve ona zarar veren hızla kar sağlama çabaları. Bunlar bir yandan da spor ahlakı ve sporun örgütlenme prensipleri konularında da soru işaretleri yaratmaktadır**(17).**

Üye ülkeler arasında pek çok farklılık olmasına karşın AB'de, sporun uygulanmasına ve örgütlenmesine yönelik pek çok benzer yaklaşım ve özellik bulunmaktadır. Dolayısıyla spora Avrupa yaklaşımından söz edilebilir. Uzun yıllar boyunca, Avrupa spor yaklaşımı çeşitli olgulardan etkilenmiştir**(15):**

- Spor yapanların ve seyircilerin sayısı açısından sporun popülaritesinin artması,
- Uluslararası karşılaşmaların sayısındaki artışla sporun uluslararası niteliğinin artması,
- TV yayın hakları için ödenen bedellerdeki görülmemiş artışla, sporun ekonomik boyutunun ciddi bir gelişme göstermesi.

Bu olgular, spor ve toplum için belli avantajlar sağlamaktadır. Örneğin son 10 yılda AB içinde spor endüstrisinin yarattığı istihdam %60 artarak 2 milyona ulaşmıştır **(15).** Ancak bu olguların sporun bazı temel prensiplerini sarsabileceği, hatta onları etkileyebileceği de kabul edilmelidir. Bu etkiler şöyle sıralanabilir:

- Spor takviminin aşırı yoğunlaşması, doping kullanımının yaygınlaşması, sporu olumsuz etkileyen nedenlerden biri olabilir.
- Kazanç getiren spor etkinliklerinin artışı, ticari yaklaşımın tercih edilmesine yol açabilir; bu da spor prensiplerinin ve sporun işlevinin zararına olabilir.
- Bazı spor işletmecileri ve bazı spor kulüplerinin, sporun ekonomik potansiyelini sadece kendileri için maksimum gelire dönüştürmek amacıyla federasyonları terk etme girişimi söz konusudur. Bu eğilim, profesyonel ve amatör spor ile pek çok federasyonda yaygın olan yükselme ve küme düşme sistemi arasındaki finansal dayanışmaya zarar verebilir.
- Giderek daha erken yaşlarda üst düzey yarışma sporlarına yönlendirilen, başka eğitim alamamış genç sporcuları bekleyen tehlikeli gelecekte, başka işlerde istihdam edilmemeleri riski mevcuttur.
- Kısa yoldan kar elde etmenin yollarının aranması, sporun ticarileşmesi ve uluslararası boyut kazanmasıyla bağlantılı olarak, daha küçük ve daha az tanınan ülkelerin üst düzey sporcularının eşitsizliğe maruz kalmaları, bu sporcuların, yurt dışında yeteneklerinden sonuç almayı tercih etmelerine neden olabilir. Bu da, söz konusu ülkelerde sporun gerilemesine yol açabilir.

Avrupa Birliği'nde spor tartışmasında bir diğer önemli konu da, 'sporun eğitsel ve toplumsal rolünün güçlendirilmesi'dir: Amsterdam antlaşmasına eklenen spor üzerine deklarasyon, sporun önemini, özellikle de kimlik oluşturma ve insanları bir araya getirme konusundaki rolünü vurgulamaktadır. Dolayısıyla her üye ülkenin eğitim sisteminde sportif aktivitelerin bir yeri olması gerekmektedir. Spor etkinliklerinin temsil ettiği eşit fırsatlar, centilmenlik, dayanışma, vb. değerler genç insanların eğitim ve öğrenimlerine, demokratik ve toplumsal yaşama büyük katkıda bulunan spor kuruluşları tarafından diğer kurumlara aktarılmalıdır. Bunun temel gerekçesi, sporun en önemli kitlesel olgulardan biri haline gelmiş olmasıdır. Spor, tüm sosyal sınıfları ve bütün yaş gruplarını etkiler, toplumsal bütünleşme ve eğitim için vazgeçilmez bir araçtır.

Avrupa toplumunda sporun desteklenmesini artırmak, spora ilişkin değerlere saygı duyulmasını sağlamak, spor organizasyonlarının ve destekleme prensibinin bağımsızlığını güvenceye almak için, Avrupa Kuruluşları ve üye ülkeler ile spor organizasyonları arasında yeni bir ortaklığın oluşturulmasına gereksinim vardır. Bu ortaklığın temelinin şu prensiplerden oluşması öngörülmektedir:

- AB, sporun Avrupa toplumundaki mümtaz rolünü kabul etmektedir ve toplumsal bütünleşme, eğitim ve kamu sağlığına katkıda bulunulması, federasyonların sağladığı genel çıkarlar gibi işlevleri yerine getirmesine büyük önem vermektedir,
- Sporun bütünleştirici özelliği ve bağımsızlığı korunmalıdır. Spor kulüplerinin ticari kuruluşlarca satın alınması, -eğer buna izin verilirse- şeffaf kurallara göre gerçekleşebilmelidir ve sporun yapılanmasına ve spor ahlakına uygun olmalıdır,
- Yükselme ve küme düşme sistemi Avrupa sporunun özelliklerinden biridir. Bu sistem küçük ve orta ölçekli kulüplere daha iyi şanslar vermekte ve sporda hak edeni ödüllendirmektedir,
- Doping ve spor taban tabana zıttır. Dopingle mücadelede hiçbir tolerans söz konusu olamaz **(13),**

- Genç sporcuların ticareti ile mücadele edilmelidir. Bir kulüp tarafından üst düzey yarışmalar için antrene edilen her genç sporcunun, spor eğitimine ek olarak meslek eğitimi de alması sağlanmalıdır,
- Spor federasyonlarının üstlenecekleri roller şunlar olmalıdır;

- İlgili oldukları sporun organizasyonu ve desteklenmesi, bunun genel amaçlar doğrultusunda yapılması, ulusal birlik yasalarına uyumlu olması ve işlemlerin demokratiklik ve şeffaflık temeline dayandırılması,
- Spor federasyonlarının, çeşitli düzeylerde yapılan spor (rekreasyondan elit düzeye) uygulamaları arasında gerekli dayanışmayı sağlamada anahtar rol oynaması,
- Bu toplumsal işlevlerin özel sorumluluklar içermesi ve bu kurumların yarışmaları düzenleme yetkisinin tanınmasına temel oluşturması,
- Organizasyon yöntemlerinin, sporda kenetlenmeyi ve katılımcı demokrasiyi sağlaması.

Diğer taraftan, sporun artan ekonomik ve ticari eğilimi gerçek bir değişim yaratmıştır. Örneğin, Avrupa Birliği spor karşılaşmalarının TV yayın hakları ile 1974'den beri ilgilenmektedir (ECJ Hukuki kararı: C-36/74 Walraeve v UCI [1974] ECRI-1405)**(2)**. 1950'lerden bu yana, televizyon ve spor paralel bir gelişim göstermiştir: Her ikisi de ulusal düzeyde tek bir kamu televizyon kanalı ve ülke başına bir federasyon şeklinde örgütlenmiştir. Avrupa düzeyinde, Avrupa Federasyonlarının ya da kuruluşlarının üyeleridirler (örneğin, Avrupa futbolu için UEFA veya batı TV istasyonları için EBU-Euorovision). Politik düzlemde Avrupa hareketinin karşılığı spor alanında Avrupa yarışmalarının ortaya çıkmasıdır. UEFA (The Union des Associations Européennes de Football- Avrupa Futbol Birliği) 15 Haziran 1954'de'kurulmuştur**(20)** ve devamında Avrupa Kulüpler Şampiyonaları ortaya çıkmıştır. 1953'de Fransız gazetesi L' Equipe bir Avrupa Kupası fikrini ortaya atmıştır. Avrupa'da son zamanlarda alınan bir kararla, TV programlarına devlet yardımı, 'kamu desteği antlaşması' koşulları çerçevesinde, sadece kamu yararı olan programları için yapılabilecektir. Bu, kamu kanallarının, spor organizasyonlarının yayın haklarını satın almak için kamu kaynağından başka kaynaklar aramaları gerekeceği anlamına gelebilir. Bu durumda; 'söz konusu gelişme spora zarar mı verecektir' sorusu akla gelmektedir. Diğer bir deyişle toplum, spor etkinliklerini izlemek için decoder, seyir başına ödeme, vb. yollarla daha fazla ödemek zorunda kalabilir. Öte yandan daha küçük bütçeli bazı TV kanalları, daha az popüler sporları yayınlayabilirler, böylelikle halkın daha az ilgi gösterdiği sporlar desteklenmiş olur. Bunun en iyi örneği, İngiltere'de ilgi görmeyen bir sporken, televizyon yayınlarıyla en çok izlenen sporlardan biri haline gelen "snooker"dır**(9).**

Avrupa Hukuku ve Spor

Avrupa Hukuku'nun insanların serbestçe hareket edebilmesine ağırlık vermesi ve ulusal düzeyde ayrımcılık yapılmamasına ilişkin temel prensip, profesyonel sporlar gibi ekonomik faaliyetler için de geçerlidir ve 1995'de Avrupa Adalet Mahkemesi (ECJ)'nin baktığı bir dava buna öncü olmuştur **(2).** Dava, futbolla ve Belçika'lı bir futbolcu olan Jean Mare Bosman'la ilgili olmasına karşın, bu olayın çok geniş yansımaları olmuştur. Karar, AB'nin temel prensiplerini değiştirilemez biçimde sağlamlaştırmış ve işçilerin ya da çalışanların becerilerini başka üye ülkelerde sergilemelerini önleyen engelleri kaldırmayı amaçlamıştır. Ayrıca bunun profesyonel sporlara da uygulanabileceğini karara bağlamıştır. Artık bir sporcunun kontratı sona erdikten sonra, transfer ücretleri, başka anlaşmalar yapmasına bir engel olarak kabul edilmeyecektir. Bu kararın etkileri, diğer sporlara da yaygınlaşacaktır ve dava sadece 15 Avrupa Birliği üyesi ülkede değil, spor dünyasında da değişiklikler anlamına gelecektir.

Bosman davası diye anılan bu örnek tek değildir. Birliğin rekabet/yarışma politikası kuralları ilk kez 1990'da, spor organizasyonları için bilet satışlarına uygulanmıştır. Futbolseverler

dünya kupasına hazırlanırken, Avrupa Komisyonu, tek bir tur operatörünün bu karşılaşmaların biletlerini bir paket turun içinde satma haklarını elinde bulundurmasının, rekabeti futbolseverlerin aleyhine kısıtlayan bir özel dağıtım anlaşması olduğuna karar vermiştir. Artık seyirciler, futbol maçları, atletizm yarışmaları ve diğer büyük spor organizasyonları için tek bir bilet mi alacaklarına, tura mı katılacaklarına, çeşitli dağıtımcıların tekliflerini inceleyerek karar vermektedirler.

Avrupa Hukuku, aynı zamanda bir AB üye ülkesinde eğitim almış ve profesyonel olarak tanınan nitelikleri ve belgeleri edinmiş spor eğitmenlerinin, başka sınamadan geçirilmeden belgelerinin tüm AB'de geçerli olmasını sağlamaktadır. Bu müşterek tanıma sistemi, örneğin Britanya'da veya Avusturya'da tenis öğretmenliği sertifikası almış kişilerin Fransa ve İtalya'daki tenis oyuncularını eğitmelerine olanak tanıyacak şekilde tasarlanmıştır.

Sınır ötesi yayınlar konusundaki AB düzenlemeleri -ki çoğu spor programlarını içermektedir- televizyon reklamları ve sponsorluk konularında bazı koşulları dayatmaktadır. Bunlar, spor organizasyonlarında herhangi bir tütün reklamını yasaklamaktadır. Uydu yayınları ve kablolu iletimler için de AB genelinde kuralların oluşturulmasına yönelik girişimlerde bulunulmaktadır. Birlik aynı zamanda, spor karşılaşmalarının özel yayın haklarına ilişkin düzenlemeler ve ücretli TV kanallarının gelişimini, izleyicinin genel çıkarının korunmasının sağlanması amacıyla yakından takip etmektedir. Lüksemburg'daki Avrupa Adalet Mahkemesi, 1996'da, Avrupa Yayın Birliği'nin 67 üyesinin spor karşılaşmalarını yayınlamalarını sağlayan özel haklarla donatılması kararını iptal etmiştir**(10).**

Holiganizm

Ne yazık ki spor, özellikle de futbol, küçük taraftar gruplarının şiddete başvurarak eğlenceyi bozdukları, çoğunluğun yaşamını tehlikeye attıkları olaylara da sahne olmaktadır. Birliğin, insanların serbestçe hareket edebileceği kabulü bağlamında, bir AB ülkesinden diğerine seyahat daha da kolay olmakta, bu tür olaylar da yaygınlaşmaktadır. Birlik, giderek artan bir çabayla holiganizmi engellemenin yollarını araştırmaktadır. 1996 Mart'ında, AB hükümetlerinin geliştirdiği ortak strateji; sorun çıkardığı bilinenlere ilişkin bilgilerin değerlendirilmesini ve sorunları uzaklaştırmak için seyahat düzenlemelerinin ayrıntılarının belirlenmesini ve holiganizm konusunda bir iletişim büroları ağının oluşturulmasını içermektedir. Önlemlerle, kamu düzenini koruma ve bireysel haklar ile hareket özgürlüğü ve uluslararası düzeyde ayrımcılık yapılmamasına yönelik AB kuralları arasında bir denge oluşturulmasının gerektiği de ayrıca vurgulanmaktadır**(19).**

Avrupa Parlamentosu bilet satışlarının, spor alanlarında alkollü içecek tüketiminin ve spor alanlarının tasarım ve güvenliğinin koordinasyonunun sağlanacağı bir AB yaklaşımı geliştirilmesine ihtiyaç olduğunu belirlemiştir futbol kulüpleri, emniyet yetkilileri ve sporla ilgili diğer kurum ve kuruluşlarla, etkili önlemler alınması konusunda toplantılar düzenlenmektedir.

AB'de Sporun Geleceği

Son birkaç yılda görüldüğü gibi, AB'nin spor üzerinde sürekli artan bir etkisi bulunmaktadır. AB gelecekte de kaynaklarını belli spor etkinliklerini desteklemek için kullanmaya devam edecektir. Aynı zamanda, herkese eşit davranılması ve aynı fırsatlara sahip olunmasını sağlamak için oluşturulan AB kanunlarının, uygulanıp uygulanmadığı konusunda hakem olarak görevini sürdürebilir. Birlik, genişleme hazırlıklarını sürdürürken, spor, mevcut ve gelecekteki üyelerin halkları arasında yararlı bir köprü olacaktır. Tüm bu nedenlerden, AB ve spor dünyası arasındaki diyaloğun iyi koordine edilmesi, mümkün olduğunca açık yürekli ve yapıcı olması önem taşımaktadır.

Avrupa Birliği'nin üzerinde durduğu konulardan biri de spor ve istihdamdır. Komisyonun bu konuda yayınladığı "Beyaz Rapor"da da **(18)** tanımlandığı gibi, spor önemli bir istihdam kaynağı haline gelmiştir. İlk zamanlarda spor, bu işi ücretsiz olarak üstlenen amatörlerce organize edilmekteydi. Fakat şimdi, pek çok kişi, kendi hayatını kazanmak amacıyla sporu profesyonel olarak yapmak istemektedir. Profesyonel sporun gelişimine yönelik bu eğilim, pek çok kişinin daha fazla boş zamanı olduğu ve sporu denemek istedikleri gerçeğiyle birleşince, sporun çeşitli alanlarında istihdam büyümesi söz konusu olmuştur. Spora yönelik ilginin yoğunlaşmasının olumsuz yanı da; yetişmiş spor adamlarının karşılaştığı sakatlanma ve yetersiz eğitim gibi sorunlardır. Öte yandan, erken profesyonelleşme için, vücutlarını aşırı zorlayan çocuk ve gençler, antrenörler tarafından profesyonelliğe zorlanan sporcular, aşırı zorlamaya rağmen spordan yeterince kazanç sağlayamayanlar, madalyonun sorunlar tarafını oluşturmaktadır.

SONUÇ

Görülmektedir ki, çeşitli sektörlerin gelişimi ve aşırılıklar gibi bir çok konu, Avrupa Birliği çalışmaları içerisinde; halk sağlığı, eğitim, sosyal politikalar, çevre, kişi hakları çerçevesindeki hukuksal düzenlemelerle, çeşitli programlar aracılığıyla veya projeler yapılarak iyileştirilmeye çalışılmaktadır. Spor da bunlardan birisidir ve bu konuların içinde etkili şekilde yer almaktadır. Yukarıda ayrıntıları ile verilen bir çok konunun yanında, sporun kendi yapısını iyileştirecek projeler sürdürülmekte, anlaşmalar yapılmakta ve raporlar yayınlanmaktadır. Çünkü spor, kitleleri etkileyen, ekonomik ve sosyal fonksiyonları olan bir yapıya sahiptir ve bundan bütün Avrupa Birliği etkilenecektir. Sosyal bütünleşme, ırkçılıkla mücadele ve hoşgörünün desteklenmesi, ulaşılması istenen hedefler arasındadır. Sporun kendi yapısı içerisinde yer alan özel sorunlar da üye ülkelerin tamamında giderilmeye çalışılmaktadır. Örneğin, spor federasyonlarının yapılanmaları, liglerin statüsü, yayın ve bilgilendirme hakları, transfer ve serbest dolaşım, holiganizm ve diğer şiddet hareketleri, yarışmaların statüleri, spor pazarlaması ve istihdam, büyüyen spor sektörü ve ekonomiye etkisi, toplum sağlığı ve spor (herkes için spor), sporda ilaç kullanımı ve bununla mücadele, erken profesyonelleşme ve diğer benzeri konular, Avrupa Birliği ve Spor kavramında sporun özel sorunları olarak ele alınmakta ve düzenlemelere gidilmektedir. Yukarıda, gelişmelerin ayrıntılarıyla ele alındığı bu konular aslında dünya sporunun sorunlarıdır ve çözümler dünya sporuna yansıyacak çözümler olacaktır. Sonuç olarak, Avrupa Birliği, sporun çeşitli olumlu fonksiyonlarını yeni keşfetmemiştir. Ancak yaşanan olumsuz gelişmelerin de farkında olarak bu alanda gerçekleştirilecek iyileştirilmeler, daha iyi bir geleceğe ve yaşama ulaşmaya yönelik çabalarıdır. Aslında Avrupa Birliği'nin sınırlarının dışına taşarak spora karışmak gibi bir niyeti bulunmamaktadır. AB, ne zaten yapılmakta olanı tekrarlamak istemektedir, ne de ulusal ve bölgesel düzeylerde daha iyi yapılabilecek şeyleri yapmaya çalışmaktadır. Bu bağlamda, Avrupa Birliği faaliyetler yelpazesi, spor dünyasını da sarmalamaktadır.

KAYNAKLAR

1. **Avrupa Birliği Kurumları**, Tisa Matbaacılık, Ankara, 1996 s.2.
2. http://www.curia.eu.int, (Mart 2002).
3. **First European Conference on Sport** , Olympia 21 and 22 May 1999-RELATIONS BETWEEN SPORT AND TELEVISION- (Discussion paper for the Working Group)
Rue de la Loi 200, B-1049 Brussels, Belgium: VM-2 5/9.,G:\C6-Sports\Assises\Documents\basetv-en-559-01.doc., 2000.

4. **Profile 2001,** Eko Danışmanlık Rekmay Reklam ve Tanıtım Ltd. Şti, Ankara, 2001 s.4
5. http://ekutup.dpt.gov.tr/ab/ozdemirs/kavram.pdf, (Nisan 2002).
6. **The European Community and Sport**, Office for official publications of the european communities, L-2985 Luxembourg, 1992, s. 4.)
7. http://europa.eu.int/en/comm/dg10/infcom/eurath97/174-proj.html , (Şubat 2002).
8. http://europa.eu.int/eur-lex/en/com/pdf/2001/en_501PC0584.pdf, (Şubat 2002).
9. http://europa.eu.int/eur-lex/en/lif/dat/1991/en_391D0130.html, (Mart 2002).
10. http://europa.eu.int/comm/avpolicy/stat/quot_en.pdf , (Mart 2002).
11. http://europa.eu.int/comm/cdp/working-paper/enhanced_flexibility.pdf, (Şubat 2002).
12. http://europa.eu.int/Directote-General for education and culture), (Mart 2002).
13. http://europa.eu.int/comm/research/smt/hardop-en.pdf ,(Şubat 2002).
14. http://europa.eu.int/scadplus/leg/en/lvb/l35001.htm, (Amsterdam-1997 ve Nice 2000 deklarasyonu) (Şubat 2002).
15. http://europa.eu.int/scadplus/leg/en/lvb/l35005.htm, (Mart 2002).
16. http://europa.eu.int/comm/sport/doc/ecom/forum2000 *(IX.TH EUROPEAN SPORTS FORUM - LILLE 26-27/10/2000)*_conclusions_specificity_en.pdf (Şubat 2002).
17. http://europa.eu.int/comm/sport/doc/ecom/doc_consult_en.pdf ,(Şubat 2002).
18. http://europa.eu.int/comm/sport/doc/ecom/sport_emploi_en.pdf (European Network of Sport Scıence Instıtutes European Observatory of Employment in Sport Pr-Div/99-09/C6 Sport And Employment in Europe Fınal Report September 1999), (Şubat 2002).
19. **The European Union and Sport**, Office for official publications of the european communities, L-2985 Luxembourg, 1996, s.3.
20. http://www.uefa.com/uefa/aboutuefa/overview/index,newsId=2476.html, (Nisan 2002).

TÜRKİYE'DEKİ DÖRT BÜYÜK SPOR KULÜBÜNÜN YÖNETİM VE GENEL KURUL ÜYELERİNİN SPOR YÖNETİCİSİ SEÇİMİNDE BENİMSEDİKLERİ YAKLAŞIMLARIN İNCELENMESİ

Tuğba Küçük, Velittin Balcı, Hakan Sunay

Ankara Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu

ÖZET

Bu çalışmanın amacı, Türkiye'deki dört büyük spor kulübünün (Galatasaray, Fenerbahçe, Beşiktaş, Trabzonspor) yönetim ve genel kurullarının, kulüplerine spor yöneticisi seçerken hangi özelliklere öncelikle önem verdiklerini, kulüpler ve kulüplerin yönetim kurulları ile genel kurulları arasındaki yaklaşım farklılıklarını ortaya koymaktır. Çalışmada, bilimsel düzlemde spor yöneticisi seçiminde kullanılan kriterlerin yer aldığı 34 önermeden oluşan Likert tipi bir ankete, 70 yönetim kurulu, 224 genel kurul üyesi katılmıştır. Yönetim kurulu üyelerinin yanıtları topluca değerlendirildiğinde, yönetici adaylarında aranan özelliklerden 'enerjik olması' ilk sırayı almaktadır. Ardından, 'spor yöneticiliği vasıflarına uygunluk' gelmektedir. Ancak, adayların 'bir spor branşında geçmişi olması', 'özel spor uzmanlığına sahip olması', 'yabancı dil bilmesi', hatta 'yüksekokul mezunu olması' gibi kriterler, önermeler içinde son sıralarda yer almaktadır. Genel kurul üyelerine ilişkin toplu değerlendirmede de aynı sonuçlara ulaşılmıştır. Bu durumda, spor yöneticiliği vasıflarının, kulüp yöneticileri tarafından nasıl tanımlandığı sorusu gündeme gelmektedir. Değerlendirmelerde, kulüplerin yönetim kurulları ve genel kurulları arasında farklı yaklaşımlar olduğu gibi, kulüpler arasında da yaklaşım benzerlikleri ve farklılıklarının bulunduğu ortaya çıkarılmıştır. Kulüpler arasındaki farklılıklar genel olarak değerlendirildiğinde, GS ile BJK'nin, FB ile de TS'nin yaklaşımlarının benzerlikler gösterdiği söylenebilir. Türkiye'de spor yöneticiliği konusunda lisans eğitimi verilmesi son 10 yılda gerçekleştirilen bir gelişmedir. Dolayısıyla, spor yöneticiliğinin işlevi ve önemi spor kulüpleri tarafından henüz tam olarak özümsenememiştir. Bu bağlamda, spor kulüplerinin her kademesinde ve çeşitli alanlarda görev yapan yöneticilerin, spor yöneticiliği formasyonuna sahip olmasının, spor örgütlerinin başarıyla yönetilmesindeki öneminin anlaşılmasına yönelik çabaların yoğunlaştırılması gereklidir.

Anahtar sözcükler: spor yöneticiliği, spor yönetimi, Galatasaray, Fenerbahçe, Beşiktaş, Trabzonspor.

EXAMINATION OF THE APPROCHES THAT THE EXECUTİVE COMMITTEES AND GENERAL MEETINGS OF FOR BIGGER SPORT CLUBS IN TURKEY PREFER IN CHOOSING SPORT MANAGERS

ABSTRACT

The aim of this study is to determine the priorities of choosing sport managers that the executive committees and the general meetings of the four big sport clubs (Galatasaray, Fenerbahçe Beşiktaş, Trabzonspor) in Turkey prefer and differences between their approaches. In the research, a Likert type questionnaire made of 34 propositions representing the requirements for a sport manager, derived from scientific studies is used. 70 executive committee and 224 general meeting members have participated in the research. In the overall evaluation of the answers of executive commitee members, "being energetic" comes first as a requirement for sport managers. The second important criteria is "being appropriate for sport management". However, criteria like "having a past in a sport branch", having sports expertise", "having related certificates", "speaking foreign languages", and even "having a bachelor degree" take place at the bottom of the list. The aggregate evaluation of the general meeting members gave the same results. Then, the question of how the club managers define "being appropriate for sport management" comes into the agenda. In the assessments, it's found out that there are different approaches and understandings between the executive committees and general meetings of the clubs, and also between clubs. When differences between the clubs are assessed in general, it can be said that approaches of Galatasaray with Beşiktaş and Fenerbahçe with Trabzonspor are similar. In Turkey, sport management graduate programs have been in force since 10 years. Therefore, the function and importance of sport management haven't been comprehended perfectly by club managements. In this context, efforts towards introducing the importance of employing sport managers in every level and in different fields in managing sport organizations successfully, must be increased.

Keywords: sport management, sport managers, Galatasaray, Fenerbahçe, Beşiktaş, Trabzonspor

GİRİŞ VE AMAÇ

Yönetim bilimi, eldeki imkan ve kaynakların, en verimli biçimde kullanılmasını araştıran, ortaya koyan ve öğreten bir bilim dalı olarak ifade edilebilir. Kaynak deyimi kapsamına, insangücü, para, zaman, malzeme ve yer gibi unsurlar girer. Bu unsurların, belirlenen amaçlar doğrultusunda rasyonel bir biçimde kullanılma usullerini bulmak, yönetim biliminin amacıdır. iyi bir yönetimin amacı ise, asgari ölçüde insan, para, malzeme, zaman ve yer kullanarak azami verimi sağlamaktır (Yetim, A., Günay, M., s.1). Yönetim işlevi ise, yönetici adını verdiğimiz kişi veya gruplar aracılığıyla yerine getirilen bir süreç olarak kabul edilir. Başka bir deyişle yönetici, bir teşkilatın hedeflerini gerçekleştirirken, teşkilatın en etkili ve en yeterli bir biçimde işlemesini sağlayabilen akıllı, tecrübeli, bilgili ve liderlik vasıflarından yararlanılan kişidir (Bucher,C.A., s.3).

Yönetim biliminin değişik disiplinler halinde ele alınarak her alan için derinlemesine bilimsel araştırmalarla uzmanlaşmaya gidilmesi, toplumların çeşitli hizmet, organizasyon ve etkinliklerinin farklı özelliklere sahip olmasındandır. Bilindiği gibi, günümüzde, yönetim biliminin değişik dallarından söz edilmektedir. Başlıca yönetim dalları, İşletme Yönetimi, Kamu Yönetimi, Eğitim Yönetimi, Spor Yönetimi olarak sayılabilir.

Spor yöneticiliği lisans programlarında okuyan öğrencilerin çoğu, tıpkı mühendislik, işletme, sağlık bilimleri, vb. eğitim kurumlarındaki öğrenciler gibi bir kariyer hayal etmektedirler. Ancak, öğrencileri profesyonel hayata hazırlayan diğer eğitim programlarına yönelik kariyer seçenekleri daha tanımlıyken, spor yöneticiliğinde bu geçerli değildir (Parkhouse, B.L., s.13). Bu durum, aslında hiç de şaşırtıcı değildir, çünkü hem spor yöneticiliği alanı göreli olarak yenidir, hem de bu alanda farklı dinamikler söz konusudur. Spor yöneticiliği, 'beden eğitimi' adı verilen klasik bir alanın uzantısıdır. Daha önceleri, beden eğitimi içinde 'beden eğitimi idareciliği' adı altında bir uzmanlığa yönelinmiş olmakla beraber, bu daha çok ilgili eğitim kurumlarındaki yöneticiliği içermekteydi. Daha sonra, eğitim kurumlarındaki spor programlarının biçim ve içerikleri, sektörün gereksinimlerine yanıt verecek şekilde geliştirilmiştir.

Spor yönetimi, Chelladurai (1994) tarafından şöyle tanımlanmıştır: 'Spor yönetimi, sınırlı insan kaynakları ve malzemenin, çağdaş teknolojilerin ve spor hizmetlerinin etkin üretimi ve değişimi için, beklenmedik gelişmeler ortamında gerekli koordinasyonu sağlayan bir alandır.' Bu tanımda belirtilen koordinasyon, insan kaynaklarını (müşteriler, personel, gönüllüler, hatta taraftarlar), teknolojiyi (hizmetlerin üretilmesinde ve sunulmasında kullanılan süreçler ve teknolojik bilgi), destek birimleri (tesis yönetimi, spor etkinlikleri yönetimi, yasal yükümlülükler ve işlemler, halkla ilişkiler), çevresel koşulları (organizasyonun biçimi, kuruluşlar arası bağlantılar, ilgili yasa ve düzenlemeler, toplumsal beklentiler ve sosyal normlar) içeren, çok yönlü bir faaliyetler dizisidir (Parkhouse, B.L., s.25).

Diğer dallarda olduğu gibi, spor yönetiminde de spor kurum ve organizasyonlarının amaç, ihtiyaç ve koşulları doğrultusunda, planlama, organizasyon, yönetme, koordinasyon ve denetim süreçleri bütün nitelikleriyle uygulanır. Ayrıca, çağdaş yönetimin gereği, sağlıklı karar verme, haberleşme, yönetici ve personel yetiştirme ve yönetimi geliştirme fonksiyonları da spor yönetiminin ayrılmaz bir parçasıdır, çünkü spor yönetiminde istenen amaçlara ulaşılabilmesi, çağdaş yönetimin temelleri olan bu süreçlerin, kendi işleyiş, kural ve teknikleri doğrultusunda uygulamaya konmasıyla mümkündür (Yetim, A., Günay, M., s.6)

Spor kuruluşlarında yönetim süreci şu işlevleri içerir: Planlama, organize etme, personel, kontrol, liderlik, motivasyon, iletişim, karar verme (Parks, J.B., Zanger, B.R.K., Quarterman; J., Ed., s.108).

Sporun genel amaç ve temel ilkeleri doğrultusunda, spor hizmet ve faaliyetlerinin istenilen biçimde gerçekleştirilmesi, bir başka ifadeyle, spor kurumlarının başarıyla yönetilebilmesi için bu alanda düzeyli, bilgili, etkin spor yöneticilerine ihtiyaç vardır. Spor kurum ve organizasyonlarının başarıyla yönetilmesi ve hedeflerine ulaşması, bu kurum ve organizasyonların yapıları ve amaçları doğrultusunda hizmet verebilecek liderlik özelliklerini azami ölçüde taşıyan ve yukarıda anılan fonksiyonları yerine getiren yöneticilerin görev almasıyla mümkündür. Spor politikalarının ulusal ve uluslararası düzeyde uygulanmasında ve çağdaş spor anlayışına uygun olarak yürütülmesinde, spor yöneticileri çok önemli bir role sahiptir (Yetim,A.(a), s.86). Ayrıca, spor yönetimi ve spor sosyolojisi arasında doğrudan bir ilişki de bulunmaktadır. Spor kuruluşları ve yönetimleri, sosyolojik analiz gerektiren geniş kapsamlı sosyal olgulardır ve bu analiz, toplumsal ve ekonomik gelişmeye ilişkin gereksinimlerin anlaşılmasını, böylelikle örgütlerin ve yönetimlerin hizmetlerini o doğrultuda yönlendirmesini sağlar (Bryant, J.E., s.194).

Bu durumda, daha donanımlı olabilmek ve topluma daha iyi hizmet verebilmek için, spor ve rekreasyon yöneticiliğinin, Morrow ve Goets'un (1988) çerçevesini çizdiği şekilde, aşağıdaki özelliklerinin güçlendirilmesi gerekmektedir:

1) Teknik bilgi üzerine temellendirilen bilgilerin uygulanması,
2) İleri düzeyde öğretim ve eğitimin önkoşul olması,
3) Mesleğe kabul edilmeden önce, yeterliliğe ilişkin bazı resmi sınamalardan geçilmesi,
4) Profesyonel birliklerin oluşturulması,
5) Davranış ve Etik Kurallarının / Prensiplerinin yazılı olarak oluşturulması,
6) Topluma hizmet etme konusunda yöneticinin kendini adaması ya da sorumluluk bilincinin olması (Challendurai, s.37)

Spor yöneticileri de, bu özelliklerin spor kurumlarının çeşitli kademelerinde çalışanlar tarafından da geliştirilmesinde yönlendirici olmalıdırlar.

Artık günümüzde, spor yöneticiliği gittikçe daha fazla kabul gören bir meslek haline gelmiştir ve bugünkü spor potansiyeline rağmen, sporun amatörce, sadece hevesle ya da sevgiyle yönetilemeyeceği bilinmektedir. Bu nedenle spor alanında görev alacak spor yöneticilerinin, bu işi sevmelerinin yanı sıra, kişisel beceri, tecrübe, mesleki bilgi ve spor yöneticiliği eğitimine sahip olmaları gerekmektedir. Kısacası, spor yöneticisi, çağdaş yöneticide bulunması gereken tüm özelliklere sahip olmanın yanında, sporu, yönetimi bilen, insanı, sporcuyu ve toplumu tanıyan, spor örgütlerinin amaçları doğrultusunda, severek, isteyerek ve bilinçli bir şekilde fedakarca sevk ve idare görevini yerine getiren kişidir (Yetim, A., (b), s.18)

Türkiye'de spor alanında başarıya duyulan özlem ve beklentiler karşısında, yöneticilerin önemi gün geçtikçe daha iyi anlaşılmaktadır. Herhangi bir spor örgütünde yöneticiler bir yandan pratik becerilerini önplana çıkarırken, öte yandan bu becerileri etkili kılacak teorik bilgilere ihtiyaç duymaktadırlar. Bir başka deyişle, sporla ilgili bir alanda yönetici olan bireyin çok yönlü olması ve pratik becerileri teorik bilgilerle destekleyecek bir formasyona sahip olması gerekmektedir (İmamoğlu, A.F., s.27). Spor yöneticilerinin hakim olması gereken başlıca alanlar, genel kültür, spor alan bilgisi ve spor yöneticiliği meslek bilgisi olarak sınıflandırılabilir (Yetim, A. (b), s.16).

Bir başka sınıflandırmada ise, spor yöneticisinde aranacak nitelikler şöyle tanımlanmaktadır:

a) Profesyonel Hazırlık: Yüksekokul veya üstü düzeyinde eğitim ya da ilgili kurslar, buralardan alınacak diploma ve sertifikalar; staj ya da alanda deneyim, teorik bilgilerin pratiğe dönüştürülmesine ilişkin deneyimler,
b) Profesyonel Tavır: Kişinin fiziksel görünümü (hijyen, duruş, kendine güven), işyerine uyum sağlayabilme (akademik altyapı, yazma becerileri, güvenilirlik, ahlak, çalışma alışkanlıkları)

ve davranışlar (konuşma, telefon görüşmeleri, e-posta metinleri ve teşekkür mektuplarında kullanılan üslup) (Bu özellikler, iş başvurusu mülakatları sırasında değerlendirilmektedir.)

c) Profesyonel Gelişme: Kariyer planlaması, belli hedef ve değerlere sahip olma, ilgi alanlarını genişletebilme ve beceri geliştirme) (Parks, J.B., Zanger, B.R.K., Quarterman; J., Ed. s.316)

Günümüzde spor yöneticiliği eğitim ve uygulamaları, profesyonel sporları da içerecek şekilde daha geniş bir yelpazeye yönelmiş ve farklı bir boyuta geçmiştir (Parkhouse, s.14). Dahası, spor yöneticiliği, tesis yöneticiliği, spor organizasyonları yöneticiliği, pazarlama, sponsorluk ve spor hukuku alt uzmanlıklarına ayrılmaya başlamıştır.

Türkiye'de spor yöneticileri iki yaklaşımla yetiştirilmektedir. Birinci yaklaşıma göre, Gençlik ve Spor Genel Müdürlüğü (GSGM) teşkilatınca düzenlenen seminerlerle, ikinci yaklaşıma göre ise üniversiteler tarafından açılan programlarca yetiştirilmektedir (Sunay, H., s.59).

Türkiye'de sporun çağdaş dünyadaki yerini alabilmesi için, spor örgütlerinin başında olan yöneticilerin, yukarıda belirtilen niteliklere sahip bireyler olması tercih edilmelidir. Türkiye'de sporun her alanında üstün niteliklere sahip personele daha fazla gereksinim duyulmaktadır. Bu nedenle, spor yöneticileri iş başına getirilirken, onların kişisel özellikleri ve mesleki yönden yeterlilikleri üzerinde ciddiyetle durulmalıdır (Güçlü, N., Yaman, M., Yenel, F., s.22).

Bu çalışmanın amacı, spor hizmetlerinin sunulmasında büyük öneme sahip dört spor kulübünün (Galatasaray, Fenerbahçe, Beşiktaş, Trabzonspor) yönetim ve genel kurullarının, kulüplerine spor yöneticisi seçerken benimsedikleri yaklaşımları, seçecekleri yöneticilerde ne gibi özelliklere öncelikle önem verdiklerini, kulüpler arasındaki ve kulüplerin yönetim kurulları ile genel kurulları arasındaki yaklaşım benzerliklerini ve farklılıklarını ortaya koymaktır.

MATERYAL VE YÖNTEM

Araştırmanın evrenini, Türkiye'de faaliyet gösteren dört büyük spor kulübünün (Galatasaray, Fenerbahçe, Beşiktaş, Trabzonspor) yönetim ve genel kurul üyeleri oluşturmaktadır. Örneklem grubu ise yönetim ve genel kurul üyelerinden ulaşılabilen toplam 294 kişidir. Örneklem grubunun sayısal dağılımı Tablo-1'de gösterilmiştir.

Tablo-1 Örneklem Grubunun Sayısal Dağılımı

	Yönetim Kurulu	Genel Kurul	Toplam
Fenerbahçe	12	50	62
Beşiktaş	15	60	75
Trabzonspor	23	33	56
Galatasaray	20	81	101
TOPLAM	**70**	**224**	**294**

Çalışmada veri toplama aracı olarak, yönetim ve genel kurul üyelerinin kulüplerine spor yöneticisi seçmede dikkate alacakları kriterlerini ölçmeye yarayacak bir anket formu hazırlanmıştır. Hazırlanan anket, sonuncusu yanıtlayanın görüşlerine ayrılmış olan 34 önermeden oluşmaktadır. Önermelerin hazırlanmasında spor yöneticiliği niteliklerini tanımlayan literatürden yararlanılmıştır (FIELD, S., s.54,70)

Hazırlanan anket, Likert tipi beşli ölçek şeklinde düzenlenerek, derecelemede, "daha az, az, orta, fazla, daha fazla" ifadeleri kullanılmıştır. Katılımcılardan, bu önermeleri, yönetici seçiminde bir kriter olarak verdikleri ağırlığa göre değerlendirmeleri istenmiştir. Önermelere verilen yanıtlar, "daha az = 1, az = 2, orta = 3, fazla = 4 ve daha fazla = 5 şeklinde

ağırlıklandırılmıştır. Anket sonucunda uygulanan geçerlilik testinde $\alpha = 0.99$ düzeyinde bulunmuştur.

Anketten elde edilen verilerin analizi SPSS (Statistical Package for Social Sciences) paket programı ile gerçekleştirilmiştir.. Verilerin çözümlenmesi 33 maddenin aritmetik ortalaması ve standart sapma (ss) ile sağlanmıştır. Yönetim kurulu ve genel kurul üyelerinin görüşleri, genel değerlendirmenin yanı sıra, her kulüp için ayrı ayrı değerlendirilmiş, görüş farklarının ortaya konmasında Tek Yönlü Varyans Analizi (One-Way ANOVA) kullanılmıştır. Varyans Analizi sonucunda gruplar arasındaki farklılığın hangilerinden kaynaklandığını tespit etmek için ise Post Hoc yöntem olarak Scheffe testi uygulanmıştır. Bu istatistiksel işlemlerin kabulü için $p<0.5$ anlamlılık düzeyi kabul edilmiştir.

BULGULAR VE TARTIŞMA

Çalışmaya ilişkin değerlendirmeler, katılımcıların önermelere verdikleri puanların, 5 tam puan üzerinden ortalamasıdır. Tablolarda, ortalama değerlerin yanı sıra değerlendirilen önermeye ilişkin standart sapmalara da yer verilmektedir. Türkiye'nin dört büyük kulübü olarak kabul edilen Galatasaray, Fenerbahçe, Beşiktaş ve Trabzonspor kulüplerinin yönetim kurulu üyelerinin ankete verdiği yanıtlar topluca değerlendirildiğinde, yönetici adaylarında aranan en önemli nitelikler arasında ilk sırayı 4.07 ortalama değeriyle adayın “enerjik, faal ve çalışkan olması” almaktadır. Bunu, “spor yöneticiliği vasıflarına uygunluk”, “koordinasyon ve planlama becerileri”, “organizasyon becerisi” ve “problemlere çözüm bulma yeteneği” gelmektedir. Bu maddelerin belirlenmesinde, yönetim kurulu üyeleri genellikle birbirlerine yakın değerlendirmelerde bulunmuşlardır.

Tablo 2'den de izlenebileceği gibi, adayların yabancı dil bilmesi, bir spor branşında geçmişinin olması ve özel spor uzmanlığına sahip olması gibi önermeler, yönetici adaylarında en az aranan özellikler olarak ortaya çıkmaktadır. Bu sonuç, yukarıda belirtildiği gibi, adayda en fazla arandığı belirlenen “spor yöneticiliği vasıflarına uygunluk” kriteri konusunda soru işaretleri yaratmaktadır. Çapraz önerme olarak ankete konan bu önermenin yüksek puan alması, ancak az önce sayılan kriterlerin yönetici seçiminde son sıralarda yer alması, yönetim kurulu üyelerinin yönetici tanımı konusunda net düşüncelere sahip olmadıkları izlenimini vermektedir. Bu, henüz Türkiye’de spor yöneticiliğinin bir meslek olarak değil, bir 'iş pozisyonu' olarak kabul edildiğine ilişkin bir işaret olarak düşünülebilir. Ancak dikkat edilmelidir ki, bu önermenin standart sapması 1.22 gibi göreli bir yüksekliktedir. Diğer bir deyişle, yönetici adaylarında özel spor uzmanlığına fazla önem verilmesi gerektiğini düşünen yöneticilerin sayısı da az değildir.

Bir başka dikkat çekici nokta, yöneticilerin fiziksel görünüme, yaşa ve cinsiyete fazla önem vermedikleri sonucudur. Ancak şu da bir gerçektir ki, yönetimlerde gençlere yeni yeni şans verilmekte, kadınlara ise hemen hiç rastlanmamaktadır.

Genel kurul üyelerinin tamamının toplu olarak değerlendirilmesi sonucunda, yönetim kurulu üyeleri tarafından belirlenen kriterlerin sıralamasına bakıldığında, “problemlere çözüm bulma yeteneği”, “organizasyon becerisi” ve “enerjik, faal ve çalışkan olması” özelliklerinin yine ilk beş sırada olduğu görülmektedir. Bu özelliklerin yanı sıra, 4 puanın üzerinde bulunan “yaratıcılık”, “işletme ve pazarlama becerisi” ve “sosyo-kültürel düzey”in de önemli bulunduğu görülmektedir. Sosyo-kültürel düzeyin ilk sıralarda yer alması, Ulusal Futbol Takımı'nın çalıştırıcılığı görevi verilen teknik direktöre yönelik olarak çok sayıda yazılı ve görsel medya organında yer alan eleştirilerin arasında, farklı bir sosyo-kültürel yapıdan geliyor olmasının bulunmasını hatırlatmaktadır. Ancak, bu tür önyargılar, bilimsel yaklaşımlarla örtüşmemektedir.

Tablo 2: Tüm Yönetim (N=70) ve Genel Kurul Üyelerinin (N=224) Yanıtlarının Sıralanması

No	Önermeler (Yönetim Kurulu)	Ort	St.S.	Önermeler (Genel Kurul)	Ort	St.S.
1	Enerjik (faal ve çalışkan) olması	4,07	0,87	Problemlere çözüm bulma yeteneği	4,10	0,92
2	Spor Yöneticiliği vasıflarına uygunluk	3,99	0,94	Organizasyon becerisi	4,08	0,98
3	Koordinasyon ve planlama becerileri	3,99	0,81	Yaratıcılığı	4,05	0,85
4	Organizasyon becerisi	3,97	0,93	Sosyo-kültürel düzeyi	4,04	0,87
5	Problemlere çözüm bulma yeteneği	3,95	1,00	Enerjik (faal ve çalışkan) olması	4,03	1,00
6	Düzgün hitabet	3,91	0,91	İşletme ve pazarlama becerisi	4,02	0,94
7	İnsan ilişkileri	3,90	1,01	Spor Yöneticiliği vasıflarına uygunluk	3,99	0,91
8	Araştırma ve geliştirme becerisi	3,87	0,47	Kolay iletişim kurma becerisi	3,98	0,91
9	Sicilinin düzgün olması	3,86	0,97	İnsan ilişkileri	3,97	0,91
10	Yaratıcılığı	3,83	1,02	Ağır psikolojik etmenlere dayanabilme	3,93	1,01
11	Ağır psikolojik etmenlere dayanabilme	3,81	0,92	Araştırma ve geliştirme becerisi	3,93	1,05
12	Sosyo-kültürel düzeyi	3,81	0,97	Medyayla diyaloğu	3,91	1,11
13	İşletme ve pazarlama becerisi	3,80	0,86	Sosyo-ekonomik düzeyi	3,91	1,00
14	Kolay iletişim kurma becerisi	3,79	0,98	Koordinasyon ve planlama becerileri	3,89	1,00
15	Sağlık durumunun iyi olması	3,77	0,82	Düzgün hitabet	3,86	1,10
16	Referansları	3,76	0,88	Matematiksel ve analitik düşünebilmesi	3,85	0,98
17	Sosyo-ekonomik düzeyi	3,74	1,07	Sicilinin düzgün olması	3,82	1,05
18	Matematiksel ve analitik düşünebilmesi	3,74	0,90	Zamanı iyi kullanabilme becerisi	3,80	1,09
19	Zamanı iyi kullanabilme becerisi	3,73	1,01	Referansları	3,78	1,01
20	Kulüp imajına uygunluğu	3,70	0,98	Yüksekokul mezunu olması	3,76	1,09
21	Medyayla diyaloğu	3,69	0,84	En az bir ya da birkaç yabancı dil	3,75	1,15
22	İş deneyimi	3,67	1,00	Teknolojik araçlar-bilgisayar kullanımı	3,73	1,11
23	Ayrıntıya önem vermesi	3,59	1,20	Sağlık durumunun iyi olması	3,71	0,96
24	Sertifikaları	3,56	0,94	Kulüp imajına uygunluğu	3,71	1,09
25	Teknolojik araçlar-bilgisayar kullanımı	3,54	1,00	Ayrıntıya önem vermesi	3,69	1,09
26	Yüksekokul mezunu olması	3,54	1,21	İş deneyimi	3,62	0,98
27	Kulübe başvurma nedenleri	3,53	1,02	Bir spor branşında geçmişi olması	3,61	1,05
28	En az bir ya da birkaç yabancı dil	3,49	1,21	Fiziksel görünüm	3,58	1,06
29	Bir spor branşında geçmişi olması	3,41	1,01	Kulübe başvurma nedenleri	3,43	1,15
30	Fiziksel görünüm	3,14	1,08	Sertifikaları	3,37	1,14
31	Yaşı ve cinsiyeti	3,13	1,01	Yaşı ve cinsiyeti	3,33	1,08
32	Özel spor uzmanlığına sahip olması	3,11	1,22	Özel spor uzmanlığına sahip olması	3,21	1,19
33	Tütün ve alkol kullanımı	2,47	1,32	Tütün ve alkol kullanımı	2,44	1,39

Tablo 2'de görüleceği gibi, genel kurul üyeleri de yönetici adayında “bir spor branşında geçmişi olması”, “sertifikalar” ve “özel spor uzmanlığına sahip olma” konularına fazla önem vermediklerini belirtmişlerdir. Burada “yabancı dil bilgisi” daha üst sıralarda yer almıştır. “Tütün ve alkol kullanımı” bir üstündeki önermeye göre ciddi bir puan farkıyla (2.44) yine en alt sırada bulunmaktadır.

Kulüplerin kendi içinde değerlendirme yapıldığında, genel değerlendirme sonuçlarından belli oranda farklı sonuçlara da ulaşılmaktadır. Fenerbahçe Kulübü (FB) yöneticilerinin değerlendirmelerinde ilk dikkat çeken nokta (Tablo-3), 12 yöneticinin çoğunun önermelerin çok büyük bir kısmına yüksek puanlar vererek yönetici seçiminde titiz oldukları mesajını vermeleridir. Ancak, “özel spor uzmanlığı”, “bir spor branşında geçmiş”, “iş deneyimi” ve “ilgili sertifikalar”ın yanı sıra “ayrıntıya önem verilmesi” ve “bilgisayar, vb. teknolojik araçlar kullanılması” gibi, bilimsel platformda spor yöneticiliğinin önemli koşulları olarak kabul edilen kriterlerin son sıralarda yer almış olması düşündürücüdür.

Sıralamanın başlarında ise, “düzgün hitabet yeteneği”, “sicilinin düzgün olması”, “kulüp imajına uygunluğu”, son sıralardaki tercihlerle çelişen “spor yöneticiliği vasıflarına uygunluğu” ve “yabancı dil bilgisi” yer almaktadır. Buradan da, kulüp yöneticilerinin spor yöneticiliği

vasıfları tanımıyla bilimsel düzlemde kabul edilen vasıfların farklı olduğu sonucuna ulaşılmaktadır. Bir başka ilginç nokta, ilk sıralarda yer alan kriterlerin standart sapmalarının oldukça yüksek olmasıdır.

Tablo-3: Fenerbahçe Yönetim (N=12) ve Genel Kurul (N=50) Üyelerinin Yanıtlarının Sıralanması

No	Önermeler (Yönetim Kurulu)	Ort	St.S.	Önermeler (Genel Kurul)	Ort	St.S.
1	Düzgün hitabet	4,67		Sosyo-kültürel düzeyi	4,68	0,55
2	Sicilinin düzgün olması	4,50		En az bir ya da birkaç yabancı dil	4,68	0,55
3	Kulüp imajına uygunluğu	4,50		Organizasyon becerisi	4,68	0,55
4	Spor Yöneticiliği vasıflarına uygunluk	4,50		Düzgün hitabet	4,64	0,48
5	En az bir ya da birkaç yabancı dil	4,50		Yüksekokul mezunu olması	4,60	0,64
6	Enerjik (faal ve çalışkan) olması	4,50		Problemlere çözüm bulma yeteneği	4,60	0,57
7	Sosyo-kültürel düzeyi	4,42		Sosyo-ekonomik düzeyi	4,56	0,64
8	Problemlere çözüm bulma yeteneği	4,42		Yaratıcılığı	4,52	0,58
9	Koordinasyon ve planlama becerileri	4,42		Spor Yöneticiliği vasıflarına uygunluk	4,52	0,58
10	Yüksekokul mezunu olması	4,25		İnsan ilişkileri	4,48	0,58
11	Kolay iletişim kurma becerisi	4,25		Zamanı iyi kullanabilme becerisi	4,48	0,71
12	Zamanı iyi kullanabilme becerisi	4,17		Araştırma ve geliştirme becerisi	4,48	0,71
13	İnsan ilişkileri	4,08		Koordinasyon ve planlama becerileri	4,48	0,95
14	Yaratıcılığı	4,08		Medyayla diyaloğu	4,48	0,76
15	Organizasyon becerisi	4,08		İşletme ve pazarlama becerisi	4,44	0,76
16	Araştırma ve geliştirme becerisi	4,00		Matematiksel ve analitik düşünebilmesi	4,44	0,95
17	Sosyo-ekonomik düzeyi	3,92		Sicilinin düzgün olması	4,36	0,69
18	Sağlık durumunun iyi olması	3,92		Kulüp imajına uygunluğu	4,36	0,69
19	Referansları	3,92		Kolay iletişim kurma becerisi	4,36	0,69
20	Kulübe başvurma nedenleri	3,92		Enerjik (faal ve çalışkan) olması	4,36	0,80
21	Matematiksel ve analitik düşünebilmesi	3,92		Ağır psikolojik etmenlere dayanabilme	4,28	0,97
22	Ağır psikolojik etmenlere dayanabilme	3,83		Fiziksel görünüm	4,16	0,79
23	Medyayla diyaloğu	3,83		Bir spor branşında geçmişi olması	4,08	0,94
24	Sertifikaları	3,58		Referansları	4,00	1,03
25	İş deneyimi	3,58		Teknolojik araçlar-bilgisayar kullanımı	3,96	1,15
26	Bir spor branşında geçmişi olması	3,42		Yaşı ve cinsiyeti	3,92	0,94
27	Fiziksel görünüm	3,42		Sağlık durumunun iyi olması	3,92	0,75
28	İşletme ve pazarlama becerisi	3,33		Ayrıntıya önem vermesi	3,88	1,38
29	Yaşı ve cinsiyeti	3,17		Tütün ve alkol kullanımı	3,72	1,19
30	Özel spor uzmanlığına sahip olması	3,00		Özel spor uzmanlığına sahip olması	3,64	1,17
31	Ayrıntıya önem vermesi	3,00		İş deneyimi	3,48	0,91
32	Teknolojik araçlar-bilgisayar kullanımı	2,83		Sertifikaları	3,42	1,37
33	Tütün ve alkol kullanımı	2,75		Kulübe başvurma nedenleri	3,40	1,14

Kriterlere verilen ağırlıklarda, yönetim kurulu ve genel kurul üyelerinin ilk sıralara yerleştirdikleri kriterlerde ayrıldıkları, son sıralardaki kriterler konusunda ise hemfikir oldukları, Tablo 3'ten karşılaştırılabilir. Genel kurul üyelerinin seçimlerine bakıldığında, yönetim kurulunda olduğu gibi, ilk sıralarda yer alan önermelerin standart sapmalarının yüksek olduğu gözlenmektedir. FB Genel Kurul üyelerinin en fazla önem verdikleri kriterlerin sosyo-kültürel düzey ve yabancı dil bilgisi olması da dikkat çekmektedir.

Tablo-4: Beşiktaş Yönetim (N=15) ve Genel Kurul (N=60) Üyelerinin Yanıtlarının Sıralanması

No	Önermeler (Yönetim Kurulu)	Ort	St.S.	Önermeler (Genel Kurul)	Ort	St.S.
1	İnsan ilişkileri	4,13	0,83	İşletme ve pazarlama becerisi	4,03	0,88
2	Spor Yöneticiliği vasıflarına uygunluk	4,00	1,14	Teknolojik araçlar-bilgisayar kullanımı	3,85	0,95
3	Problemlere çözüm bulma yeteneği	3,93	1,22	Organizasyon becerisi	3,82	1,04
4	Koordinasyon ve planlama becerileri	3,93	0,79	Kolay iletişim kurma becerisi	3,80	0,95
5	Yüksekokul mezunu olması	3,87	0,92	Yaratıcılığı	3,77	0,98
6	İşletme ve pazarlama becerisi	3,87	0,92	Referansları	3,75	1,08
7	Organizasyon becerisi	3,87	1,06	Spor Yöneticiliği vasıflarına uygunluk	3,72	0,97
8	Sağlık durumunun iyi olması	3,80	0,86	Problemlere çözüm bulma yeteneği	3,70	1,14
9	İş deneyimi	3,80	1,14	Ağır psikolojik etmenlere dayanabilme	3,67	1,11
10	Teknolojik araçlar-bilgisayar kullanımı	3,80	0,86	Sosyo-kültürel düzeyi	3,65	0,97
11	Sosyo-kültürel düzeyi	3,73	1,10	Matematiksel ve analitik düşünebilmesi	3,65	1,02
12	Kulübe başvurma nedenleri	3,73	1,17	Kulübe başvurma nedenleri	3,58	1,11
13	Yaratıcılığı	3,73	1,16	En az bir ya da birkaç yabancı dil	3,58	0,97
14	Enerjik (faal ve çalışkan) olması	3,73	1,10	Sosyo-ekonomik düzeyi	3,53	1,05
15	Medyayla diyaloğu	3,73	1,03	Enerjik (faal ve çalışkan) olması	3,53	1,25
16	Matematiksel ve analitik düşünebilmesi	3,67	0,90	Ayrıntıya önem vermesi	3,53	0,98
17	Bir spor branşında geçmişi olması	3,60	0,91	Koordinasyon ve planlama becerileri	3,52	1,02
18	Kolay iletişim kurma becerisi	3,53	1,06	Medyayla diyaloğu	3,52	1,37
19	Yaşı ve cinsiyeti	3,47	0,94	Yaşı ve cinsiyeti	3,50	0,91
20	Kulüp imajına uygunluğu	3,47	0,52	Fiziksel görünüm	3,48	1,11
21	Zamanı iyi kullanabilme becerisi	3,47	0,83	İnsan ilişkileri	3,40	1,01
22	Araştırma ve geliştirme becerisi	3,47	0,74	Sağlık durumunun iyi olması	3,38	1,04
23	Fiziksel görünüm	3,40	0,51	Araştırma ve geliştirme becerisi	3,38	1,26
24	Sicilinin düzgün olması	3,40	0,67	Bir spor branşında geçmişi olması	3,38	1,21
25	Sosyo-ekonomik düzeyi	3,40	1,24	Zamanı iyi kullanabilme becerisi	3,37	1,21
26	Özel spor uzmanlığına sahip olması	3,33	1,34	Düzgün hitabet	3,28	1,27
27	Düzgün hitabet	3,33	0,95	Yüksekokul mezunu olması	3,33	1,03
28	Referansları	3,33	1,34	İş deneyimi	3,32	1,00
29	En az bir ya da birkaç yabancı dil	3,33	1,29	Kulüp imajına uygunluğu	3,18	1,11
30	Ağır psikolojik etmenlere dayanabilme	3,33	1,34	Sertifikaları	3,15	1,26
31	Ayrıntıya önem vermesi	3,27	1,33	Sicilinin düzgün olması	3,13	1,23
32	Sertifikaları	3,20	1,26	Özel spor uzmanlığına sahip olması	3,02	1,07
33	Tütün ve alkol kullanımı	2,13	1,26	Tütün ve alkol kullanımı	1,73	1,04

Beşiktaş Jimnastik Kulübü (BJK) Yönetim Kurulu ve Genel Kurulu'nun değerlendirme sonuçları Tablo 4'de verilmektedir. BJK Yönetim kurulu üyelerinin yönetici seçiminde en fazla ağırlık verdikleri kriterler, “insan ilişkileri”, “spor yöneticiliği vasıflarına uygunluk”, “problemlere çözüm bulma yeteneği”, “koordinasyon ve planlama becerileri”, “yüksekokul mezunu olması”, “işletme-pazarlama becerisi” ve “organizasyon becerisi” olarak sıralanmaktadır. Buradaki sıralamanın, bilimsel yaklaşımlarla göreli bir tutarlılık içinde olduğu söylenebilir. Önermeler listesinin son sıralarında ise, “yabancı dil”, “ağır psikolojik etkenlere dayanabilmesi”, “ayrıntıya önem vermesi”, “sertifikalar” ve diğer önermelerden ciddi bir puan farkıyla ayrılarak son sırada yer alan “tütün ve alkol kullanımı” bulunmaktadır. BJK Genel Kurulu tarafından en fazla ağırlık verilen önermeler de, aynı olmamakla birlikte BJK Yönetim Kurulu'nun önermelerine yakın önermelerdir. Bunlar sırasıyla “işletme-pazarlama becerisi”, “teknolojik araçlar” ve “bilgisayar kullanımı”, “organizasyon becerisi”, “kolay iletişim kurma becerisi” ve “yaratıcılık”tır. Yönetim kurulunun listesinin 28. sırasında yer alan referanslar, burada 3.75 puanla 6. sırada değerlendirilmiştir. Her iki grupta da, puanların göreli olarak düşük tutulduğu görülmektedir. Bu da, yönetici seçiminde farklı bazı dinamiklerin de söz konusu olabileceği izlenimini vermektedir.

BJK Genel Kurulu'nun en az önem verdiği kriterler ise, “iş deneyimi”, “kulüp imajı”, “sertifikalar”, “düzgün sicil”, “özel spor uzmanlığı” ve diğer tüm kulüplerin sıralamasında da sonda yer alan “tütün ve alkol kullanımı”dır. Bu önermelerden sadece “iş deneyimi”, yönetim

kurulu üyelerinin listesinin üst sıralarında (9. sıra) bulunmaktadır. Diğer bir deyişle, yönetim kurulu üyeleri iş deneyimini göreli olarak önemli sayarken (3.82) genel kurul üyeleri bu konuya daha az önem verdiklerini ifade etmektedirler. Sıralama sonuçlarının elde edilmesinde, genel kurul üyelerinin çoğunlukla benzer düşünceler ürettiği de bir başka gözlem sonucudur.

Tablo-5: Galatasaray Yönetim (N=20) ve Genel Kurul (N=81) Üyelerinin Yanıtlarının Sıralanması

No	Önermeler (Yönetim Kurulu)	Ort	St.S.	Önermeler (Genel Kurul)	Ort	St.S.
1	Enerjik (faal ve çalışkan) olması	4,15	0,99	Enerjik (faal ve çalışkan) olması	4,10	0,87
2	Organizasyon becerisi	4,15	0,88	Problemlere çözüm bulma yeteneği	3,94	0,84
3	Referansları	4,05	0,60	Sosyo-kültürel düzeyi	3,86	0,80
4	İnsan ilişkileri	3,95	0,83	Araştırma ve geliştirme becerisi	3,84	0,98
5	Ağır psikolojik etmenlere dayanabilme	3,90	0,79	Yaratıcılığı	3,81	0,79
6	Spor Yöneticiliği vasıflarına uygunluk	3,85	0,99	İnsan ilişkileri	3,78	0,75
7	Sertifikaları	3,80	0,77	Ağır psikolojik etmenlere dayanabilme	3,78	1,01
8	Ayrıntıya önem vermesi	3,80	1,00	Sicilinin düzgün olması	3,74	0,90
9	Bir spor branşında geçmişi olması	3,75	0,85	Organizasyon becerisi	3,74	1,05
10	Kulübe başvurma nedenleri	3,75	0,79	İş deneyimi	3,70	0,97
11	Koordinasyon ve planlama becerileri	3,75	0,91	Kolay iletişim kurma becerisi	3,70	0,98
12	Sicilinin düzgün olması	3,70	0,86	Sağlık durumunun iyi olması	3,68	0,93
13	İş deneyimi	3,70	0,92	Spor Yöneticiliği vasıflarına uygunluk	3,68	0,92
14	Yaratıcılığı	3,70	0,98	Koordinasyon ve planlama becerileri	3,68	0,96
15	Araştırma ve geliştirme becerisi	3,70	0,80	İşletme ve pazarlama becerisi	3,67	1,05
16	İşletme ve pazarlama becerisi	3,70	0,80	Ayrıntıya önem vermesi	3,65	1,11
17	Matematiksel ve analitik düşünebilmesi	3,70	0,73	Sosyo-ekonomik düzeyi	3,62	0,98
18	Sağlık durumunun iyi olması	3,65	0,81	Medyayla diyaloğu	3,60	1,01
19	Kolay iletişim kurma becerisi	3,65	0,75	Düzgün hitabet	3,59	1,02
20	Özel spor uzmanlığına sahip olması	3,60	0,94	Matematiksel ve analitik düşünebilmesi	3,58	0,88
21	Düzgün hitabet	3,60	0,68	Referansları	3,57	1,01
22	Zamanı iyi kullanabilme becerisi	3,55	0,76	Yüksekokul mezunu olması	3,52	1,18
23	Yüksekokul mezunu olması	3,50	1,05	Zamanı iyi kullanabilme becerisi	3,52	1,06
24	Fiziksel görünüm	3,50	1,19	Bir spor branşında geçmişi olması	3,42	0,93
25	Problemlere çözüm bulma yeteneği	3,50	1,00	Fiziksel görünüm	3,42	1,09
26	Teknolojik araçlar-bilgisayar kullanımı	3,50	1,23	Kulüp imajına uygunluğu	3,42	1,08
27	Medyayla diyaloğu	3,50	0,95	Sertifikaları	3,42	0,98
28	Sosyo-kültürel düzeyi	3,45	0,83	Teknolojik araçlar-bilgisayar kullanımı	3,41	1,22
29	Sosyo-ekonomik düzeyi	3,40	0,82	En az bir ya da birkaç yabancı dil	3,31	1,25
30	Kulüp imajına uygunluğu	3,35	0,99	Kulübe başvurma nedenleri	3,17	1,25
31	En az bir ya da birkaç yabancı dil	3,30	1,22	Yaşı ve cinsiyeti	2,98	1,15
32	Yaşı ve cinsiyeti	3,10	1,02	Özel spor uzmanlığına sahip olması	2,95	1,23
33	Tütün ve alkol kullanımı	2,15	1,53	Tütün ve alkol kullanımı	2,14	1,26

İstanbul'un bir başka büyük kulübü Galatasaray'ın (GS) Yönetim Kurulu ve Genel Kurul üyelerinin değerlendirmeleri, Tablo 5'de verilmektedir. GS Yönetim Kurulu üyelerinin, önermelerin büyük çoğunluğuna ortalama 3.50'nin üzerinde değer biçtikleri ve "enerjik olmak", "organizasyon becerisi", "referanslar", "insan ilişkileri", "ağır psikolojik etkenlere dayanıklılık", "spor yöneticisi vasıflarına sahip olmak" ve "sertifikalar"ı ilk sıralara yerleştirdikleri görülmektedir. Bu kriterler de, bilimsel yaklaşımlarla bir paralellik göstermektedir. Buna ek olarak, yönetici adaylarında en az aranan özelliklere bakıldığında yine bilimsel yaklaşımlarla önemli ölçüde paralellik görülmektedir.

GS Genel Kurulu'nun yaklaşımına bakıldığında ilk dikkati çeken, yönetim kurulunun değerlendirmesinde yer alan sosyo-kültürel düzeyin burada 3.86 puanla 3. sırada olmasıdır. Onun dışında, "enerjik olma", "problemlere çözüm bulma yeteneği", "yaratıcılık", "araştırma-

geliştirme becerisi", "insan ilişkileri", ve "ağır psikolojik etkenlere dayanabilmesi", yönetici seçiminde ağırlık verilen nitelikler olarak öne çıkmaktadır. Dikkat edilirse, bütün bunlar birbirine yakın özelliklerdir ve genel kurul üyelerinin mesleki becerileri değil, karakter özelliklerini öne çıkaran bir yönetici profili çizdiğini ve bu şekilde GS Yönetim Kurulu üyeleriyle bir ölçüde farklı düşündüğünü göstermektedir.

Daha önce de belirtildiği gibi, 33 önerme dışında 34. önerme açık uçlu bırakılmış ve diğer düşüncelerin burada belirtilmesi istenmiştir. Bu soruya sadece GS ve TS kulüplerinden katılanlar arasından yanıt verenler olmuştur. GS Yönetim Kurulu'ndaki 20 kişiden 8'i yönetici adaylarında "Galatasaraylılık Ruhu"nun aradıkları önemli kriterlerden biri olduğunu belirtmiştir. Ayrıca 3 genel kurul üyesi Galatasaraylılık Ruhu", 3 üye de "Galatasaraylılık Bilinci"nin önemli nitelikler arasında olduğuna işaret etmişlerdir. Bu da bilimsel yaklaşımlarla örtüşen bir durumdur, çünkü uzmanlar, spor yöneticisi seçiminin etkileşimli olması gerektiğini, yani hem işin kişiye hem de kişinin işe uyumlu olmasının başarıda önemli bir faktör olduğunu belirtmektedirler (Parkhouse, s.22).

Tablo-6: Trabzonspor Yönetim (N=23) ve Genel Kurul (N=33) Üyelerinin Yanıtlarının Sıralanması

No	Önermeler (Yönetim Kurulu)	Ort	St.S.	Önermeler (Genel Kurul)	Ort	St.S.
1	Araştırma ve geliştirme becerisi	4,22	0,60	İnsan ilişkileri	4,75	0,50
2	Sosyo-ekonomik düzeyi	4,17	0,89	Medyayla diyaloğu	4,58	0,56
3	Düzgün hitabet	4,17	0,83	Organizasyon becerisi	4,55	0,51
4	Problemlere çözüm bulma yeteneği	4,13	0,92	Problemlere çözüm bulma yeteneği	4,52	0,56
5	İşletme ve pazarlama becerisi	4,09	0,67	Sicilinin düzgün olması	4,48	0,61
6	Ağır psikolojik etmenlere dayanabilme	4,04	0,64	Spor Yöneticiliği vasıflarına uygunluk	4,48	0,62
7	Enerjik (faal ve çalışkan) olması	4,00	0,67	Yaratıcılığı	4,48	0,67
8	Koordinasyon ve planlama becerileri	4,00	0,74	Kolay iletişim kurma becerisi	4,45	0,51
9	Sicilinin düzgün olması	3,96	0,88	Kulüp imajına uygunluğu	4,42	0,75
10	Ayrıntıya önem vermesi	3,91	1,00	Düzgün hitabet	4,39	0,74
11	Yaratıcılığı	3,87	1,14	Araştırma ve geliştirme becerisi	4,36	0,65
12	Sosyo-kültürel düzeyi	3,87	1,01	Sosyo-ekonomik düzeyi	4,36	0,78
13	Spor Yöneticiliği vasıflarına uygunluk	3,83	0,98	Enerjik (faal ve çalışkan) olması	4,30	0,68
14	Kolay iletişim kurma becerisi	3,83	1,19	Ağır psikolojik etmenlere dayanabilme	4,30	0,64
15	Zamanı iyi kullanabilme becerisi	3,83	1,03	Zamanı iyi kullanabilme becerisi	4,27	0,71
16	Organizasyon becerisi	3,83	1,03	Sosyo-kültürel düzeyi	4,27	0,67
17	Sağlık durumunun iyi olması	3,78	0,90	İşletme ve pazarlama becerisi	4,24	0,71
18	Teknolojik araçlar-bilgisayar kullanımı	3,78	0,67	Koordinasyon ve planlama becerileri	4,21	0,60
19	Matematiksel ve analitik düşünebilmesi	3,74	0,86	İş deneyimi	4,18	0,85
20	Medyayla diyaloğu	3,74	0,69	Sağlık durumunun iyi olması	4,09	1,04
21	Kulüp imajına uygunluğu	3,74	0,81	Referansları	4,06	0,78
22	Referansları	3,70	0,63	Matematiksel ve analitik düşünebilmesi	4,03	0,81
23	İş deneyimi	3,61	0,99	Teknolojik araçlar-bilgisayar kullanımı	4,00	0,90
24	İnsan ilişkileri	3,61	1,27	Yüksekokul mezunu olması	3,91	0,80
25	Sertifikaları	3,57	0,84	Kulübe başvurma nedenleri	3,85	0,83
26	En az bir ya da birkaç yabancı dil	3,22	1,08	Ayrıntıya önem vermesi	3,79	0,74
27	Yüksekokul mezunu olması	3,00	1,35	Bir spor branşında geçmişi olması	3,79	0,96
28	Bir spor branşında geçmişi olması	3,00	1,13	En az bir ya da birkaç yabancı dil	3,76	1,09
29	Kulübe başvurma nedenleri	3,00	1,00	Sertifikaları	3,61	0,90
30	Yaşı ve cinsiyeti	2,91	1,00	Özel spor uzmanlığına sahip olması	3,57	1,23
31	Tütün ve alkol kullanımı	2,83	1,19	Fiziksel görünüm	3,27	0,98
32	Özel spor uzmanlığına sahip olması	2,61	1,37	Yaşı ve cinsiyeti	3,00	0,97
33	Fiziksel görünüm	2,52	1,19	Tütün ve alkol kullanımı	2,58	1,27

Dört büyük spor kulübü arasında sayılan Trabzonspor (TS) Yönetim kurulu ve Genel Kurul üyelerinin yanıtladıkları anketlere ilişkin değerlendirmeler Tablo 6'da gösterilmektedir. TS

Yönetim Kurulu üyelerinin, önermelerin çoğunu yüksek puanlarla değerlendirdiği, ağırlı sıralamasında ise 4.22 ile "araştırma ve geliştirme becerisi"nin olduğu görülmektedir. İkinci sırada 4.17 ortalama ve 0.89 standart sapmayla yönetici adayının sosyo- ekonomik düzeyinin yer alması şaşırtıcıdır. Bu kriter, genel kurul üyelerinin listesinde de 12. sırada bulunmaktadır. Bunların dışında " düzgün hitabet", "problemlere çözüm bulma", "işletme pazarlama becerisi", "ağır psikolojik etkenlere dayanabilme", "enerjik olma", " koordinasyon ve planlama becerisi" 4.00 puan ve üzerinde değere sahip önermelerdir. Son sıralarda ise " yüksekokul mezunu olmak", "bir spor branşında geçmişi olmak", kulübe başvurma nedenleri", "yaş-cinsiyet","tütün ve alkol kullanımı", özel spor uzmanlığı" ve "fiziksel görünüm" 3.00 ve altında değerlerle yer almaktadır. TS Genel Kurul üyelerinin değerlendirmelerinde, FB'de olduğu gibi, önermelere oldukça yüksek değerler verildiği görülmektedir. Öyle ki, ilk 23 önerme 4.00 puan ve üzerindedir. Bu durumda önermelere verilen puanlar arasında küçük farklar bulunmaktadır. TS Yönetim Kurulu ve Genel Kurulu sıralamaları karşılaştırıldığında ise, ilk sekiz sırada sadece tek bir ortak önerme olduğu (problemlere çözüm bulma yeteneği) gözlenmektedir. Son sıralardaki önermeler ise yönetim kurulunun sıralamasıyla benzerlik göstermektedir. Ankette açık uçlu bırakılan soruya TS Genel Kurulu'ndan 10 kişinin yanıt vermiş ve yönetici seçiminde taraftarla diyaloğunun iyi olmasının, dürüst ve etrafındakilerle bilgi paylaşımı içinde olmasının önemli olduğunu belirtmiştir. İki katılımcı ise, Türkiye'deki spor kulüplerinin mevcut yapısında, bu 33 önermenin hiç bir önemi olmadığını vurgulamıştır.

Kulüpler arasındaki yaklaşım farklarının ortaya konmasında kullanılan Tek Yönlü Varyans Analizi (One-Way-ANOVA) sonucunda kulüpler arasındaki farklılıkların hangi kulüplerden kaynaklandığını belirlemek için kullanılan Scheffe testlerinin .05 anlamlılık düzeyinde elde edilen sonuçlarına göre, bazı önermelerde kulüplerin verdiği yanıtlar arasında önemli farklılıklar olduğu tespit edilmiştir. Kulüplerin yönetim kurulu üyeleri arasındaki farklı yaklaşımlar şöyle özetlenebilir:

- "Yönetici adayının yüksekokulu mezunu olması", TS için az önemli sayılan kriterlerdenken, diğer kulüpler bu önermeyi daha yüksek puanlarla değerlendirmişlerdir. TS ile BJK'nin ortalama değerleri 1.25 puan gibi yüksek düzeyde farklılığa sahiptir.
- FB, "sicilin düzgün olması"nı en önemli kriterlerden biri olarak belirlerken, diğer kulüpler bu konuda hemfikir değildirler.
- FB, "kulüp imajına uygunluğun" yönetici seçiminde önemli bir faktör olduğunu düşünürken diğer kulüpler bu önermeyi daha düşük puanlarla değerlendirmişlerdir. FB ile GS Yönetim Kurulu üyelerinin bu kritere ilişkin ortalama değerleri arasında 1.15 gibi önemli bir fark bulunmaktadır.
- TS ve FB "düzgün hitabet yeteneği"ni ön sıralarda değerlendirirken, BJK ve GS bu önermelere daha düşük puanlar vermişlerdir. FB ve BJK arasındaki ortalama değer farkı 1.33'tür.
- FB Yönetim Kurulu üyeleri yabancı dil bilgisine üst sıralarda yer verirken diğer kulüpler bu önermeye düşük puanlar vererek alt sıralarda değerlendirmişlerdir.

Yine ANOVA .05 anlamlılık düzeyinde Scheffe testiyle kulüplerin genel kurul üyelerinin yanıtları karşılaştırıldığında şu noktalarda önemli farklar bulunmuştur:

- Yönetici adaylarının "özel spor uzmanlığına sahip olması", "bir spor branşında geçmişi olması" ve "yüksekokul mezunu olması konularına", FB diğer kulüplere göre daha fazla puan vermiştir.

- TS ve BJK Genel Kurulları arasında yönetici adayının sicilinin düzgün olması konusunda önemli bir yaklaşım farkı vardır. TS bu konuya çok önem vermekte, BJK ise listesini alt sıralarında değerlendirmektedir.
- Yönetici seçiminde, GS ve BJK sosyo-ekonomik düzeye önem vermezken FB ve TS bunu önemli bir kriter olarak kabul etmektedir.
- GS; BJK ve TS'nin son sırasında yer alan "tütün ve alkol kullanımı", FB tarafından biraz daha önemli kabul edilmektedir. FB'nin bu önermedeki değer ortalaması 3.72 ile diğer kulüplerin ortalamalarından 1.14 ile 1.99 puan arasında daha yüksektir.
- Yönetici seçiminde "kulüp imajına uygunluk" ve "düzgün hitabet yeteneği"ne ilişkin önermelere FB ve TS birbirlerine çok yakın ve yüksek değerle verirken GS ve BJK'nin puanları bu kulüplere göre yaklaşık 1 puan daha düşüktür.
- GS, FB ve BJK'nin "iş deneyimi"ne TS'ye göre daha fazla ağırlık verdikleri belirlenmiştir.
- Yönetici seçerken, BJK "insan ilişkileri" konusuna diğer kulüpler göre daha fazla önem vermektedir.
- FB Genel Kurulu, yönetim kurulunda olduğu gibi "yabancı dile" diğer kulüplere oranla daha fazla önem vermektedir. FB ve diğer kulüpler arasındaki ortalama değer farkı, .92 ile 1.37 arasında değişmektedir.
- FB ve TS "problemlere çözüm bulma yeteneği"ni, "zamanı iyi kullanabilme becerisi"ni ve "araştırma-geliştirme becerisi"ni yüksek ve birbirlerine çok yakın puanlarla değerlendirirken diğer kulüpler bu konulara daha az önem vermişlerdir.
- GS, FB ve TS "enerjik olma"ya yüksek puanlar verirken BJK bu önermeyi fazla dikkate almamıştır.
- GS ve BJK "işletme ve pazarlama becerisi" ve "medyayla diyalog" kriterlerine az önem verirken, diğer bu kulüple bu önermeyi yüksek puanlarla değerlendirmişlerdir.
- GS ve BJK "organizasyon becerisi"ni önemli bulurken, FB ve TS buna daha alt sıralarda yer vermişlerdir.

SONUÇ VE ÖNERİLER

Spor kulüplerine olan ilginin yoğunlaşması sonucu işlevlerinin artması bu kuruluşların farklı bir anlayışla yönetilmesini zorunlu kılmaktadır. Bu çalışmayla, pek çok alanda büyük çaplı faaliyet gösteren ve Türkiye'de dört büyükler olarak bilinen GS, FB, BJK ve TS kulüplerinin yönetim kurullarında ve genel kurullarında görev yapan üyelerin büyük çoğunluğunun kulüplerine yönetici seçerken en fazla önem verdikleri kriterler arasında "spor uzmanlığına sahip olmak", "sertifika sahibi olmak" hatta "yüksekokul mezunu olmak" kriterleri bulunmamaktadır. Çapraz bir soru olarak ankete yerleştirilen "spor yöneticiliği vasıflarına uygunluk" önermesinin de sadece BJK ve FB Yönetim Kurulu üyeleri tarafından üst sıralara yerleştirilmesi, Türkiye'nin en büyük kulüplerinin yöneticilerinin spor yöneticiliği tanımlarının henüz bilimsel tanımlarla örtüşmediğini düşündürmektedir. Elde edilen bulgulardan, kulüp yönetimlerinin yaklaşımlarında bazı farklılıklar olduğu gözlenmiştir. Ankette verilen önermelerin önemli bir kısmında FB ile TS yakın yanıtlar vermişler ve GS ile BJK birbirleriyle hemfikir olurken diğer grupla görüş ayrılığına düşmüşlerdir. Ayrıca, TS ve FB'nin yönetim ve genel kurullarında verilen yanıtların standart sapmalarının genelde yüksek olması, kendi içlerinde farklı yaklaşımların bulunduğunu göstermektedir.

Sonuç olarak, çalışmaya katılan kulüplerin yönetim ve genel kurul üyelerinin spor yöneticiliği kavramını henüz netleştiremedikleri ya da bu konuda yeterince bilgiye sahip olmadıkları söylenebilir. Bunun yanı sıra, spor kulüplerinin spor yöneticisi seçerken benimseyecekleri ve

dikkate alacakları özellikleri standartlaştıramadıkları da belirtilebilir. Bu çalışmanın sonucunda, özellikle büyük spor kulüplerinde spor yöneticisi seçiminde çağdaş yaklaşımların benimsenmesi ve uygulamaya konması gerektiği önerilebilir. Kulüp yönetimlerinin bu konudaki yaklaşım farklılıkları Türkiye'deki spor yöneticisi lisans programlarının tanıtılmasıyla azaltılabilir. Bunun yanında, Türkiye'de resmi ve özel kuruluşların bünyelerinde her kademede eğitimli spor yöneticilerine öncelik vermeleri önerilebilir.

KAYNAKLAR

BRYANT, J.E., "Sport management and the interdependence with sport sociology: Sport as a social product", Journal of Sport Management, 7, 1993, pp: 194-198.

BUCHER, C.A., Management of Physical Education and Athletic Programs, Times Mirror Mosby College Publishing, St. Louis, Toronto, Santa Clana, 1978.

CHELLADURAİ, P., Human Resource Management in Sport and Recreation, Human Kinetics, USA, 1999.

FIELD, S., Career Opportunities in the Sport Industry, Fact on File Inc., New York, 1991.

GÜÇLÜ, N., YAMAN, M., YENEL, F., "Spor Yöneticilerinin Kişisel nitelikleri ve Eğitim Durumları", Amme İdaresi dergisi, 29:4, aralık, 1996.

İMAMOĞLU, A.F., "Fonksiyonel Açıdan Spor Yönetiminin Anlam ve Önemi", G.Ü. Eğitim Fakültesi dergisi, 8:1, 1992, pp:27-30.

PARKHOUSE, L.B Ed., The Management of Sport - Its Foundation and Application, 2nd Ed., Mosby-Year Book Inc., USA, 1996.

PARKS, J.B., ZANGER, B.R.K.,QUARTERMAN, J.,(Ed) Contemporary Sport Management, Human Kinetics, USA, 1998.

SUNAY, H., "Spor Yöneticilerinin Nitelikleri ve Eğitimi", Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi, 1:3, 1998, pp:59-63.

YETİM, A., GÜNAY, M., "Yönetim Süreçleri ve Spor Yönetimi", Gazi Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 8:1, 1992, pp: 1-8.

YETİM, A.,(a) "Spor Yönetiminde Liderlik", Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi,3:1, 1996, pp:

YETİM, A.,(b) "Başarılı Bir Spor Yöneticisinin Özellikleri", 8:1, 1991, pp:15-18.

www.galatasaray.com, (1, 2, 3, 9.06.2002)

www.fenerbahçe.org, (1, 2, 22.04.2002)

www.bjk.com, (1, 9.06.2002)

www.trabzonspor.org.tr , (1, 09.06.2002)

FARKLI SANAYİ KURULUŞLARINDA ÇALIŞAN BİREYLERİN BOŞ ZAMANLARINI DEĞERLENDİRME TERCİHLERİNİN İNCELENMESİ

*Yeşim OKUMUŞ * Zekiye BAŞARAN * Kenan SİVRİKAYA
Kocaeli Üniversitesi BESYO

ÖZET

Yapılan bu çalışmada Kocaeli ilindeki farklı sanayi kuruluşlarında çalışan bireylerin boş zaman tercihleri ve tercih nedenleri, kuruluşların çalışanlarına boş zamanlarını değerlendirmeleri konusunda ne tür alternatifler sundukları incelenmiş olup ayrıca boş zaman etkinliklerine katılmanın iş verimine etkileri araştırılmıştır.

Araştırmanın evrenini 17 sanayi kuruluşunda çalışan 1000 kişi teşkil etmiştir. Yönetici, işçi, memur ve müteahhit eleman olarak çalışan deneklere 23 sorudan oluşan bir anket uygulanmıştır.

İstatistik değerlendirmeler frekans (f), yüzde dağılımları (%) ve korelasyon katsayısı (r) teknikleri kullanılarak Microsoft Excel ve Windows SPSS paket bilgisayar programları ile yapılmıştır. Sonuçların yorumunda $p<0.05$ anlamlılık derecesi kabul edilmiştir.

Bu araştırmanın bulgularından çıkan sonuçlara göre; Kocaeli ilindeki sanayi kuruluşlarında çalışan bireylerin yeterli boş zamana sahip oldukları fakat boş zamanlarını değerlendirme konusunda yeterli bilgi ve bilince sahip olmadıkları ve pasif katılım gerektiren etkinlikleri tercih ettikleri ortaya çıkmıştır.

Kamu sektörü ile özel sektör arasında rekreatif etkinlikler düzenlenmesi açısından, maddi imkanlar arasındaki farklılıkların da etkisiyle büyük ölçüde anlayış farkı bulunmuştur.

Anahtar Kelimeler: Spor, Sanayi Kuruluşları, Rekreasyon

ABSTRACT

In this study, the choices of employees who work in different industrial organizations in therms of spending of their spare time and the reasons of these choices are examined. Furthermore, it is examined that organizations present what kind of alternatives to their employees and the effects of participation of spare time activities on efficiency on work are investigated.

Research constitute 17 industrial organization in which 1000 employees work. These employees are such as manager, worker, officials and building contractor. A questionnaire which has 23 questions are applied.

Statiscal analyses were done with Microsoft Excel and Windows SPSS packet programme by using frequency (f), dispersion of percentage (%) and correlation coefficient (r). The results are interpreted by using $p<0.05$ significance degree.

We can derived some conclusions from this investigation's data. Acording to this results, the employees who work in different industrial organization in Kocaeli have enough time to do some spare time activities but they have not enough consciousness about spending their spare time resonable. So we can find out that they prefer activities that needs passive participation.

There is a huge difference between public sector and private sector in accordance with arrangement of recreative activities and with the difference in terms of monetary opportunities between public and private sector, this difference become to grow

Key words: Sport, Industrial Establishments, Recreation

GİRİŞ

Günümüz insanı, sanayi devrimi ile başlayan ve her alana yayılan hızlı değişmenin toplumsal ve ruhsal düzeyde yarattığı bunalımların köklü rahatsızlıklara dönüştüğü bir ortamda yaşamaktadır. Sanayi devrimiyle birlikte ortaya çıkan bu hızlı teknolojik değişme, toplumsal kurumlarda, örgütlenme biçimlerinde, kültürel yapıda ve bunlara bağlı olarak değer sistemlerinde temel dönüşümlere yol açmıştır (Kılbaş, s. 39).

Çağımızın tekdüze günlük yaşamı içerisinde insanların yaşam zorunlulukları dışında kalan zamanlarını değerlendirmeleri sağlıklı kalabilmeleri için çok önemlidir. Teknolojik gelişmelere bağlı olarak çalışma saatleri giderek azalmakta ve insanların kendilerini gerçekleştirmek için sahip oldukları zaman artmaktadır (Öztürk, s.91).

Pocetche'ye göre zaman insan için yaşamda yerini almış bir olgudur, zaman ve yaşam aynı kavramlardır. İnsan yaşamının özü kişinin zamanını nasıl ayarlayacağına bağlıdır yada başka bir deyişle zamandan yararlanma yoludur (Cohen, s.2)

Günümüz endüstriyel gelişimini tamamlamış toplumlarda, çalışma koşullarındaki değişikliklere bağlı olarak, boş zaman değerlendirme, günlük yaşamın ayrılmaz bir parçası haline gelmiştir. Endüstrinin yarattığı ve bireylere sunduğu çeşitli olanaklar, iş ile birlikte iş-dışı yaşamın da yeniden düzenlenmesine neden olmaktadır. Günümüz modern toplumlarının temel kurumlarından biri olarak düşünülmeye başlanan "boş zaman değerlendirme", endüstrileşme süreci tamamlanmış toplumlarda modern ailenin tüm yaşam biçimini de şekillendirmektedir (Aslan, s.6).

Boş zaman (leisure) ve boş zamanı değerlendirme (recreation) aynı anlama gelmeyen iki kavram olup; boş zaman kişinin çalışmadığı, yaşam zorunluluklarının ve biçimsel görevlerinin dışında kalan ve kendi isteği yönünde harcayabileceği zamandır. Rekreasyon ise, bu boş zaman diliminde yapılan etkinliklerle ilgili olan iki kavramın uygulamadaki karşılığı olarak geliştirilerek kullanılmasıdır (Kılbaş, s. 14).

İş-iş dışı zaman ilişkisi bütün toplumların yaşayışlarında önemli bir yer tutmuştur ve tutmaktadır. Bu ilişkiden temel olarak anladığımız, değişik iş türlerinin ve koşullarının, kişilerin işte ve işten arta kalan boş zamanlarındaki davranışlarını etkilediğidir (Erdoğan, s.6).

Boş zaman değerlendirme yoluyla bireyin iş yorgunluğunu atma fırsatı bulduğu belirlenmiştir. İş, zorunluluklarla dolu bir uğraş ve düzen olduğu için insanın doğal ritmini bozmaktadır. Zorunluluk olmaksızın, özgürce seçilen uğraşlar, insanın çalışma yaşamında oluşan stres ve yorgunluktan uzaklaştırmaktadır.

Boş zaman değerlendirme, sosyal kurumların bireyi zorla içine soktuğu tek düze programlardan, kalıp ve düşüncelerden uzaklaştırma, kendini aşma, yaratıcılığını kullanma fırsatı vermektedir (Aslan, s.11).

Çalışma sahalarındaki verimin öncelikle çalışanlara bağlı olduğu bilinmektedir. Verimi etkiyen en önemli unsurlardan birini oluşturan insanın, çalışma hayatının monotonluğundan, bıktırıcılığından ve sıkıcılığından doğan can sıkıntısını en aza indirgemesi gerekmektedir.

Ağır iş yapan işçilerin, kendi ruh hallerine uygun ve zevkle yapabilecekleri bir rekreatif faaliyette, (örneğin; yine beden gücüyle yapılan sportif bir oyunda) dinlenebildikleri, moral güçlerini yükseltebildikleri, dolayısıyla verimliliklerini arttırabildikleri bilinmektedir (Karaküçük, s.90).

Endüstriyel işten alınan verim, tüm toplumun ekonomik gelişimi için en önemli faktör olma özelliğini korurken, boş zamanın sayısal gelişimini, niteliksel değişimini de beraberinde getirmiştir. Boş zaman aktiviteleri, bireyi iş ve diğer kurumsal

zorunluluklardan gelen yorgunluğunu bu fiziki veya psikolojik gücünü tekrar kazandırarak bireyin kişisel gücünü ortaya koyar. Şüphesiz bu aktiviteler bireyin enerjisini koruyup, eğlence yoluyla sıkıntıdan kurtulmasını, kişisel kaynaklarını mükemmelleştirip kendini geliştirmesine yol açmaktadır (Aslan, s.6)

Bir sanayi kenti olan Kocaeli, ülke imalat sanayi üretiminde ortalama %13 pay sahibi olup, İstanbul ilinin ardından 2. sırada yer almaktadır. Gerek imalat sanayi üretimi, gerekse yaratılan katma değer açısından Kocaeli İmalat Sanayi ara ve yatırım malı üreten bir yapıya sahip olup, bünyesinde binlerce kişi çalışmaktadır.

Bu çalışmanın amacı; Kocaeli ilindeki farklı sanayi kuruluşlarında çalışan değişik statüdeki bireylerin boş zamanlarını ne şekilde değerlendirdikleri, kuruluşların çalışanlarına ne tür etkinlikler sundukları ve çalışanların boş zamanlarını değerlendirme konusunda ne kadar bilgili ve bilinçli olduklarının araştırılmasıdır.

YÖNTEM

Araştırma Kocaeli ilindeki sanayi kuruluşlarında, işçi, memur, yönetici ve müteahhit eleman olarak çalışan 752 kişi üzerinde yapılmıştır. Veriler 23 sorudan oluşan bir anket formu ile toplanmıştır.17 sanayi kuruluşunda 1000 anket dağıtılmış, 752 anket (%75) cevaplanmış olarak geri dönmüştür. Elde edilen veriler frekans, yüzde ve .05 düzeyinde Pearson korelasyon tekniği istatistiksel işlemleri ile değerlendirilmiştir. Değerlendirmeler Microsoft Excel ve Windows SPSS paket bilgisayar programları ile yapılmış, sonuçların yorumunda $p<0.05$ anlamlılık derecesi kabul edilmiştir.

BULGULAR

Tablo 1. Kişisel Kimlik Bilgileri

	Kişisel Bilgiler		**%**
Yaş	< 30	29	30,45
	31-40	71	36,04
	41-50	04	27,13
	51-60	8	6,38
	Toplam	52	100
Cinsiyet	Bay	22	82,71
	Bayan	30	17,29
	Toplam	52	100
Öğrenim Durumu	İlkokul	6	8,79
	Ortaokul	6	8,79
	Lise	85	51,26
	Üniversite	34	31,16
	Toplam	51	100

Tablo 2. İş-İşyeri ve Kazanç Bilgileri

	Gelir ve İş Bilgileri	**f**	**%**

	150 milyon ve altı	44	6,08
Aylık Kazanç	150-300 milyon	120	16,57
	301-500 milyon	291	40,19
	501-700 milyon	178	24,59
	701milyon ve üstü	91	12,57
	Toplam	724	100
İş Yeri Görevi	İşçi	417	55,46
	Memur	190	25,26
	Müteahhit Eleman	44	5,85
	Yönetici	101	13,43
	Toplam	752	100
İş Yeri Niteliği	Kamu Sektörü	335	44,55
	Özel Sektör	417	55,45
	Toplam	752	100

Tablo 3. Çalışanların Günlük Boş Zamanları

Boş Zaman	**f**	**%**
Hiçyok	28	3,77
1-2 saat	253	34,10
3-4 saat	342	46,09
5-6 saat	119	16,04
Toplam	742	100

Tablo 4. Çalışanların Katıldıkları Boş Zaman Faaliyetleri

Boş Zaman Faaliyetleri	**f**	**%**
Sinema, tiyatro izleme	366	6,99
Kitap, gazete okuma	617	11,79
Aktif spor yapma	298	5,69
Müzik dinleme	570	10,89
Sosyal-Kültürel faaliyetler	220	4,20
El işi – Sanat faaliyetleri	135	2,58
TV izleme	629	12,01
Kahvehane	257	4,91
Müzik aleti çalma	86	1,

		64
Spor müsabakaları izleme	343	6,55
Arkadaş ziyaretleri	509	9,72
Çarşı, pazar, park gezileri	527	10,07
Yürüyüş ve koşu	350	6,69
Bahçe işleri	266	5,08
Belirli uğraşı yok	62	1,19
Toplam	5235	100

Tablo 5. Çalışanların Boş Zaman Etkinliklerine Katılma Sıklığı

Boş	**Katılma Sıklığı**									
Zaman	Her	gün	Gün	aşırı	Haftada	2-3kez	Haftada	1 kez	Ayda 1	
Etkinlikleri	**f**	**%**	**f**	**%**	**f**	**%**	**f**	**%**	**f**	**%**
Sinema - Tiyatro	9	0,49	4	0,94	9	1,06	56	4,78	288	30,35
Kitap - Gazete	410	22,27	86	20,28	87	10,24	21	1,79	13	1,37
Aktif spor	38	2,06	23	5,43	78	9,18	92	7,86	67	7,06
Müzik	413	22,43	61	14,39	63	7,41	24	2,05	9	0,95
Sosyal-Kültürel Fal.	26	1,41	7	1,65	22	2,59	70	5,98	95	10,01
El işi - Sanat	33	1,79	14	3,3	14	1,65	26	2,22	48	5,06
TV	557	30,26	34	8,02	29	3,41	7	0,59	2	0,21
Kahvehane	63	3,42	24	5,66	72	8,47	57	4,86	41	4,32
Müzik aleti çalma	13	0,71	4	0,94	14	1,65	19	1,62	36	3,79
Spor müsabakaları izl.	22	1,2	7	1,65	41	4,82	153	13,07	120	12,64
Arkadaş Ziyaretleri	45	2,44	34	8,02	122	14,35	227	19,39	81	8,54
Çarşı,Pazar,Park	68	3,69	53	12,5	158	18,59	216	18,45	32	3,37
Yürüyüş ve koşu	70	3,81	43	10,14	78	9,17	109	9,31	50	5,27
Bahçe işleri	48	2,61	29	6,84	59	6,94	83	7,09	47	4,95
Belirli uğraşı yok	26	1,41	1	0,24	4	0,47	11	0,94	20	2,11
Toplam	1841	100	424	100	850	100	1171	100	949	100

Tablo 6. Çalışanların İşYerlerinde Düzenlenen Etkinlik Türü

Etkinlik Türü	**f**	**%**
Sosyal ve Kültürel	83	15,69
Sportif	159	30,06
Gezi ve Eğlence	154	29,11
Eğitim Amaçlı Seminer	124	23,44
Başka	9	1,70
Toplam	529	100

Tablo 7. Yaş ile Seçilen Bazı Parametreler Arasındaki İlişkisi

Parametreler	**Günlük Boş Zaman**
Cinsiyet	-,105**
Medeni Durum	-,072

Öğrenim Durumu	,059
Çalışma Şekli	,126**
Hafta Tatili Durumu	,071
Görev	-,044

p>0,05, *p<0,05, **p<0,01

Yaşın seçilen parametrelerle ilişkisine bakıldığında, yaş ile günlük boş zaman ve boş zaman etkinliklerine katılma arasında bir ilişkiye rastlanmamıştır. Yaş ile aktif spor yapma arasında negatif yönde ,224 lük, yaş ile kitap gazete okuma arasında negatif yönde ,118 lik bir ilişkiye rastlanmıştır (p<0,01). Yaş ile T.V izleme arasında negatif yönde ,073 lük bir ilişkiye rastlanmıştır (p<0,05).

Tablo 8. Günlük Boş Zaman İle Seçilen Bazı Parametreler Arasındaki İlişki

Parametreler	**Öğrenim Durumu**
Boş Zaman	,059
Aktif Spor Yapma	,075*
Kitap-Gazete Okuma	-,024
Müzik Dinleme	,031
T.V İzleme	,039
Yürüyüş-Koşu Yapma	,099**

p>0,05, **p<0,01

Günlük boş zamanın, seçilen parametrelerle ilişkisine bakıldığında günlük boş zaman ile cinsiyet arasında negatif yönde ,105, çalışma şekli arasında pozitif yönde ,126'lık bir ilişkiye rastlanmıştır (p<0,01)

Tablo 9. Öğrenim Durumu İle Seçilen Bazı Parametreler Arasındaki İlişki

Parametreler	**Öğrenim Durumu**
Boş Zaman	,059
Aktif Spor Yapma	,075*
Kitap-Gazete Okuma	-,024
Müzik Dinleme	,031
T.V İzleme	,039
Yürüyüş-Koşu Yapma	,099**

p>0,05, *p<0,05, **p<0,01

Öğrenim durumu ile seçilen parametrelerden aktif spor yapma ile pozitif yönde ,075 (p<0,05) yürüyüş koşu yapma arasında pozitif yönde ,099'luk bir ilişkiye rastlanmıştır (p<0,01).

Tablo 10. Kazanç İle Seçilen Bazı Parametreler Arasındaki İlişki

Parametreler	**Kazanç**
Boş Zaman	,034
Aktif Spor Yapma	-,029
Kitap-Gazete Okuma	-,051
Yürüyüş-Koşu Yapma	,053
Sinema-Tiyatroya Gitme	,080*

p>0,05, *p<0,05

Kazanç ile sineme tiyatroya gitme arasında pozitif yönde ,080 (p<0,05) bir ilişkiye rastlanmış, seçilen diğer parametrelerle kazanç arasında anlamlı bir ilişkiye rastlanmamıştır (p>0,05)

TARTIŞMA VE SONUÇ

Araştırmanın kapsamına giren çalışanların %30,5'i 30 yaşın altında %36'sı 31-40 yaş arasında, %27'si 41-50 yaş arasında olup 51-60 yaş arasındaki çalışanların daha çok yönetici konumunda olduğu, deneklerin %83'nün erkek, %17'sinin bayan olduğu, 51-60 yaş arasında çalışan bayan bulunmadığı ortaya çıkmıştır (Tablo1)

Ankete katılanların %78.5'i evli, %20'si bekardır. %18'inin ilk ve ortaokul mezunu olup daha çok 41-50 yaş arasında ve işçi, %51'inin lise mezunu ve çoğunluğunun 30 yaş altında oldukları belirlenmiştir. Üniversite mezunları %31'lik bir dilim oluşturmakta, hem 51-60 yaş arası yöneticiler hem de genç yönetici ve memurlar bu grupta yer almaktadır. Yaş ile işyerindeki görev arasında $p<0,01$ seviyesinde anlamlı ilişki bulunmuştur (Tablo7).

Ortalama aylık kazanç ile yaş ve öğrenim durumu arasında $p<0,01$ seviyesinde anlamlı ilişki bulunmuştur (Tablo10). Bu da, iş kıdemi az olan genç grubun az ücret aldığını göstermektedir. Ankete katılanların %55'i özel, %45'i kamu sektöründe çalışmaktadır. Özel sektörle kamu sektörü arasında ücret farkı bulunduğu, kazanç ile işyeri niteliği arasındaki ilişkinin negatif yönde $p<0,01$ seviyesinde anlamlı olmasından anlaşılmaktadır (Tablo10).

Çalışanların %34'ünün günlük 1-2 saat, %46'sının günlük 3-4 saat boş zamanları bulunmaktadır (Tablo3) Gündüzcü ve vardiyalı çalışanların, yeterli günlük boş zamanları olduğu her iki grupta da günde 1-2 saat ve 3-4 saat boş zamanı olanların %74'lük bir dilim oluşturduğu saptanmıştır. Günlük boş zaman ile çalışma şekli arasında $p<0,01$ seviyesinde anlamlı ilişkiye rastlanmıştır (Tablo8).

Çalışanların boş zamanlarında en çok tercih edilen etkinliklerin pasif etkinlikler olduğu belirlenmiştir. Pasif etkinlikleri T.V izleme (%12), kitap-gazete okuma (%11) ve müzik dinleme (%10) oluşturmaktadır. Aktif etkinlikler içinde, çarşı-pazar-park gezileri ve arkadaş ziyaretleri (%20) en çok tercih edilmektedir. Aktif spor yapma, yürüyüş ve koşu yapma, bahçe işleri %15'lik bir dilimi oluşturmaktadır. Bayanların; arkadaş ziyaretleri, elişi ve sanat etkinliklerini daha çok tercih ettikleri, aktif spor yapmadıkları belirlenmiştir. Erkekler ise haftada 1 gün (%13) ve ayda 1 (%12) spor müsabakaları izlemeye gitmektedirler (Tablo 4,5).

Bu araştırma ile elde edilen bulgular, yorumlar ve değerlendirmelerin ışığında şu çözüm önerileri getirilebilir.

Sanayi kuruluşlarında bulunan spor tesislerinden, çalışan bireylerin daha fazla ve bilinçli yararlanmaları için gerekli düzenlemeler yapılmalıdır. Kocaeli Üniversitesi ile sanayi kuruluşları arasında yapılacak görüşmelerle, antrenörlük eğitimi, rekreasyon ve spor yöneticiliği öğrencilerine staj ve iş imkanı, kuruluşlara da çalıştırıcı sağlanmalıdır. Sanayi kuruluşları tarafından, yürüyüş ve dağcılık gibi sportif faaliyetler düzenlenmeli ve katılımı sağlamak için çalışanlar teşvik edilmelidir, belediyelerle işbirliği sağlanmalı ve çalışan bireylere deniz ile ilgili etkinlikler (balıkçılık, kürek, yelken v.b) yapabilecekleri ortamlar hazırlanmalıdır. Özellikle boş zaman etkinlikleri sportif faaliyetlerle kısıtlı kalmış kamu kuruluşlarında, çalışanların kendi aralarında oluşturacakları komitelerle benzer ilgi alanı olan kişilerin biraraya gelip etkinliklerde bulunmaları sağlanmalıdır. Özel sektör tarafından düzenlenen ve rekreasyon etkinliklerini kapsayan sosyal (piknik,yemek, eğlence v.b) kültürel (tarihi geziler,bilimsel toplantılar v.b), el sanatları, kurslar (müzik,resim,fotoğrafçılık, halk oyunları) gibi faaliyetler kamu sektöründe de uygulanmalıdır. Bu tür uygulamaların yapılması ile personel arasında sosyal ilişkilerin gelişmesi, stres ve monotonluktan kurtulup rahatlayacak olan çalışanların, iş verimlerinin arttırılması amaçlanmalıdır.

KAYNAKLAR

ASLAN, N. (1994) Üniversite Öğrencilerinin Boş Zaman Değerlendirme Eğilimi Öğretmen Yetiştiren Kurumlarda Karşılaştırmalı Bir Araştırma. Yayınlanmamış Doktora Tezi. 9 Eylül Üniversitesi. İzmir.

COHEN, E. (2001). A Philosophical View About Leisure, Personel Freedom and Politics. Encyclopaedia of Philosophy of Education Online. Erişim: Şubat 2001.www.educacao.pro.br.

ERDOĞAN, T. (1973). İş-iş Dışı Zaman İlişkisinde Sosyal Farklılaşma. Çalışma ve Çalışma Dışı Zamanın Planlanması Seminer Sonuçları Raporu. ODTÜ. Ankara

KARAKÜÇÜK, S. (1997). Rekreasyon Boş Zamanları Değerlendirme Kavram Kapsam ve Bir Araştırma. Seren Ofset 2. Baskı. Ankara.

KILBAŞ, Ş.(2001). Rekreasyon Boş Zamanları Değerlendirme. Anaca Yayınları. Adana.

ÖZTÜRK, F. (1998). Toplumsal Boyutlarıyla Spor. Bağırgan Yayımevi. Ankara.

SPOR YAPMAMIŞ 8-14 YAŞ GRUBU KIZ VE ERKEK ÇOCUKLARIN FİZİKSEL UYGUNLUK STANDART NORMLARININ TESPİT EDİLEREK BELİRLENEN PİLOT SPOR DALINDA PERFORMANS SPORUNA YÖNLENDİRİLMESİ (OLİMPİYATLAR İÇİN SPORCU KAYNAĞI PROJESİ)

*Sami MENGÜTAY, *Ali DEMİR , *Fehim COŞAN

ÖZET

Yaptığımız bu çalışmanın ilk aşamasında ülkemizdeki büyük potansiyele sahip olan 8-14 yaş grubu spor yapmamış olan kız ve erkek çocuklarımızın fiziki gelişim (antropometrik özelliklerinin) ve fiziki uygunluk (sürat, kuvvet, esneklik, koordinasyon gibi motor özellikler) parametrelerinin değerlendirilerek yaşa ve cinsiyete göre standart normlar oluşturulmuştur.

Çalışmanın ikinci aşamasında ise standart normların üzerinde bulunan 100 çocuk yetenek ve becerileri geliştirilmek üzere altışar aylık antrenman programına tabi tutuldu. Birinci altı aylık programda haftada üç gün 60'şar dk. olmak üzere antrenman programı uygulandı. İkinci altı ayda ise spesifik atletizm branşına yönlendirilmiş olan çocuklara haftada 4 gün 90dk temel teknik hareketlerle bu hareketlerin yapımında ağırlı olarak yer alan motor özelliklerin gelişmesine yönelik antrenmanlar yaptırıldı.Üçüncü altı aylık periyotta atletizm branşlarına yönelik özel antrenmanlar yaptırıldı ve teknik çalışmaların ağırlıkta olduğu haftada 5 gün 90 dk lık antrenman programları uygulandı. Dördüncü altı aylık periyotta ise çocuklara kategorilerine göre 4 ay genel ve sonrasında 2 aylık yarışma öncesi hazırlık dönemi uygulatıldı. Bu çalışma kapsamındaki çocukların oluşturduğu pilot kulüp ile 2000 ve 2001 yarışma sezonunda bölge ve Türkiye şampiyonalarına katılınmış olup bölge ve Türkiye Şampiyonlukları kazanılmıştır. Ayrıca proje kapsamı içinde yer alan bir kız sporcumuz Türkiye rekorları kırarak İspanya'da katılmış olduğu Liselerarası Dünya Atletizm Şampiyonasında 100 metre dalında şampiyon olmuştur.

Anahtar Kelimeler: Fiziksel uygunluk, antropometrik özellik, motor özellik

DETERMİNİNG THE PHYSİCAL FİTNESS STANDARD NORM OF YOUNG CHİLDREN AND TRAİNİNG THEM FOR THE PERFORMANCE SPORTS.

SUMMARY

At the first stage of our study standard norms of the boys and girls of age group, which is a great volumme in our country, have been assessed by measuring the parameters of their physical development (anthropometric characteristics) and physical fitness (as motor characteristics speed, strengt, flexlibility, coordination) in accordance with sexes and ages, at the second stage of the project, 100childrebn above the standard norms, were put on a training program for six months periods, in order to develope their skills and talents.

At the first 6 months program, general training was given 3 days a week as 60 minutes per day. At the second 6 months, these youngsters(children) were directed to athletism that was selected as pilot branch sport. Principal technical exercises and motor development training were given accordingly, for 4 days a week as 90 minutes per day.At the 3 rd 6 months period, special training program in athletism was applied, for 5 days a week as 90 minutes per day.The 4th six months, pre competition preparations programs were adapted in accordance with childrens competitions cathagories.

The pilot club of children of this project attended the regional and national champiomnships in 2000-2001 competition season and won in both. Moreover, one of the female athlets in this project program having broken the Turkish records attended the World High School athletism championship in Spain and became a champion in 100 meters cathegory.

Key Words: Physical fitness, Anthropometric characteristics and motor characteristics

* Marmara Üniversitesi BESYO.

TÜRKİYE SÜPER LİGİNDE OYNAYAN FUTBOLCULARIN BİR KISIM FİZİKSEL VE BİYOMOTORİK PROFİLLERİ: MEVKİLER ARASI KARŞILAŞTIRMA

Tahir Hazır[1], Alper Aşçı[1], Asaf Özkara[1], Caner Açıkada[1], Cevdet Tınazcı[2], Alpan Cinemre[1], **Sinem Mavili[1]**

ÖZET

Bu çalışmanın amacı Türkiye Süper Ligi futbolcularının fiziksel ve biyomotorik özelliklerini saptamak ve mevkiler arası karşılaştırmalar yapmaktır. 310 futbolcunun (30 Kaleci, 105 defans, 119 orta saha, 56 Forvet) antropometrik özellikleri, patlayıcı ve elastik kuvvetleri, 10 ve 30 m düz ve yön değiştirmeli koşu zamanları ve anaerobik eşik koşu hızları ölçülmüştür. Boy, vücut ağırlığı, yağsız vücut kitlesi ve vücut yapısı mevkiler arasında benzer bulunmuştur. Fizyolojik sınırlar içerisinde olmakla beraber, vücut yağ yüzdesi defans oyuncularında (%7.70) orta saha oyuncularından (%6.67) önemli miktarda yüksektir ($p<0.05$). Patlayıcı kuvvet (skuat sıçrama), elastik kuvvet (aktif sıçrama) ve elastik kuvvette devamlılık (çoklu sıçrama) mevkiler arasında farklı değildir. 10 ve 30 m düz sprint zamanları ve 30 m topla ve topsuz yön değiştirmeli koşu zamanları arasında da mevkilere göre fark saptanmamıştır. 4 mmol laktat eşiğine karşılık gelen koşu hızları tüm mevkilerde benzer bulunmuştur. Bu çalışmanın sonuçları, ölçülen fiziksel ve biyomotorik özellikler açısından mevkiler arasında önemli bir fark olmadığını göstermektedir.

Anahtar Kelimeler: Futbol, Antropometri, Kuvvet, Sürat, Dayanıklılık

ABSTRACT

The purpose of this study was to compare the biomotoric performances of Turkish Super league soccer players according to positions. The anthropometric data, elastic and explosive strength, 10m and 30m straigth and slalom sprint time and the anaerobic threshold velocity of 310 soccer players (30 goalkeper, 105 defanse, 119 midplayer and 56 forvet) were measured. Height, body weight, lean body mass and somatotype were similar among the positions of the players. Significant difference was found between the body fat percent of defanse players (7.70%) and the midplayers (6.67%). There were no significant differences on explosive strength (squat jump), elastic strength (counter movement jump) and the elastic strength endurance (rebound jump) among the positions. In addition, no significant differences were found on 10m and 30m straigth and slalom sprint time among the positions. Anaerobic threshold velocity of the players were similar among the positions. In conclusion, the result of this research strongly suggest that the physical and the biomotoric performances were similar among the positions of soccer players.

Key Words: Soccer, Anthropometry, Strength, Speed, Endurance.

1 Hacettepe Üniversitesi Spor Bilimleri ve Teknolojisi Yüksekokulu, Beytepe-Ankara
2 Yakın Doğu Üniversitesi, Beden Eğitimi ve Spor Bölümü, Kıbrıs

GİRİŞ

Futbol kuvvet ve dayanıklılık gerektiren uzun süreli, kesintili fakat yüksek şiddette metabolik gereksinimleri olan bir spordur. Futbolcu 90 dk'lık oyun boyunca ortalama 10 km mesafe koşar (Bangsbo ve ark., 1991) ve bu mesafenin % 82-85'i submaksimal (aerobik), % 12-15 maksimal (anaerobik) (Rienzi ve ark., 2000) olmak üzere ortalama anaerobik eşiğe yakın şiddette tamamlanır (Reilly, 1994). Futbol kesintili bir egzersiz olmakla beraber, maç esnasında kan laktat konsantrasyonu 6-12 $mmol.l^{-1}$ arasında değişir (Bangsbo ve ark., 1991). Maç içerisinde ileri geri yürüme (% 36), ileri geri ve yanlara düşük şiddette koşuların (%50) yanı sıra çok sayıda sıçrama, sprint, ani yön ve yer değiştirme, top kesme, topa vurma, denge ve top kontrolünü sağlamak için çok kısa süreli patlayıcı kas aktiviteleri (%14) vardır (Rienzi ve ark., 2000). Bu eforların sürekliliği ve kalitesi maksimal aerobik güç, maksimal kuvvet ve anaerobik güç gibi fizyolojik özelliklere bağlıdır. Ayrıca vücut yapı ve kompozisyonu da futbolda ortaya koyulan performansı etkileyen bir faktördür. Çünkü yağ doku kuvvet üretimine doğrudan katkıda bulunmadığı için yüksek yağ yüzdesi, dikeyde ve yatayda yapılan yer değiştirmeler esnasında fazladan enerji harcamaya neden olur ve yorgunluğun erken ortaya çıkmasına katkıda bulunur.

Vücut yapı ve kompozisyonunun saptanması, maksimum aerobik güç, anaerobik eşik, sprint koşuları, dikey sıçrama, topa vurma ve top kontrolü ve izokinetik kas kuvveti gibi testler futbolcuların fiziksel ve fizyolojik kapasitelerini değerlendirmek için yaygın olarak kullanılmaktadır (Cometti ve ark., 2001; Rienzi ve ark., 2000, Aziz ve ark., 2000; Wisloff ve ark., 1998; Aagard ve ark., 1996).

Bu çalışmanın amacı Türkiye Süper Ligi futbolcularının fiziksel ve biyomotorik profillerini saptamaktır.

YÖNTEM

Araştırma Grubu: 1995-2002 yıllarında Türkiye Süper Ligindeki futbol takımlarının sezon başı ve sezon ortası hazırlık kampına katılan 310 futbolcudan (yaş=17-36) oluşmaktadır. Futbolcuların mevkilere göre dağılımı Tabo 1'de verilmiştir.

Tablo 1. Futbolcuların mevkilere göre dağılımı.

KALECİ	30
SAVUNMA	105
ORTA SAHA	119
FORVET	56
TOPLAM	310

Antropometrik Ölçümler: Boy uzunluğu ± 1 mm hata ile stadiometrede (Holtain Ltd., UK), vücut ağırlığı (VA) ± 0.2 kg hata ile banyo baskülünde (Seca, France), deri kıvrımı kalınlıkları ± 2 mm hatalı ölçen bir skinfold kaliper (Holtain Ltd., UK) çevre ölçümleri ve çap ölçümleri ± 1 mm hata ile bir antropometrik mezura ve Harpender kaliper (Holtain Ltd., UK) ile ölçülmüştür. Vücut yağ yüzdesi (VYY) Türk sporcu popülasyonundan geliştirilmiş olan kestirim denklemi ile saptanmıştır (Açıkada ve ark., 1991). Yağsız vücut kitlesi (YVK) (VA – (VA x VYY) formülünden hesaplanmıştır.

Somatotip Heath – Carter Yöntemi ile belirlenmiştir (Fox ver ark., 1989) Deri kıvrımı, çap ve çevre ölçümleri iki kez yapılmış ve ortalamları kullanılmıştır.

Kuvvet Testleri: Alt ekstremite kaslarının maksimal, patlayıcı ve elastik kuvvet özellikleri skuat ve aktif sıçrama üzerinden değerlendirilmiştir. Skuat sıçrama (SS) 90° diz açısında statik pozisyonda (Konsentrik Kasılma), aktif sıçrama (AS) ayakta dizler üzerinde çöküşü takiben (Eksentrik/Konsentrik kasılma) yaptırılmıştır. Maksimal ve elastik kuvvette devamlılık 15 sn çoklu sıçrama testi (ÇS) ile değerlendirilmiştir. Skuat ve aktif sıçrama; elektronik devre anahtarı şeklinde dizayn edilmiş bir mat ve ona bağlı bir el bilgisayarı yardımıyla uçuş zamanından, 15 çoklu sıçrama testinde güç değerleri ($W. kg^{-1}$); aynı sistemde uçuş zamanı, yerde kalış süresi, sıçrama yüksekliği ve sıçrama sayısından hesaplanmıştır (Bosco ve ark., 1983) 15 sn çoklu sıçrama hariç diğerleri iki kez yaptırılmış ve en iyi değerler dikkate alınmıştır.

Sürat Testleri: Sprint performansı 10 ve 30 m sürat testi ile değerlendirilmiştir. Koordinasyon ve Top Kontrolü, 30 m yön değiştirmeli bir parkurda topla ve topsuz yapılan koşu zamanın ölçülerek saptanmıştır. Tüm testler çim sahada, fotocell kronometre (Prosport, Tümer Elektronik, Ankara) ile ± 0.01 sn hassasiyetle ölçülmüştür. Testler iki kez yaptırılmış ve en iyi zamanlar dikkate alınmıştır.

Dayanıklılık Testi : Dayanıklılık anaerobik eşik koşu hızı saptanarak değerlendirilmiştir. Anaerobik eşik koşu hızı, Modifiye Mekik Koşusu (Koşu Hızı – Laktik asit) testi ile belirlenmiştir. 20 m'lik bir parkurda (gidiş-dönüşlü), 8 $km.h^{-1}$ hızda 3 dk ısınma-alışma koşusundan sonra, 10 $km.h^{-1}$ hızdan itibaren her üç dk'da bir hız 1 $km.h^{-1}$ artırılmış ve hız artışlarında 1 dk ara verilmiştir (Hazır., 2000). Laktik asit ölçümleri aralarda kulak memesinden alınan bir damla tam kandan fotometrik (Accusport, Boehringen Mainhaime, Germany) olarak ölçülmüştür. Anaerobik eşik koşu hızı; Hız-La grafiğinden 4 mmol'le karşılık gelen hız olarak saptanmıştır.

İstatistik: Değişkenlerin tanımlayıcı istatistikleri yapıldıktan sonra (ortalama, standart sapma) mevkiler arası farklar Tek Yönlü ANOVA ile saptanmıştır. F anlamlı çıktığında farkın hangi mevkilerden kaynaklandığı Tukey Testi ile belirlenmiştir.

BULGULAR

VYY hariç, diğer antropometrik özellikler mevkiler arasında benzer bulunmuştur (Tablo 2). Defans oyuncularının VYY'si orta saha oyuncularına oranla daha yüksektir ve bu fark istatistiksel olarak anlamlıdır ($F_{3;220} = 2.680$, $p<0.05$). Vücut yapısı açısından incelendiğinde genel olarak tüm mevkilerdeki futbolcular Mezomorfik özellik sergilemektedirler (Tablo 2). Buna ek olarak vücut yapı bileşenleri mevkiler arasında istatistiksel olarak önemli bir fark göstermemiştir.

Patlayıcı ve elastik kuvvet özellikleri açısından mevkiler arasında istatistiksel olarak önemli bir fark saptanmamıştır (Tablo 3). Tüm mevkilerde AS, SS'den yüksek olduğu görülmektedir. Benzer şekilde tüm mevkilerde elastik kuvvette devamlılık özelliği de istatistiksel olarak farklı bulunmamıştır (Tablo 3).

Tablo 2. Futbolcuların mevkilere göre antropometrik özellikleri ve ANOVA sonuçları.

	KALECİ	DEFANS	ORTA SAHA	FORVET	F	GENEL
Boy(cm)	176.63±4.62 (n = 22)	177.05±5.94 (n = 72)	177.64±5.22 (n = 73)	176.74±6.44 (n = 34)	0.315	177.17±5.62 (n = 201)
VA(kg)	74.85±5.34 (n = 24)	75.17±6.23 (n = 80)	74.23±5.76 (n = 83)	74.72±6.23 (n = 37)	0.341	74.71±5.95 (n = 224)
VYY(%)	7.41±2.09 (n = 24)	7.70±2.92 (n = 80)	6.67±1.98 (n = 83)	7.48±2.30 (n = 37)	2.680 *	7.25±2.45 (n = 224)
YVK(kg)	69.30±4.95 (n = 24)	69.28±4.96 (n = 80)	69.25±5.23 (n = 83)	69.11±5.70 (n = 37)	0.011	69.24±5.16 (n = 224)
ENDO	2.27±0.71 (n = 18)	2.16±0.54 (n = 58)	2.06±0.71 (n = 60)	2.21±0.54 (n = 26)	0.717	2.14±0.63 (n = 162)
MEZO	4.57±1.02 (n = 18)	4.38±0.94 (n = 58)	4.32±1.10 (n = 60)	4.71±0.98 (n = 26)	1.053	4.43±1.02 (n = 162)
EKTO	2.03±0.64 (n = 18)	2.18±0.77 (n = 58)	2.36±0.82 (n = 60)	2.18±0.81 (n = 26)	1.055	2.23±0.78 (n = 162)

* $p<0.05$

Tablo 3. Mevkilere göre sıçrama değerleri ve ANOVA sonuçları.

	KALECİ	DEFANS	ORTA SAHA	FORVET	F	GENEL
SS (cm)	37.44±5.10 (n = 30)	38.50±4.11 (n = 105)	39.04±4.35 (n = 119)	39.10±4.44 (n = 56)	1.303	38.71±4.37 (n = 310)
AS (cm)	40.55±6.16 (n = 30)	40.85±4.36 (n = 105)	40.65±4.64 (n = 119)	41.75±5.70 (n = 56)	0.680	40.91±4.99 (n = 310)
AS-SS farkı (cm)	3.11±2.68 (n = 30)	2.36±3.70 (n = 105)	1.61±4.30 (n = 119)	2.65±3.11 (n = 56)	1.881	2.20±3.78 (n = 310)
ÇS ($W.kg^{-1}$)	18.31±7.75 (n = 20)	16.88±7.77 (n = 59)	18.68±7.93 (n = 64)	16.98±7.13 (n = 32)	0.702	17.72±7.69 (n = 175)

Sprint performansı değerlendirildiğinde; 10 ve 30 m koşu zamanları tüm mevkilerde istatistiksel olarak anlamlı bir fark göstermemiştir (Tablo 4). Topsuz ve topla yapılan yön değiştirmeli koşu zamanları incelendiğinde kaleciler diğer mevkilere oranla daha yavaş olmakla beraber, bu fark istatistiksel olarak önemli bulunmamıştır (Tablo 4). Buna paralel olarak top tekniğinin yön değiştirmeli sprint performansı üzerindeki etkisinin bir göstergesi olan Teknik İndeks, mevkiler arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermemiştir. Aerobik dayanıklılık özellikleri incelendiğinde mevkiler arasında anlamlı bir fark gözlenmemiştir (Tablo 5).

Tablo 4. Futbolcuların mevkilere göre sürat ve top kontrolü özellikleri ve ANOVA sonuçları.

	KALECİ	DEFANS	ORTA SAHA	FORVET	F	GENEL
10 m (sn)	1.64±0.22 (n = 23)	1.70±0.12 (n = 77)	1.72±0.13 (n = 76)	1.66±0.21 (n = 42)	2.095	1.69±0.16 (n = 218)
30 m (sn)	4.14±0.17 (n = 30)	4.15±0.14 (n = 105)	4.16±0.15 (n = 116)	4.14±0.14 (n = 55)	0.316	4.15±0.15 (n = 306)
TopsuzYön Değiştirmeli (sn)	9.62±0.72 (n = 30)	9.31±0.69 (n = 99)	9.39±0.69 (n = 115)	9.25±0.70 (n = 53)	2.138	9.36±0.70 (n = 297)
ToplaYön Değiştirmeli (sn)	12.03±0.65 (n = 29)	11.76±0.78 (n = 98)	11.84±0.81 (n = 112)	11.67±0.87 (n = 52)	1.413	11.80±0.80 (n = 291)
Teknik İndeks (%)	25.09±6.60 (n = 29)	26.61±6.80 (n = 98)	26.19±6.50 (n = 112)	26.43±7.54 (n = 52)	0.390	26.26±6.78 (n = 291)

Tablo 5. Futbolcuların mevkilere göre 4 mmol La'ya karşılık gelen anaerobik eşik koşu hızları ve ANOVA sonuçları.

	KALECİ (n = 20)	DEFANS (n = 64)	ORTA SAHA (n = 65)	FORVET (n = 31)	F	GENEL (n = 180)
Laktat Testi AnE Koşu Hızı ($m.sn^{-1}$)	3.72±0.28	3.75±0.32	3.70±0.35	3.74±0.27	0.289	3.73±0.32

TARTIŞMA

Bu çalışmanın ana bulgusu; ölçülen fiziksel ve biyomotorik özellikler açısından mevkiler arasında önemli bir farkın olmamasıdır. Boy, VA, YVK ve vücut yapısı farklı mevkilerde oynayan futbolcularda benzer bulunmuştur. Genel olarak değerlendirildiğinde vücut yapısında Mezomorfi bileşeni baskındır (Tablo 2). Aynı lig seviyesinde oynayan yabancı ülkelerdeki futbolcularda da Mezomorfi bileşenin baskın olduğu saptanmıştır (Ramadan ve Byrd, 1987; Rienzi ve ark., 2000). Aynı şekilde Boy, VA, YVK'de Güney Amerika, Fransa, İngiliz ve Norveç liglerinde oynayan futbolculara benzerdir. VYY, defans oyuncularında orta saha oyuncularından önemli derecede yüksek olmakla beraber, tüm mevkilerdeki oyuncularda fizyolojik sınırlar içerisindedir. Genel olarak değerlendirildiğinde futbolcuların VYY'si 7.25±2.45 olarak bulunmuştur. Yabancı ülke futbolcuları üzerinde yapılan çalışmalarda VYY'nin 8.9-11.6 arasında olduğu saptanmıştır (Withers ve ark., 1987; Ramadan ve Byrd, 1987; Rienzi ve ark., 2000).

Futbolcuların alt ekstremitelerine ait çabuk kuvvet özellikleri SS ve AS üzerinden değerlendirilmiştir. SS maksimal kuvvetin patlayıcı kuvvete aktarımını değerlendirirken, AS kasın elastik elementlerinin davranış özellikleri hakkında bilgi vermektedir. AS-SS farkı ise kasın elastik kuvvet özelliği hakkında bilgi vermektedir. Patlayıcı kuvvet, elastik kuvvet ve elastik kuvvette devamlılık mevkiler arasında farklı bulunmamıştır. Mevkiler dikkate alınmadan değerlendirildiğinde; SS 38.71 ± 4.37 cm, AS = 40.91 ± 4.99 cm olarak belirlenmiştir. Bu değerler, üst düzey antrenmanlı futbolculardan (Mujika ve ark.,

2000) ve Norveç'li birinci lig futbolcularından düşük (Wisloff ve ark., 1998), Fransız futbolcularının değerlerine benzerdir (Cometti ve ark., 2001). Bununla beraber AS-SS farkının 2.20±3.78 cm olması, elastik kuvvet özelliğinin kısmen iyi olduğu şeklinde değerlendirilebilir. ÇS testinde ölçülen güç değerleri voleybolcu (26,7±3.0 $W.kg^{-1}$) ve basketbolcularla (24.7±2.6 $W.kg^{-1}$) karşılaştırıldığında oldukça düşüktür (Bosco ve ark., 1983).

Futbolcuların sprint performansları 10m ve 30m sürat koşuları ile değerlendirilmiştir. Maç analizi çalışmaları bir maç süresince total sprint aktivitelerinin Forvet>Orta Saha>Defans şeklinde olduğunu göstermiştir (Rienzi ve ark., 2000) Bununla beraber bu çalışmada mevkiler arasında 10m ve 30 m düz koşu zamanları arasında anlamlı bir fark saptanmamıştır (Tablo 4). 10m koşu zamanı kalecilerde daha kısa olmakla beraber anlamlı değildir. Mesafe uzadıkça mevkiler arasındaki koşu zamanlarının tümüyle benzer olduğu dikkati çekmektedir. Genel olarak değerlendirildiğinde; 10m ve 30 m koşu zamanları (sırasıyla 1.69±0.16 ve 4.15 ± 0.15 sn), Fransa Birinci Lig Futbolcularından daha iyidir (sırasıyla 1.804 ± 0.063 ve 4.223 ± 0.192 sn) (Cometti ve ark., 2001). Yön değiştirmeli sprint performansı ve top kontrolü 30 metrelik yön değiştirmeli bir parkurda topsuz ve topla yapılan koşu üzerinden değerlendirilmiştir. Topsuz koşu zamanları ile topla yaptıkları koşu zamanları arasındaki fark *Teknik Fark* (sn) olarak adlandırılmış ve topsuz koşu zamanın yüzdesi olarak hesaplanarak, buna *Teknik İndeks* (%) adı verilmiştir. Bu değerlendirmede, topla yapılan koşuda topu kontrol etmek için harcanan sürenin topsuz koşu zamanını yüzde kaç oranında uzattığını göstermektedir. Bu çalışmada, yön değiştirmeli topsuz ve topla sürat performansı mevkiler arasında anlamlı bir fark göstermemiştir (Tablo 4).

Bir maç esnasında özellikle aerobik iş yükü, mevkilere göre belirgin farklılıklar sergiler. Yapılan çalışmalar orta saha oyuncularının diğer mevki oyuncularına göre daha fazla aerobik dayanıklılığa dayanan aktiviteler sergilediklerini göstermiştir (Rienzi ve ark., 2000). Bu nedenle orta saha oyuncularının dayanıklılık kapasitesinin diğer oyunculardan daha yüksek olması beklenir (Wisloff ve ark., 1998). Bu çalışmada, aerobik dayanıklılık özellikleri açısından mevkiler arasında önemli bir fark gözlenmemiştir. Tüm mevkilerde ölçülen 4 mmol laktat eşiğine karşılık gelen koşu hızı oldukça benzer olup 3.70 – 3.74 $m.sn^{-1}$ arasında değişmektedir.

Bir futbol maçında futbolcuların saha içinde yaptıkları iş, maçın niteliğine ve taktik sınırlılıklara bağlı olarak değişmekle beraber, fizyolojik gereksinimler ve buna bağlı olarak fiziksel ve biyomotorik özellikler mevkilere göre değişir. Bu çalışmada fiziksel ve biyomotorik özellikler açısından mevkiler arasında bir farklılık saptanmamıştır.

KAYNAKLAR

Açıkada, C., Ergen, E., Alpar, R., ve Sarpyener, K.(1991). **Erkek sporcularda vücut kompozisyonu parametrelerinin incelenmesi.** Spor Bilimleri Dergisi, 2(3),27-41.

Aagard P., Simonsen E.B., Trolle M., Bangsbo J., Klausen K.(1996). Specificity of training velocity and training load on gains in isokinetic knee joint strength. **Acta Physiol. Scand.**, 156:123-129.

Aziz A.R., China M., Teh K.C. (2000). The relationship between maximal oxygen uptake and repeated sprint performance indices in field hockey and soccer players. **J. Sports Med. Phys. Fitness,** 40:195-200.

Bangsbo J., Norregaard L., Thorsoe F. (1991). Activity profile of competitive soccer. **Can. J. Sports Sci.**, 16:110-116.

Bosco C., Luhtanen P., Komi P.V. (1983). A simple method for measurement of mechanical power in jumping. **Eur. J. Appl. Physiol.**, 50: 273-282.

Cometti G., Maffiuletti N.A., Pousson M., Chatard J.-C., Maffulli N.(2001). Izokinetic strengt and anaerobic power of elit, subelit, and amateur French soccer players. **Int. J. Sports Med.**, 22:45-51.

Fox, E.L., Bowers, R.W., ve Foss, M.L.(1988). **The Physiological Basis of Physical Education and Athletics.** Fourth Edition, Philedelphia: W.B. Saunders Company.

Hazır T. (2000). **Dayanıklılığın Değerlendirilmesinde Modifiye Mekik Koşusunun Geçerliği ve Güvenirliği.** Yayınlanmamış Doktora Tezi. Hacettepe Üniveristesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü.

Mujika I., Padilla S., Ibanez J., Izquıerdo M., Gorostiaga E. (2000). Creatine supplementation and sprint performance in soccer players. **Med. Sci. Sports Exerc.**, 32 (2): 518-525.

Rielly T. (1994). Physiological profile of the player. In: **Football(Soccer)**, B.Ekblom (Ed.), Blackwell Scientific, 78-95.

Rienzi E., Drust B., Reilly T., Carter J.E.L., Martin A. (2000). Investigation of anthropometric and work-rate profiles of elite South American international soccer player. **J. Sports Med. Phys. Fitness**, 40:162-169.

Ramadan J., Byrd R. (1987). Physical characteristics of elite soccer players. **J. Sports Med.**, 27:424-428.

Wisloff U., Helgerud J., Hoff J., (1998). Stregth and endurance of elit soccer players. **Med. Sci. Sports Exerc.**, 30: 462-467.

Withers R.T., Craig N.P., Bourdon P.C., Norton K.I. (1987). Relative body fat and anthropometric prediction of body density of male athletes. **Eur. J. Appl. Physiol.**, 56: 191-200.

FARKLI SPOR DALLARINDA BENÇ PRES HAREKETİYLE ÇABUK KUVVET BİLEŞENLERİNİN ANALİZİ

A. AŞÇI*, C. AÇIKADA*

Özet

Bu araştırmanın amacı; üst ekstremite kuvvetinin belirlenmesinde kullanılan benç pres (BP) hareketinde ölçülen hız, kuvvet, mekanik güç ve linear momentum değişkenlerine ait maksimum değerler açısından spor dalları (Atletizm, Basketbol, Hentbol, Voleybol, Vücut geliştirme) arası farkları ve dinamik maksimum kuvvet (1TM) ile maksimize olan değerler arası ilişkiyi araştırmaktır.

Bu amaçla, 57 erkek sporcu (atlet: n=13; basketbolcu: n=17; hentbolcu: n=16; voleybolcu: n=5 ve vücut geliştirici: n=6) birer dakika ara ile önce 21 kg daha sonra da 1TM'nin %39.9, %49.9, %59.9, %70.0 ve %80.0'ine karşılık gelen yüklerde istemli en yüksek kasılma hızı ile bir tekrar benç pres hareketi uygulamışlardır. Test sırasında 100 Hz'de veri toplama hızıyla elde edilen üç boyuta ait yerdeğiştirme verisi bilgisayara kaydedilmiş hız (V_{maks}), kuvvet (F_{maks}), mekanik güç (p_{maks}) ve linear momentum (P_{maks}) değişkenlerine ilişkin maksimum değerler hesaplanmıştır. Bu çalışmada, artan yüke bağlı olarak incelenen değişkenlere ait maksimum değerler spor dalları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık göstermemiştir. Bununla birlikte, artan yükle birlikte incelenen değişkenlerde yükler arası farklar P_{maks} hariç, diğer değişkenlerde istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Buna ek olarak tüm spor dalları gözönünde bulundurulduğunda, 1TM ile sadece F_{maks} değişkeni arasında pozitif yönde ilişki bulunmuştur ($r=0.295$, $p<0.05$).

Sonuç olarak, üst extremiteye ait benç pres hareketi hızı, kuvvet, kassal mekanik güç ve linear momentumun, farklı kuvvet antrenmanı geçmişine sahip hentbol, basketbol, voleybol, vücut geliştirme ve atletizmin atma ve atlama sporcuları arasında benzer olduğu görülmüştür. Buna ek olarak, spor dallarında elde edilen 1TM'nin düşük veya yüksek olması, benç pres hareketinde ortaya konan hıza, kuvvete, mekanik güce ve linear momentuma ait maksimum değerleri belirleyen bir faktör olarak görülmemektedir.

Anahtar Kelimeler: Benç pres , kuvvet, mekanik güç, linear momentum.

ANALYSIS OF SPEED-STRENGTH COMPONENTS IN DIFFERENT SPORTS BY BENCH PRESS MOTION

Abstract

The purpose of this study was to compare the differences in maximum values of velocity, force, mechanical power and linear momentum variables of bench press motion (BP) which is used to determine the upper body strength, according to sport branches (Track & Field, Basketball, Handball, Volleyball, Body Building) and to determine the relationship between dynamic maximal strength (1RM) and the selected variables.

57 male subjects (tack&field athletes: n=13; basketball players: n=17; handball players: n=16; volleyball players: n=5 and body builders: n=6) performed BP with maximum voluntary contraction velocity in 21 kg and in loads of 39.9%, 49.9%, 59.9%, 70.0% and 80.0% of 1RM

** H.Ü. Spor Bilimleri ve Teknolojisi Yüksekokulu, Ankara, Türkiye.*

with one min intervals. The displacement data of three dimensional movement was recorded in a computer with 100 Hz during the test and the maximum values of velocity (V_{maks}), Force (F_{maks}), mechanical power (p_{maks}) and linear momentum (P_{maks}) were calculated. In this study, no significant difference was obtained in maximum values of selected variables that were examined according to increased load among sport branches. In addition to that, significant difference was obtained among the loads in the maximum values of all variables, except from P_{maks} variable. Finally, when all sport branches were taken into consideration significant positive correlation have only been found between 1RM and F_{maks} variable ($r=0.295$, $p<0.05$).

In conclusion, maximum values of velocity, force, mechanical power and linear momentum variables of BP was similar in selected sport branches which have different strength training background. It was also found that high and low 1RM was not an indicator of the maximum values of selected variables.

Key Words: Benç pres , force, mechanical power, linear momentum.

Giriş

Genel olarak, kuvvet antrenmanlarında antrenmanın şiddeti seçilen harekette elde edilen dinamik maksimum kuvvete bağlı olarak hesaplanmaktadır. Ancak hıza özel oluşan uyumlar, hareketin farklı hızlarda uygulanması ile meydana gelmektedir (Behm ve Sale, 1993). Kuvvet antrenmanı deneyiminde, düşük hızlarda uygulanan antrenmanın düşük hızlarda ortaya koyulan mekanik güç gelişiminde, yüksek hızlarda uygulanan antrenmanın ise yüksek hızlardaki mekanik güçte artış sağladığı belirtilmektedir (Kanehisa ve Miyashita, 1983). Dolayısıyla, kuvvet antrenmanlarında hesaplanan yük-hız değişimlerine bağlı olarak uygulanan kuvvet antrenmanı değişik spor dalları ile uğraşan performans sporcularında farklı bir antrenman geçmişine neden olmaktadır. Bu çalışma iki amaca yönelik olarak planlanmıştır; birincisi, değişik antrenman geçmişinin üst ekstremite kaslarına yönelik benç pres hareketi sırasında ortaya konulan hız, kuvvet, mekanik güç ve linear momentum değişkenleri üzerindeki etkisinin belirlenmesi ve ikincisi, dinamik maksimum kuvvet ile bu değişkenler arasında ilişkinin araştırılmasıdır.

Yöntem

Araştırma Grubu

Araştırma grubunda yer alan 57 erkek sporcuya ait yaş, vücut ağırlığı, boy, Benç pres deneyimi (BPD), vücut yağ yüzdesi (VYY) ve somatotip özellikleri spor dallarına göre (Atletizm, n= 13; Basketbol, n= 17; hentbol, n= 16; Voleybol, n= 5 ve Vücut geliştirme, n= 6) Tablo 1'de verilmiştir.

Veri Toplama Aracı

3d Yerdeğişimi Ölçüm Sistemi (3d-DMS):

Üç boyutta yerdeğişimi ölçmek amacıyla geliştirilen 3d-DMS (TÜMER ltd, Ankara), Gefran marka bir adet doğrusal yerdeğiştirme ölçerler için sinyal algılayıcısı (PCIR), bir adet rektilinear yerdeğiştirme ölçer (LT), iki adet yuvarlak uçlu yay geridönüşümlü rektilineer yerdeğiştirme ölçer (PY) ve bir adet veri çevrim sistemi olarak 12 bitlik analog-dijital dijital-analog (A/D-D/A) çevirici bilgisayar kartından oluşmaktadır. Bilgisayar yazılım programı yardımıyla da 3d-DMS çalışır hale getirilmiştir. Sistemin kalibrasyonunu sağlamak amacıyla 3d-

DMS her ölçüm günü öncesi (14 kez) testlerden önce bara bağlanmış ve beş saniye boyunca veri toplanarak dosyalar bilgisayara kaydedilmiştir. Bilgisayara kaydedilen bu veriler filtrelendikten sonra excel ortamında açılarak X,Y ve Z boyutlarına ait ilk 256 verinin ortalama ve standart sapması bulunmuştur. Yapılan 14 ölçümde, X boyutu için en düşük –0.37 ±0.10 mm, en yüksek 0.37 ±0.37 mm değerleri elde edilirken; Z boyutunda en düşük –0.35 ±0.08 mm ve en yüksek 0.20 ±0.20 mm bulunmuştur. Y boyutu için ise en düşük değer –0.75 ±0.32 mm ve en yüksek değer 0.50 ±0.49 mm olarak bulunmuştur. Bu sonuçlara göre, yerdeğiştirmeye ait hassasiyet ±1 mm olarak kabuledildiği ve her üç boyut için de en yüksek ve düşük değerler bu değerin içerisinde yeraldığından, sistemin kalibrasyonuna ait hata kabuledilebilir sınırlar içerisinde yeralmıştır.

Tablo 1: Araştırma Grubunun Fiziksel Özellikleri (n=57)

Değişkenler	Atletizm n= 13		Basketbol n= 17		Hentbol n= 16		Voleybol n= 5		Vücut Geliştirme n= 6		Toplam n= 57	
	X	Sd	X	Sd	X	Sd	X	Sd	X	Sd	X	Sd
Yaş (yıl)	24.08	6.08	23.00	3.61	22.63	4.86	23.20	3.83	24.17	3.13	23.41	4.30
Vücut Ağırlığı (kg)	72.54	7.08	84.19	9.96	86.09	8.85	81.56	6.72	77.50	7.20	80.38	7.96
Boy (cm)	178.00	4.65	185.55	9.72	185.31	6.19	184.74	6.67	177.75	7.03	182.27	6.85
BPD (yıl)	6.92	5.24	4.71	2.76	5.44	3.39	7.0	2.35	5.50	2.59	5.85	3.26
Somatotip												
Endo	1.66	0.29	2.20	0.60	2.26	0.49	2.10	0.40	2.03	0.24	2.07	0.50
Mezo	3.98	1.18	3.98	1.08	3.84	1.12	3.86	1.16	4.82	0.52	4.07	1.08
Ekto	2.71	0.84	2.45	0.91	2.12	1.07	2.63	1.06	1.96	0.48	2.40	0.93
VYY (%)	5.18	1.44	9.56	4.56	8.06	3.64	8.97	2.97	10.22	6.14	8.14	4.07

Verilerin Toplanması

Benç pres hareketinde 3d-DMS ile yapılan testlere şort ve forma ile katılan deneklerin boy, vücut ağırlığı ve somatotip ölçümleri yapıldıktan sonra, vücut ağırlıklarının %50'sine karşılık gelen ve bara takılı ağırlıkla denekler, bir set sekiz tekrar benç pres hareketini yapmışlardır. Bu ısınmadan üç dakika sonra denekler, 1TM testine katılmışlar ve en fazla altı set içerisinde bir tekrarda kaldırılan maksimum ağırlık belirlenerek, 1TM'nin %40, %50, %60, %70 ve %80'ine karşılık gelen test ağırlıkları hesaplanmıştır. Çabuk kuvvet testinde (ÇKT) arka arkaya tekrarlı denemeler içeren bir antrenman özelliği taşımaması nedeniyle 1TM testinden beş dakika sonra denekler, ÇKT'de birer dakika ara ile önceden hesaplanan test ağırlıklarıyla istemli en yüksek hızda konsentrik kas kasılmayla benç pres hareketi yapmışlardır. Böylece, antropometrik ölçümler, ısınma, 1TM testi ve ÇKT bir gün içerisinde arka arkaya yapılarak gün içerisinde sonlandırılmıştır.

Verilerin Analizi

Denemelere ait dosyalar filtrelendikten sonra, üç boyutlu yerdeğiştirmedeki en yüksek negatif değer (konsantrik hareketin başlangıcı) ile en yüksek pozitif değer (konsantrik hareketin sonu) arasında kalan tüm değerler bir konsentrik denemeye ait verilerin tamamını içerdiğinden hesaplamalar bu bölümdeki verilerin kullanılması ile gerçekleşmiştir. Buna göre, hızın (V_n)

yerdeğişmenin farklarından elde edilen birinci türevi olması nedeniyle, yerdeğiştirmeye ait son değerden bir öncesine kadar olan bölüm dikkate alınarak, bir denemede oluşan en yüksek pozitif hız maksimum hız (V_{maks}) olarak kaydedilmiştir. Denenen kütle, mutlak değeri alınan ivmelenme değeri ile çarpılarak ortaya konan kuvvet (F_n) hesaplanmıştır. Daha sonra, yerdeğiştirmeye ait son değerden iki öncesine kadar olan bölüm içerisinde oluşan en yüksek pozitif kuvvet ise maksimum kuvvet (F_{maks}) olarak kaydedilmiştir. Mekanik güç (p_n) ise deneme sırasında elde edilen F_n ve V_n değerlerinin çarpımı ile hesaplanmıştır. Yerdeğiştirmeye ait son değerden iki öncesine kadar olan bölümdeki en yüksek pozitif mekanik güç ise maksimum mekanik güç (p_{maks}) olarak kaydedilmiştir. Linear momentum (P_n), hız farkları (ΔV) ile denemenin yapıldığı kütlenin çarpımı ile hesaplanmıştır. Yerdeğiştirmeye ait son değerden bir öncesine kadar olan bölümde oluşan en yüksek pozitif P_n, maksimum linear momentum (P_{maks}) olarak kaydedilmiştir.

Haftanın farklı günleri ve günün farklı zaman dilimleri etkilerine ait test-tekrar test güvenirlik katsayıları iki öncalışma ile araştırılmış ve incelenen kinematik değişkenlere ait güvenirlik katsayılarının r=0.75-0.94 arasında olduğu bulunmuştur. Buna ek olarak, aynı test seansında tekrarlanan denemelere ait test-tekrar test güvenirlik katsayısının ise r=0.76-0.95 arasında olduğu bulunmuştur. Isınma ağırlığı (kg), 1TM (kg), 1TM'nin %40, %50, %60, %70 ve %80'ine karşılık gelen test ağırlıklarının spor dalları arası farkları Tek yönlü Varyans Analizi (ANOVA) yöntemi ile; ÇKT sonrasında hesaplanan değişkenler açısından, deneme ve spor dalları arası farklar 5*5 (deneme*spor dalı) Çok Değişkenli Varyans Analizi (MANOVA) ile araştırılmıştır. Pearson Çarpımlar Momenti Korelasyonu yöntemi kullanılarak 1TM ile incelenen değişkenler ilişkilendirilmiştir. İstatistiksel olarak anlamlılık düzeyi $P \leq 0.05$ olarak belirlenmiştir.

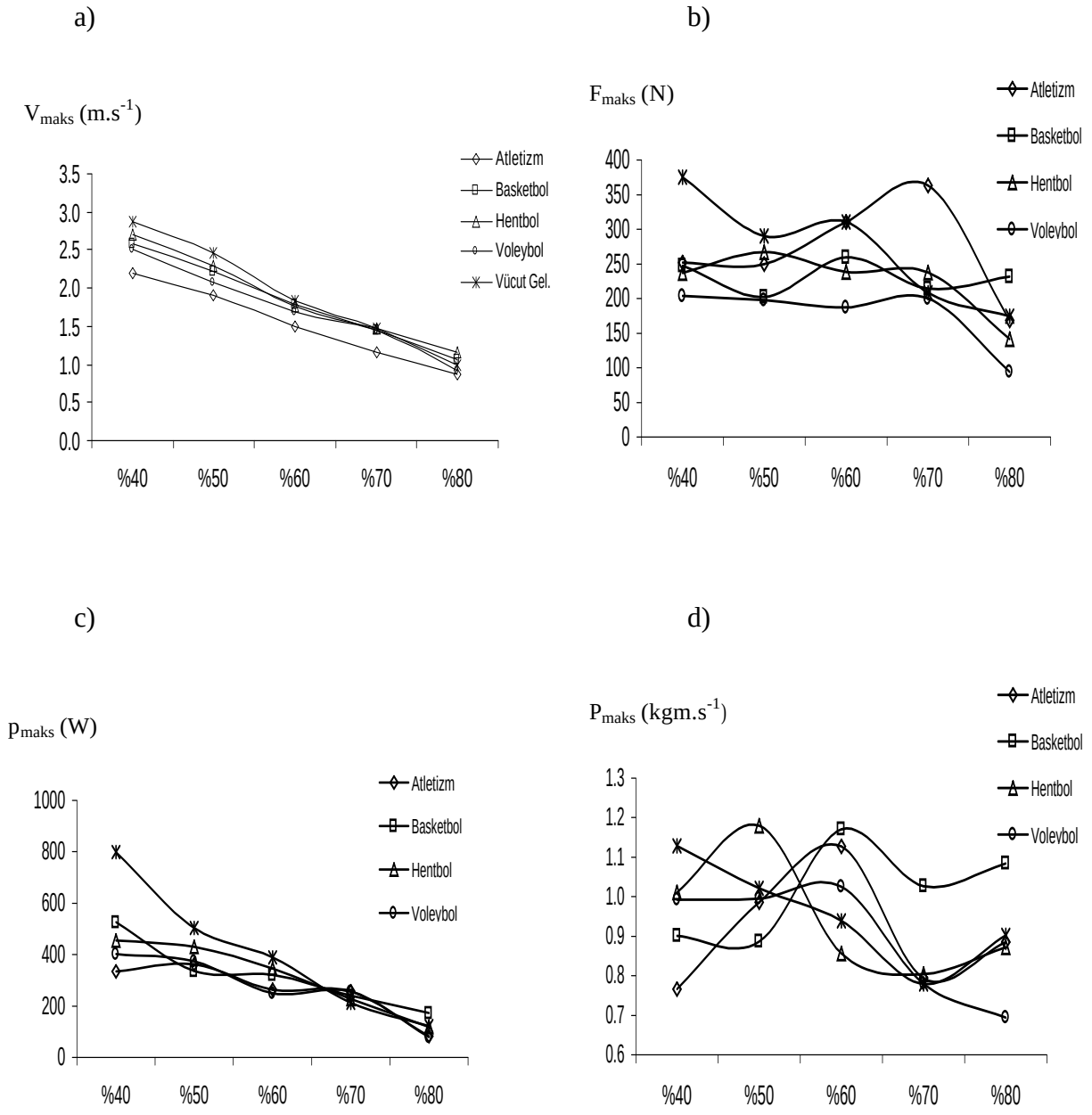
Bulgular

1TM testi öncesinde yapılan ısınma yükü, 1TM ağırlığı ve ÇKT yüklerine ilişkin tanımlayıcı bilgiler ve bu değerler açısından spor dalları arasındaki farkları belirlemek için yapılan Tek Yönlü Varyans Analizi (ANOVA) sonuçları Tablo 2'de sunulmuştur.

Tablo 2: Isınma, 1TM ve Test Ağırlıkları ve ANOVA Sonuçları

Değişkenler	Atletizm n= 13		Basketbol n= 17		Hentbol n= 16		Voleybol n= 5		Vücut Geliştirme n= 6		F
	X	Sd	X	Sd	X	Sd	X	Sd	X	Sd	
Isınma Ağırlığı (kg)	35.77	4.00	39.41	3.00	37.66	4.61	38.00	2.74	40.00	3.16	2.201
1 TM (kg)	82.31	18.36	78.97	13.67	77.19	12.78	75.50	12.17	86.25	10.81	0.664
% 39.9 (kg)	32.85	7.31	31.55	5.19	30.74	4.70	30.32	4.77	34.20	3.89	0.653
% 49.9 (kg)	41.13	9.29	39.56	6.90	38.45	6.17	37.82	6.10	42.87	5.09	0.635
% 59.9 (kg)	49.31	11.11	47.37	8.27	46.12	7.42	45.40	7.35	51.45	6.07	0.637
% 70.0 (kg)	57.68	13.09	55.35	9.63	53.92	8.62	53.04	8.63	60.17	7.12	0.646
% 80.0 (kg)	65.99	14.91	63.16	10.89	61.58	9.85	60.78	9.87	68.58	8.05	0.639

ÇKT öncesi ısınma ağırlığı, 1TM ve ÇKT yükleri açısından değişik spor branşlarında yer alan sporcular arasında yapılan Tek Yönlü Varyans Analiz sonuçlarına göre istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunamamıştır. Araştırma grubu içerisinde yer alan ve farklı spor dallarından gelen sporcuların ısınma, 1TM ağırlığı ve ÇKT yükleri açısından benzer olduğu söylenebilir. Artan test yüküne bağlı olarak spor dallarında incelenen değişkenlerdeki değişimler şekil 1'de sunulmuştur.



Şekil 1: Atletizm, Basketbol, Hentbol, Voleybol ve Vücut geliştirme spor dallarında benç pres hareketine ait incelenen değişken-yük grafikleri a) hız, b) kuvvet, c) mekanik güç, d) linear momentum.

V_{maks}, F_{maks}, p_{maks} ve P_{maks} değişkenleri açısından ÇKT yükleri ve spor dalları arası farkların belirlenmesi amacıyla yapılan 5 x 5 tekrarlı ölçümlerde varyans analizi (test yükü*spordalı) sonuçları Tablo 3'de verilmiştir.

Tablo 3: V_{maks}, F_{maks}, p_{maks} ve P_{maks} Değişkenleri Açısından ÇKT Yükleri ve Spor Dalları Arası Fark Sonuçları (n = 57)

Değişkenler	% 1TM		Spor Dalı		Test yükü*Spor Dalı Etkileşimi	
	F	p	F	p	F	p
V_{maks} (m.sn^{-1})	178.161	0.000	1.053	0.389	0.691	0.801
F_{maks} (N)	3.016	0.019	0.726	0.578	0.883	0.590
p_{maks} (W)	21.564	0.000	0.647	0.631	1.153	0.309
P_{maks} (kgm.s^{-1})	0.773	0.544	0.160	0.957	0.599	0.883

İncelenen değişkenlerde değişik spor dallarında yer alan sporcular arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunamamıştır. P_{maks} hariç ($F_{4, 208} = 0.773$; $p > 0.05$); incelenen V_{maks} ($F_{4, 208} = 178.161$; $p < 0.05$); F_{maks} ($F_{4, 208} = 3.016$; $p < 0.05$) ve p_{maks} ($F_{4, 208} = 21.564$; $p < 0.05$) değişkenleri test yükleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık göstermesine rağmen, incelenen değişkenlerin test yükündeki linear artışla birlikte benzer bir trend sergilediği ve bu bağlamda da test yükü*Spor dalı etkileşiminin istatistiksel yönden anlamsız olduğu bulunmuştur. İncelenen değişkenlere ait maksimize değerleri ile 1TM arasındaki ilişki Pearson Moment Çarpım Korelasyon tekniği kullanılarak araştırılmış ve bu ilişki katsayıları tablo 4'de verilmiştir.

Tablo 4: 1TM ile İncelenen Değişkenlere Ait Maksimize Değerler Arasındaki İlişki (n =57)

Değişkenler	1TM r	p
V_{maks} (m.sn^{-1})	-0.106	0.432
F_{maks} (N)	0.295	0.026 *
p_{maks} (W)	0.211	0.115
P_{maks} (kgm.s^{-1})	0.190	0.156

* $p < 0.05$

1TM ile V_{maks} ($r=-0.106$, $p>0.05$), p_{maks} ($r=0.211$, $p>0.05$) ve P_{maks} ($r=0.190$, $p>0.05$) arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunamamıştır. Buna karşın, F_{maks} ile 1TM arasında pozitif yönde düşük ancak istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptanmıştır ($r=0.295$, $p<0.05$).

Tartışma

Bu çalışmada, ısınma yükü, 1TM ağırlığı ve ÇKT yükleri açısından spor dalları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunamamıştır (Isınma $F_{4, 56} = 2.201$; $p>0.05$; 1TM $F_{4, 56} = 0.664$; $p> 0.05$; test yükleri sırasıyla, %39.9 $F_{4,56} = 0.653$; $p>0.05$; % 49.9 $F_{4, 56} = 0.635$; $p>0.05$; % 59.9 $F_{4, 56} = 0.637$; $p>0.05$; % 70.0 $F_{4, 56} = 0.646$; $p>0.05$ ve % 80.0 $F_{4,56}= 0.639$; $p>0.05$). İncelenen farklı spor dallarında yerlan sporcuların uzun süreli antrenman adaptasyonlarının

dinamik maksimum kuvvet üzerinde benzer etkiye sahip olduğu görülmektedir. Dolayısıyla, ısınma, 1TM ve ÇKT yüklerinin, benç pres hareketi sırasında ortaya konulan hız, kuvvet, mekanik güç ve linear momentum değişkenleri açısından spor dalları arasındaki farkların değerlendirilmesinde benzer bir etkiye sahip olabileceği söylenebilir.

Spor dallarına göre en yüksek hız değerlerinin 1TM'nin %39.9'unda 2.19 ile 2.87 $m.s^{-1}$ arasında, 1TM'nin %49.9'unda 1.51 ile 1.82 $m.s^{-1}$ arasında, 1TM'nin %70.0'inde 1.15 ile 1.48 $m.s^{-1}$ arasında ve 1TM'nin 80'inde 0.87 ile 1.15 $m.s^{-1}$ arasında değiştiği ve yükteki artışa bağlı olarak da bu azalma eğiliminin istatistiksel olarak anlamlı olduğu bulunmuştur ($F_{4,208}$= 178.161, $p<0.05$). Bununla birlikte, spor dalları arası ve yük-spor dalı etkileşimi farkları istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır. Yükün artmasına bağlı olarak atletlerde 1TM'nin %70'ine kadar, hentbolcularda da %49.9'una kadar bir artma ve daha sonra yükteki artış ile birlikte bir azalma gözlenirken, basketbol, voleybol ve vücut geliştirmede ise yükün artmasına bağlı olarak ortaya koyulan kuvvet azalmıştır. Yükteki artışa bağlı olarak da bu değişim istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($F_{4,208}$= 3.016, $p<0.05$). Bununla birlikte, spor dalları arası ve yük-spor dalı etkileşimi farkları istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır. Genel olarak spor dallarında artan test yükü ile birlikte maksimum mekanik gücün giderek azaldığı ve bu azalmanın yükler arasında istatistiksel olarak anlamlı olduğu bulunmuştur ($F_{4,208}$= 21.564, $p<0.05$). Newton ve ark (1997), bensh pres hareketinde en yüksek mekanik gücün 1TM'nin %30 ile %45'inde, Mayhew ve ark (1997) %40-50'sinde ve Kaneko ve ark (1983) %30'unda meydana geldiği yükler olduğunu belirtmişlerdir. Bu çalışmada en yüksek mekanik güç, 1TM'nin %40 ile %50'sinde ortaya konulmuş ancak bununla birlikte, spor dalları arası ve yük-spor dalı etkileşimi farkları istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır. Linear momentumun spor dallarında artan test yüküne bağlı olarak artma ve azalma sergilediği ve bu değişimlerin yükler arasında istatistiksel olarak anlamlı olmadığı bulunmuştur ($F_{4,208}$= 0.773, $p>0.05$). Bununla birlikte, spor dalları arası ve yük-spor dalı etkileşimi farkları da istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır. Bemben ve McCalip (1999), 1TM ile maksimum mekanik güç arasında r=0.76 ve ortalama mekanik güç arasında da r=0.80'lik bir ilişki olduğunu belirtmiştir. Pampus ve arkadaşları (1989) ise maksimum izometrik kuvvet ile maksimum enerji transferinin meydana geldiği yükün r=0.92 düzeyinde ilişkili olduğu ve bu yükle de gücün bir göstergesi olan maksimum kinetik enerji ile r=0.96 düzeyinde ilişkili olduğunu belirtmişlerdir. Bu çalışmada ise 1TM'nin incelenen değişkenlerden sadece F_{maks} ile istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmuştur (r=0.295, $p>0.05$). Bununla birlikte, her nekadar da bu ilişki pozitif yönde anlamlı olsa da çok düşük düzeyde kalan bir ilişki olduğu görülmektedir. Bu bağlamda, spor dallarında elde edilen 1TM'nin düşük veya yüksek olması, benç pres hareketinde ortaya konan hıza, kuvvete, mekanik güce ve linear momentuma ait maksimum değerleri belirleyen bir faktör olarak görülmemektedir.

Sonuç olarak, incelenen spor dallarında benç pres hareketinin hızı 1TM'nin %39.9'unda en yüksek değerine ulaşırken, maksimize olan kuvvet 1TM'nin %39.9-%70'i, p_{maks} 1TM'nin %39.9-%49.9'u ve P_{maks} 1TM'nin %39.9-%59.9'u arasında değiştiği bulunmuştur. Buna ek olarak, 1TM ile test yükündeki artışa bağlı maksimize olan hız, kuvvet, mekanik güç ve linear momentum değerleri arasında yüksek bir ilişki bulunamamıştır. Dolayısıyla, üst extremiteye ait benç pres hareketi hızı, dinamik maksimal kuvvet, kassal mekanik güç ve linear momentumun, farklı kuvvet antrenmanı geçmişine sahip hentbol, basketbol, voleybol, vücut geliştirme ve atletizmin atma ve atlama sporcuları arasında benzer olduğu görülmüştür.

Teşekkür: Araştırmacılar elde edilen verinin filtrelenmesindeki yardımlarından dolayı sayın Serdar Arıtan'a teşekkür eder.

Kaynaklar

Behm, D.G. ve Sale, D.G., (1993). Intended rather then actual movement velocity determines velocity-specific training response. **Journal of Applied Physiology**, 71 : 359-368.

Bemben, M. G., ve McCalip, G. (1999). Strength and power relationships as a function of age. **Journal of Strength and Conditioning Research**, 13, (4) : 330-338.

Kaneko, M., Fuchimoto, T., Toji, H. Ve Suei, K., (1983). Training Effect of Different Loads on The Force-Velocity Relationship and Mechanical Power Output in Human Muscle. **Scandinavian Journal of Sports Science,** 5, (2): 50-55.

Kanehisa, H., ve Miyashita, M., (1983). Specificity of velocity in strength training. **European Journal of Physiology and Occupational Physiology**, 52 : 104-106.

Mayhew, J. L., Wave J. S., Johns, R. A. ve Bember M. G. (1997). Changes in upper body power following heavy-resistance strength training in college men. **İnternational Journal of Sports Medicine**, 18 : 516-520.

Newton, R. U., Kraemer, W. J., Hakkinen, K. ve Murpy, A. J. (1997). Influence of load and stretch-shortening cycle on the kinematics, kinetics and muscle activation that occurs during explosion upper body movements**. European Journal of Physiology and Occupational Physiology**, 75 : 333-342.

Pampus, B., Lehnertz, K., Martin, D., (1989). The Effect of Different Load Intensities on The Development of Maximal Strength and Strength Endurance. **Leistungssport**, 19:4, 20-27.

THE RELIABILITY AND VALIDITY OF THE MODIFIED CONCONI TEST ON ROWING ERGOMETERS

Özgür ÇELİK*, Ş. Nazan KOŞAR**, Feza KORKUSUZ*

ABSTRACT

PURPOSE: To test the reliability and the validity of the modified conconi test on the rowing ergometers for elite rowers.

METHOD: The subjects of this study were 28 elite male oarsmen from five different sports clubs. Body heights and weights of the athletes were measured in laboratory conditions. Body mass index (BMI) of participants were calculated by means of height to weight relationship. Body composition was measured by bioelectrical impedance method.

Performance Tests: The participants performed three performance tests on three separate days. Two of them were Conconi Test and Conconi Re-test as non-invasive anaerobic threshold measurement and an Incremental Load Test as invasive anaerobic test measurement. During all tests, heart rate was recorded at every 5 sec.

The means and standard deviations were calculated for the measured variables. For statistical evaluation, conconi test and re-test reliability was investigated by Pearson Product Moment Correlation. Paired t-test was used to evaluate differences between conconi test and incremental load test.

RESULTS: Average age, height, weight, BMI and BC were 21.76 ± 2.77 years, 182.30± 6.34 cm, 81.11± 12.60 kg, 24.35 ±3.05 and 13.39± 4.68 respectively. Mean power output scores at conconi test, conconi re-test and incremental load test were 235.31 ± 40.07 Watt, 232.50 ± 39.73 Watt and 231.17 ± 39.69 Watt respectively. Pearson Product Moment Correlation results revealed that all three performances test were significantly correlated with each other. The paired t-test revealed that there was no significant difference between the power output scores at conconi test and incremental load test.

CONCLUSION: Our results revealed that modified conconi test is a reliable and valid test to determine the anaerobic thresholds of elite male rowers.

* Middle East Technical University, , Beden Eğitimi ve Spor Bölümü

** Hacettepe University, School of Sport Sciences and Technology

MODİFİYE CONCONİ TESTİNİN KÜREK ERGOMETRELERİNDE GÜVENİRLİĞİ VE GEÇERLİĞİ

Özgür ÇELİK*, Ş. Nazan KOŞAR**, Feza KORKUSUZ*

ÖZET

AMAÇ: Kürek ergometreleri için modifiye edilmiş olan conconi testinin elit kürekçilerde geçerliğinin ve güvenirliğinin test edilmesidir.

YÖNTEM: Bu çalışmaya beş farklı kulüpten toplam 28 elit kürekçi katılmıştır. Sporcuların boy ve kiloları laboratuvar sartlarında ölçülmüştür. Vücut kitle indeksleri boy ile kilo arasındaki ilişki ile hesaplanmıştır. Her sporcu üç değişik günde toplam üç kez performans testlerine alınmıştır. Bu testlerin ikisi non invasif (kan alınmadan)olarak gerçekleştirilen "conconi" ve bunun tekrar testi. Üçüncü olarakta invasif (kan alınarak) bir yöntem olan "artan yük testidir". Tüm testlerde sporcuların nabızları beş saniyelik aralıklarla kayıt edilmiştir.

Ölçülen her parametrenin ortalaması ve standart sapması ayrı ayrı hesaplanmıştır. İstatistiksel değerlendirmeler yapılırken conconi testinin güvenirliğini sorgulamak amacı ile conconi testi ile tekrar-testi arasındaki korelasyon Pearson Momentler Çarpımı Korelasyon Testi ile sorgulanmıştır. Geçerlik çalışmasında ise conconi testi ile artan yük testi arasındaki farkın anlamlılığı eşleştirilmiş gruplarda t-testi ile yapılmıştır.

BULGULAR:Katılımcıların yaş, boy, kilo, vücut kitle indeksi ve vücut kompozisyonlarının ortalamaları sırası ile: 21.76 ± 2.77 yıl, 182.30± 6.34 cm, 81.11± 12.60 kg, 24.35 ±3.05, 13.39± 4.68 dir. Conconi testi, conconi tekrar testi ve artan yük testi sırasında tespit edilen kuvvet çıktılarının ortalamaları sırası ile: 235.31 ± 40.07 Watt, 232.50 ± 39.73 Watt and 231.17 ± 39.69 Watt olararak tespit edilmiştir. Üç testin kuvvet çıktıları arasında yapılan korelasyon bu ölçümler arasında yüksek bir ilişki göstermektedir. Ayrıca conconi testi ile artan yük testi arasında yapılan eşleştirilmiş gruplarda t-testi testlerde ölçülen kuvvet çıktıları arasında anlamlı bir fark olmadığını göstermektedir.

SONUÇ: Yapmış olduğumuz çalışma göstermektedir ki modifiye conconi testi elit kürekçiler için geçerli ve güvenilir bir anaerobic eşik belirleme yöntemidir.

* Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Beden Eğitimi ve Spor Bölümü
** Hacettepe Üniversitesi, Spor Bilimleri ve Teknolojisi Yüksekokulu

INTRODUCTION

The main purpose for the cyclic events, either short or long distance, is to complete the competition distance in the shortest time. In order to improve compilation time, sport specialists trying to find out which physical, physiological and technical factors affect the performance and how it can be better. Each sport branch has different structure and these different characteristics must be trained.

Rowing race is a unique sport, which is considered one of the most demanding endurance sports. The median results in FISA regattas from 1974 to 1989 indicate race duration of 6.5 min (range 5.8-7.2 min) and 6.6 min (range5.9-7.3 min) for lightweights and almost 10 % longer in females than males in similar events. At that point, rowing can be described, as an endurance type of sport and this sport can be taking a part between endurance of long and medium duration. Dominant energy system is aerobic and medium muscular endurance and long starting power also maximum strength are limiting factors in that sport. Rowing requires aerobic endurance and the ability to generate powerful stroke against the water (Bompa, 1999). According to this information muscular endurance, starting power, and maximum strength should be training objectives.

In this type of endurance sports, performance is influenced by several factors, in particular maximal oxygen intake (VO_2max), anaerobic threshold and movement efficiency. As a determination factor of endurance capacity, Maximal Oxygen Intake defined as the maximal rate at which oxygen can be consumed per minute; the power or capacity of the aerobic or oxygen system. However VO_2max is limited with genetic factors. According to Heck et al. (1985) VO_2max development lasting with endurance exercise after several months. Also it reaches peak in sedanters at 15-16 years old and start to decrease after that age (Kemper et al.1997). Even one reaches his potential of VO_2max; performance can continue to increase (Heck et al, 1985). Working rate at anaerobic threshold is being critical at that point. Because, working velocity at anaerobic threshold is still continue to development. Also Michelson and Hagerman (1982) indicate that VO_2max does little clues to help in the design of specific aerobic and anaerobic exercise session to meet individual or team training needs.

By means of many researchers anaerobic threshold is defined as the maximal work intensity of oxygen intake (VO_2) beyond which blood lactate concentration increases sharply causing metabolic acidosis with associated alterations in gas exchange.

According to Heck et al. (1985) a better measure to ascertain long duration and medium duration of endurance has proven to be the determination of the aerobic-anaerobic threshold. Some direct and indirect methods were developed by researchers for determining VO_2max or Anaerobic Threshold. However laboratory determination of VO_2max and Anaerobic Threshold is limited by the requirements of expensive, sophisticated laboratory equipment and trained laboratory personnel (Weltman et al. 1987). Therefore some field tests designed to predict Anaerobic Threshold.

Conconi test is one of the field tests and used most commonly in running events. In 1982 Conconi et al. described that test to find anaerobic threshold by relating running speed to heart rate during incremental test. The test was therefore presented as an indirect way to determine the anaerobic threshold in elite runners (Conconi et al. 1996). However, values obtained for that exercise performances are dependent on multiple factors, including the type of physical exercise used in the testing procedure (Mahler et al. 1987). Therefore, in subsequent years researchers have published articles relating the applications of this test to several age groups, varied athletic abilities and other physical activities. (Conconi et al. 1996).

Rowing is characterised by a cyclic endurance event and a competition takes about 7±1 Min for elite athletes and energy system is about 70-80 % aerobic, 20-30 % anaerobic. Therefore, muscular endurance is very important in rowing. In order to determine and monitor the performance of the athletes and to organize the training program, anaerobic threshold is essential.

Another important point is that testing athletes with equipment, which is specific to their own sport, is better way to tests (Susan et al. 1995). Moreover, rowing ergometers is very common and reliable equipments for testing oarsmen's performances (Topsakal, 1996). Modified conconi test was organised for determining the anaerobic threshold of rowers on rowing ergometers.

METHODS AND PROCEDURES

The subjects of this study were 28 elite male oarsmen from five different sports clubs (ODTU, Deniz Kuvvetleri, Fenerbahçe, Bogaziçi and Adalar sports clubs) All volunteers have more than one year of rowing experience. Subjects were provided with a written informed consent once the possible risks and benefits of the experimental procedures.

Anthropometric parameters of participants were measured two days before the first performance test. Body height was measured in laboratory conditions; the head of subject was on the frontal axes with the over-head board touching vertex point while the subject was in anatomic position and at inspiration phase. Height was measured in cm by sega anthropometer. During the test subjects wear shorts and socks. Body weight was measured as kg by a sega beam-balance scale. Body mass index (BMI) of participants were calculated by means of height to weight relationship. Body compositions of the rowers measured by bioelectrical impedance method.

Performance Tests: The participants performed three performance tests on three separate days. Two of them were Conconi Test and Conconi Re-test as non-invasive anaerobic threshold measurement and an Incremental Load Test as invasive anaerobic test measurement. Interval between the tests was minimum 3 and maximum 7 days. Tests were performed in the participants' own training environment and all the measurements were performed between 9:30-12:00 am. Measurements were taken at the Pre-competitive season between April to May.

The subjects were instructed to arrive actual performance tests in a fully hydrated state and eat their usual meals. Also subjects were instructed not to engage in strenuous physical activity the day prior the testing. The testing procedure was as follows:

All performance tests were undertaken on Concept II (Vermont, USA) rowing ergometer (Model C), a variable wind resistance ergometer that simulates on-water rowing using a sliding seat and an air resistant flywheel connected by a chain and pulley system. This is the most widely used ergometer for training purposes (Cosgrove, 1999). During all tests, heart rate was recorded at every 5 sec using a Polar Vantage NV (Polar Electro, Kempele, Finland).

Conconi test (non-invasive test): Warm-up time was maximum 5 min. and intensity was decided by subjects' habits. The subjects began rowing at a self-selected cadence for the first one minute at a steady power output of 75 watts. Each minute thereafter, the power output was increased by 25 watts (Susan et al. 1995). This increase was gradual as to increase the corresponding heart rate by less than 8 bpm each minute according to the specifications of Conconi et al. (1996). Each stage was 60 seconds and the test was finished with the volitional exhaustion of the participant (Conconi et al. 1996).

Blood samples were taken before the test and one minute after the end of the test. Pulse of subjects was recorded using a heart rate monitor with 5 sec. intervals. This data was transferred to a personal computer using the polar interface unit or analysed manually.

Incremental load test (invasive test): A continuous progressive load program of 3.0-min stages was adapted. The test started at 150 watts and power output was increased at every 3 min by 50 watts. Stroke rate during test varied between 20 and 34 strokes $\cdot$ min^{-1}. Capillary blood samples (5µI) were obtained from the hyperaemic ear lobe at the beginning, during the 30s breaks between the work stages and at the 1, 3, 5, 7, 9, and 11 min after an incremental load test. Blood lactate concentrations were measured with a Lactate Pro LT-1710 (Arkray KDK Co. Japan) instrument. The lactate analyser was evaluated and the accuracy, reliability and versatility were proved before (Pyne et al. 2000). Each measurement completed in 60 seconds and required 5 µl (approximately a 2mm diameter drop) blood sample. Automatic aspiration of blood eliminated blood sample size error.

The SPSS for Windows (10.0) software was used for statistical analysis. The means and standard deviations were calculated for the measured variables. For statistical evaluation, conconi test, re-test reliability was investigated by Pearson Product Moment Correlation at each measured parameters. Paired t-test was used to evaluate differences between conconi test and incremental test. The level of statistical significance was $p<0.05$

RESULTS

Twenty-eight elite male oarsmen from five different rowing teams participated three performance tests at different days. The ergometer performance times, heart rates and lactic acid values at each interval was recorded in the incremental work test. In addition, pre and post lactic acid values and heart rate values at performance was recorded during the conconi test. To examine the reliability and validity of conconi test descriptive statistics, Pearson Product Moment Correlation and Paired t-test was conducted.

Subject Characteristics: Twenty-eight adult male club rowers were participated in this study. They were normolipidemic, non-smoker and non-alcohol users. They were not on a special diet, used no medication interfering with their health conditions. Measured physical chrecteristics are presented in table I.

Table I. Selected Physical Characteristics of the Subjects.

	Mean	Sd
Age (years)	21.76	2.77
Height (cm)	182.30	6.34
Weight (kg)	81.11	12.60
BMI	24.35	3.05
BC	13.39	4.68

Power Outputs at Anaerobic Threshold: Mean power output scores at conconi test, conconi re-test and incremental load test were 235.31 ± 40.07 Watt, 232.50 ± 39.73 Watt and 231.17 ± 39.69 Watt, respectively. As can be seen from the Table II, Pearson Product Moment Correlation results revealed that all three performance tests were significantly correlated with each other (Table II).

Table II. Relationship Between Conconi Test (CT), Conconi Re-Test (CRT) and Incremental Load Test (ILT) Power Output.

Variables (n=28)	r	P
CT / CRT	.988	.000**
CT / ILT	.962	.000**
CRT / ILT	.977	.000**

*significant at 0.05 level **significant at 0.01 level

The paired t-test revealed that there was no significant difference between the power output scores at conconi test and incremental load test (Table III)

Table III. Comparison of Power Output Means (Watt) Between Conconi Test (CT) and Incremental Load Test (ILT).

Test	N	Mean ± sd	t-value	Sig. 2-tailed
CT	29	235.31 ± 40.07	2.04	.051
ILT	29	231.17 ± 39.69		

*Significantly different. ($p<0.05$)

DISCUSSION

Rowing is an endurance type of sport and this sport will be taking a part between endurance of long and medium duration. Dominant energy system is aerobic and medium muscular endurance and long starting power also maximum strength are limiting factors in that sport. A standard rowing race is 2000 m and finished about seven minutes in men category. Rowing requires aerobic endurance and the ability to generate powerful stroke against the water. In this type of endurance sports working rate at anaerobic threshold is

critical. To determine anaerobic threshold some direct or indirect methods were developed by researchers. However, laboratory determination of anaerobic threshold have some difficulties. Therefore some field tests designed to predict Anaerobic Threshold.

Conconi test is one of the field tests and used most commonly in running events. In 1982 Conconi et al. described that test to find anaerobic threshold by relating running speed to heart rate during incremental test in endurance runners. In the subsequent years researchers have published articles relating the applications of this test to several age groups, varied athletic abilities and other physical activities. (Conconi et al. 1996).

In this study, mean ages of the subjects were 21.76 ± 2.77 years. There are some similar results in the literature; mean age at Mickelson and Hagerman's study (1982) 22.80 ± 2.26; 20.2 ± 1.6 years, in the study of Beneke (1995), and 25.7 ± 3.5 years in the study of Bunc and Leso (1993). Measured height and weight were 182.30 ± 6.34 cm and 81.11 ± 12.60 kg respectively. Average heights and weights were 192.70 ± 3.80 cm and 89.85 ± 4.67 kg; 187.20 ± 4.90 cm and 81.1 ± 6.3 kg; 189.9 ± 4.90 cm and 88.00 ± 7.50 kg in their studies. In this respect, age, height and weight ranges of our subjects similar to other researches.

Mean power output scores at conconi test was 235.31 ± 40.07 Watt, and 232.50 ± 39.73 Watt at conconi re-test. The statistical analyses demonstrate that the measurement of power output at anaerobic threshold is repeatable in conconi test in our subjects. Correlation results shows that there is a high correlation between test and re-test measurements. Ballarin et al (1996) indicates that the speed of deflection is easily repeatable in running. Also Ballarin suggests that the deflection and the straight-line equations for the two tests performed under the same experimental conditions show only negligible differences confirms the modifications possibly found in an individual. In another study Ballarin et al (1989) found high correlation between test and re-test scores in conconi test at the both indoor and outdoors tests.

On the other hand, some authors criticized the reliability and reproducibility of the deflection point. Jeukendrub et al (1996) suggest some problems about repeatability of the test in their letter to editor. However conconi et al (1996) reply as these problems can be occurred by the incompatible test protocols, nutritional differences between tests environmental conditions or tiredness.

Mean difference between conconi test power output and incremental load test power output was evaluated by the paired t-test. Statistical analyses show that there is no significant difference between two tests. Conconi et al (1996) suggest that the deflection is caused by the activation of the anaerobic lactacid mechanism so deflection point represent the 4 mmol lactic

acid level at the same time. In their study Petit et al (1997) indicates that prediction of 10 km performance by conconi test is a very useful method similar to ventilatory threshold.

As a result, mesurements revealed that modified conconi test is a reliable and valid test to determine the anaerobic thresholds of elite male rowers. Measured power output at anaerobic threshold can be used to evaluate athletes' condition and progression; also coaches can use this information in the organization individual training program of oarsmen.

REFERENCES

1. Ballarin E., Borsetto C., Cellini M., Patracchini M., Vitiello P., Ziglio P.G., Conconi F. (1989). Adaptation of the "Conconi Test" to Children and Adolescents. Int J Sports Med, 10, 334-338
2. Ballarin E., Sudhues U., Borsetto C., Casoni I., Grazzi G., Guglielmini C., Manfredini F., Mazzoni., Conconi F. (1996). Reproducibility of the Conconi Test. Int J Sports Med, 17, 7, 520-524
3. Beneke R. (1995). Anaerobic Threshold, Individual Anaerobic Threshold, and Maximal Lactate Steady State in Rowing. Med Sci Sports Exerc, Jan, 863-867.
4. Bompa O.T. (1999). Periodization: Theory and Methodology of Training (4^{th} edition). Human Kinetics Publications, USA.
5. Bunc V., Leso J. (1993). Ventilatory Threshold and Work Efficiency During Exercise on a Cycle and Rowing Ergometer. Journal of Sport Sci, 11, 43-48.
6. Conconi F., Grazzi G., Casoni I., Guglielmini C., Borsetto C., Ballarin E., Mazzoni., Patracchini M., Manfredini F. (1996). The Conconi Test: Methodology After 12 Years of Application. Int J Sports Med, 17, 509-519.
7. Cosgrove M.J., Wilson J., Watt D., Grant S.F. (1999). The Relationship Between Selected Physiological Variables of Rowers and Rowing Performance As Determined By a 2000 m Ergometer Test. Journal of Sport Sci, 17,845-852
8. David B.Pyne., Tanya B., Martin D T., Logan A. (2000). Evaluation of the "Lactate Pro" Blood Lactate Analyser. European J of Appl Physiol, 82, 112-116.
9. Heck H., Mader A., Hess G., Mücke S., Müller R., Hollmann W. (1985). Justification of the 4-mmol/l Lactate Threshold. Int J Sports Med, 6, 117-130
10. Jeukendrup, A.E., Hesselink M.K.C., Kuipers H., Keizer H.A. (1997). The Conconi Test (Letter to the Editor). Int J Sports Med, 18, 393-396
11. Kemper H.C.G., Van Mechelen W., Post G.B.Snel J., Twisk J.W.R., Van Lenthe F.J., Welten D.C. (1997). The Amsterdam Growth and Health Longitudinal Study the Past (1976-1996) and Future (1997-?). Int J Sports Med, (Suppl 2): 140-150
12. Mahler D.A., Andrea B.E., Ward J.L. (1987). Comparison of Exercise Performance on Rowing and Cycle Ergometers. Res Qua Exerc Sport , 58, 1, 41-46.
13. Mickelson T.C., and Hagerman F.C. (1982). Anaerobic Threshold Measurements of Elite Oarsmen. Med Sci Sports Exerc, 14, 6, 440-444.
14. Nuri T. (1996). Su Üzerinde ve Kürek Ergometresinde Egzersiz Öncesi ve Sonrası Performans ve Kan Parametrelerinin karşılaştırılması. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi. Marmara üniversitesi. Sağlık Bilimleri Enstitüsü.
15. Petit M.A., Nelson C.M., Nelson E.C. (1997). Comparison of a Mathematical Model to Predict 10-km Performance From the Conconi Test and Ventilatory threshold Measurements. Can J Appl Physiol , 22, 6, 562-572.

16. Susan P., Wiener M.S., Carol E.C., Thomas G.m. (1995). A Comparision of Exercise Performance on Bicycle and Rowing Ergometers in Female Master Recreational Rowers. J Sports Med Phys Fitness, 35, 176-180.
17. Weltman A., Snead D., Seip R., Schurrer R., Levine S., Rutt R., Reilly T., Weltman J., Rogol A. (1987). Prediction of Lactate threshold and Fixed Blood Lactate Concentrations from 3200-m Running Performance in Male Runners. Int J Sports Med, 8, 401-406.

HENTBOLE ÖZGÜ KUVVET ANTRENMANLARININ GENÇ ERKEK HENTBOLCULARIN BAZI PERFORMANS PARAMETRELERİ ÜZERİNE ETKİSİNİN İNCELENMESİ

Serdar ELER (*) Yaşar SEVİM (*)

ÖZET

Hentbole özgü geliştirilen kuvvet antrenmanlarının genç erkek hentbolcuların bazı performans parametreleri üzerine etkisinin incelenmesi amacı ile yapılan çalışmaya 40 sağlıklı gönüllü hentbol oynayan 16 yaş grubu erkek sporcular katılmıştır. Denekler oynadıkları kulüp takımlarına göre iki gruba ayrılarak, deney ve kontrol grubu oluşturulmuştur (n=20x2).

Deney grubu 12 hafta boyunca 72 adet kuvvet ve teknik çalışmaları birlikte uygulamışlardır. Bütün ölçümler antrenman programından bir hafta önce ve sonra yapılmıştır. İstatistiksel analiz, aritmetik ortalama (X), standart sapma (SD) ve Paired t-testi ile yapılmıştır.

Çalışma sonucunda deney grubunda, anaerobik güç, yağsız vücut ağırlığı, dikey sıçrama, yatay sıçrama, pas testi, sağ el pençe, sol el pençe, esneklik ve ağırlık topu(600gr) fırlatmada istatistiksel olarak anlamlı artış ($P<0.01$), vücut yağ yüzdesi, 30m sürat, 30m top sürme, sıçrayarak şut, değerlerinde istatistiksel olarak anlamlı azalmalar ($P<0.01$) tespit edilmiş, vücut ağırlığı değerlerinde istatistiksel açıdan anlamlı değişiklik kaydedilmemiştir. ($P>0.05$)

Anahtar Sözcükler : Hentbol, Kuvvet Antrenmanı, Performans.

EFFECTS OF SPECIAL STRENGHT TRAINING ADAPTED HANDBALL ON SOME PERFORMANCE PARAMETERS ON JUNIOR MALE HANDBALL PLAYERS

ABSTRACT

The purpose of this study was to investigate effects of developed strength training on some performance parameters of junior male handball players aged 16 years old group. A total of 40 male junior players voluntarily participated in this study. Subjects were divided into two groups. As a control (n:20) and a research (n:20) groups.

Subjects participated 72 training during 12 weeks research group were trained developed strength and technique, control group has attended only technical training. All measurements were taken within one week before and one week after the training. Statistical analyses included mean ($\overline{X}$), standard deviation (d), indepentant and paired t-tests under SPSS 9.0 packett program the result of these research, developed strength training significantly increased some performance parameters of junior male handball players.

Consequently, although there were significant increase in anaerobic power, lean body weight, vertical jump, horizantal jump, pas test, left and right hand grip strength, flexibility and -ball throwing(600gr.) scores of experiment group, there were decrease body fat, 30m sprint, 30m dripling, jumping shoot. Moreover, body weight of the subjects did not change significantly.

Key Words : Handball, Strength Training, Performance.

* G.Ü.Beden Eğitimi ve Spor Yüksek Okulu / ANKARA

GİRİŞ

Günümüzde yapılan birçok araştırma ve çalışmalar; çeşitli spor dallarındaki uygulamalarda ve buna bağlı olarak da sportif verimlilikte belirgin bir gün artışını sağlamıştır.

Öncelikle Avrupa olmak üzere Dünyada ve ülkemizde büyük ilgi gören, sevilen bir spor dalı olan hentbolde antrenörler ve spor bilimciler; değişik amaçlarla düzenlenmiş antrenman programlarının hentbolcülerin performansı üzerine etkinliğini belirlemek için birçok araştırma ve çalışma yapmaktadır. Bunların uygulamaya yansıması ile de hentbolcülerin performansı artmış ve hentbol oyunu dinamik gelişimi içerisinde daha çok kişi tarafından oynanır ve seyredilir hale gelmiştir. Savunma ve hücumda yakın temas, ani sprintler, kuvvetli ve patlayıcı sıçramalar, seri hareketler, ani yön değiştirmeler, hentbol antrenmanı veya müsabakası sırasında sporcunun karşısına çıkabilecek zorluklardır. Bu zorlukların giderilmesi, antrenman biliminin temel ilkeleri ışığında planlanacak, düzenlenecek ve uygulamaya konulacak bir dizi kombine kuvvet ve teknik çalışmanın işbirliğini getirmektedir.

Bu çalışmanın amacı; 12 haftalık bir antrenman süreci içerisinde, hentbole özgü biçimde düzenlenmiş ve sporcuların hentbol temel tekniklerini uygulamada öne çıkan atış, sıçrama ve sprint kuvveti özelliklerinin yanı sıra motorik, fizyolojik parametrelerini geliştirmeye yönelik kuvvet antrenman programlarının sonuçlarının incelenip, bilimsel bulguların ortaya çıkarılmasıdır.

MATERYAL VE METOT

Denekler

Bu çalışmayı 2000-2001 sezonunda genç erkekler hentbol liginde oynayan yaşları 16-19 arasında olan 40 hentbolcü katılmıştır. Sporcular çalışmalara gönüllü olarak katılmış, sağlık yönünden hiçbir sorunlarının olmadığı saptanmıştır. Hentbolcü sayısı 20 olmak üzere; 2 grup oluşturulmuştur. 1.Grup hentbole özgü kuvvet çalışmalarını ve teknik çalışmaları birlikte uygulamıştır. 2.Grup ise sadece hentbole özgü teknik çalışmalar yapmıştır. Sporcular 12 hafta boyunca 72 antrenmana katılmışlardır. Uygulanan programdan önce ve sonra olmak üzere iki defa ölçümleri alınmıştır. Araştırmada kullanılan laboratuar ve alan testleri geçerliliği kabul edilmiş testlerden yararlanılarak oluşturulmuştur.

Ölçüm Metotları

Laboratuar Ölçüm Metotları

Boy ve Ağırlık Ölçümü : Denekler boyları çıplak ayak ile ecza tipi boy ölçüm aleti ile cm cinsinden ölçülmüş, ağırlıkları ecza tipi baskül ile üzerinde şort olacak şekilde kg cinsinden kaydedilmiştir.

El Kavrama Kuvvet Ölçümü : Dinamometre sporcuların her birinin el ölçüsüne göre ayarlanarak, ölçüm kol bükülmeden, vücuda temas etmeden, vücuttan hafif mesafeli pozisyonda olmak üzere yapılmıştır. Ölçümler sağ ve sol el için iki defa tekrar edilmiş, en iyi değer iki el için kg olarak kaydedilmiştir.

Esneklik (Hareketlilik) Ölçümü : (Sit and Reach) Otur ve uzan test sehpası ile ölçüm yapılmıştır. Sporcular yere oturmuş, çıplak ayak tabanlarını düz bir şekilde test sehpasına dayanmışlar ve gövdelerini (bel ve kalça) ileri doğru eğip, dizlerini bükmeden ellerini vücutlarının önünde olacak şekilde uzanabildikleri kadar öne doğru uzatmış ve dokundukları en son nokta işaretlenmiştir. [20]

Vücut Yağ Yüzdesi Ölçümü : Deri altı yağ ölçümü, 0-60mm kalınlığı ölçen skinfold caliper ile ölçülmüş, ölçümler vücudun sağ tarafından ve subscapular, triceps, biceps, abdominal ve baldır olmak üzere altı bölgeden iki defa alınmıştır. Ölçümlerin değerlendirilmesi Sloan ve Weir'in vücut yoğunluğu, vücut yağ yüzde (%) formülleri ile hesaplanmıştır.[21]

Vücut Yoğunluğu (gr/ml) = 1.1043-0.00133 (bacak sf)
0.00131 (subscapular sf)

$$\text{Vücut Yağ Yüzdesi} = \left(\frac{4.570}{\text{Yogunluk}} 4.142\right).100 \qquad \text{SE} = 0.0082$$

Anaerobik Güç Ölçümü : Dikey Sıçrama testi ile yapılmıştır. Sporcunun uzanabildiği yükseklik ile sıçrayarak dokunabildiği nokta arasındaki mesafe cm olarak ölçülerek ve aşağıdaki formülle hesaplanmıştır.[11]

$P = (\sqrt{4.9}\ (\text{Ağırlık})\ \sqrt{D^n})$

P = Güç (kg.m/sn)

D = Dikey Sıçrama Mesafesi (m)

Motorik Spor Testleri (Alan Testleri) Ölçüm Metotları

Araştırmada kullanılan motor performans belirleyici testler hentbolün karakteristik özelliği gözönüne alarak seçilmiş ve geliştirilmiştir.

30m Sprint

Amaç : Sprint Kuvveti

Ölçüm fotosel kullanılarak yapılmıştır. Sporcu 30m başlangıç yerinden itibaren en büyük hızıyla koşacak ve zaman çıkış yaptığı an başlayacaktır. 30m bitiminde fotoselden çıktığı an zaman durdurulmuştur. İki (2) tekrar yaptırılmış ve en iyisi değerlendirilmeye alınmıştır.[11]

Yatay Sıçrama Testi

Amaç : Sıçrama Kuvveti

Sporcu işaretlenmiş bir zeminde çizgiye basmadan çift ayak durur. Dizlerden bükülerek kollar yardımıyla öne doğru bütün kuvvetlerini kullanarak sıçrar ve aradaki mesafe ölçülerek metre cinsinden sonuç belirlenir. İki (2) denemenin en iyisi değerlendirmeye alınmıştır.

Ağırlık Topu İle Temel Atış Kuvveti

Amaç : Atış ve Kol Kuvveti

600gr ağırlık topu ile üç adım sonrası temel atış uygulanır. Atılan mesafe metre (m) olarak ölçülür. İki (2) denemenin en iyisi değerlendirmeye alınmıştır.

Pas Testi

Amaç : Teknikle Bağlantılı Çabuk Kuvvet

Test salonunun bir köşesinde uygulanır. Sporcu duvara 3m mesafede durur ve 30sn boyunca duvara atış yapar. Topu her atış ve tutuşu bir seri olarak kaydedilmiştir.

Sıçrayarak Atış Testi

Amaç : Teknikle Bağlantılı Sıçrayarak Atış Kuvveti

Sporcu kale çizgisine 20m mesafede durur. Düdükle beraber yüksekliği 40cm, aralıkları 1m olan çıtaların üzerinden beşer sıçrama yaparak yerde duran topu alır ve sıçrayarak kalenin üst köşelerine asılmış çemberleri hedef alarak atış yapar. Daha sonra başlangıç yerine döner. Zaman düdükle başlar ve sporcunun 3 atışından sonra geriye dönüp 20m çizgisine gelmesiyle durdurulur. Elde edilen değer sn olarak kaydedilmiştir.

Verilerin Analizi

Verilerin analizinde her grubun kendi içerisinde gelişim oranları karşılaştırıldığı gibi birbirleriyle de karşılaştırılıp çıkan sonuçların anlamlı ($P<0.01$) ya da anlamsız ($P>0.01$) olarak değerlendirilmesi yapılmıştır. Her grubun ön test ve son test sonuçları arasındaki farklılıklar t-testi ile belirlenmiştir. İstatistiksel değerlendirme SPSS 9.0 paket programında yapılmıştır. Yüzdelik farklılıklar ise; $\frac{\text{Ön test - Son test}}{\text{Ön Test}}$ x100 formülü ile hesaplanmıştır.

SPORCULARA UYGULANACAK ANTRENMAN PROGRAMLARI VE METOTLARI

Program 1 : Kas geliştirici maksimal kuvvet antrenmanı.
Program 2 : Hentbole özgü çabuk kuvvet antrenmanı.
Program 3 : Kuvvette devamlılık antrenmanı.
Program 4 : Teknikle bağlantılı (hentbol) spor dalına özgü istasyon çalışması.
Program 5 : Teknikle bağlantılı atış kuvvetinin geliştirilmesi (ağırlık toplarıyla)
Program 6 : Teknikle bağlantılı sıçrama ve sprint kuvveti çalışmaları (istasyon çalışması).
Teknik : Basit hareketlerden başlayıp, kombine teknik çalışmalara doğru yönelecektir.

Tablo 1. Antrenman Dönemi (Ağustos-Eylül-Ekim 2001)

TARİH	AĞUSTOS'2001		EYLÜL'2001		EKİM'2001	
	ANTRENMAN SAYISI	ÇALIŞMA TÜRÜ	ANTRENMAN SAYISI	ÇALIŞMA TÜRÜ	ANTRENMAN SAYISI	ÇALIŞMA TÜRÜ
1	1	P1	28	Teknik	53	P4
2	2	P1	Dinlenme		54	P6
3	3	Teknik	29	P4	55	P2 + Teknik
4	4	P1	30	Teknik	56	P6 + P5
5	Dinlenme		31	P6	57	Teknik
6	5	P1	32	Teknik	58	P3
7	6	Teknik	33	Teknik + P6	Dinlenme	
8	7	P1	34	P2+P5	59	P5 + Şut
9	8	Teknik	Dinlenme		60	Teknik
10	9	P1	35	Teknik + P5	61	P2 + P6
11	10	Teknik + P1	36	Maç	62	Teknik
12	Dinlenme		37	Maç	63	P2
13	11	P1	38	Maç	64	P5 + Şut
14	12	Teknik	39	Teknik + P5	Dinlenme	
15	13	P1	40	Teknik	65	Teknik
16	14	P1	Dinlenme		66	P2+P6
17	15	Teknik	41	Teknik + P6	67	Teknik
18	16	P1	42	P2	68	P2
19	Dinlenme		43	Teknik	69	P5 + Şut
20	17	Teknik	44	Teknik	70	Teknik + Maç
21	18	P2	45	P2	Dinlenme	
22	19	P1	46	P2	71	P6
23	20	P2	Dinlenme		72	Maç + Şut
24	21	Teknik	47	Teknik		
25	22	P2	48	P3 + Teknik		
26	Dinlenme		49	P4		
27	23	Teknik	50	Teknik		
28	24	P2	51	P6 % P5		
29	25	Teknik	52	Maç		
30	26	Teknik	Dinlenme			
31	27	P2				

BULGULAR

Tablo 2. Deney ve Kontrol Grubunun 1.-2.Ölçüm Parametrelerinin Karşılaştırılması

Değişkenler	Grup	N	1.Ölçüm $\overline{X}_1 \pm SD$	Fark (d)		t	2.Ölçüm $\overline{X}_2 \pm SD$	Fark (d)		t
				d	%			d	%	
Anaerobik Güç Kg.m/sn	Deney	20	103.89±14.1	5.43	5.2	0.21	108.2±14.6	8.48	7.8	2.00
	Kontrol	20	98.45±19.5				99.7±19.5			
Vücut Yağ Yüzdesi (%)	Deney	20	9.94±3.12	3.81	38.3	** 4.48	9.55±3.00	3.59	37	** 3.51
	Kontrol	20	13.7±3.79				13.15±3.47			
Yağsız Vücut Ağırlığı (kg)	Deney	20	63.18±7.55	0.33	0.5	0.17	63.91±7.55	0.51	0.7	0.28
	Kontrol	20	62.83±10.0				63.40±9.82			
30m Sprint (sn)	Deney	20	4.23±0.19	0.54	12.7	** 5.83	4.08±0.15	0.60	14.7	** 8.25
	Kontrol	20	4.77±0.32				5.17±0.27			
30m Top Sürme (sn)	Deney	20	4.70±0.32	0.58	12.3	** 5.15	4.40±0.29	0.77	17.5	** 8.39
	Kontrol	20	5.28±0.35				5.17±0.27			
Dikey Sıçrama (cm)	Deney	20	44.90±5.91	7.35	16.3	** 3.97	48.50±5.25	9.95	20	** 4.96
	Kontrol	20	37.50±7.49				38.55±7.54			
Yatay Sıçrama (cm)	Deney	20	229.9±16.38	24	10.4	** 3.95	238.2±18.2	30.10	12.6	** 4.85
	Kontrol	20	205.9±19.20				208±18.6			
Pas Testi (30sn/t)	Deney	20	28.35±3.04	4.45	15.6	** 5.23	30.15±3.54	4.20	13.8	** 5.48
	Kontrol	20	23.90±1.97				25.95±2.01			
Sağ El Pençe (kg)	Deney	20	47.82±1.99	7.94	16	** 2.87	47.82±7.44	10.7	22	** 4.10
	Kontrol	20	36.00±2.20				37.09±8.09			
Sol El Pençe (kg)	Deney	20	40.80±5.64	5.84	16.2	** 2.82	44.74±6.26	9.34	20	** 3.78
	Kontrol	20	34.96±8.39				35.40±8.64			
Hareketlilik (Esneklik) (cm)	Deney	20	23.92±8.28	5.95	24.8	** 2.76	31.77±5.64	7.85	24	** 3.61
	Kontrol	20	22.02±8.41				23.92±8.28			
Sıçrayarak Atış Kuvveti (sn)	Deney	20	29.60±1.99	3.67	12.3	** 5.05	28.07±1.96	4.39	15.6	** 6.41
	Kontrol	20	33.28±2.20				32.46±2.10			
Sağlık Topu Fırlatma (m)	Deney	20	27.60±3.92	5.08	18.4	** 4.50	31.03±4.36	6.56	3.1	** 5.21
	Kontrol	20	22.52±3.30				24.47±3.50			

** P<0.01 * P<0.05

Deney ve kontrol grubu sporcularının çalışmalar öncesi ve sonrası vücut yağ yüzdesi, 30m sürat, 30m top sürme, dikey sıçrama, yatay sıçrama, pas testi, sağ el pençe, sol el pençe, hareketlilik (esneklik), sıçrayarak atış ve sağlık topu fırlatma parametrelerinde P<0.01 düzeyinde deney grubunun lehine istatistiksel açıdan anlamlılık tespit edilmiştir. Anaerobik güç ve yağsız vücut ağırlıkları parametrelerinin çalışma öncesi ve sonrası ölçüm değerlerinde ise istatistiksel yönden anlamlı değişmeler bulunmamıştır.

TARTIŞMA VE SONUÇ

Araştırmaya katılan deney grubu sporcuların yaş ortalamaları 16.75, boy ortalamaları 184.3, kontrol grubunda yaş ortalamaları 16, boy ortalamaları 181.3 olarak tespit edilmiştir. 1997 yılında Genç Erkekler Avrupa Şampiyonasına katılan Türk milli takımında da boy değerleri 185.7 olarak kaydedilmiştir.[3] Deney grubunun hentbol için ideal boy uzunluğuna ve kendi kategorisi içinde dünya normlarına yakın değerlere sahip olduğu saptanmıştır. Bu çalışmada her iki grupta vücut ağırlığı bakımından artış kaydedilmesine rağmen elde edilen gelişim istatistiksel açıdan anlamlı bulunmamıştır ($P>0.05$). Deney ve kontrol grubunda vücut yağ yüzdesi ve yağsız vücut ağırlık değerlerinde istatistiksel anlamlılıklar göstermiştir ($P<0.01$). Deney grubunun vücut yağ yüzdesi değerlerindeki azalma kontrol grubuna göre istatistiksel açıdan anlamlı çıkmıştır ($P<0.01$). Yağsız vücut ağırlık değerlerinde ölçümler sonucu anlamlı değişim bulunmamıştır. Vücut yağındaki azalmaların antrenmanların sıklığına ve şiddetine bağlı olduğu söylenebilir. Yağsız vücut ağırlığındaki artış ise vücut yağının azalması ve vücut ağırlığının artmasına bağlıdır. Yağ yüzdesi azalırken yağsız vücut ağırlığı artıyor ve vücut ağırlığı değişmiyorsa bu sonuç kas kütlesinin artışını ifade etmektedir. Bu çalışmada vücut ağırlığı, vücut yağ yüzdesi ve yağsız vücut ağırlığı ile ilgili elde edilen sonuçlar bu türde yapılan çalışma sonuçlarıyla benzerlik göstermektedir.[5,7,12,15,19,22]

Araştırma sonrası deney grubunun, kontrol grubuna göre dikey sıçrama, yatay sıçrama, 30m sprint, 30m top sürme değerlerindeki anlamlı artışlar, literatürde belirtildiği gibi, kuvvet antrenman programları içinde yer alan çabuk kuvvet antrenmanlarının çok kısa bir zaman dilimi içinde patlayıcı olarak yapılmasından kaynaklanmaktadır. Çabuk kuvvet antrenman programı yükleme şiddeti yüksek temposu patlayıcı çalışmaları içermektedir. Ayrıca sporcuların hem deney hem de kontrol grubunda antrenmanlar sonucu anaerobik değerlerinde anlamlı gelişme gözlenmiştir ($P<0.01$). Ancak iki grup arasında deney grubu lehine %2.6'lık artış gözlenmiştir. Ancak bu değer $P<0.01$ önem düzeyinde anlamlı bulunmamıştır.

Kontrol grubunda görülen dikey sıçrama, yatay sıçrama ve anaerobik güç dağılımındaki istatistiksel artış, 12 haftalık antrenman periyodunda da bu grubun da teknik antrenmanlara devam etmesi ve bu antrenmanların içinde hentbolün temel özelliklerinden olan sıçrama ve sprintin teknik çalışmalarla yer almasının olduğu da söylenebilir. Bu çalışmaya katılan sporcuların dikey sıçrama, yatay sıçrama, 30m sürat, 30m sprint, 30m top sürme ve anaerobik güçlerinde meydana gelen anlamlı gelişmeler çeşitli araştırmacıların bu konular üzerine yaptıkları araştırma sonuçları ile benzerlik göstermektedir.[2,7,9,10,14,15,16,17,18]

Antrenmanlar sonucu deney grubunun sağ el pençe kuvveti %8.8, sol el kuvveti %9.6 artmış, bu artışlar istatistiksel açıdan anlamlı bulunmuştur ($P<0.01$). Kontrol grubunda sağ el pençe kuvveti artışın anlamlı bulunmuş buna karşın sol el pençe kuvvetindeki artışın anlamlı olmadığı tespit edilmiştir. Williams[23], pençe kuvvetinin tüm vücut kuvvetini temsil edebildiğini saptamıştır. Literatürde kuvvet ve çabuk kuvvet çalışmalarının el pençe kuvvetlerinin arttırdığı belirtilmiştir.[1,4,6,8,10,14,24,25]

Hentbol oyununda kaleye atılan şuttan, verilen pasa kadar el pençe kuvveti önemli yer tutmaktadır. Yapılan çalışmada da kuvvet ve çabuk kuvvet antrenmanlarının kombine şekilde uygulanması hentbolcülerin atış kuvvetinde etkin olan el bileği ve kavrama kuvvetini önemli derecede arttırdığını göstermektedir. Hentbolcülerin antrenmanlar öncesi ve sonrası esneklik ortalama değerleri arasındaki fark hem deney grubu hem de kontrol grubunda istatistiksel olarak anlamlı çıkmıştır ($P<0.01$). Eler[6] 1996'da erkek hentbolcülerin esneklik değerlerini 32.2cm olarak bulmuştur. Pollock otur ve uzan esneklik testi standart değerlerini, 28cm ve altı çok kötü, 29-33cm kötü, 34-35cm orta, 46-54cm iyi 55cm ve üstünü mükemmel değerler olarak saptamıştır.[6] Bu değerlere göre esneklik ortalama değerlerinde artış olmasına rağmen çalışmamıza katılan hentbolcülerin esnekliğinin iyi olarak kabul edilmesi için yeterli değildir.

Antrenmanlar sonrası hentbolde temel tekniklerden olan top sürme, sıçrayarak şut, pas ve bunlara bağlı olarak kol kuvvetini ölçtüğümüz testler sonucu sporcuların bu teknik özelliklerinde antrenmanlar öncesi ve sonrası elde edilen farklar istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur.

Sevim[18], 1995 yılında 30m top sürme değerlerini hentbol milli takımları üzerinde yaptığı çalışmada belirlemiş, 3.9sn çok iyi, 4.2sn iyi, 4.4sn orta, 4.5sn'yi kötü, 4.7sn'yi ise çok kötü değerler olarak tespit etmiştir. Çalışma sonunda deney grubu 30m top sürme değerleri 4.38sn'dir. Bu anlamda 30m top sürme orta değerlerde olduğu söylenebilir.

Deney grubunun antrenmanlar öncesi 29.6sn olan sıçrayarak şut testi değerleri antrenman sonrası 28sn'ye düşerek pozitif yönde gelişme göstermiştir.

Her iki grubun da ağırlık topu fırlatma değerlerinde $P<0.01$ düzeyinde anlamlı istatistiksel veriler elde edilmiştir. Hentbolde yapılan kuvvet çalışmaları sonucunda sporcuların atış kolu kuvvetlerinde istatistiksel açıdan önemli gelişmeler bulunmuştur.[4,18]

Antrenmanlar sonucunda sporcuların pas testi, sıçrayarak şut testi ve sağlık topu fırlatma değerlerinde anlamlı değişiklikler literatürde yapılan benzeri çalışmalarla paralel sonuçlar göstermiştir.

Sonuç olarak; literatürde belirtildiği gibi maksimal kuvvet, çabuk kuvvet ve kuvvette devamlılık antrenmanlarının teknik çalışmalarla kombine uygulanması sporcuların kuvvet, çabuk kuvvet, atış kuvveti ve sıçrama yeteneğinde gelişimler meydana getirmektedir. Bu gelişim düzeyi antrenman programının karma oluşuna ve bu antrenman programında birden fazla motorik ve teknik özelliğinin geliştiriliyor olmasına bağlı olduğu söylenebilir.

KAYNAKLAR

1. Ağan, Y., Elit Hentbol Oyuncuları ve Sedanterlerde Fiziksel, Fizyolojik ve Motorsal Test Ölçümlerinin Karşılaştırılması, Yüksek Lisans Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimleri Enstitüsü, 45-48, İzmir, 1984.
2. Cicioğlu, İ., Pliometrik Antrenmanın 14-15 Yaş Grubu Basketbolcuların Dikey Sıçraması İle Bazı Fiziksel ve Fizyolojik Parametreleri Üzerine Etkisi, Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı, Ankara, 1995.
3. Çağlar,A.H., Hasçelik,Z., Gökmen,A., Physical Physiological and Psychological Profiles of Turkish Men's Junior National Team Players, European Handball, Vol 1, pp.18-24, 1997.
4. Çıngıllıoğlu, F.Ç., Çabuk Kuvvet İstasyon Çalışmasının 16-18 Yaş Grubu (E) Hentbolcularda Bazı Motorik Özellikler Üzerine Etkisinin İncelenmesi, Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara, 1995.
5. Çimen, O., Çabuk Kuvvet Çalışmalarının 16-17 Yaş Grubu Erkek Masa Tenisçilerin Bazı Motorik Özelliklerine Etkisi, Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Ankara, 1994.
6. Eler, S., Bir Sezonluk Antrenman Planlaması Boyunca Üst Düzey Erkek Hentbolcuların Bazı Motorik ve Fiziksel Performanslarının İncelenmesi, Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı, Ankara, 1996.
7. Erol, E., Çabuk Kuvvet Çalışmalarının 16-18 Yaş Grubu Genç Basketbolcuların Performansı Üzerine Etkisinin Deneysel Olarak İncelenmesi, Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı, Ankara, 1992.
8. Gökdemir, Ş., Ondokuz Mayıs Üniversitesi Erkek Hentbol ve Basketbol Takımlarında Yer Alan Oyuncuların Fiziksel ve Fizyolojik Parametrelerinin Karşılaştırılması, Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara, 1997.
9. Günay, M., Farklı Kuvvet Antrenman Metotlarının Vücut Kompozisyonuna Etkisi, Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi, Ankara, 1993.
10. Günay, M., Sevim, Y., Savaş, S., Erol, A.E., Pliometrik Çalışmaların Sporcularda Vücut Yapısı ve Sıçrama Özelliklerine Etkisi, Hacettepe Üniversitesi Spor Bilimleri Dergisi, Cilt 4, Sayı 2, 38-45, 1994.
11. Harre, D., Trainingslehre, Sport Verlag, Berlin, 1980.
12. Jensen, K., "Supplemental Training of the Dannish National Soccer Team for Women", World Congr. On Science and Football, Abstract Book, 81, Netherlands, 1991.
13. Kılıç, R., Dairesel Çabuk Kuvvet Antrenmanlarının 14-16 Yaş Grubu Erkek Güreşçilerin Bazı Özelliklerine Etkisi, Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Ankara, 1992.
14. Letzelter, H.Z., Methoden und Inhalte des Krafttraining, Verlag Ingrid Czwalinga Germany, 1988.
15. Oğuz, Ş., Üst Düzey Hentbolcularda Bazı Kondisyonel Değerlerin Ölçümü ve Değerlendirilmesi, Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Ankara, 1993.
16. Pen, Y.J., "The Effects of Depth Jump and Height Jumps Combined with Weight Training and Vertical Jump and Shot Put", Asian I.Physical Education, 1:5, 28, 1987.
17. Pulur, A., Üst Düzey Basketbolcuların Bazı Fizyolojik ve Kondisyonel Değerleri, Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Ankara, 1991.
18. Sevim, Y., Hentbolde Kombine Kuvvet Antrenmanlarının Sıçrama ve Atış Kuvveti Üzerine Etkisi, Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı, Ankara, 1988.
19. Stamford, B., The Results of Aerobic Exercise. The Physician and Sport Medicine, 1, (9), 145, 1983.
20. Tamer, K., Sporda Fiziksel Fizyolojik Performansın Ölçülmesi ve Değerlendirilmesi, Türkerler Kitapevi, Ankara, 1995.

21. Tamer, K., Fiziksel Performansın Ölçülmesi ve Değerlendirilmesi, 2.Baskı, Gökçe Ofset Matbaacılık, Ankara, 1994.
22. Türkiye Kulüpler (E) Hentbol Şampiyonası Genel ve Özel Değerlendirmesi, 19 Mayıs Gençlik ve Spor Akademisi Yayını, Ankara, 1978.
23. Williams, C., Raid, R.M., Coutts, R., Observations the Aerobic Power of University Rugby Players and Proffessional Soccer Players, British Jurnal of Sports Medicine, Vol 7, 390-391, 1973.
24. Yıldıran, İ., Sporda Beslenme Temel İlkeleri, Yüksek Lisans Ders Notları, Ankara, 1994.
25. Yıldırım, K.G., Erkek Hentbol Milli Takım Oyuncularının Bazı Motorik ve Antropometrik Özelliklerinin Değerlendirilmesi, Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı, Ankara, 1997.