

**GAZİ BEDEN EĞİTİMİ
VE SPOR BİLİMLERİ
DERGİSİ**

Cilt
Sayı
Ocak



VIII
1
2003

**GAZİ JOURNAL OF
PHYSICAL EDUCATION
AND SPORTS SCIENCES**

Volume
Issue
January

İÇİNDEKİLER

SPOR SAĞLIK BİLİMLERİ

Türk Güreş Milli Takımı Seviyesindeki
Güreşçilerin Kalp Yapı ve
Fonksiyonlarının Elektrokardiyografi
Yöntemiyle İncelenmesi

3 - 14

Serkan HAZAR
Haluk KOÇ

Bayanlarda Yaş Faktörünün
Kardiyovasküler Tepkilere ve
Fiziksel Özelliklere Etkisi

15 - 24

Osman İMAMOĞLU
Nalan AYVAZOĞLU
Tülin ATAN

Milli Düzeyde Spor Yaptıktan Sonra
Yarışma Sporunu Bırakmış
Sporcularda Yaşam
Tarzının Araştırılması

25 - 40

Alper Faruk UĞRAŞ
Latif AYDOS

**HAREKET VE ANTRENMAN
BİLİMLERİ**

15-16 Yaş Grubu Basketbolculara
Uygulanan Çabuk Kuvvet ve
Pliometrik Çalışmalarının Fiziksel ve
Fizyolojik Özelliklere Etkisi

41 - 52

Suat ÖZTİN
A. Emre EROL
Atilla PULUR

**BEDEN EĞİTİMİ VE SPOR
ÖĞRETİMİ**

İlköğretim Öğrencilerinin Bir Öğretim
Döneminde Fiziksel Uygunluk
Gelişimindeki Değişimin İncelenmesi

53 - 60

Settar KOÇAK
Alparslan KARTAL

SPOR YÖNETİM BİLİMLERİ

Spor Eğitimi Veren Yükseköğretim
Kurumlarında Görev Yapan
Yöneticilerin Yöneticilik ve Liderlik
Becerilerinin Değerlendirilmesi

61 - 71

A. Faik İMAMOĞLU
Tennur YERLİSU

CONTENTS

SPORTS HEALTH SCIENCES

The Analysis Of The Heart Structure And
Heart Functions Of The Wrestler Who
Were At The Turkish National Team
Level By Electrocardiograph Method

Effects Of The Age Factor To The
Cardiovascular Responses And Physical
Characteristics

An Investigation Of Life Styles In
Retired Elite Athletes

**MOVEMENT AND TRAINING
SCIENCES**

The Effect Of Pliometric And Explosive
Power Trainings On The Physical And
Physiological Characteristics Of 15-16
Ages Group Basketball Players

**TEACHING IN PHYSICAL
EDUCATION AND SPORT**

A Study On Changes In Physical Fitness
Of Elementary Education Students In
One Education Period

SPORTS MANagements SCIENCES

Evaluation Of The Managerial And
Leadership Skills Of The Administrators
In The Sport Higher Education
Institutions

EDİTÖRDEN

KURUMUMUZUN 70., DERGİMİZİN 7. YILINI GERİDE BIRAKIRKEN...

Meşrutiyetten Cumhuriyete aktarılan bir özlemin ve Erken Cumhuriyet Dönemi Türk Modernleşmesi'nin somut ifadelerinden biri olarak, 5 Temmuz 1932 tarih ve 105 sayılı Talim Terbiye Kurulu kararı ile kurulan ve 1932/1933 öğretim yılında Gazi Terbiye Enstitüsü Beden Terbiyesi Şubesi adıyla eğitim-öğretim hayatına atılan Gazi beden eğitimi ve Spor yüksekokulu, 70. kuruluş yıldönümünü idrak ediyor. Kuruluşundan günümüze kadar, Türk spor camiasına çok sayıda nitelikli beden eğitimi öğretmeni, antrenör, idareci ve spor bilimcisi yetiştiren ve bu alanda özgün bir "marka" olan kurumumuz, aklın ve bilimin rehberliği yanında, köklü geçmişinden aldığı güç ile geleceğe daha da güvenli bakmanın gururunu yaşıyor.

Yine bu yıl, 1996'da yayın hayatına atılarak spor bilimlerine ilişkin süreli yayınlar arasında saygın bir konuma ulaşan "Gazi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi"de, 7. yayın yılını Ekim 2002'de yayımlanan 28. sayısıyla geride bırakmış bulunuyor. Nitelikli süreli yayınlar, her zaman, her düzeydeki akademisyenler için bir heyecan ve motivasyon kaynağıdır. Yeni gelişmekte olan bir alan olarak spor bilimlerinde yazı çeşitliliğinin ve niteliğinin artırılmasında süreli yayınlar hiç şüphesiz bir "okul" görevi görmektedirler. Bir yazının dergiye gelişyle yayımlanışına kadar yazar ve hakem arasında cereyan eden yoğun "düzeltme" trafiğinin olumlu sonuçları, süreç içinde yazıların geçirdiği evrimden, kalıcı kazanımları ise, yazarların müteakip yazılarına yansımalarından rahatlıkla anlaşılabilir. Tabii ki, bilimsel süreli yayınların nitelikleri ve akademisyen eğitiminde oynadıkları rolün düzeyi tamamen hakem kurumunun işleyişine bağlıdır. Bu anlamda kendini oldukça şanslı addeden dergimiz, kendi yoğun çalışmaları arasında dergi yazılarını büyük bir hassasiyetle denetleyen ve değerlendiren Bilimsel Danışma Kurulu üyelerine her zaman şükran borçludur.

Saygılarımla

TÜRK GÜREŞ MİLLİ TAKIMI SEVİYESİNDEKİ GÜREŞÇİLERİN KALP YAPI VE FONKSİYONLARININ ELEKTROKARDİOGRAFİ YÖNTEMİYLE İNCELENMESİ

Serkan HAZAR *

Haluk KOÇ **

ÖZET

Bu çalışmayla, milli takım seviyesindeki güreşçilerin kardiyak fonksiyonel ve anatomik parametreleri incelenerek bu özel guruba ilişkin somut bilgilere sahip olmak, benzer yaş grubundaki normal şahısların benzer parametreleri ile karşılaştırarak güreşin uzun sürede kalp yapı ve fonksiyonları üzerine etkisinin ve bu etkinin miktarının belirlenmesi amaçlanmıştır. Yapılan çalışmaya çeşitli dönemlerde Türk güreş milli takımına girmiş, ulusal ve uluslararası başarıları olan ve halen çeşitli kulüplerde güreş yapan herhangi bir hastalığı olmayan 20 güreşçi, yine aynı yaş grubunda olan, herhangi bir hastalığı bulunmayan sağlıklı 20 sedanter şahıs alınmıştır. Grupların istirahat elektrokardiogramları ve kan basıncı ölçümleri alınmıştır. Güreşçilerin ölçümleri literatürle ve kontrol grubuyla karşılaştırılmıştır. Yapılan çalışmada sporcuların nabzında anlamlı bir düşme tespit edilmiştir. Bradikardi sporcularda genel bir bulgudur. Sporcuların atriumlarında kontrol grubuna oranla bir büyümenin olduğu tespit edilmiştir. Bu büyüme hipertrofi sınırının altında olmasına rağmen gruplar arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlıdır. Sporcularda birinci derecede blok sınırında iletim anormalliklerine rastlanmıştır. Bu anormalliğin atrial hipertrofidan kaynaklandığı söylenebilir. Sporcu grubunun sol ventrikülünde hipertrofi tespit edilmiştir. Dinlenme/çalışma oranında gruplar arasında anlamlı farkın olmaması kalpte oluşan bradikardinin kalbin sadece dinlenme zamanındaki uzamadan değil, dinlenme ve çalışma sürelerinin birlikte uzamasından kaynaklandığını göstermektedir.

Anahtar Kelimeler: Güreş, EKG, Kalp, Egzersiz,

* Gazi Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, ANKARA

** Gazi Üniversitesi, Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu, ANKARA

THE ANALYSIS OF THE HEART STRUCTURE AND HEART FUNCTIONS OF THE WRESTLER WHO WERE AT THE TURKISH NATIONAL TEAM LEVEL BY ELECTROCARDIOGRAPH METHOD

SUMMARY

The aim of the study was to analyze the cardio functional and anatomic parameters of wrestlers who were in the national team level to obtain specific information; by identifying the effect and quantity of wrestling on heart structure and on heart functions, by comparing their estimations with the sedentars who are in the same age group. The sample consisted of 20 wrestlers who have been and who are still in the national team, had national and international successes and who are still wrestling in several clubs, and have not got any illnesses, as the experimental group. And the control group was composed from 20 sedentars who were in the same age group and have not got any illnesses. The resting electrocardiographs and blood pressures of the groups were taken. The measurements of wrestlers were compared with the related literature and with the control group. The study pointed out that there was a significant decrease in the wrestlers heart rate and systolic pressure according to the control group. Bradicardi was general finding in wrestlers. There were some current abnormalities seen in the first degree block. A growth was found in the wrestlers atriums when compared with the control group. Although the growth was under hypertrophy level, the difference between the groups was statistically significant. While a hypertrophy in the left ventricle was estimated in the wrestlers, the right ventricle values were estimated under the values of control group. Not having seen any significant difference between the experimental group and control group, according to their resting/working percentage, study identifies that bradycardi was caused by the lengthening of both resting and working time, not only by the lengthening of resting time.

Key Words: Wrestling, EKG, Heart, Exercise

GİRİŞ VE AMAÇ

Sporun sebep olduğu bazı değişiklikler, başta kardiovasküler sistem olmak üzere vücuttaki çeşitli organlarda hem biyokimyasal hem de anatomik değişikliklere yol açabilmektedir. Bazen bu değişiklikler (özellikle kardiovasküler sistemdeki değişiklikler), patolojik bir rahatsızlığın göstergesi olarak algılanıp sporcunun en verimli döneminde sporu bırakmasına kadar gidebilmektedir. Bu nedenle; sporcular üzerinde yapılacak çalışmaların ortaya koyacağı veriler, bir yandan sporun ve spor fizyolojisinin daha iyi anlaşılmasına yardım ederken bir yandan da spor yapan ve aslında sağlıklı olan insanların vücudunda meydana gelen değişikliklerin yorumlanmasında yardımcı olmaktadır.

Kalp kası hem iskelet kaslarının hem de düz kasların özelliklerini taşır. İskelet kası gibi düz ve hızlı kasılır, düz kaslar gibi istem dışı çalışır ve otonom sinir sistemlerle aktivitesi düzenlenir.⁽⁸⁾ Kalp, kendisini uyarın tüm sinirleri kesilse dahi kasılmaya devam eden bir organdır. Kalp dokusu, uyarıları kalbin her tarafına yayan bir ileti sistemine sahiptir ve pacemaker (adım attırıcı) adı verilen birtakım yapılardan oluşmuştur.⁽¹¹⁾

Kalbin kasılması SA düğüm tarafından düzenlenir. Ancak bazı şartlarda daha fazla veya daha az kana ihtiyaç duyulabilir. Kalbin birçok düzenleme mekanizması olsa da asıl düzenleme mekanizması otonom sinir sistemidir. Beyin medullasında bulunan bir grup sinirler kalbi

hızlandırıcı veya yavaşlatıcı etkiye sahiptir. Bunu da nervus vagus adı verilen sinirler aracılığıyla yaparlar. Sempatik sinirlerle SA düğüm uyarılırsa kalbi hızlandırıcı etki , parasempatik sinirlerle SA düğüm uyarılırsa kalbi yavaşlatıcı etki yapılır. Sempatik sinirler norepinefrin, parasempatik sinirler ise asetilkolin salınmasına neden olurlar^(11, 17).

Kalp, vücuttaki diğer dokulardan daha fazla oksijen kullanır ve normal olarak kalbin metabolizması aerobiktir. Kalbin oksijen ihtiyacı arttığında koroner damarlarda kan akım hızı artarak oksijen ihtiyacı karşılanır ^(8, 11, 15). Fiziksel egzersize kalbin cevabı yaş, cins ve kondisyon düzeyine göre değişiklikler göstermektedir. Ventrikül yükünün artmasıyla fetal hayatta var olup erişkinlikte kaybolan tüm protein izoformları ve tüm gen fenotipleri ortaya çıkar. Protein izoformlarının biri hariç diğerleri sadece embriyonel hayatta ve doğum sonrası kısa bir süre varolup sonra yerini erişkin izoformlara terkeden maddelerdir⁽¹⁸⁾. Egzersizle birlikte hücre hipertrofisi yapıcı ve hipertrofiyi uyarıcı çeşitli hormonlar salgılanarak dolaşımdaki miktarları artırılır. bu hormonlar kalpte hipertrofi oluşumunu başlatırlar⁽⁹⁾. Kronik olarak yüksek strese maruz kalan kalbin başlıca uyum mekanizmalarından biri de kalp hipertofisidir. Deneysel olarak kalbin işi artırıldığında birkaç saat içerisinde hipertrofinin metabolik bulguları ortaya çıkmaya başlar. Özellikle endurans sporcularında şahıstan şahısa değişen boyutlarda hipertrofi görülür. Bu hipertrofi daha ziyade ventrikül büyümesi şeklindedir. Hipertrofiye uğrayan ventrikül tarafındaki atrium da ventrikül hipertrofisine paralel olarak hipertrofiye uğrar. Yapılan araştırmalar; atrium hipertrofisinin aynı taraf ventrikül hipertrofisiyle sıkı ilişkili olduğu, fakat kombine ventrikül hipertrofisinde atriumun pek değerli bir kriter olmadığı gösterilmiştir^(10,11).

Egzersiz kalp üzerindeki etkisinin genlerle kontrol edildiği, egzersizin farklı genlere sahip sporcuların kalp ve kalp fonksiyonlarına farklı düzeylerde etki ettiği bilinmektedir⁽¹⁸⁾. Bazı sporları yapan kimselerde, bazı kalp kapakları hastalıklarında, hipertansiyonda hipertrofik kardiomyopati de patolojik olarak kalp büyür. Bu nedenle başlangıçta spora bağlı kalp hipertrofisinin de patolojik olabileceği akla gelmiştir. Fakat yapılan araştırmalar sporcu kalbindeki büyümenin yaptığı fonksiyona bir uyum sonucunda meydana geldiğini, tonik, kuvvetli bir kalp olduğunu, patolojik değil fizyolojik bir büyümeden ibaret olduğunu meydana çıkarmıştır⁽¹⁾.

Bu çalışmayla, milli takım seviyesindeki güreşçilerin kardiyak fonksiyonel ve anatomik parametreleri incelenerek, bu özel guruba ilişkin somut bilgilere sahip olmak, benzer yaş gurubundaki normal şahısların benzer parametreleri ile karşılaştırarak güreşin uzun sürede kalp yapı ve fonksiyonları üzerine etkisinin ve bu etkinin miktarının belirlenmesi amaçlanmıştır.

MATERYAL VE METOD

Bu çalışmaya çeşitli dönemlerde ulusal ve uluslararası başarıları olan, Türk güreş milli takımına seçilmiş, 12'si serbest stilde, 8'i greko-romen stilde güreşen, yaş ortalaması 23.6 ±2.727 yıl, boy ortalaması 171 ±10.896 cm, ağırlık ortalaması 76±20.8 kg, sporcu yaşı 9.5 ±1.884 yıl olan elit düzeyde 20 güreşçi çalışma grubu, yaş ortalaması 23.421 ±2.74, boy ortalaması 178±6.473 cm, ağırlık ortalaması 75.8±7.858 kg olan düzenli spor yapmayan, sağlıklı 20 kişi kontrol grubu olarak kullanılmıştır. Kontrol grubu; Gazi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler

Fakültesinde okuyan öğrenciler arasından gönüllülük esasıyla tesadüfi yöntemle seçilmiştir. Geçmiş yıllarda aktif spor yapıp yapmadıkları sorulmuş ve spor yapmış olanlar çalışmaya alınmamışlardır. Ölçümleri direkt etkileyeceğinden sporcu ve kontrol guruplarının yaş, boy ve ağırlık ortalamalarının arasında anlamlı fark olmamasına dikkat edilmiştir.

Gurupların ağırlık ölçümleri hassas kantarla, boy ölçümleri boy skalasıyla, kan basınçları sphygmomanometre ve steteskopla, elektrokardiogramları Nihon Kohnden 50,60 marka otomatik elektrokardiograf ile yapılmıştır. Deneklerin ölçümleri özel poliklinikte laboratuvar ortamında doktor kontrolünde yapılmıştır. Öncelikle sporculara yapılan çalışma hakkında bilgi verilmiş, yapılan ölçüme etki edebilecek durumlarının bulunup bulunmadığını belirlemek amacıyla denekler genel bir muayeneden geçirilmiştir. Daha sonra denekler on dakika sırtüstü pozisyonda dinlendirilerek bu sürenin sonunda elde edilen nabız değerleri kayda geçilmiştir. Elektrokardiogram için deri yüzeyindeki elektriği etkileyeceğinden deneklerin üzerlerindeki metal ve elektronik eşyalar çıkartılmıştır. Elektrotların bağlanacağı yerler alkollü pamukla silindikten sonra iletimi daha iyi sağlamaya yardımcı olan özel jel sürülmüş ve kayda geçilmiştir. Kayıtlar ikişer defa alınmıştır. Ardından deneklerin kan basınç ölçümleri sphygmomanometre ve steteskop kullanılarak alınmıştır.

Elde edilen elektrokardiogramlarda;

1. Üç saniyelik kayıt üzerindeki R-R interval sayısı yirmi ile çarpılarak Dakika/kalp atım sayısı hesaplanmıştır.
2. Atriumların depolarizasyonu temsil eden P dalgası süresi ve voltajı derivasyon I ve II de ölçülmüştür.
3. Atrial depolarizasyonun başlangıcından ventriküler aktivasyonun başlangıcına kadar olan süreyi temsil eden P-R intervalini saptamak için P' nin başlangıcından QRS kompleksinin başlangıcına kadar olan süre ölçülmüştür.
4. SA düğümünden çıkan uyarının AV düğümüne ve his huzmesi vasıtasıyla ventriküle geçiş süresini temsil eden, P dalgasının bitiminden QRS kompleksinin başlangıcına kadar olan süreyi temsil eden PR segmenti ölçülmüştür.
5. Ventriküllerin aktivasyon zamanını temsil eden QR interval ölçülmüştür.
6. Ventriküllerin depolarizasyon süresini temsil eden QRS intervali; Q'nun başlangıcından S'nin bitimine kadar geçen süre ölçülmüştür.
7. Ventriküllerin depolarizasyonu ile repolarizasyonu arasındaki, elektrotlar arasında potansiyel farkı olmayan (izopotansiyel) dönemi temsil eden S-T segmenti S'nin bitiminden T'nin başlangıcına kadar geçen süre ölçülmüştür.
8. Dinlenme/çalışma oranını hesaplamak amacıyla S'nin bitiminden T'nin başlangıcına kadar geçen süreyi temsil eden S-T interval (ventriküllerin çalışma zamanı) ölçülmüştür.

9. Dinlenme/Çalışma zamanını hesaplamak amacıyla T dalgasının sonundan bir sonraki ST segmentinin başlangıcına kadar geçen süreyi temsil eden (ventriküler dinlenme zamanı) T-ST interval ölçülmüştür.

10. Dinlenme/ çalışma zamanı hesaplanmıştır.

11. Ventriküllerin depolarizasyonunun başlangıcından repolarizasyonunun bitimine kadar geçen süreyi temsil eden Q-T intervali ölçülmüştür.

12. Q-T interval kalp hızına göre düzeltilerek QTc interval değerleri hesaplanmıştır.

13. Sol ventrikül hipertrofi kriterlerinden biri olan V5-V6 daki R dalga voltajı ölçülmüştür.

14. Sol ventrikül hipertrofisinin en önemli kriteri olan V1 deki S dalgası yüksekliğiyle V5 deki R dalgası yükseklikleri toplamı hesaplanmıştır.

15. Sol ventrikül hipertrofi kriterlerinden olan aVL deki R dalga yüksekliği ölçülmüştür.

16. Sağ ventrikül hipertrofi kriterlerinden biri olan aVR deki R dalga yüksekliği ölçülmüştür.

17. Sağ ventrikül hipertrofisinin en önemli kriteri olan V1 deki R dalgası yüksekliği ile V5 teki S dalga yüksekliği toplamı hesaplanmıştır.

18. Ventriküler repolarizasyonu temsil eden T dalga voltajı en yüksek olduğu derivasyonda ölçülmüştür.

19. Atrial depolarizasyonun bitimine kadar geçen süreyi temsil eden P-T interval süresi ölçülmüştür.

Elektrokardiogramlarda ölçülen intervaller, segmentler, voltajlar ve yükseklik, derinlik değerleri literatürle ve grupların birbirleri arasında karşılaştırılmıştır.

Araştırmayla elde edilen bulguların aritmetik ortalaması (X), standart sapmaları (SD), minimum ve maksimum değerleri tespit edilmiştir. Deney ve kontrol gurubu ölçümleri arasında bağımsız guruplarda aritmetik ortalamalar arasındaki farka ait "t" testi yapılmış, sonuçların 0.01, 0.05 önem seviyesinde olup olmadığı tespit edilmiştir. İstatistiksel değerlendirme kişisel bilgisayarda, microsoft Excel programında yapılmıştır.

BULGULAR

Tablo 1: Deneklerin Fiziksel ve Fizyolojik Değerleri

Değişkenler	Kontrol gurubu N=20			Sporcu gurubu N=20			X ₁ -X ₂	t. Değeri
	X	Min – Max	SD	X	Min – Max	SD		
Yaş / yıl	23.421	20-30	2.74	23.6	18-29	2.727	0.179	0.149
Boy / cm	178.11	170-190	6.473	171.85	154-198	10.896	7.74	0.779
Ağırlık / kg	75.8	63 – 95	7.858	76	58 – 135	20.08	0.2	0.04
DKB / mmhg	76.5	60 – 90	6.568	61.5	50 – 70	5.722	15	** 7.724
SKB / mmhg	117	100 – 140	9.549	120	110–130	6.9	3	1.14
Nabız/atım/dk	75.3	50 – 100	10.41	63.6	50 – 80	9.88	11.7	** 3.56
P-R İnterval	0.148	0.08 – 0.2	0.029	0.175	0.06–0.24	0.034	0.24	**2.705
QRS İnterval	0.068	0.04 – 0.08	0.015	0.078	0.06 – 0.1	0.011	0.01	**2.44
QT İnterval	0.319	0.18 – 0.4	0.048	0.356	0.18 – 0.4	0.05	0.037	* 2.402
QT (Qt _c)	0.35	0.215-0.413	0.04	0.368	0.206– 451	0.048	0.018	1.18
S-T Segment	0.093	0.04 – 0.12	0.023	0.114	0.048– 0.16	0.024	0.021	**2.845
ST İnterval	0.253	0.2 – 0.34	0.038	0.297	0.24 – 0.88	0.046	0.044	**3.384
T-ST İnterval	0.667	0.4 – 0.76	0.115	0.644	0.4 – 0.88	0.164	0.23	0.514
D/Ç Oranı	2.163	1.428– 2.956	0.431	2.432	1.428– 5.859	0.973	0.269	1.135
V5-6R Dal Vol	1.485	10 – 21	0.46	1.705	12 – 33	0.574	0.22	* 1.48
T Dalga Voltaj	0.531	0.1 – 0.9	0.231	0.48	0.3 – 0.8	0.16	0.051	0.615
P Dalga Süresi	0.075	0.06 – 0.08	0.009	0.082	0.06 – 0.12	0.12	0.007	* 2.095
P-R Segment	0.69	0.04 – 0.12	0.019	0.73	0.04 – 0.12	0.005	0.04	0.914
Q-R İnterval	0.025	0.02 – 0.04	0.007	0.0315	0.02 – 0.06	0.005	0.0065	** 3.38
V1S+V5R Dalg	22.35	14 – 37	6.368	26.95	22 – 41	6.679	4.6	* 2.229
V1R+V5S Dalg	5.8	2 –12	3.088	4.1	1 – 10	2.15	1.7	* 2.028
P Dalga Voltaj	0.13	0.1 – 0.2	0.05	0.16	0.1 – 0.2	0.051	0.03	* 1.93
PT İnterval	0.314	0.2 – 0.44	0.078	0.414	0.2 – 0.68	0.119	0.1	**3.143
AVL-R Dalga	1.925	0 – 7	1.822	2.15	1 – 4	0.812	0.225	0.446
AVR-R Dalga	1.2	0 – 4	1	1.4	0 – 3	0.717	0.2	0.724

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

TARTIŞMA VE SONUÇ

Elektrokardiogramda tespit edilen bulgulardan ilki sporcuların kalp hızında azalmadır. Yapılan çalışmada kalp hızı, sporcularda 63.6 ± 9.88 en düşük 52, en yüksek 80, kontrol grubunda 75.3 ± 10.41 en yüksek 100, en düşük 50 gruplar arasındaki fark $P < 0.01$ önem seviyesinde anlamlı bulunmuştur. Bu değerler sporcuların kalp hızının kontrol grubuna oranla anlamlı derecede düştüğünü göstermektedir. Ayrıca literatürle uyumluluk söz konusudur. Akgün yapmış olduğu bir araştırmada Türk güreşçilerinin istirahat nabız değerlerini dakikada 63 vuruş olarak tespit etmiştir⁽⁴⁾. Sözen Türkiye birinci profesyonel futbol ligindeki 84 futbolcu üzerinde yaptığı çalışmada sporcuların istirahat kalp atım sayısını 56.5 olarak tespit etmiştir⁽¹⁸⁾. Erdoğan ve arkadaşlarının yaptıkları bir çalışmada da sporcuların istirahat nabızlarında kontrol grubuna oranla anlamlı ölçüde düşme tespit ettiklerini bildirmişlerdir⁽⁷⁾. Guyton insan kalbinin normalde dakikada 72 vuruş yaptığını bildirmektedir⁽¹⁰⁾. Sporcular üzerinde yapılan daha bir çok çalışmada bradikardi yaygın bulgudur^(4,5,20). Kalpteki bu bradikardinin oluş mekanizması tam olarak bilinmemekle birlikte bir çok araştırmacı bunun nedenini uzun süreli ve sıkı antrenmanların kalp hacminde yaptığı artışa bağlamaktadırlar^(1,10,11).

Egzersizle kalpte meydana gelen değişikliklerden biride özellikle sol ventrikülde meydana gelen hipertrofidir. Kalpte hipertrofinin meydana gelmesi kalbin hacminde artmaya sebep olur. Buda kalbin istirahatta dokuların kan ihtiyacını karşılamak için gerekli olan atım sayısında azalmaya neden olmaktadır.

Yapılan araştırmada elektrokardiogramlardaki değişikliklerin açıklanmasında faydalı olabileceği düşüncesiyle grupların sistolik ve diastolik kan basınçları da alınmıştır. Sporcuların diastolik kan basıncı 61.5 ± 5.722 mmHg (en yüksek 70, en düşük 50) sistolik kan basıncı; 120 ± 6.9 mmHg (en yüksek 130, en düşük 110), kontrol grubunun diastolik kan basınçları 76.5 ± 6.538 mmHg, (en yüksek 90, en düşük 60) sistolik kan basınçları; 117.8 ± 9.549 mmHg (en yüksek 140, en düşük 100), grupların diastolik kan basınçları arasındaki fark 14.3 $P < 0.01$ seviyesinde anlamlı bulunurken sistolik kan basınçları arasındaki 2.2 mmHg lik farkın istatistiksel açıdan anlamlı olmadığı tespit edilmiştir. Ziyağil ve arkadaşlarının yıldızlar kategorisindeki Türk milli güreşçilerinin üzerinde yaptıkları bir çalışmada güreşçilerin istirahat diastolik kan basınçlarını 67.33 ± 9.47 mmHg, istirahat sistolik kan basınçlarını ise 100.50 ± 9.2 mmHg olduğunu tespit etmişlerdir⁽²⁰⁾. Erdoğan ve arkadaşlarının yapmış oldukları bir araştırmada istirahat diastolik kan basınçlarını futbolcularda 72 mmHg, basketbolcularda 77 mmHg, atletlerde ise 80 mmHg, sistolik kan basıncını futbolcularda 118 mmhg, basketbolcularda 120 mmHg ve voleybolcularda 128 mmhg, atletlerde de 124 mmHg olarak tespit etmişlerdir⁽⁷⁾. Yamaner ve Hacıcaferoğlu'nun Diyarbakır ve Siirt Köy Hizmetleri Spor profesyonel futbol takımlarının üzerinde yaptıkları bir çalışmada futbolcuların istirahat diastolik kan basınçlarını; Malatya Spor'da 81.5 mmHg, Siirt Köy Hizmetleri Spor'da 79.25 mmHg, istirahat sistolik kan basınçlarını ise; Malatya Spor futbolcularında 123.5 mmHg, Siirt Köy Hizmetleri Spor futbolcularında ise 120.25 mmhg olarak tespit etmişlerdir⁽¹³⁾. ABD'de yayınlanan klinik kan basıncı ortalamaların da 20-24 yaş arası

insanlarda diastolik kan basıncı minimum 75 mmHg, maksimum 83 mmHg, sistolik kan basıncı ise minimum 108 mmHg, maksimum 132 mmHg olabileceği belirtilmiştir⁽⁹⁾. Yapılan çalışmaya konu olan sporcuların diastolik kan basınçları literatürde belirtilen bu ortalamaların altındadır. İlk bakışta antrenmanın damar çaplarına etkisinden dolayı diastolik basınçta meydana gelen düşmenin sistolik basınçta da görülmesi beklenir. Ancak genişleyen damar iç hacmine karşın damardaki kan miktarı da artar. Dolayısıyla sistolde damar iç basıncı artmış olur. Oluşan bu artışla damar çaplarının genişlemesi hemen hemen birbirini nötrlediğinden dolayı sistolik basınçta değişme olmaz. Ancak diastolik basınçta belirgin şekilde düşme görülür. Sporcularda görülen diastolik kan basıncındaki düşme; yapılan antrenmanlar da artan kan ihtiyacını karşılamak amacıyla kalbin kontraksiyon gücünde artma meydana gelir. Egzersiz esnasındaki bu basınç artması damar çapının genişlemesine sebep olur. Bu dolaşım sisteminin egzersize uyumuyla ilişkilidir. damar çaplarının genişlemesinden dolayı istirahat de diastolik kan basıncında belirgin şekilde düşme görülür.

EKG'de tespit edilen diğer bir bulgu iletimdeki anormalliklerdir. Atrial depolarizasyonun başlangıcından ventrikül aktivasyonunun başlangıcına kadar geçen süreyi başka bir ifadeyle sinoatrial düğümünden çıkan uyarının atrioventriküler düğümüne geçiş süresini temsil eden PR interval süresi sporcularda 0.175 ± 0.034 sn.(en yüksek 0.24, en düşük 0.12), kontrol gurubunda 0.148 ± 0.029 sn. dir. (en yüksek 0.20, en düşük 0.10) $P < 0.01$ seviyesinde anlamlı olduğu tespit edilmiştir. Bu değerler sporcularda PR interval süresinin anlamlı bir şekilde uzadığını ortaya koymaktadır. Sözen'in Türkiye birinci lig profesyonel futbolcuları üzerinde yaptığı çalışmasında PR interval süresini 0.16 ± 0.02 sn., kontrol grubunda 0.14 ± 0.02 sn. $P < 0.01$ seviyesindeki anlamlı uzamanın sporculann lehine olduğunu tespit etmiştir(18). PR aralığının normal sürenin üzerinde olması halinde atrioventriküler bloktan söz edilir^(10,14). Çalışmada PR interval süresi her iki grupta da normal sınırlar içerisinde. Ancak kontrol gurubuna oranla sporcuların PR interval süreleri anlamlı bir şekilde uzadığı yukarıda belirtilmiştir. Uyarının sinoatrial düğümünden çıkışıyla atrioventriküler düğümüne geçmesinde 0.03 saniyelik bir gecikme olduğu görülmektedir. Atriumların depolarizasyonunun bitimiyle ventriküllerin depolarizasyonunun başlangıcı arasındaki süreyi temsil eden PR segmentlerinde sporcu grubuyla kontrol gurubu arasındaki 0.004 saniyelik fark istatistiksel olarak anlamlı değildir. Fakat atriumların depolarizasyon süresini temsil eden P dalga süresinde sporcularda kontrol gurubuna oranla 0.007 saniyelik bir gecikme olduğu tespit edilmiştir. Guruplar arasındaki bu fark $P < 0.05$ düzeyinde anlamlıdır. Bu da PR interval süresindeki uzamanın P dalga süresindeki (atriumların depolarizasyon süresi) uzamadan kaynaklandığını ortaya koymaktadır. P dalga süresinin uzaması atriumlarda belirgin bir büyümenin olduğunu göstermektedir. Hipertrofiye uğramış kalpte elektrik potansiyelinin geçeceği yüzey miktarı arttığından impulsun geçiş süresi de uzar. Durusoy, 20 kişilik uzun mesafe koşucusu üzerinde yaptığı bir çalışmada PR uzaması iki sporcuda II. Dereceden AV bloğa rastladığını ve bradikardiyle oluşan iletim anormalliklerinin nadir olmadığını bildirmektedir⁽⁹⁾. Sözen'in futbolcular üzerinde yaptığı çalışmada birinci dereceden AV bloktan daha yüksek iletim bozukluğu bulgusuna

rastlanmamıştır⁽¹⁸⁾. John D. Cantwell ve Allen L. Dollar'ın kolej sporcuları üzerinde yaptıkları bir EKG taramasında sporcuların istirahat EKG lerinin gösterdiği birçok değişiklikle birlikte Wenckebach AV kalp bloğunun ve AV disosiasyonunun varlığını bildirmişlerdir⁽⁹⁾. Literatürde sporcularda AV blok görülme ihtimalinin yüksek olduğunu bildiren araştırmalar mevcuttur^(1, 12,14,18). Yapılan çalışmada, sporcu gurubunun iletim değerlerinde kontrol grubuna oranla birtakım farklılıklar olduğu tespit edilmiştir. Sporcularda PR mesafesi birinci derece blok sınırındadır. PR intervalindeki bu artış P dalgasının süresinin uzamasından kaynaklandığı düşünülmektedir. Hastalık belirtisi değildir.

Ventriküllerin depolarizasyon süresini temsil eden QRS interval süresi (ventriküler uyarımın devam süresi) sporcu gurubunda 0.078 ± 0.011 sn.(en yüksek 0.1,en düşük 0.06sn.), kontrol grubunda 0.068 ± 0.015 sn (en yüksek 0.08, en düşük 0.04) olduğu tespit edilmiştir. Gruplar arasındaki 0.010 saniyelik fark $P<0.01$ önem seviyesinde anlamlı bulunmuştur. Sporcu kalbinde görülen EKG değişikliklerinden biride uzamış QRS aralığıdır⁽⁹⁾. Bununla beraber ventriküllerin depolarizasyonunun başlangıcından repolarizasyonun bitimine kadar geçen süreyi temsil eden QT interval süresi sporcu gurubunda 0.356 ± 0.05 sn. (en yüksek 0.4, en düşük 0.18), kontrol grubunda 0.319 ± 0.048 sn.(en yüksek 0.4, en düşük 0.18) olduğu tespit edilmiştir. Gruplar arasındaki 0.037 saniyelik fark $P<0.05$ önem seviyesinde anlamlı bulunmuştur. Ancak QT interval süresi kalp hızına göre düzeltildiğinde sporcu grubunda QTc: 0.368 ± 0.048 sn.(en yüksek 0.451, en düşük 206), kontrol grubunda 0.351 ± 0.043 sn. (en yüksek 0.413, en düşük 215) olarak değişmiştir. Aradaki fark istatistiksel olarak anlamlılığını yitirmiştir. ($P<0.1$). QT interval süresi kalp hızına göre düzeltilmeden önce her iki grupta da normal sınırlar altındadır. Ancak kalp hızına göre düzeltildiğinde literatürde verilen normal sınırlar içerisine girmiştir. Buda QT intervalindeki anormalliğin kalp hızından kaynaklandığını göstermektedir.

Ventriküler depolarizasyonun bitimiyle ventriküler repolarizasyonun başlaması arasındaki süreyi temsil eden ST segmenti sporcu grbunda 0.114 ± 0.024 sn.(en yüksek 0.048, en düşük 0.16), kontrol grubunda 0.12 ± 0.093 sn. (en yüksek 0.04, en düşük 0.12) dir. Gruplar arasındaki 0.06 saniyelik fark $P<0.01$ önem seviyesinde anlamlı ve kontrol grubu lehine bir uzama söz konusudur. Ventriküllerin depolarizasyonunun bitiminden repolarizasyonunun bitimine kadar geçen süreyi temsil eden ST interval süresi sporcularda 0.297 ± 0.046 sn.(en yüksek 0.36,en düşük 0.24), kontrol grubunda ise 0.253 ± 0.038 sn. (en yüksek 0.34,en düşük 0.2) dir. Gruplar arasındaki 0.044 saniyelik fark $P<0.01$ önem seviyesinde anlamlıdır ve sporcu grubu lehine bir uzama söz konusudur.

Yukarıdaki verilerden anlaşıldığı gibi sporcuların ventriküler depolarizasyon süresinde (QRS) ve depolarizasyonun bitimiyle repolarizasyonun bitimi arasındaki süredeki (ST interval) uzamalara karşın depolarizasyonun bitimiyle repolarizasyonun başlangıcı arasındaki sürede (ST segment) bir kısalma olduğu görülmektedir. Depolarizasyon süresinin uzun olmasının nedeni artan ventrikül kas kütlesine paralel uyarının yayıldığı ve geçtiği alanında artmasıdır. Ventriküllerin kasılı kalma sürelerindeki azalma (ST segment) ise nabızdaki düşmeyle alakalıdır. ST intervalinin uzaması

depolarizasyon ve repolarizasyon sürelerinin uzamasından kaynaklanmaktadır. Bu da yine kalp hipertrofisinden kaynaklanmaktadır. Elektrokardiogramlardaki bir diğer değişiklik ise kalbin atrium ve ventriküllerinin büyüklükleriyle ilgili verilerdeki değişikliklerdir. Sağ atriumu temsil eden P dalgası voltajı sporcu grubunda 0.16 ± 0.051 mv. (en yüksek 0.2, en düşük 0.1) kontrol grubunda 0.13 ± 0.047 mv.(en yüksek 0.02, en düşük 0.01) dir. Gruplar arasındaki 0.03 mv'luk fark $P < 0.05$ önem seviyesinde, sporcular lehine anlamlı olduğu tespit edilmiştir. Sol atriumu temsil eden P dalga süresi ise sporcularda 0.082 ± 0.012 sn.(en yüksek 0.12, en düşük 0.06), kontrol grubunda 0.075 ± 0.009 sn.(en yüksek 0.08, en düşük 0.06) dir. Gruplar arasındaki 0.007 saniyelik fark $P < 0.05$ önem seviyesinde anlamlı bulunmuştur. P dalga voltajı ve süresi her iki grupta da normal sınırlar içerisindedir. Ancak dalganın hem voltajında hem de süresinde sporcu grubunda kontrol grubuna oranla anlamlı bir artma mevcuttur. Bu artma atriumların kas kitlesinin sporcularda kontrol grubuna oranla daha fazla olduğunu göstermektedir. Sporcu grubunda atrial hipertrofinin gerçekleştiği söylenemez ancak kontrol grubuna oranla daha büyük atriumlara sahip oldukları belirgindir. Ventriküler depolarizasyon süresini temsil eden QRS interval sporcularda 0.078 ± 0.011 sn. (en yüksek 0.1, en düşük 0.06), kontrol grubunda 0.068 ± 0.015 sn. (en yüksek 0.08, en düşük 0.04), gruplar arasındaki 0.01 saniyelik düşmenin $P < 0.01$ önem seviyesinde sporcular lehine anlamlı olduğu tespit edilmiştir. QRS interval süresi de her iki grupta normal sınırlar içerisindedir. Ancak kontrol grubuna oranla sporcu grubunun QRS intervalindeki artış ventriküler hipertrofi lehinedir. Sol ventrikülü temsil eden kriterlerden en önemlisi olan derivasyon V1 deki S dalgasının derinliği ile V5 teki R dalgalarının amplitüdlerinin toplamı sporcu grubunda 26.95 ± 6.679 mm (en yüksek 35, en düşük 20), kontrol grubunda ise 22.33 ± 6.368 mm (en yüksek 37, en düşük 14) dir. Gruplar arasındaki 4.62 mm lik büyüme $P < 0.01$ önem seviyesinde anlamlı ve sporcular lehinedir. Socolow-Lyon sol ventrikül hipertrofi kriteri bu dalgaların voltaj toplamalarının 36 mm yada daha yukarı olmasını gerektirir⁽¹⁴⁾. Ancak yapılan çalışmada gruplar arasında oldukça yüksek fark tespit edilmesine rağmen değerlerin literatürdeki hipertrofi kriterinin altında kaldığı görülmektedir. Yine sol ventrikülü temsil eden R dalga voltajları sporcu grubunda aVL R: 2.15 ± 0.812 mm (en yüksek 4, en düşük 1), aVR R: 1.4 ± 0.717 mm (en yüksek 3, en düşük 0), derivasyon V5-V6 R: 17 ± 5.74 mm (en yüksek 33, en düşük 12). Kontrol grubunda ise aVL R: 1.925 ± 1.823 mm (en yüksek 7, en düşük 0), aVR R: 1.2 ± 1.05 mm (en yüksek 4, en düşük 0), V5-V6 R: 14.85 ± 0.46 mm olarak ölçülmüştür. Grupların aVL R dalga yükseklikleri arasındaki 0.225 mm lik fark istatistiksel açıdan anlamsız, aVR R'ler arasındaki 0.2 mm lik fark istatistiksel açıdan anlamsız, V5-V6 R dalga ölçümleri arasındaki 2.15 mm lik farkta anlamsız çıkmıştır. Yapılan çalışmada sporcu grubunda sol ventrikülün elektrik kuvvetleri oldukça yüksek çıkmıştır. Buda sporcu grubunda sol ventrikül hipertrofinin varlığını ortaya koymaktadır. Birçok araştırmacı yapılan antrenmanlarla sol ventrikül hipertrofinin oluştuğunu bildirmektedir^(2,3,6,9,12,16,18). Sağ ventrikülü temsil eden derivasyon V1 deki R dalga yüksekliği ile V5 teki S dalga derinliği toplamı sporcularda 4.1 ± 2.125 mm (en yüksek 10, en düşük 1) kontrol grubunda ise 5.8 ± 3.088 mm (en yüksek 12, en düşük 2) olarak ölçülmüştür. Gruplar arasındaki

1.7 mm lik fark $P < 0.05$ önem seviyesinde kontrol gurubu lehine bir artma söz konusudur. İlk bakışta bu durum sporcuların sağ ventriküllerinin kontrol gurubuna oranla daha küçük olduğunu göstermektedir. Ventrikül kas miktarı arttıkça o bölgeye giden elektrik uyarımı da artar. Dolayısıyla elektrokardiogramlarda söz konusu ventrikülü temsil eden dalgalarda bir artma oluşur. Ancak sporcularda görülen bu düşük dalgalarda sporcuların sağ ventriküllerinin küçüklüğünden değil sol ventriküllerinin büyüklüğünden kaynaklanmaktadır. Çünkü hipertrofiye uğramış bir kalpte söz konusu ventrikülün elektrik kuvvetleri kendilerini temsil eden dalgalarda yüksek amplitüdümlü dalgalara meydana getirirken diğer ventrikülün elektriki kompleksinin düşmesine neden olur⁽¹⁴⁾. Bu çalışmada sporcu grubunda sol ventrikülü temsil eden dalgalarda hipertrofiyi temsil eden yüksek amplitüdümlü dalgalara meydana gelmiştir. Bu dalgalarda sağ ventrikülü temsil eden dalgalardaki amplitüdümlerin düşmesine sebep olmuştur. Sporcularda ve kontrol gurubunda sağ ventrikül hipertrofisine rastlanmamıştır. Literatürde de sporcularda sağ ventrikül hipertrofisinin oluştuğuna dair bir bilgiye rastlanmamıştır. Sporcuların ve kontrol gurubunun dinlenme /çalışma oranları arasında anlamlı bir fark tespit edilmemiştir. Sporcuların dinlenme / çalışmaları oranları 2.432 ± 0.974 (en yüksek 5.859, en düşük 1.428) kontrol gurubunun ise 2.163 ± 0.431 (en yüksek 2.956, en düşük 1.428) olarak ölçülmüştür. Tamer'in beden eğitimi ve spor yüksek okulu öğrencileri üzerinde yaptığı çalışmayla yaptığımız çalışmanın sonuçları paralellik göstermektedir⁽¹⁹⁾. Sporcularda görülen bradikardik nabza rağmen dinlenme/çalışma oranlarındaki bu eşitlik bradikardinin kalbin dinlenme zamanının uzamasından değil çalışma ve dinlenme süresinin beraber uzamasından kaynaklandığını ortaya koymaktadır.

Sonuç olarak sporcuların kalp hızında anlamlı bir düşme tespit edilmiştir. Bu düşmenin uzun süreli antrenmanın kalp üzerinde yaptığı etkiden kaynaklandığı genel bir görüştür. Sporcularda sistolik basıncın normal sınırlar içerisinde olmasına rağmen diastolik basıncın düşük olması yine antrenmanın damar çeperlerine yaptığı etkiye damarların kronik uyumuyla alakalıdır. Sporcularda diastolik kan basıncındaki belli ölçülerdeki düşme patolojik değildir. Hastalık belirtisi olarak düşünülmemelidir. Elektrokardiogramda sporcuların PR interval sürelerinin uzaması P dalgasının uzamasından kaynaklanmaktadır. P dalgasının süresinin uzaması da atriumların kas miktarının artmasından kaynaklanmaktadır. Sporcularda ki PR interval süresinin birinci derecede blok sınırında olması ve bu uzamanın P dalgasının uzamasından kaynaklanması durumunda iletim bozukluğundan söz edilemez. QRS interval süresindeki uzama ventriküler hipertrofidan kaynaklanırken QT intervali kalp hızındaki düşmeyle birlikte uzamaktadır. Sporcularda depolarizasyon ve repolarizasyon süreleri uzarken ventriküllerin kasılı kalma süresinde bir düşme meydana gelmektedir. Bu da kalbin daha ekonomik çalışmasını sağlamaktadır. Sporcuların atriumlarını temsil eden kriterlerin hipertrofi normlarının sınırında kalmasına rağmen normal şahıslardan daha fazla kas kitlesine sahip oldukları anlaşılmaktadır. Elektrokardiogramlarda sporcularda sol ventrikül hipertrofisinin olduğu belirgin ve genel bir bulgudur. Sağ ventrikülü temsil eden kriterler sol ventrikül hipertrofisiyle ilişkili olarak normal şahıslarınkinden düşük çıkmıştır. Bu düşme sporcularda sağ ventrikülün normal şahıslardan küçük olduğu manasına gelmez. Bu elektrokardiogramın bir özelliğinden kaynaklanmaktadır. Sporcuların dinlenme/çalışma oranıyla kontrol

gurubunun arasında fark olmaması bradikardinin sadece dinlenme zamanındaki uzamayla değil, dinlenme ve çalışma zamanında birlikte oluşan uzamadan kaynaklandığı anlaşılmaktadır. Sporcularda birinci derecede kalp bloğu seviyesindeki bazı iletim anormalliklerinin antrenmanlarla artan kalp kası kitlesinin yani hipertrofinin bir sonucu olduğu tespit edilmiştir. Sporcularda atrial hipertrofi yönünde değişikliklerin varlığıyla birlikte atrial hipertrofi bulgusu olmadığı tespit edilmiştir.

KAYNAKLAR

1. AKGÜN, N.: Egzersiz Fizyolojisi, 3. Baskı, 1. Cilt, 39-66, 199-200, Gökçe Ofset Matbaacılık, Ankara, 1989
2. AKIN, M., EMLEK, Y., ERTAT, A., İŞLEĞEN, Ç., ÖZGÜRBÜZ, C., YAVUZGİL, O.: Profesyonel Futbolcularda Kalp Hipertrofinin Elektrokardiyografi ve Ekokardiyografi İle İncelenmesi, S.H.D., 32, 3:103, Eylül 1997
3. CANTWELL, J D ,DOLLER. A.L: Kolej Sporcularında EKG Değişiklikleri, Spor ve Tıp, 8, 5-6: 36-41 İstanbul, 2000
4. DURUSOY, F., KARAMEHMETOĞLU, A.: Uzun Mesafe Koşucularında Vektörkardiografi, S.H.D. ,11,1: 23, Mart 1976
5. DURUSOY, F.: Uzun Mesafe Koşucularında EKG Bulguları, S.H.D. 16, 2: 39, Haziran 1981
6. ELMACI, S., ERTAN, A., İŞLEĞEN, Ç., SOYDAN, İ.: Aerobik Kapasite ve Ekokardiografik Bulgular, S.H.D.,33,1: 2-7, Mart 1998
7. ERDOĞAN, F., SARI, H., TERZİOĞLU, M.: Farklı Spor Branşlarındaki Sporcular İle Sedanter Kişilerin İstirahat – Egzersiz Ve Dinlenme Solunum Dolaşım Parametrelerinin Karşılaştırılması, S.H.D., 16, 4: 121-133, Aralık 1981
8. ERKOÇ, R.: İnsan Anatomi ve Fizyolojisi, 2.Baskı, 2. Cilt, 169-186, Başbakanlık Basımevi, Ankara,1974
9. ERMAN, K.A.: 12 Yaş Erkek Yüzücü Ve Tenisçilerde Anaerobik Yüklenme Sırasındaki EKG Bulgularının Değerlendirilmesi, (DR), Marmara Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı, İstanbul, 1995.
10. GUYTON. A. C., M. D.: Tıbbi Fizyoloji, 1. Baskı, Cilt 1, 239-297. Merk Yayıncılık. İstanbul ,1986
11. GÜNAY, M.: Egzersiz Fizyolojisi, Birinci Baskı, 152-166. Bağırhan Yayınevi, Ankara, 1998
12. GÜVEN, A., MÜDDERRİSOĞLU, H., ÖZDEMİR, R., PEKDEMİR, H., SEZGİN, A., TUNCER, C.: Ekokardiografik Olarak Sol Ventrikül Hipertrofisi Saptanan Sporcularda Geç Potansiyel Sıklığı, Kardiyoloji, 6: 102-104, Nisan ,1999
13. HACICAFEROĞLU, B., YAMANER, F.: 2.Lig 5. Grupta Mücadele Eden Malatya Spor, Diyarbakır Spor, Köy Hizmetleri Spor Futbol Takımlarında Oynayan Futbolcuların Fizyolojik Özelliklerinin Analizi ve Mukayesesi, Gazi BESBD, 2, 3: 9-17, Temmuz,1997
14. İŞİK, K.: Klinik Elektrokardiyografi, 1.Baskı, ss. 40-75, 158-206, İstanbul, 1973
15. NOYAN A.: Fizyoloji Ders Kitabı, 144-156, Ankara, 1998
16. SARAÇOĞLU, K.: Pratikte Elektrokardiyografi, 5-10 Cumhuriyet Basımevi, İstanbul, 1942
17. SONEL, A.: Kardiyoloji, 1, Baskı, Türk Tarih Kurumu Basım Evi, 1-12, 117-159, Ankara, 1987
18. SÖZEN. A.B.: Türkiye Birinci Profesyonel Futbol Ligi Futbolcularında Elektrokardiyografi Ve Ekokardiyografi Bulguları, (TU), İstanbul Üniversitesi, İstanbul Tıp Fakültesi, İç Hastalıkları Anabilim Dalı, İstanbul ,1996
19. TAMER. K.: Sporda Fiziksel – Fizyolojik Performansın Ölçülmesi Ve Değerlendirilmesi, 1. Baskı, 8-20, Türkerler Kitapevi, Ankara ,1995
20. ZİYAGİL, M.A., ZORBA, E., KUTLU, M., TAMER, K., TORUN, K.: Bir Yıllık Antrenmanın Yıldızlar Kategorisinde Serbest Stil Türk Millî Takım Güreşçilerinin Vücut Kompozisyonu ve Fizyolojik Özellikleri Üzerine Etkisi, Gazi BESBD, 1, 4: 9-14, Ekim,1996

BAYANLARDA YAŞ FAKTÖRÜNÜN KARDİYOVASKÜLER TEPKİLERE VE FİZİKSEL ÖZELLİKLERE ETKİSİ

Osman İMAMOĞLU *

Nalan AYVAZOĞLU **

Tülin ATAN *

ÖZET

Amaç: Bayanlarda yaş faktörünün kardiyovasküler tepkilere ve fiziksel özelliklere etkisini araştırmaktır. Materyal ve Metot: Çalışmaya 20-26 yaş arasında 16 bayan (1.grup), 27-34 yaş arasında 11 bayan (2.grup) ve 35-42 yaş arasında 18 sedanter bayan (3.grup) denek olarak katılmıştır. Deneklere Bruce protokolüne uygun submaksimal egzersiz (koşu) testi uygulanmıştır.

Bulgular ve Tartışma: Yapılan istatistiksel analiz sonucunda boy uzunluğu, vücut yağ yüzdesi, Beden Kütle İndeksi gruplar arasında anlamlı bir farklılık göstermemiştir ($p>0,05$). Deneklerin maksimum oksijen tüketim ($\max VO_2$) ortalamaları 1.grupta $45,43 \pm 1,28$ ml/kg/dk, 2.grupta $38,94 \pm 1,53$ ml/kg/dk ve 3.grupta $38,01 \pm 0,81$ ml/kg/dk olarak bulunmuştur. Yaşla birlikte $\max VO_2$ 'nin düştüğü, 1.grup'taki deneklerin $\max VO_2$ ortalaması 2. ve 3.grup'tan anlamlı derecede daha yüksek olduğu bulunmuştur ($p<0,01$). Koşunun ilk safhasındaki Kalp Atım Sayısı (KAS) 1. grupta 3. gruba göre anlamlı derecede daha büyük bulunurken ($p<0,05$); koşunun II. ve III. safhasında ise kalp atım sayısı değerleri gruplar arasında anlamlı bir farklılık göstermemiştir ($p>0,05$). Egzersiz sonrasındaki toparlanma süresinin artışına bağlı dakika kalp atım sayısı azalmaktadır fakat yaş grupları arasında anlamlı farklılık yoktur ($p>0,05$). Sistolik ve diyastolik kan basıncı egzersiz öncesi ve sonrasında değişirken, yaş gruplarına bağlı olarak değişmediği görülmüştür.

Sonuç: Yapılan bu çalışmanın sonuçlarına göre, denekler arasında farklı tepkilerin görülmesi nedeniyle, egzersiz programlarının düzenlenmesinde yaş faktörünün önemli derecede dikkate alınması gerektiği ortaya çıkmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Yaş, Egzersiz, Kardiyovasküler tepki.

* Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Yaşar Doğu Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu, SAMSUN

** Florida State University, United States of America.

EFFECTS OF THE AGE FACTOR TO THE CARDIOVASCULAR RESPONSES AND PHYSICAL CHARACTERISTICS

SUMMARY

Purpose: The aim of this study was to investigate the effects of the age factor to the cardiovascular responses and physical characteristics.

Material and Method: For this aim 16 female subject ages between 20-26 years (1.group), 11 female subjects ages between 27-34 years (2.group) and 18 female subjects ages between 35-42 years (3.group) the study. The subjects practiced submaksimal exercise (running) test on treadmill appropriate to Bruce protocol.

Results and Discussion: Deneklerin maksimum oksijen tüketim (max VO₂) ortalamaları 1.grupta 45,43±1,28 ml/kg/dk, 2.grupta 38,94±1,53 ml/kg/dk ve 3.grupta 38,01±0,81 ml/kg/dk olarak bulunmuştur.

As a result of the statistical analyse, height, percentage of body fat, body mass indeks didn't show significant differences between groups (p>0,05). The consumption of maksimum oxygen (max VO₂) was found 45,43±1,28 ml/kg/dk at 1.group, 38,94±1,53 ml/kg/dk at 2.group and 38,01±0,81 ml/kg/dk at 3. It was found that the max VO₂ decreased by the increasing of the age. The max VO₂ values were found significantly higher in 1.group than 2. and 3. group (p<0,01). At the 1. stage of the exercise, the heart rate values of 1. group were found significantly lower than 3.group (p<0,05). At the II. stage and III. stage of exercise the heart rate values didn't show significant difference between groups (p>0,05). While sistolic and diastolic blood pressure changed after exercise, no significant differences were observed among age groups.

*Conclusion:*As a result of this study, different responses were found between age groups so the exercise programs have to be regulated according to the age factor.

Key Words: Age, Exercise, Cardiovascular response.

GİRİŞ

20-30 yaşlarındaki bir bayan kendini sürekli iyi hissetmek ve güzel görünmek ister. Bu amaçla zaman zaman spor yapar. 40 yaşlarından sonra amaç yaşlanmayı geciktirmek, azalan iş kapasitesini korumak, aynı efora yorulmadan daha uzun süre devam edebilmektir.

Doğumdan itibaren yaşla max. VO₂ artar.Astranta göre max. VO₂ 18-20 yaşlarında en yüksek değerine erişir ve sonra yavaş yavaş azalmaya başlar. 70 yaşında maksimum aerobik güç 20 yaşındakinin ancak %50'si kadar olur (Akgün,1994). Kişinin yaşı max. VO₂ değerini etkiler. Genellikle 35-40 yaşlarına kadar geliştirilebilir.Ancak özellikle 40 yaşından sonra bu değerde azalma görülür (Sönmez, 2002). Relativ maksimal VO₂ yaşa bağlı olarak yükselir ve antrenmansız bayanlarda maksimal değerine yaklaşık 14-16 yaşlarında erişir. 30 yaşına kadar max. VO₂ hemen hemen sabit kalır, ondan sonra yaşa bağlı olarak her yıl yaklaşık % 0,6 azalır ve kurallı antrenmanla 50 yaşına kadar sabit korunabilir (Zintl,1994).

Aerobik egzersiz aerobik dinçliği geliştirmek, yeterli miktarda enerji harcamak ve kardiyovasküler rahatsızlık riskini azaltmak için en etkili egzersiz şeklidir (Jackson,1991). Son yıllarda sıçrama, germe vb. hareketlerden oluşan aerobik egzersizler özellikle bayanlar tarafından, farklı ve basit hareket formları içermesi, eğlenceli olması nedeniyle daha fazla rağbet görmektedir (Dowdy ve ark., 1985). Sağlıklı kişilerde spor ve diğer etkinliklerdeki çalışma kapasitesini ölçmek, aerobik kapasiteyi değerlendirmek için sıklıkla egzersiz testleri uygulanmaktadır (Fernhall,

1990; Akdur ve ark., 1993). Yıllarca fiziksel uygunluk pek çok şekilde ölçülmüş ve belirlenmiştir. Fakat hiç biri son yıllarda maksimum oksijen tüketim kapasitesi (max VO₂) ile aerobik fitnessin belirlenmesi kadar yaygın ve etkin değildir (Berry ve ark.,1992). En yaygın kullanılan testler koşu bandı ve bisiklet ergometresinde yapılan maksimal ve submaksimal testlerdir (Fairshter ve ark., 1983). Koşu bandı kullanılarak uygulanan test protokolü sedanterlerden elit sporculara kadar geniş bir kitleyi kapsayacak şekilde geliştirilmiştir (Sönmez,2002).

Aerobik kapasitenin geliştirilebilmesi için haftada en az üç gün 20-60 dakika arasında egzersiz yapılmalıdır. Haftada üç gün yapılan egzersiz sonucunda maksimal oksijen alımında önemli gelişmeler olacaktır (Cearly ve ark., 1984). Testler sırasında elde edilen kalp atım sayısı ve maksimum oksijen tüketim kapasitesi bireyin sağlığı ve fiziksel uygunluğu hakkında doğru ve kesin tanı koymak için kullanılır (Heyvard, 1991). Yukarıda sayılan bazı rahatsızlıklar, kalp atım sayısı ve maksimum oksijen tüketim kapasitesi yaşa bağlı olarak farklılık gösterebilir.

Bu çalışmada, üç farklı yaş grubu deneklerin Bruce protokolüne göre koşu bandı egzersizi sonucu görülen kardiyovasküler tepkileri karşılaştırılmıştır.

MATERYAL METOD

Bu çalışmaya sedanter 45 bayan denek olarak katılmış ve denekler yaşlarına göre 3 ayrı gruba ayrılmıştır. 20-26 yaş arasında 16 bayan (1.grup), 27-34 yaş arasında 11 bayan (2.grup) ve 35-42 yaş arasında 18 bayan (3.grup) deneklerin ölçümü alınmıştır. Denekler 3 ay boyunca haftada 3 gün düzenli olarak aerobik salonuna gitmiş ve çalışma sonu kalp atım sayısı dakikalık 130-140 civarında olan bir egzersiz yoğunluğuna maruz kalmışlardır.

Deneklerin teste başlamadan önce, vücut ağırlıkları (kalibre edilmiş bir tartı ile kg cinsinden), boyları (tartıya monte edilmiş bir boy ölçer ile cm cinsinden), dinlenik kalp atım hızları (telemetre ile atım/dk cinsinden) ve dinlenik kan basınçları (Rossmark marka dijital kan basıncı ölçer ile, mmHg cinsinden) ölçülmüştür. Vücut yağ ölçümleri skinfold kaliper ile sağ taraftan olmak kaydıyla göğüs, aksilla, subskapula, suprailiak, karın, bacak ve triceps bölgelerinden alınmıştır. Yağ Yüzdesi Ölçümünde aşağıdaki formül kullanılmıştır (Forstyhe,1995):

$$0.55 \times \text{Triceps deri kıvrım kalınlığı (mm)} + 0.31 \times \text{Subscapular deri kıvrım kalınlığı (mm)} + 6,13$$

Deneklere testten önce test protokolü, koşu bandındaki pozisyonu ve testi bitirme hakkında bilgi verilmiştir. Ayrıca test sırasında baş dönmesi, halsizlik, mide bulantısı gibi belirtiler ortaya çıktığında testi sona erdirebilecekleri söylenmiştir. Bruce protokolüne uygun submaksimal (SM) egzersiz testi, Lifestyle marka koşu bandı üzerinde uygulanmıştır. Egzersiz testi sırasında her safhanın sonunda kalp atım sayısını belirlemek için koşu bandı ile uyumlu telemetre kullanılmıştır. Submaksimal (SM) egzersiz testinde Bruce protokolünde safhalar 3'er dakikalık süreden 3 safhayı içerir. Koşu bandında testin sona erdirilmesinden hemen sonra deneklerin kan basıncı tekrar alınmıştır. Toparlanma sürelerini belirlemek için egzersiz testinin bitiminden 1dk., 3dk.

ve 5dk. sonra kalp atım sayıları kaydedilmiştir. Bu testin uygulanış protokolü ve bu submaksimal egzersiz testine göre VO₂ max'ı bulmak için her safhanın sonunda tahmin edilen submaksimal VO₂ (VO₂ SM) değerleri aşağıdaki tabloya göre yapılmıştır (Ross ve Jackson 1986).

Bruce Protokolü	Dakikalar	Hız (mph)	Eğim (%)	VO ₂ SM (ml/kg/dk)*
I.safha	1-3	1,7	10	13,4
II.safha	4-6	2,5	12	21,4
III.safha	7-9	3,4	14	31,5

* Enerji Harcaması

VO₂ max= VO₂SM[(Max KAS-73)/(SM KAS-73)] formülü kullanılarak hesaplanmıştır.

Denek testi hangi safhada bitirdiyse (tabloda) o safhanın karşısındaki değer "VO₂ SM" değeri olarak alınmıştır. Deneklerin hepside 3 safhayı bitirebildiklerinden dolayı VO₂ SM değeri 31,5 ml/kg/dk alınmıştır.

Maksimum Kalp Atım Sayısı (Max KAS); 220-yaş formülünden hesaplanmıştır.

Submaksimal Kalp Atım Sayısı (SM KAS); testin 9. dakikasındaki KAS olarak alınmıştır.

Yaş grupları arasında farklılıkların tespiti için tek yönlü Varyans ve Scheffe çoklu kıyaslama analizleri kullanılmıştır. Çeşitli faktörlerin KAS'na ve kan basıncına etkisini incelemek için çift yönlü varyans analizi kullanılmıştır.

BULGULAR VE TARTIŞMA

Çalışmaya 20-26 yaş arasında 16 bayan (1.grup), 27-34 yaş arasında 11 bayan (2.grup) ve 35- 42 yaş arasında 18 sedanter bayanın (3.grup) fiziksel ve motorik özellikleri tablolar halinde sunulmuştur.

Araştırmaya katılan deneklerin boy uzunluğu, vücut ağırlıkları ve Beden Kitle İndeksleri arasında anlamlı bir fark bulunamamıştır (p>0.05). 7 skinfold toplamının aritmetik ortalaması 1.grup için 134,91±4,92 mm, 2.grup için 158,63±12,94 mm ve 3.grup için 149,34±6,46 mm'dir. Yağ yüzdeleri ise 1.grup için %19,30±0,75, 2.grup için %21,84±1,63 ve 3.grup için %20,30±0,67 olarak bulunmuştur. Gruplar arasında 7 skinfold toplamı ve yağ yüzdesine göre istatistiksel anlamda anlamlı derecede fark yoktur (p>0,05).

Koşu bandında kalp atım sayısı (1-3 dk, 4-6 dk, 7-9 dk) koşu safhalarına göre anlamlı farklılık göstermektedir. Tüm deneklerin kalp atım sayısının (KAS) ortalaması istirahat halinde iken 1. grupta 73,13±1,37 atım/dk, 2. grupta 77,36±1,74 atım/dk ve 3. grupta 77,61±1,34 atım/dk, egzersizin birinci safhasında 1. grupta 121,88±1,90 atım/dk, 2. grupta 116,45±1,80 atım/dk ve 3. grupta 116,33±0,93 atım/dk ve son safhada 1. grupta 162,81±2,01 atım/dk, 2. grupta 157,64± 3,37 atım/dk ve 3. grupta 157,72 ±2,05 atım/dk'dır.

Tablo1: Bayanların Fiziksel Özellik ve Maksimum Oksijen Tüketimlerinin Yaş Gruplarına Göre Karşılaştırılması

Değişkenler	Gruplar	N	Art.ort.	St.hata	Min.	Max.	F-değeri	Scheffe
Yaş (yıl)	1.grup	16	23,25	,45	20,00	26,00	180,33**	1<2,3;
	2.grup	11	29,09	,80	27,00	34,00		2<3
	3.grup	18	37,11	,48	35,00	42,00		
Boy Uzunluğu (cm)	1.grup	16	163,19	1,04	157,00	169,00	1,031	A.F.Y.
	2.grup	11	161,09	1,00	155,00	165,00		
	3.grup	18	161,44	1,12	151,00	169,00		
Vücut Ağırlığı (kg)	1.grup	16	59,75	1,43	51,00	74,00	,617	A.F.Y.
	2.grup	11	61,36	3,19	49,00	88,00		
	3.grup	18	62,67	1,65	53,00	80,00		
Beden Kütle İndeksi (kg)	1.grup	16	22,44	,50	18,42	25,91	1,432	A.F.Y.
	2.grup	11	23,60	1,11	19,38	33,53		
	3.grup	18	24,09	,69	20,31	31,25		
7 Skinfold Toplamı (mm)	1.grup	16	134,91	4,92	98,91	172,52	2,22	A.F.Y.
	2.grup	11	158,63	12,94	119,17	266,32		
	3.grup	18	149,34	6,46	108,57	228,17		
Yağ yüzdesi (% yağ)	1.grup	16	19,30	,75	13,72	22,75	1,55	A.F.Y.
	2.grup	11	21,84	1,63	16,53	35,75		
	3.grup	18	20,30	,67	14,73	26,61		
Maksimum Oksijen tüketimi (ml/kg/dk)	1.grup	16	45,43	1,28	37,29	53,07	12,80**	1>2,3
	2.grup	11	38,94	1,53	31,29	45,48		
	3.grup	18	38,01	,81	33,80	44,86		

** p< 0,01 A.F.Y. : Anlamlı Fark Yok

Tablo 2: Bayanların Koşu Bandındaki Kalp Atım Sayılarının Yaş Gruplarına Göre Karşılaştırılması

Değişkenler	Gruplar	N	Art.ort.	St.hata	Min.	Max.	F-değeri	Scheffe
İstirahat Dakika Kalp Atım Sayısı (atım/dk)	1.grup	16	73,13	1,37	64,00	84,00	3,156	A.F.Y.
	2.grup	11	77,36	1,74	72,00	90,00		
	3.grup	18	77,61	1,34	68,00	88,00		
I. safha Kalp Atım Sayısı (atım/dk)	1.grup	16	121,88	1,90	109,00	135,00	4,40*	1>3
	2.grup	11	116,45	1,80	109,00	127,00		
	3.grup	18	116,33	0,93	112,00	125,00		
II. safha Kalp Atım Sayısı (atım/dk)	1.grup	16	144,19	1,40	135,00	154,00	,452	A.F.Y.
	2.grup	11	145,00	2,16	134,00	156,00		
	3.grup	18	143,06	0,98	137,00	152,00		
III. safha Kalp Atım Sayısı (atım/dk)	1.grup	16	162,81	2,01	146,00	178,00	1,620	A.F.Y.
	2.grup	11	157,64	3,37	142,00	176,00		
	3.grup	18	157,72	2,05	139,00	171,00		

* p< 0,05 A.F.Y. : Anlamlı Fark Yok

Tablo 3: Bayanların Toparlanma Sürelerinin Yaş Gruplarına Göre Karşılaştırılması

Değişkenler	Gruplar	N	Art.ort.	St.hata	Min.	Max.	F-değeri
1. Dakika Toparlanma Kalp Atım Sayısı (atım/dk)	1.grup	16	154,25	2,60	134,00	171,00	2,125
	2.grup	11	145,91	4,03	127,00	170,00	
	3.grup	18	147,11	2,90	125,00	168,00	
3.Dakika Toparlanma Kalp Atım Sayısı (atım/dk)	1.grup	16	141,50	3,18	115,00	167,00	,482
	2.grup	11	135,82	3,84	119,00	157,00	
	3.grup	18	133,67	3,42	109,00	156,00	
5. Dakika Toparlanma Kalp Atım Sayısı (atım/dk)	1.grup	16	132,31	3,04	109,00	154,00	2,541
	2.grup	11	127,09	4,08	109,00	149,00	
	3.grup	18	122,61	2,88	103,00	141,00	

Tablo 4: Bayanların Sistolik ve Diyastolik Kan Basınçlarının Yaş Gruplarına Göre Karşılaştırılması

Değişkenler	Gruplar	N	Art.ort.	St.hata	Min.	Max.	F-değeri
İstirahat Sistolik Kan Basıncı (mmHg)	1.grup	16	114,75	2,74	96,00	131,00	,731
	2.grup	11	120,45	3,78	101,00	142,00	
	3.grup	18	115,67	3,30	85,00	141,00	
İstirahat Diyastol Kan Basıncı (mmHg)	1.grup	16	73,25	2,69	53,00	102,00	,404
	2.grup	11	75,45	4,27	57,00	100,00	
	3.grup	18	77,56	3,80	53,00	110,00	
Egzersiz Sonrası Sistolik Kan Basıncı (mmHg)	1.grup	16	130,19	3,75	93,00	149,00	,479
	2.grup	11	134,73	5,11	109,00	178,00	
	3.grup	18	129,33	3,18	101,00	147,00	
Egzersiz Sonrası Diyastol Kan Basıncı (mmHg)	1.grup	16	93,94	4,36	75,00	133,00	,289
	2.grup	11	114,75	2,74	70,00	137,00	
	3.grup	18	120,45	3,78	69,00	119,00	

Tablo 5: Çeşitli faktörlerin Kalp Atım Sayısına ve Kan Basıncına Etkisi

Değişkenler		Karelerin Toplamı	S. d	Karelerin Ortalaması	F-Değeri
Dakika Kalp atım Sayısı (atım/dk)	Ana Etki	109675,3	5	21934,06	225,75**
	Toparlanma Süresi	109564,5	3	36519,17	375,20**
	Yaş Grupları	112,8	2	56,39	,569
3 Koşu Periyodundaki Dakika Kalp Atım Sayısı (atım/ dk)	Ana Etki	127878,2	5	25536,65	644,166**
	Koşu Safhaları	127525,2	3	42476,07	1072,316**
	Yaş Grupları	255,0	2	126,53	3,192*
Sistolik Kan Basıncı (mmHg)	Ana Etki	4818,3	3	1605,77	6,883**
	Yaş Grupları	648,3	2	323,68	1,388
	Ön-Son Test	4170,9	1	4169,96	17,873**
Diyastolik Kan Basıncı (mmHg)	Ana Etki	11791,5	3	3929,86	17,006**
	Yaş Grupları	429,6	2	214,288	,928
	Ön-Son Test	11361,9	1	11360,91	49,160**

* p< 0,05

** p< 0,01

KAS'ı egzersiz yoğunlaştıkça artmaktadır. Yaş gruplarına göre KAS değerlerine bakıldığında istirahat sırasında KAS arasında anlamlı bir fark yoktur ($p>0,05$). Egzersiz sırasında ise protokolün I.safhasında 1.grubun KAS değerleri 3.gruptan anlamlı derecede daha yüksek bulunmuştur ($p<0,05$). Egzersizin diğer safhalarında ise KAS değerleri, yaş grupları arasında anlamlı bir farklılık göstermemiştir. KAS'nın egzersize tepkisi ani olur. Atım hızı artar ve steady state duruma ulaşıncaya kadar devam eder. KAS'nın yükselmesi kaslara kan akışını dolayısıyla oksijen taşınmasını artıran bir araçtır (Rosato, 1990). Hoeger'in (1991) yaptığı bir çalışmada dinlenme KAS'nın 59 atım/dk'dan küçük olması "mükemmel", 60-69 atım/dk "iyi" , 70-79 atım/dk "orta", 80-89 atım/dk zayıf ve 90 atım/dk'dan yüksek olması çok zayıf olarak belirtilmiştir. Buna göre bizim çalışmamızdaki deneklerin KAS değerlerinin "orta" düzeyde olduğu bulunmuştur.

Egzersiz sonrası 1., 3., 5. dakikalarda alınan KAS'na bakıldığında toparlanma KAS'ı lineer bir düşüş göstermiştir. Egzersiz bitiminden bir dakika sonra kalp atım sayısı 20-30 atım civarında aşağı düşer (Engelhartt,1994). Fakat bizim çalışmamızda bu şekilde bir düşüş gözlenmemesinin nedeni deneklerin egzersiz sonunda kalp atım sayılarının maksimal seviyeden düşük olmasından kaynaklandığı düşünülebilir. Toparlanma KAS'ı yaş grupları arasında karşılaştırıldığında anlamlı fark bulunmamıştır ($p>0,05$).

Hoeger'in (1991) kan basıncı ile ilgili yaptığı çalışmada 120-80 mmHg'nin normal olduğu bulunmuştur. Kalbin kasılması ve kanı aorta pompalaması sırasında ölçülen sistolik basınç egzersiz ile artar. Dinlenme sırasında 120 mmHg olan sistolik basınç çok yoğun egzersiz sırasında 200 mmHg'ye kadar çıkabilir. Sistolik kan basıncındaki bu artış çalışan kasın ve derinin ihtiyacını karşılamak, kalp ve beyine kan akışını devam ettirmek için gerekli olan kardiyak verimdeki artış nedeniyledir (Rosato, 1990). Yapılan bir çalışmada eğimli egzersiz testi sırasında sistolik basıncın genelde her safhada artarken diastolik basıncın giderek azaldığı veya aynı kaldığı bulunmuştur (Franks ve ark., 1989). Bu çalışmada, sistolik ve diastolik kan basıncı egzersiz öncesi ve sonrasında değişirken, yaş gruplarına bağlı değişmemektedir. Test sonrası sistolik ve diastolik basınç artmıştır. Dinamik egzersiz sırasında diastolik kan basıncı ya çok az artar (10mmHg) ya da hiç değişmez. Diastolik basıncın 15mmHg veya daha fazla olması koroner arter rahatsızlığının bir belirtisi olabilir. Bununla beraber statik ve izometrik egzersizlerde diastolik basınç sistolik basınç kadar artabilir. Bu artış statik kasılan kas direncinin artması nedeniyledir (Rosato, 1990). Ancak bizim çalışmamızda statik egzersiz yapılmamasına rağmen diastolik kan basıncı egzersiz testi sonrasında artmıştır. Bunun nedeni yorgunluk olabilir.

30 yaşına kadar hemen hemen sabit kalan max. VO_2 bu yaştan sonra yaşa bağlı olarak her yıl yaklaşık % 0,6 azalır ve kurallı antrenmanla 50 yaşına kadar sabit korunabilir (Zintl,1994). Aerobik kapasite 20 yaşından sonra sedanter bireyler için yaklaşık %10 ve aktif bireyler için ise daha az gerileme başlar (Rosato, 1990). Relativ max. VO_2 değeri 20-30 yaş arası antrenmansız bayanlarda 32-38 ml/kg/dk. arası değişir (Zintl,1994). Jackson'ın (1991) VO_2 max ile ilgili yaptığı bir çalışmada iyi düzeyde max VO_2 kullanımı 20-29 yaş arası bayanlarda 38-48 ml/kg/dk, 30-39 yaş arası bayanlarda 34-44 ml/kg/dk, 40-49 yaş arası bayanlarda 31-41ml/kg/dk olarak bulunmuştur. Yine max VO_2 standart değeri 20-29 yaş arası bayanlarda

> 42 ml/kg/dk, 30-39 yaş arası bayanlarda >39 ml/kg/dk, 40-49 yaş arası bayanlarda >37ml/kg/dk ise mükemmel olarak tanımlanmaktadır (Sharkey,1997). Yaş ortalaması 27.13 olan elit bayan halk dansçılarında max VO₂ 33,5 ml/kg/dk bulunmuştur (Baltacı ve ark.1993). Yine başka bir araştırmada yaş ortalaması 25 olan dansçı bayanlarda koşu bandında max VO₂ değeri 47,8 ml/kg/dk olarak bulunmuştur (Ünver ve ark.1999). Bu bilgiler yaptığımız araştırmayı desteklemektedir. Nitekim 1.grupta max VO₂ değerlerinin ortalaması 45,43±1,28 ml/kg/dk, 2.grupta 38,94±1,53 ve 3.grupta 38,01±0,81 ml/kg/dk olarak tespit edilmiştir. Bu çalışmada aerobik kapasitenin, yaş artışına bağlı azalma gösterdiği bulunmuştur. Maksimum oksijen tüketimi 1. grupta diğer iki gruptan anlamlı derecede yüksektir (p<0,05).

Johnston ve arkadaşlarının 23 yaşlarındaki 45 bayan denek üzerinde yaptığı bir araştırmada, maksimum oksijen kapasite değerlerinin 43,4 ml/kg/dk olduğu tespit edilmiştir. Bu bayanlar aerobik dans yapan sınıflardan seçilmiştir (Johnston ve ark., 1994). Yüksek düzeydeki dayanıklılık sporcuları (uzun mesafe koşucuları) en yüksek max VO₂ değerine (70 ml/kg/dk'dan fazla) sahiptirler (Jackson, 1991). Ortalama yaşı 33.4 olan 11 bayan denek üzerinde yapılan bir çalışmada koşu bandı testi sonucu maksimum oksijen kullanım kapasite değeri 47.71 ml/kg/dk olarak tespit edilmiştir. Bu bayanlar uzun süredir aerobik egzersiz yapan bayanlardır (Olson ve ark.,1992). Bu bağlamda egzersizin bireyin maksimum oksijen kullanım kapasitesi üzerine etkisi açıkça ortaya çıkmaktadır. Jackson ve ark.'nın (1994) 25 -70 yaş arası erkekler üzerinde yaptığı bir çalışmada egzersiz yapan erkeklerin aerobik kapasitesinde yılda yaklaşık 0.25 ml/kg/dk azalma olurken sedanter erkeklerde 0.77 ml/kg/dk azalma görüldüğü ortaya çıkmıştır. Bu noktada aerobik kapasitenin yaşla orantılı olarak azaldığı fakat düzenli egzersiz yapıldığında bu azalmanın daha yavaş olduğu görülmektedir. Francis ve ark.'nın (1992) 18-33 yaş arasındaki bayan ve 18-47 yaş arası erkek denekler üzerinde yaptıkları bir çalışmada maksimum oksijen kapasitesinin yaş ile beraber azaldığı ortaya çıkmıştır.

Toparlanma kalp atım sayısı toplamda yaş gruplarından değil toparlanma süresinden etkilenmiştir. Toparlanma süresinin artışına bağlı dakika kalp atım sayısı azalmaktadır. Fakat bu azalmada yaş grupları arasında farklılık yoktur. 3 koşu sonundaki kalp atım sayısı koşu safhaları ve yaş gruplarından etkilenmiştir. Sistolik ve diyastolik kan basıncı yaş gruplarından değil ön ve son testten yani egzersizden etkilenmiştir.

Yapılan bu çalışmanın sonuçlarına göre, denekler arasında farklı tepkilerin görülmesi nedeniyle, egzersiz programlarının düzenlenmesinde yaş faktörünün önemli derecede dikkate alınması gerektiği ortaya çıkmaktadır. Egzersiz sırasında (eğim ve süre arttıkça) dakika kalp atım sayısı koşunun safhalarına ve yaş gruplarına göre artış göstermektedir. Sistolik ve diyastolik kan basıncı egzersizle birlikte artarken, yaş gruplarına bağlı değişmemektedir. Aerobik yapan farklı yaş gruplarındaki fiziksel farklılığı olmayan bayanların kardiyovasküler tepkilerinin ve max VO₂'lerinin farklılaşması egzersiz programlarının süresinin, sıklığının ve şiddetinin ayarlanması açısından önemli gözükmemektedir. Bu nedenle egzersiz yapmak isteyen kişilerde egzersizin niteliği yaşa ve aerobik kapasiteye göre ayarlanmalıdır.

KAYNAKLAR

- 1- Akgün, N., (1994). Egzersiz ve Spor Fizyolojisi. 5. Baskı, II. Cilt. Ege Üniversitesi Basımevi, Bornova-İzmir.
- 2- Akdur, H., Gürses, N.N., Polat, M.G., Güzelsoy, D., Demiroğlu, C. (1993). "Sağlıklı Kadın ve Erkek Olgunların Maksimal Kol Ergometre Egzersiz Test Sonuçlarının Karşılaştırılması." Spor Hekimliği Dergisi, 28(3), 103-116.
- 3- Baltacı, G., Ergun, N., Tokgözoğlu, L., Bavafa, V. (1994). Elit Halk Dansçıların VO₂ Max ve Maksimal Egzersizdeki Kardiyo-Respiratuar Cevapları, IV. Milli Spor Hekimliği Kongresi Bildiri Kitabı, Ege Üniversitesi Basımevi, s.208-212, İzmir.
- 4- Berry, M., Cline, C., Berry, C., Davis, M. (1992). "A Comparison Between Two Forms of Aerobic Dance and Treadmill Running." Medicine and Science in Sports and Exercise, 24(8), 946-955.
- 5- Cearly, M.L., Moffat, R., Knutzen, M.K., (1984). "The Effects of Two- And Three-Day Per-Week Aerobic Dance Programs on Maksimal Oxygen Uptake." Research Quarterly For Exercise and Sports, 55(2), 172-174.
- 6- Dowdy, D.B., Cureton, J.K., Duval, H.P., Ouzts, H.G. ve ark. (1985). "Effects of Aerobic Dance on Physical Work Capacity, Cardiovascular Function and Body Composition of Middle-Aged Women." Research Quarterly For Exercise and Sports, 56(3), 227-233.
- 7- Engelhart, M. (1994). Grundlagen für alle sportarten. Sportmedizin. München, Germany
- 8- Fairshter, R.D., Walters, J., Salness K., Fox, M., Minh, V., Wilson, A.F. (1983). "A Comparison of Incremental Exercise Tests During Cycle and Treadmill Ergometry." Medicine And Science in Sports and Exercise, 15(6), 549-554.
- 9- Fernhall, Kohrt, W. (1990). "The Effect of Training Specificity on Maksimal and Submaksimal Physiological Responses to Teadmll and Cycle Ergometry." The Journal of Sports Medicine and Physical Fitness, 30, 268-275.
- 10- Forstye, W. A., (1995). Nutrition and You With Readings, Third Edition, USA: University of Southern Mississippi.
- 11- Francis, K., Brasher, J., (1992). "A Height Adjusted Step Test For Predicting Maximal Oxygen Consumption in Males" The Journal of Sport Medicine and Fitness, 32, 282-287.
- 12- Franks, B.D., Howley, E.T. (1989). Fitness Facts. United States of America: Human Kinetics.
- 13- Heyward, V.H. (1991). Advanced Fitness Assessment and Exercise Prescription. Second Edition. United States of America.
- 14- Hoeger, W.W.K. (1991). Principles and Labs. Second Edition. United States of America: Morton Publishing Company.
- 15- Jackson, B. (1991). Measurement For Evaluation. Fourth Edition. United States of America: Brown Publishers.
- 16- Jackson, A.S., Beard, E.F., Wier, L.T., Ross, R.M., Stuteville, J.E., Blair, S.N. (1994). "Changes in Aerobic Power of Men 25-70 Yr." Medicine and Science in Sports and Exercise, 27(1), 113-120.
- 17- Johnston, R., Morton, A., Elliot, B. (1994). "Forces and Energy Expenditure Associated with Selected Aerobic Movements." Sports Health, 12, 31-32.
- 18- Olson, M.S., Williford, H., Smith, F., (1992). "The Heart Rate VO₂ Relationship of Aerobic Dance: A Comparison of Target Heart Rate Methods." The Journal of Sports Medicine and Physical Fitness, 34(2), 372-377.
- 19- Rosata, F.D. (1990). Fitness And Wellness. Second Edition. United States of America: West Publishing Company.
- 20- Sönmez, G., T. (2002). Egzersiz ve Spor Fizyolojisi. Bolu: Ata Ofset Matbaacılık.
- 21- Sharkey, B., J., (1997). Fitness and Health. 4th Edition. Leeds, United Kingdom: Human Kinetics.
- 22- Ünver, F., Güner, R., Ergen, E., Arıkan, H. (1999). "Dansçılarda Bazı Metabolik ve Kardiyovasküler Cevapların Telemetrik Yöntemle İzlenmesi" Gazi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi, IV, 2:3-8.
- 23- Zintl, F. (1994). Ausdauertraining, BLV Sportwissen, 3., Überarb, Neuausg., München

MİLLİ DÜZEYDE SPOR YAPTIKTAN SONRA YARIŞMA SPORUNU BIRAKMIŞ SPORCULARDA YAŞAM TARZININ ARAŞTIRILMASI

Alper Faruk UĞRAŞ *

Latif AYDOS **

ÖZET

Bu araştırmanın amacı, elit düzeyde 15-20 yıl spor yaptıktan sonra yarışma sporunu bırakmış bireylerin, yaşam tarzını araştırmaktır.

Çalışmaya, yıllarca elit düzeyde spor yaptıktan sonra yarışma sporunu bırakmış 20 erkek milli sporcu ile 10 sedanter erkek olmak üzere toplam 30 kişi katılmıştır. Çalışmada gruplar 1. Eski milli sporcular olup, düzenli egzersiz yapanlar (Yaş :X = 43.7 ± 3.43), 2. Eski milli sporcular olup, düzensiz egzersiz yapanlar ya da egzersizi tamamen bırakmış olanlar (Yaş:X = 45.9 ± 3.0), 3. Egzersiz yapmayan erkekler (Yaş:X = 41.8 ± 1.69)'den oluşmuştur.

Deneklerin iş yükü (MET) değerleri, esneklik, bel/kalça oranı, deri kıvrım kalınlığı ölçümü, yağ oranı değerleri ve diğer bazı fiziksel parametreler birbirleriyle karşılaştırılmıştır. Ayrıca deneklere yüz yüze görüşülerek katılımcıların sağlık davranışları, risk faktörleri, hastalığa ait aile hikayesi, demografik veriler, boş zaman egzersiz ve spor aktivitelerine katılımını içeren anket uygulanmıştır.

Sonuç olarak, Ölçümlere uygulanan aritmetik ortalamalar arası farka ait " t " testiyle, ölçülen parametrelerden Kişinin iş yükü (MET) değeri (1-2), Esneklik (1-3**), Deri yağ kalınlıkları (chest (1-2*, 1-3*), triceps (1-2*, 1-3*), abdominal (1-2*), suprailiac (1-2*)), Vücut yağ oranı (1-2*), istatistiksel açıdan (*p<0.05 ve ** p<0.01'e göre) anlamlı bulunmuştur.*

Ölçülen diğer parametrelerimizden, Vücut kitle indeksi (V.K.İ.) ve Bel/Kalça oranı, gruplar 1-2, 2-3, 1-3 olarak birbirleriyle karşılaştırıldığında istatistiksel açıdan anlamlı bulunmamıştır.

Anahtar Kelimeler : Elit Sporcu, Emekli Sporcu, Milli Sporcu, Yaşam Tarzı

* Bilkent Üniversitesi, Beden Eğitimi ve Spor Bölümü, ANKARA

** Gazi Üniversitesi, Beden Eğitimi ve Spor Yüksek Okulu, ANKARA

AN INVESTIGATION OF LIFE STYLES IN RETIRED ELITE ATHLETES

SUMMARY

The purpose of this study was to investigate the life styles of retired athletes. A total of 30 male subjects was divided into 3 groups. Group 1 : Former national players (FNP) who have continued to exercise regularly (Age X = 43.7 ± 3.43). Group 2 : Former national players who have discontinued their sports activities or who haven't been exercising regularly (Age X = 45.9 ± 3.0). Group 3 : Sedentary people (Age X = 41.8 ± 1.69).

Data on participants' MET values, flexibility, waist/hip ratio, "skinfold measures", body fat ratio, and some other physical parameters (age, height, weight, etc.) have been compared. In addition, all subjects' health behaviors, risk factors, family history of disease, demographic data and current and past participation in leisure time sport and physical activities were collected face-to-face through questionnaires.

In conclusion :The statistical analysis of these measures (t-test) showed that MET (1-2*), Flexibility (1-3**), Skinfold measures (chest (1-2*, 1-3*), triceps (1-2*, 1-3*), abdominal (1-2*), suprailiac (1-2*)), Body fat ratio (1-2*), were statistically found significant (*p<0.05 ** p<0.01). Other parameters, Body mass index (BMI), Waist/Hip ratio, Skinfold measures (biceps, thigh and subscapula) were not found significant (*p<0.05** p<0.01) when all groups of people (1-2, 2-3, and 1-3) were compared to each other.

Key Words:Elite Athlete, RetiredAthlete, National Athlete, LifeStyle

GİRİŞ

Hayatın her döneminde sağlıklı ve verimli olarak yaşam kalitesinin yükseltilmesi her insanın en önemli isteğidir. Bu önemli isteği fiziksel, ruhsal, sosyal, çevresel ve sağlıklı yaşam şartlarına uyarak elde edebiliriz. Sadece fiziksel yapıya ağırlık verilirse, kişinin duygusal, sosyal ve entellektüel değerleri ve dengeleri bozulabilir⁽³¹⁾. Sağlıklı ve verimli olmak, istikrarlı bir yaşam tarzı ve alışkanlıkları edinmekten geçer. Yaşam tarzı, annenin karnındaki bebeklik çağından başlayıp hayatın sonuna kadar devam eder. Bu süreç içinde uyku, beslenme, stresi kontrol etme, sigara içme ve fiziksel aktivite alışkanlıkları gibi faaliyetler çok önemlidir.

Yaşam kalitemizin yüksek ve verimli olmasında önemli katkıları bulunan egzersizlerin, sağlığa olan ilişkileri üzerinde çeşitli araştırmalar yapılmıştır.

Okul sıralarında ileri düzeyde spor yapanların, sporcu olmayan ve normal spor yapanlara göre daha iyi fiziksel yapıya sahip oldukları ve spora katılımın olumsuz psikolojik etkiler yapmadığı tesbit edilmiştir. Bununla birlikte, önceden spor yapmanın sağlıklı yaşam ve fizik kondisyona olan etkileri karmaşık ve çok iyi anlaşılmamış bir konudur. Gençlikte sporda başarıyı etkileyen, kalp, dolaşım ve solunum sistemi gibi genetik faktörler, orta yaşta ve hayatın geri kalan yıllarında da etkisini gösterir. Özellikle hayat tarzı , egzersiz, diyet, sigara içme alışkanlığı konuyu daha da karmaşık hale getirmektedir⁽⁴⁾.

Sporculuktan gelen alışkanlıklarla uygulanan diyetle karşılık, yapılan aktivite oranının düşmesi veya aktivitenin tamamen bırakılması, aşırı kilo kazanımı ve hala eski sporculuk düzeyinde spor yapabilme inancı nedeniyle kişi, yaşlandığını unutarak bazen kendi fizyolojik sınırlarını aşırı zorlaması sebebiyle ani ölümler olmaktadır⁽⁶⁾.

Çağımızdaki teknolojik gelişmelere bağlı olarak insanlar daha az hareket eder duruma gelmiştir. Organizmanın yapısına uygun olmayan ve giderek yaygınlaşmakta olan bu durum, insan sağlığını tehdit eden ve yaşamı riske sokan bir etken haline gelmiştir. Bununla birlikte, şişmanlık ve diabet gibi metabolik ve endokrinle ilgili hastalıkları, sedanter yaşamın artırdığı bilinmektedir. Sedanter yaşam, ani ölüm sebebi olmamakla birlikte, yüksek tansiyon, kalp ve dolaşım sistemi, kanser, depresyon, osteoporosis, şişmanlık ve diabet gibi hastalıklarla da yakından ilgilidir^(18, 20, 34).

Hareketsizliğin, kalp risk faktörleri ile ilgili olduğuna dair ilk çalışma 1954 yılında Morris ve Raffle tarafından Londra'da otobüs şoförleri üzerinde yapılmıştır. Araştırma sonuçları, sürekli ayakta hareket eden biletçilerin, şöförlerle göre %30 oranında daha az kalp ve damar hastalıklarına yakalandığını göstermiştir^(5, 29, 31)

Sedanter yaşam, birçok kronik hastalığın ve premature ölüm riskinin artmasına neden olur. Shephar'a göre egzersiz azlığı ile toplumlarda kalp-damar hastalıklarının ortaya çıkma oranı arasında bağlantı bulunmaktadır⁽¹⁰⁾.

Ağır gıda rejimi, sigara ve stresin dışında yetersiz düzeyde yapılan egzersizin kalp krizi için bir risk faktörü olduğu kesin olarak kabul edilmiştir. Hareketsiz olanlar, aktiflere göre 1.5-2.0 kez daha fazla KKH geliştirme riskine sahiptir. Düşük fizik kondisyon düzeyi ile KKH risk faktörleri yakinen ilişkili bulunmuştur^(14, 16, 22, 24,26).

Blair'in 9777 erkek üzerinde yapmış olduğu çalışmada, sıhhatlilik düzeyindeki gelişme ile düşük ölüm oranını, düşük seviyeli sıhhatlilik ile de her türlü kardiovasküler hastalıkları ilişkili bulmuştur⁽⁹⁾. Blair ayrıca, 10224 erkek ve 3120 kadını 8 yıl takip etmiş olduğu çalışmada her türlü ölümlerle düşük seviyeli sağlığın yakinen ilişkisini bulmuştur⁽²⁾.

Peter ve arkadaşlarına göre, erişkin sedanterler, fizik iş kapasitelerini birkaç ay içinde düzenli ve etkili egzersiz yaparak %20-%100 oranında artırabilirler⁽²⁷⁾.

Fuorssman ve Lindegard, İsveç'in Malmo kasabasında enfarktüstten hayatta kalanların fiziki iş derecelerini analiz etmiş, Enfarktüs sonrası çalışan kişilerle, normal kişiler arasında fiziki faaliyetler açısından bir fark bulamamıştır⁽⁵⁾.

Sayısal verilere ve tahminlere göre sedanter yaşam, koroner hastalıkları, kolon kanseri ve diabetten olan ölümlerin 1/3'den sorumludur. Şayet her birey aktif olsaydı, bu hastalıklardan ölüm oranı 2/3'ü olacaktı. Faaliyetlerdeki hafif artışlar bile ölüm oranını %5-6 kadar azaltmaktadır⁽²⁸⁾.

Taylor ve arkadaşları, Amerika'da demiryollarında çalışan 40-64 yaş grubu erkeklerdeki kalp atağını incelemiş, her 1000 kişide kalp hastalıklarına bağlı görülen ölümü sedanter memurlarda 5.7, orta düzeyde aktif olanlarda 3.9, fazla aktif olanlarda ise 2.8 olarak tesbit etmiştir^(1,5,33).

Kahn, fizik aktivite hipotezini test etmek için postahane çalışanlarını incelemiş, sedanter memurların aktif postacılara göre, 1.4-1.9 kat arasında kalp damar hastalıkları açısından daha fazla ölüm oranına sahip olduklarını bildirmiştir⁽⁶⁾.

Adelstein, Güney Afrikada beyaz erkeklerden olan sedanter Demiryolu memurları ile, aktif olan işçileri karşılaştırmış, koroner kalp hastalıklarından olan ölümlerin , yaş ayarlandığında, genel nüfusla bu kişiler arasında bir fark olmadığını bulmuştur. Koroner hastalıklardan olan ölümlerde işe dayalı grup arasında önemli bir fark bulunmamıştır⁽⁶⁾.

Mesleki fiziki aktivitelerle ilgili olarak postacılar, demiryolu işçileri, çiftçiler, şirket çalışanları, devlet memurları, liman işçileri ve polisler ile itfaiyeciler üzerinde birçok çalışma yapılmıştır. Bu çalışmaların birçoğunun raporuna göre fiziksel olarak aktif olanların, sedanter olanlara göre 1/3-3/4 oranında daha az KKH yaşadıkları bildirilmiştir⁽¹⁾.

Taylor ve arkadaşları, iş aktivitesi ile koroner kalp hastalıkları arasında ters bir ilişkinin olduğunu tesbit etmişlerdir^(1,33).

Hollanda'da yapılan çalışmalarda, orta yoğunlukta yapılan aktivitelerin koroner arter hastalıkları riskini azalttığı tesbit edilmiştir⁽³¹⁾.

Magnus ve arkadaşları, yürüme , bisiklete binme ve bahçe işleriyle uğraşma gibi alışkanlıkları olan kişilerle koroner rahatsızlıklar arasında ters bir ilişki bulmuştur⁽³¹⁾.

Cooper ve arkadaşları (1976), Dallas'ta Aerobik Araştırma Enstitüsünde, yapmış oldukları bir araştırmada fiziksel fitness ile kalp ve damar risk faktörleri arasında ters ve istikrarlı bir ilişki bulmuşlardır^(9, 31).

Özetle, günde 20 dakikalık bir yürüme (100 cal) %30 oranında koroner arter hastalıkları riskini azaltmaktadır. Günlük kalori harcaması artırılarak risk faktörü azaltılabilir. Başka bir çalışmada boş zaman faaliyeti olarak sporla günde 300 k.cal harcayanlar, sedanterlere göre daha az kalp krizi ve buna bağlı ölüm yaşamışlardır. Günde egzersizle 500-600 kalori harcamakla, (5-6 millik bir koşu demektir) egzersizin sunacağı bütün korumalar kazanılmaktadır⁽³¹⁾.

Risk, fiziksel uygunluk (fitness) düzeyi 35 ml/kg/dk durumunda düşüktür (plato oluşur) hatta, düzenli olarak aktif olan kişilerde ve daha yüksek düzeyde fiziksel uygunluğa sahip olan kişilerde bu risk daha da düşer⁽³¹⁾.

Mezuniyet sonrası sporu bırakan Harvard'lı sporcuların, spora devam eden akranlarına göre yüksek koroner hastalık oranına sahip oldukları tesbit edilmiştir⁽²⁵⁾.

Koroner atherosklerotik lezyonları durdurabilmek için yaklaşık 1400 k.cal / hafta'lık boş zaman aktivitesi gereklidir. Haftada 5-6 saat düzenli egzersiz yapan hastalarda (yaklaşık 2200 kcal/hafta) hastalıklarından düzelme görülmüştür⁽¹⁵⁾.

Normal istenen aktivite düzeyleri; 3 gün/hafta, 20 dk lık çalışma, %50-85 max VO₂ kardiovasküler gelişme sağlar^(6, 21).

Bu araştırmanın amacı, elit düzeyde uzun süre spor yaptıktan sonra yarışma sporunu bırakmış bireylerin yaşam tarzını araştırmak, bu konuda yapılmış araştırma sonuçlarını karşılaştırarak fark olup olmadığını tesbit etmektir. Bu yönde yapılacak olan bilimsel çalışmalara katkıda bulunmaktır.

MATERYAL VE METOD

Bu araştırma, yaşları 40-50 arasında değişen ($X = 43.8 \pm 3.14$) ve üç gruptan oluşan toplam 30 erkek üzerinde yapılmıştır.

Birinci Grup: Onbeş-Yirmi yıl sporculuk hayatı olan, elit düzeyde profesyonel veya amatör olarak spor yapmış, ferdi veya takım sporlarında yarışmış, Olimpiyat, Dünya, Avrupa, Balkan ya da diğer Uluslararası müsabakalarda ülkemizi temsil etmiş ve sporu bıraktıktan sonra düzenli olarak spor hayatını halen devam ettiren ve yaş ortalaması $X = 43.7 \pm 3.43$ olan, 10 erkek milli sporcudan oluşmuştur.

İkinci Grup: Birinci gruptaki sporcularla benzer yaşta $X = 45.9 \pm 3.0$ ve benzer fiziki ölçülere sahip olan, sporu bıraktıktan sonra düzenli olarak spor hayatını devam ettirmeyen 10 erkek milli sporcudan oluşmuştur.

Üçüncü Grup: Yaş ortalaması $X = 41.8 \pm 1.69$ olan ve masa başında görev yapan sağlıklı 10 sedanter erkekten oluşmuştur.

Anket: Araştırmaya katılan deneklerle yüz yüze anket uygulaması yapılmış olup, araştırmaya yardımcı olacak bilgiler (sağlık davranışları, egzersiz alışkanlıkları, aile risk hikayeleri vb.) toplanmıştır.

Fizik Muayene: Deneklerin tıbbi hikayeleri (kullandıkları ilaçlar, hastalık durumları, ameliyat geçirip geçirmedikleri, teste mani bir durumlarının olup olmadığı vb.) kardiolog tarafından alınmıştır. Fiziki muayene sırasında tamamen sağlıklı olduğu anlaşılan kişiler teste alınmışlardır.

Ölçümler: Denekler, testler uygulanmadan önce test hakkında bilgilendirilmişler ve testi almak için gönüllü olduklarına dair katılım formu imzalatıldıktan sonra teste alınmışlardır.

Eforlu Elektrokardiogram (Stres Testi): Her türlü canlandırma imkanı olan ortamda, iki hekim (kardioloji uzmanı ve pratisyen hekim) tarafından istirahat ve efor esnasındaki EKG değerleri, Centra 2000 Electronics Marquette/Mac marka monitor ve motorlu treadmill kullanılarak alınmıştır. Bruce protokolu kullanılarak kişinin iş yükü (MET) cinsinden ($1 \text{ MET} = 3.5 \text{ ml/kg/dk}$) hesaplanmıştır.

Fiziksel Ölçümler

Yaş: Yıl olarak tesbit edilmiştir.

Kilo: Bütün denekler hassas bir terazi ile (Tefal Sensitive Computer) kilogram (kg) birimiyle çiplak ayak ve sadece şort giyilmiş olarak tartılmışlardır.

Boy: Denekler dik pozisyonda ayakta dururken ağırlıkları iki ayağı eşit olarak dağıtılmış ve topuklar bitişik, kollar yanlara sarkıtılmış ve serbest pozisyonda iken ölçüm tahtasıyla cm cinsinden ölçüm yapılmıştır.

Derialtı Yağ Kalınlığı Ölçümü: Biceps, Triceps, Subscapula, Suprailiac, Abdominal, Chest, Thigh bölgelerinden tekniğine uygun olarak ölçüm alınmıştır. Vücut Yağ Yüzdesini bulmak için "Lange" formülü ((Bi + Tr + Sc + Si + Ch + Th) x 0.097 + 3.64) kullanılmıştır (21).

Bel Çevresi: Ölçü, kaburga kafesinin aşağı kenarıyla crista-iliaca'lar arasında, belin en dar olan çevresinden normal soluk verme sonunda alınmıştır. Headmass marka mezüro kullanılmıştır.

Kalça Çevresi: Ölçü, önden symphysis pubis seviyesinde ve arkadan kalça kaslarının maksimal çıkıntı seviyesinden alınmıştır. Headmass marka mezüro kullanılmıştır.

Vücut Kitle İndeksi (V.K.İ.): Vücut kompozisyonunu yansıtan ölçü olup, ağırlığın (kg), boyun (m) karesine bölünmesiyle bulunmuştur.

Esneklik: Bilkent Üniversitesi Beden Eğitim ve Spor Merkezi uzan-eriş sehbası kullanılmıştır. Denekler çıplak ayakla ölçülmüşlerdir.

Anket: Yaşam tarzı ile ilgili olarak 31 sorudan oluşan ve soru-cevap şeklinde düzenlenmiş anket uygulanmıştır.

İstatistik Metod: Ölçüm sonuçlarının aritmetik ortalaması (X), Standart Sapması (SD), minimal ve maksimal değerleri, %'lik değişimleri tesbit edilerek, bağımsız gruplarda aritmetik ortalamalar arası farka ait "t-testi" yapılmıştır. Sonuçların p<0.01 ve p<0.05 önem seviyesinde olup-olmadıkları belirlenmiştir.

BULGULAR

Araştırmaya katılan gruplarda yapılan ölçümlere ait bulgular aşağıdaki tablolarda verilmiştir.

Tablo 1. Araştırmaya Katılan Grupların Fiziksel Karakteristikleri

DEĞİŞKENLER	GRUP	N	X	SD	Max	Min
YAŞ (yıl)	I	10	43.7	3.43	53	41
	II	10	45.9	3.0	51	42
	III	10	41.8	1.69	45	40
BOY (cm)	I	10	178.8	6.23	188	174
	II	10	180.5	8.47	198	165
	III	10	173.5	5.72	187	168
KİLO (kg)	I	10	84.4	7.9	101	72
	II	10	88.4	9.27	102	74
	III	10	75.7	7.81	85	61

*P<0.05, **P<0.01

Tablo 2. Araştırmaya Katılan Grupların Vücut Kitle İndeksi (V.K.İ), Bel/Kalça Oranı ve Esneklik Ölçümü

DEĞİŞKENLER	GRUP	N	X	SD	KAR. GRUP	Xi - Xii	t - DEĞERİ	% DEĞİŞİM
VUCUT YAĞ ORANI	I	10	10.77	2.57	1-2	2.42	2.25*	22.47
	II	10	13.19	2.20	2-3	0.68	0.64	5.16
	III	10	12.51	2.49	1-3	1.74	1.53	16.16
V. KİTLE İNDEKSİ V.K.İ (kg/m ²)	I	10	26.45	2.64	1-2	0.67	0.63	2.53
	II	10	27.12	2.05	2-3	1.99	2.06	7.34
	III	10	25.13	2.24	1-3	1.32	1.20	4.99
BEL/KALÇA ORANI (cm)	I	10	0.90	1.75	1-2	0.03	1.30	3.33
	II	10	0.93	1.76	2-3	0.01	0.41	1.08
	III	10	0.94	1.02	1-3	0.04	2.07	4.44
ESNEKLİK (Uzun-Eriş) (cm)	I	10	22.1	9.52	1-2	8.5	2.00	38.46
	II	10	13.6	9.47	2-3	4.2	1.09	30.88
	III	10	9.4	7.69	1-3	12.7	3.28**	57.47

* P< 0.05, ** P< 0.01

Tablo 3. Araştırmaya Katılan Sporcuların Sporda Almış Oldukları Dereceler

DEĞİŞKENLER	DÜNYA			AVRUPA			BALKAN			AKDENİZ			TÜRKİYE		
	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III
DERECELER															
GRUP I (N=10)	-	-	2	-	1	2	1	2	1	1	1	1	6	1	2
GRUP II (N=10)	-	-	-	2	1	-	2	2	2	-	-	-	7	2	1
%'lik Dağılımı	-	-	10	10	10	10	15	20	15	5	5	5	65	15	15

Tablo 4. Araştırmaya Katılan Grupların Yorgunluk - Stres ve Stresle Baş Etme Düzeyleri

DEĞİŞKENLER	Sık Sık Kendini Yorgun Hissedenler		Sık Sık Kendini Gergin ve Stresli Hissedenler		Stresin Üstesinden Kolay Gelenler	
	EVET	HAYIR	EVET	HAYIR	EVET	HAYIR
GRUP I (N = 10)	1	9	3	7	10	0
GRUP II (N = 10)	6	6	5	5	8	2
GRUP III (N = 10)	4	6	5	5	9	1
%'lik Dağılımı	36.66	63.33	43.33	56.66	90	10

Tablo 5. Araştırmaya Katılan Grupların Yapmış Oldukları Haftalık Egzersiz Sıklığı

DEĞİŞKENLER	1 GÜN	2 GÜN	3 GÜN	4 GÜN	7 GÜN	HIÇ YAPMAYANLAR	ORTALAMA GÜN/HAFTA
GRUP I (N=10)	0	1	3	3	3	0	44/10
GRUP II (N=10)	1	3	1	0	0	5	10/10
GRUP III (N=10)	0	2	1	0	0	7	7/10
%'lik Dağılımı	3.33	20	16.66	10	10	40	-

Tablo 6. Araştırmaya Katılan Gruplara Ait İş Yüğü (MET) Değerleri

DEĞİŞKENLER	GRUP	N	X	SD	KAR.GRP	Xi-Xii	t DEĞERİ	% DEĞİŞİM
İŞ YÜKÜ (MET)	I	10	13.2	2.04	1-2	2.6	2.46*	19.70
	II	10	10.6	2.63	2-3	1.6	1.46	15.09
	III	10	12.2	2.25	1-3	1.0	1.04	7.58

* P < 0.05, ** P < 0.01

Tablo 7. Araştırmaya Katılan Gruplara Ait Haftalık Egzersiz Şiddet Düzeyleri

DEĞİŞKENLER	Normal Yürüme 5 km/saat (4 MET) (83.3 m/dk)	Hızlı Yürüme 7 km/saat (6 MET) (116.6 m/dk)	Jog Yapma 9 km/saat (10 MET) (150 m/dk)	Hızlı Koşma 12 km/saat (13 MET) (200 m/dk)	Hiç Egzersiz Yapmayanlar	Haftalık Ortalama MET Değeri	Haftalık Ortalama Koşulan Mesafe km/saat	Koşu Bandında Alınan Ortalama (MET)
GRUP I (N=10)	1	2	1	6	0	10.4	10	13.2
GRUP II (N=10)	0	2	1	2	5	4.8	4.7	10.6
GRUP III (N=10)	3	0	0	0	7	1.2	1.5	12.2
%'lik Dağılımı	13.33	13.33	6.66	26.66	40	-	-	-

Tablo 8 . Araştırmaya katılan Grupları Haftalık Egzersiz Süreleri

DEĞİŞKENLER	0 - 30 Dakika	30 - 60 Dakika	60 - 90 Dakika	90 - 120 Dakika	Hiç Yapmayanlar	Haftalık Ortalama Süre (Dakika)
GRUP I (N=10)	0	6	1	3	--	770/10
GRUP II (N=10)	1	3	0	1	5	305/10
GRUP III (N=10)	0	3	0	0	7	165/10
%'lik Dağılımı	3.33	40	3.33	13.33	40	1240/30

Tablo 9. Araştırmaya Katılan Grupların İş Yerlerindeki Günlük Fiziksel Çalışma Düzeyleri

DEĞİŞKENLER	ÇOK HAFIF (1.5 MET)	HAFİF (2 MET)	ORTA ŞİDDETE (3 MET)	AĞIR (5 MET)	GÜNLÜK ORTALAMA İŞ YÜKÜ (MET)
GRUP I (N=10)	1	2	2	5	3.65
GRUP II (N=10)	3	2	3	2	2.75
GRUP III (N=10)	6	4	0	0	1.7
%'lik Dağılımı	33.33	26.66	16.66	23.33	-

Tablo 10. Araştırmaya Katılan Grupların Yakınlarına Ait Sağlık Durumları

DEĞİŞKENLER	KALP HAS.			ŞEKER HAS.			YÜK. KOL.			FELÇ			KANSER			YÜK.TANS.			ŞİŞMANLIK		
GRUPLAR	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III
BABA	6	1	2			1		1			1	1	1		1	1	2				
ANNE	2		1			1					1	1					5		1		
ERK.KARD.	1			1									1	1					1		
KIZ KARD.					1									1							
TOPLAM	9	1	3	1	1	2	-	1	-	-	2	2	2	2	1	1	-	7	1	1	-

Tablo 11. Araştırmaya Katılanların Beslenme Alışkanlıkları

DEĞİŞKENLER	GRUP I (N=10)	GRUP II (N=10)	GRUP III (N10)	%'lik Dağılımı
Haftanın çoğu et, süt ve mamülleri, yumurta yiyenler	3	2	6	55
Haftada 2-3gün et, süt yumurta ve süt mamülleri yiyenler	6	8	3	85
Vejeteryan olanlar	1	0	0	5
Diğerleri	0	0	1	5

Tablo 12. Araştırmaya Katılan Grupların Süt İçme Alışkanlıkları

DEĞİŞKENLER	DİYET SÜT (%1.5)	YAĞLI SÜT (%3)	SÜT İÇMEYENLER
GRUP I (N=10)	7	1	2
GRUP II (N=10)	5	2	3
GRUP III (N=10)	2	5	3
%'lik Dağılımı	46.66	26.66	26.66

Tablo 13. Araştırmaya Katılan Grupların Beslenme Alışkanlığı Olarak Sebze/Meyva Alımları

DEĞİŞKENLER	Günde 1 - 2 kez	Günde 3 -5 kez	Günde 6 ve üzerinde	Hiç Yemeyenler
GRUP I (N = 10)	6	4	0	0
GRUP II (N =10)	9	1	0	0
GRUP III (N =10)	8	2	0	0
%' lik Dağılımı	76.66	23.33	0	0

Tablo 14. Araştırmaya Katılan Grupların Beslenme Alışkanlığı Olarak Vitamin Kullanımları

DEĞİŞKENLER	VİTAMİN A	VİTAMİN B-KOMPLEKS	VİTAMİN C	DİĞER	HİÇ KULLANMAYANLAR
GRUP I (N=10)	2	6	5	2	3
GRUP II (N=10)	1	1	3	2	4
GRUP III (N=10)	0	1	0	2	7
%'lik Dağılımı	10	26.66	26.66	20	43.33

Tablo 15. Araştırmaya Katılan Grupların Günlük Sigara Kullanımları

DEĞİŞKENLER	0-10 Adet	11-20 Adet	21-30 Adet	Hiç İçmeyen	Günlük Sigara içme Ortalaması
GRUP I (N=10)	1	2	0	7	45/3
GRUP II (N=10)	0	4	2	4	135/6
%' lik Dağılımı	3.33	30	10	56.66	-

Tablo 16. Araştırmaya Katılan Grupların Sigara İçme Süreleri

DEĞİŞKENLER	0-10 Yıl	11-20 Yıl	21-30 Yıl	Hiç İçmeyen	Günlük Sigara içme Ortalaması Yıl
GRUP I (N=10)	2	0	1	7	42/3
GRUP II (N=10)	1	4	1	4	88/6
GRUP III (N=10)	0	2	2	6	93/4
%' lik Dağılımı	10	20	13.33	56.66	-

Tablo 17. Araştırmaya Katılan Grupların Haftalık Alkol Kullanımları

DEĞİŞKENLER		1 BARDAK	2 BARDAK	3 BARDAK	4 BARDAK	10 BARDAK ÜZERİ	HİÇ İÇMEYENLER
GRUP I (N = 10)	BİRA	2	1			1	
	ŞARAP	2	1				4
	RAKI				1		
GRUP II (N = 10)	BİRA		3	1			
	ŞARAP	1	2				5
	RAKI				1		
GRUP III (N = 10)	BİRA	2					
	ŞARAP	1	1				1
	RAKI	4		1	2		
% lik Dağılımı		40	26.66	6.66	13.33	3.33	-

TARTIŞMA ve SONUÇ

Bu araştırma ile elde edilen bulgularla elit düzeyde spor yaptıktan sonra yarışma sporunu bırakan, antrenörlüğe devam eden sporcular ile aynı yaş ve fizik özelliklerine sahip sedanter kişilerdeki yaşam tarzı araştırılmıştır.

Fiziksel Karakteristikler: Araştırmaya katılan grupların yaş ortalamaları birinci grup $X = 43.7 \pm 3.43$, ikinci grup $X = 45.9 \pm 3.0$, ve üçüncü grup $X = 41.8 \pm 1.69$ olarak tesbit edilmiştir.

Koroner Kalp Hastalıkları orta yaş hastalığı olup yakalanma sıklığı erkeklerde 40-59, kadınlarda ise 45-65 yaşları arasındadır. Erkeklerin bayanlara oranla daha yüksek KKH riskine sahip olduğu bilinmektedir^(31,32,33).

Araştırmaya katılan grupların boy ortalamaları tablo 1.de verilmiş olup, Sporcu olmayan gruptakilerin boylarının, sporculara göre daha kısa olduğu anlaşılmıştır.

Araştırmaya katılan grupların kilo ortalamaları tablo 1'de görüldüğü gibi, sporcu olmayan grup diğer gruptakilere göre daha hafif kiloludur. Birinci grup ile ikinci grup arasındaki ortalamalar arasında %5 lik kilo farkı gözlenmiştir.

Sporcu olmayan grubun, boy ve kilo değerlerine bakıldığında, sporcu olan gruplara göre, daha kısa boylu ve daha az kilolu olduğu ortaya çıkmıştır. Sporcuların daha uzun boylu ve kilolu oluşları, sporcu oluşları ve aktivitelere katılmadan önce seçilmiş olduklarına bağlanabilir.

Vücut Kitle İndeksi (V.K.İ.): Araştırmaya alınan grupların V.K.İ. ortalamaları arasındaki fark istatistik açıdan önemli bulunmamıştır.

Brill ve arkadaşları tarafından sporcu ve sporcu olmayan gruplar üzerinde yapılan bir

çalışmada, V.K.İ. sonuçları daha önce spor yapmış olanlarda $X = 25.4 \pm 2.6 \text{ kg/m}^2$, sporcu olmayanlarda ise $X = 25.4 \pm 2.7 \text{ kg/m}^2$ bulunmuştur⁽⁴⁾.

V.K.İ., iskemik Koroner Kalp Hastalıkları, kan basıncı, kan lipidleriyle yakın ilişkilidir 30. V.K.İ. değerleri 20-25 kg/m^2 arasında olmalıdır 11. Miller'e göre, V.K.İ' i erkeklerde 27.8 kg/m^2 , kadınlarda 27.3 kg/m^2 den fazla olursa ölüm ve hastalık riski artar 23.

Araştırma sonuçlarına göre bel/kalça oranı bakımından , Grupların ortalamaları arasındaki fark istatistik açıdan anlamlı çıkmamıştır. Bu oran 0.9 cm den yukarıda ise, yüksek trigliserid, diabetin 2nci tipi, yüksek insülin ve yüksek tansiyon ile de yakinen ilişkilidir⁽¹⁷⁾.

Vücut Yağ Oranı: Araştırmaya katılan gruplardan, Birinci grupta ikinci grup arasında V.Y.O' ı ortalamaları, istatistik açıdan ($p < 0.05$) anlamlı olup, birinci ve ikinci gruptakiler arasında %22 fark bulunmuştur.

Şişmanlık (obesity), ciddi birçok hastalık ile yakinen ilişkilidir⁽⁷⁾. Şişmanlığın kan basıncı, kolesterol ve diabet üzerindeki olumsuz etkileri bilinmektedir. V.Y.O' nun artması kalp krizi riskini daha da artırır. Framingham çalışmasına göre, Angina Pektoris ve M. Enfarktüs hastalıklarına yakalanma ihtimali, ideal kilosundan %20 fazla olan kişilerde⁽⁹⁾ kat daha fazla olduğu tesbit edilmiştir⁽¹²⁾. Araştırma sonuçlarına göre, araştırmaya katılan grupların vücut yağ yüzdeleri normal sınırlar içinde bulunmuştur.

Anket Değerlendirmeleri: Araştırmaya katılan sporcuların hepsi (Tablo.3) çeşitli düzeylerde Uluslar arası dereceler almış ve 15-20 yıl arasında spor yapmışlardır. Bu sporcular yarışmacılığı ortalama 13-14 yıl önce bırakmışlardır. Bu sporcuların %90' ı spor hayatlarını bir süre antrenörlük yaparak devam ettirmiş, %50' si millî takımlarda çalışmış ve halen %30' u da antrenörlük mesleğini seçmiştir. Sedanter gruptakilerin %60' ının memur, %40' ının ise diğer meslek gruplarından olduğu anlaşılmıştır.

Katılımcıların stresle baş etme düzeylerine bakıldığında, ikinci grubun %60' ı, üçüncü grubun %40' ı ve birinci grubun %10' u kendisini yorgun, grupların %43' ünün kendisini gergin ve stresli hissettiklerini fakat %90' ının stresin üstesinden kolay geldiklerini söylemişlerdir.

Fiziksel çalışmalar doğrudan ya da dolaylı olarak birkaç risk faktörünü etkilemektedir⁽³¹⁾. Aktivite seviyesi ile KKH' den ölümler arasında ters ilişki kuran birçok çalışma bulunmaktadır^(8, 14).

Egzersiz azlığı ile toplumlarda kalp-damar hastalıklarının ortaya çıkması oranları arasında bağlantı bulunmaktadır⁽¹⁰⁾. Haftalık boş zaman değerlendirilmesi olarak yapılan aktivite düzeylerine bakıldığında; Birinci grup haftada iki ile yedi gün spor yapmaktadır (Tablo.5). Egzersiz sıklığı ortalama birinci grupta 4.4 gün olup, literatürde istenen egzersiz sıklığına yakındır. İkinci grupta, haftalık egzersiz sıklığı ortalama 1 gündür. Bu gruptakilerin %50' si spor yapmamaktadır. Yapanların ise sıklık düzeyi literatürde belirtilen ölçülerin altındadır. Üçüncü gruptakilerin %70' i tamamen sedanter, %30' u ise haftada 2-3 gün egzersiz yaptığını ifade etmiştir. Bu gruptakilerin egzersizlere ayırdıkları zaman ortalama 0.7 gün olarak belirlenmiştir.

Birinci grubun, haftada ortalama 10 km/saat koştukları anlaşılmıştır. Bu grubun EKG stress testinde iş yükü ortalaması 13.2 MET olarak tesbit edilmiş ve performanslarının %78'i ile haftalık ortalama 10,4 MET'lik iş yüküyle egzersizlerini devam ettirdikleri ortaya çıkmıştır.

İkinci grupta ise (Tablo.6), haftalık ortalama 4.8 MET'lik iş yükü ile egzersiz yapıldığı anlaşılmıştır. Bu grupta ortalama 4.7 km/saat mesafelik koşuya denk gelecek türde egzersiz yapılmaktadır. İkinci gruptakilerin EKG stres testinden elde edilen iş yükü değerlerinin %45 'i kadar bir yükte haftalık egzersizlerini devam ettirdikleri anlaşılmış ve şiddet düzeyleri çok düşük bulunmuştur.

Yapılan egzersizlerin enerji maliyetini tesbit etmede MET değeri kullanılmış ve "1 MET = 3.5 ml/kg/dk" olarak ifade edilmiştir^(17,34).

Birinci grup stres testi sonuçları ile literatür arasında paralellik görülürken diğer grupların sonuçları arasında farklılık olduğu gözlenmiştir. İkinci ve sedanter grubun mevcut kapasitelerini kullanmamaları, etkili ve düzenli aktiviteleri yapmamaları ileride bu gruptakilerin kalp risk faktörlerini geliştirmeye aday olduklarını işaret etmektedir.

Sedanter grupta egzersiz yapanların hepsi 4 MET'lik iş yaptıklarını beyan etmişler, oysa grubun stress testinde haftalık ortalama iş yükü 1.2 MET olarak bulunmuştur. Bu haftada ortalama 1.5 km/saat koşu demek ve EKG stres testinde alınan değerlerin %12.2'sine denk bir egzersiz yaptıkları anlaşılmıştır. Şiddet çok düşük düzeyde bulunmuştur.

Araştırmaya katılan grupların (Tablo.7) serbest zaman aktivitelerinin, süre, şiddet ve sıklık düzeyleri değerlendirilirse; birinci grup haftalık ortalama 4.4 gün, 10.4 MET değerine denk şiddette ve 77 dakika süreli (yılda ortalama 52 x 77 x 4.4 gün = 293.6 saat) egzersiz yaptıkları ve halen aktif oldukları anlaşılmıştır. Bu çalışmalar literatürdeki ölçülere göre (yılda 50 saat istenmektedir) yeterli olduğu tesbit edilmiştir⁽⁹⁾.

İkinci grubun, hafta ortalama 1 gün, 4.8 MET'lik şiddette denk ve ortalama 30.5 dakika süreli (yılda ortalama 52 x 30.5 x 1 gün = 26.4 saat) egzersiz yaptıkları anlaşılmıştır. Bu sonuçların literatürdeki ölçülere göre yetersiz olduğu tesbit edilmiştir⁽⁹⁾.

Üçüncü grubun ise, haftalık ortalama 0.7 gün, 1.2 MET şiddetinde ve ortalama 16.5 dakika süre ile (yılda ortalama 52 x 16.5 x 0.7 gün = 10.0 saat) spor yaptıkları anlaşılmıştır. Bu sonuçların literatürdeki ölçülere göre tamamiyle yetersiz olduğu görülmüştür⁽⁹⁾.

Araştırmaya katılan grupların boş zamanlarındaki kalori harcamaları incelendiğinde (Tablo.8), birinci gruptakiler (15.36 kcal/kg/dk), ikinci gruptakilerin (7.42 kcal/kg/dk), üçüncü gruptakilerin ise (1.58 kcal/kg/dk) olarak tesbit edilmiştir. Haftalık ortalama değer olarak (kcal/dk/gün) incelendiğinde ise, birinci gruptakiler 5200.9 kcal/kg/dk, ikinci gruptakiler 226.3 kcal/kg/, üçüncü gruptakiler ise 18.2 kcal/kg/dk enerji harcadıkları görülmüştür.

Son araştırmalar HDL (iyi kolesterol) ve trigliserit seviyesinde olumlu değişiklik yapmak için 5-6 MET'lik şiddete denk fiziki çalışmaya ihtiyaç olduğunu göstermiştir⁽¹⁹⁾. Yapılan çalışmalar,

KKH riskinin boş zaman aktivitesi içerisinde fiziki çalışmalarını düşük olan kişilerde arttığını göstermektedir⁽¹⁾.

Araştırma sonuçları (Tablo 9) enerji harcaması bakımından haftalık 1400 k.cal değerlerinin altında olan ikinci ve üçüncü gruptakilerin gelecekte sağlıklarını KKH açısından riske sokacaklarını işaret etmektedir⁽¹⁵⁾.

Yakın akrabalarında (kardeş, anne, baba) KKH hikayesi olanlarda genetik bir faktörün olma ihtimali artar. Çalışma sonuçları (Tablo.10) ile Türkiye'deki kalp hastalıklarından olan ölüm istatistikleri benzer oranda bulunmuştur (% 45). Kalp hastalığı geçiren akrabaların %70'nin 60 yaş üzerinde olduğu tesbit edilmiştir. Araştırma sonuçları gruptakilerin genetik olarak KKH riski taşıdığını ortaya koymaktadır. Birinci gruptakilerin akrabalarından dokuzunda kalp hastalığı, ikinci gruptakilerin akrabalarından bir kişide kalp hastalığı vakası görülmüştür.

Araştırmaya katılanların kendilerine ait hastalık hikayeleri incelendiğinde, en çok görülen rahatsızlığın %16.66 ile eklem sakatlıkları ve sarılık olduğu anlaşılmıştır. Sporcularda eklem sakatlıklarının fazla görülmesi yapılan işin karakteriyle uyumuştur. Sarılık hastalığı ise hijyen hususunda uzun bir süre sorunlar yaşandığını işaret etmektedir.

Araştırmaya katılan grupların beslenme alışkanlıkları incelendiğinde (Tablo 11,12), bütün grupların beslenme şekillerinin birbirine benzer olduğu ortaya çıkmıştır.

Araştırmaya katılan grupların (Tablo.13) sebze ve meyva yeme alışkanlıkları incelendiğinde, deneklerin %76'nın günde 1-2 defa sebze ve meyva yedikleri, %23'nün günde 3-5 kez sebze ve meyva yediği anlaşılmıştır. Toplum olarak bize sebze ve meyva yeme alışkanlığımızın iyi olduğunu az da olsa bu durum yansıtmaktadır.

Araştırmaya katılan deneklerin (Tablo.14) %43'nün vitamin kullanma alışkanlığı yoktur. Birinci gruptakilerin %60'nun B vitamini ve komplekslerini tercih ettiği, %50'nin C vitaminini kullandığı anlaşılmıştır. Birinci grubun %30'u hiç vitamin kullanmamaktadır. İkinci gruptakilerin %60'ı vitamin kullanırken %40'ının kullanmadığı ortaya çıkmıştır. Üçüncü gruptakilerin ise %70'inin hiç vitamin kullanmadıkları anlaşılmıştır.

Vitamin ve minerallerin vücut çalışmasındaki en önemli görevi, büyüme, sinir ve sindirim sisteminin normal çalışması, besin öğelerinin vücutta elverişli olarak kullanılması ve vücut direncine yardımcı olmaktır. Ayrıca, besin öğeleri ve enerjinin dönüştürülmesinde görev alır. Ayrıca, C ve A vitamini antioksidan (savaşan) vitaminlerdir ⁽¹¹⁾.

Dengesiz beslenmede vitamin kullanmamak sağlıklı bir seçenektir⁽¹³⁾. Miyasinkof tarafından yapılan bir çalışmada, C vitamininin damar tıkanmasına engel olduğu rapor edilmiştir⁽²⁹⁾C ve E vitamini, bazı minerallerin eksikliği veya fazlalığı ateroskleroz için yardımcı risk faktörüdür ⁽³²⁾.

Birinci ve ikinci grupta yer alan sporcuların çoğunluğunun vitamin kullanımı alışkanlığının olduğu, vitaminlerin sağlık açısından önemini kavradıkları ve daha çok suda eriyen vitaminleri tercih ettikleri anlaşılmıştır. Sedanter gruptakilerinin ise çoğunluğu hiç vitamin kullanmadığı tesbit edilmiştir. Bu durum, vitamin kullanmayanların vitaminin önemini bilmediklerinin bir işareti olarak görülebilir.

Araştırmaya katılan grupların (Tablo.15) sigara kullanımları incelendiğinde, birinci gruptakilerin %70'inin sigara kullanmadığı içenlerin günlük sigara içme ortalamasının ise 15 adet olduğu ve sigarayı ortalama 14 yıl içtikleri, ikinci gruptakilerin %40'ının hiç sigara kullanmadığı, sigara içenlerin günlük sigara içme ortalamasının 22.5 olduğu ve sigarayı ortalama 14.6 yıldır içtikleri, üçüncü gruptakilerin %60'ının hiç sigara içmediği, içenlerin günlük sigara içme ortalamasının 21.25 adet olduğu ve sigarayı 23.25 yıldır içtikleri anlaşılmıştır. İkinci grupta sigara içenler daha fazladır.

Sigara damar tıkanması riskini ve damar tıkanmasına bağlı kalp krizi ve ölümlük artıran bir faktördür^(32,33). Sigara içimi HDL'yi (iyi kolesterol) düşürür⁽³¹⁾. Sigara içenlerin kalp sektesinden ölme riski iki kat artmaktadır⁽⁴²⁾. Haris ve arkadaşları, "Koroner Pooling Projesi'ne göre her gün 1 paket sigara içen kişilerin riskinin içmeyenlere göre 2.5 olduğunu rapor etmiştir⁽⁴⁶⁾. Yüksek düzeyde kolesterol düzeyine sahip ve günde 2 paket sigara içen kişiler, sigara içmeyenlere göre 10 kat fazla kalp krizi geçirme ihtimaline sahiptirler. Bu nedenle risk faktörleri açısından bu gruptakilerin çoğunluğu riskli sayılmaktadır.

Sonuç olarak, yıllarca spor yaptıktan sonra aktif sporculuğu bırakan milli sporcularımız, fizyolojik kapasite bakımından sedanter grupla aynı düzeye inmekte ve hatta zengin beslenme alışkanlıklarının devam etmesi nedeniyle daha da kötü duruma ulaşmaktadırlar. Sağlık açısından ilerleyen yaşla birlikte uygun yaşam tarzı alışkanlıkları ve fizik aktivitelerin düzenli olarak yapılması, sporu milli düzeyde yıllarca yapmaktan daha önemlidir.

KAYNAKLAR

1. Arthur, S. L., Physical Activity Levels and Coronary Heart Disease, Medical Clinics of North America, Volume 69, No. 1. p.3-18, 1985
2. Blair, S.N., Kohl, H.W., Barlow, C.E., Paffenbarger, R.S., et al., "Physical Fitness and All-Cause Mortality - A Prospective Study of Healthy Men and Women", JAMA, Volume 262, No. 17, p. 2395-2401, 1989
3. Blair, S.N., Kohl, H.W., Barlow, E.C., Paffenbarger, R.S., et al., "Changes in Physical Fitness and all Cause of Mortality - A Prospective Study of Healthy and Unhealthy Men", JAMA, Volume 273, No. 14, p. 1093-1098, 1995
4. Brill, P. A., Burkhalter, H.E., Kohl, H.W., Blair, S. N., "The Impact of Previous Athleticism on Exercise Habits, Physical Fitness, and Coronary Heart Disease Risk Factors in Middle-Aged Men", Research Quarterly For Exercise and Sport, Vol. 60, No. 3, p. 209-215, 1989
5. Burke, E.J., Exercise, Science and Fitness, Mouvement Publications, Newyork, p. 185-208, 1980
6. Despres, J. P., Lamarche, B., Low-Intensity Endurance Exercise Training, Plasma Lipoproteins and the Risk of Coronary Heart Disease, Journal of Internal Medicine, Volume 236, p. 7-22, 1994
7. Donnolly, J. E., Jakicic, J., Gunderson, S., "Diet and body composition : effect of very low calorie diets and exercise" Sports medicine, Vol. 12, No.4, pp 237-249, 1991
8. Durusoy, F., "Orta ve İleri Yaşlarda Spor Yapanların Uyması Gereken Prensipler ve Önlemler", Spor Hekimliği Dergisi, C. 27, S 2.17-22, 1992
9. Eichner, E.R., Exercise and Heart Disease - Epidemiology of the "Exercise Hypothesis", The American Journal of Medicine, Volume 75, 1008-1123, 1983
10. Ergen, E., Egzersiz ve Ani Ölümler, Spor Hekimliği Dergisi, C.17, S. 1, S. 1-10, 1982

11. Ersoy, G., Sağlıklı Yaşam Spor ve Beslenme, Damla Matbaacılık, Ankara, 12-33, 1995
12. Fisher, A., Heart, Time-Life Books Inc., Chicago, p. 11-84, 1981
13. Fogelholm, M., Kaprio, J., Sarna, S., " Healthy Lifestyles of Former Finnish World Class Athletes", Medicine and Science in Sports and Exercise, 224-228, 1993
14. George, S., Eva, O., Elaine, S., Overview of the National Heart, Lung, and Blood Institute Workshop on Physical Activity and Cardiovascular Health, Medicine and Science in Sports and Exercise, Volume 24, No. 6, 1992, p. 192-195, 1992
15. Hambrecht, R., Niebauer, J., Marburger, C., Grunze, M., et al., " Various Intensities of Leisure Time Physical Activity in Patients With Coronary Artery Disease : Effects on Cardiorespiratory Fitness and Progression of Coronary Atherosclerotic Lesions", The American College of Cardiology (JACC), Volume 22, No.2,p. 468-477, 1993
16. Harris, S.S., Casparsen, C.J., DeFriese, G.H., Estes, H., " Physical Activity Counseling for Healthy Adults as a Primary Preventive Intervention in the Clinical Setting", JAMA, Volume 261, No. 24, p. 3590-3598, 1989
17. Howley, E.T., Franks, B. D., Health Fitness Instructor's Handbook Human Kinetics, Champaign, Illinois, 1992
18. James, F. S., Bruce, G. S., Elaine, J. S., Charles, B. C., et al., Determinants of Physical Activity and Interventions in Youth, Medicine and Science in Sports and Exercise, Volume 24, No. 6, p. 248-257, 1992
19. Lee, I.M., Hsieh, C., Paffenbarger, R.S., Exercise Intensity and Longevity in Men -Harvard Alumni Health Study, JAMA, Volume 273, No. 15, p. 1179-1184, 1995
20. Lewis, B.S., Lynch, W.D., "The effect of Physician Advice on Exercise Behavior", Preventive Medicine, Vol. 22, p. 110-121, 1993
21. Lohman, T.G., Roche, A.F., Mortorell, R., Anthropometric Standardization Reference Manual, Human Kinetics Book, Champaign, IL, p. 45-71, 1988
22. Michael, J. M., The public health burden of a sedentary lifestyle, Medicine and Science in Sports and Exercise, Volume 24, No. 6,p. 196-200, 1992
23. Miller, D. K., Allen, E. T., Fitness, 2nd ed. Burgees Publishing Company, Minesota, 1982
24. Mundal, R., Erikssen, J., Rodahl, K., " Assessment of Physical Activity by Questionnaire and Personal Interview With Particular Reference to Fitness and Coronary Mortality, European Journal of Applied Physiology", Volume 56, p. 245-252, 1987
25. Paffenbarger, R.S., Hyde, R.T., Wing A.L., Lee, I., et al., " The Association of Changes in Physical-Activity Level and other Lifestyle Charecteristics with Mortality Among Men", The New England Journal of Medicine, Volume 328, No. 8, p. 538-545, 1993
26. Pate, R .R., Pratt, M., Blair, S.N., Haskell, W.L. et al., " Physical Activity and Public Health - A Recommendation From the Centers for Disease Control and Prevention and the American College of Sports Medicine", JAMA, Volume 273, No. 5, p. 402-407, 1995
27. Peters, R.K.,Candy,L.D.,Biscohoff, D.P., Bernstein ,L. Et al, Physical Fitness And Subsequent Myocardial Infarction in Healthy Workers, JAMA,Vol 249,No 22,p 3052-3056,1983
28. Powell, K. E., Blair, S. N., "The Public Health Burdens of Sedentary Living Habits: Theoretical But Realistic Estimates" Medicine and Science in Sports and Exercise, Vol. 26, No.7, pp 851-856, 1994
29. Sağkan, O., "Aterosklerozda Risk Faktörleri", 19 Mayıs Tıp Dergisi, Volume 3, No. 1, S. 75-84, 1986
30. Shaper, A.G., Poccock,S.J., Walker,M.,Phillips,A.N., Whitehead,T.P., Macfarlane, P.W., " Risk factors for ischaemic heart disease: the prospective phase of the British Regioanl Heart Study", Journal of Epidemiology and Community Health, Volume 39, p. 197-209, 1985
31. Sharkey, B. J., Physiology of Fitness, 3rd. edition, Human Kinetics Book, Champaign, IL, 97-208, 1990
32. Sonel, A., Kardiyoloji, 3. baskı, Türk Tarih Kurumu Basımevi, Ankara, 418-545, 1987
33. Stokes, R. Moore, A.C. Moore, C. Schultz, S.L., Fitness, Hunter Textbooks Inc., North Carolina, 4-5, 11-1992
34. Wilmore, J. H.,Costil D.L., Physiology of Sports and Exercise, Champaign, IL, Human Kinetics, 470-529, 1994

15-16 YAŞ GRUBU BASKETBOLCULARA UYGULANAN ÇABUK KUVVET VE PLİOMETRİK ÇALIŞMALARININ FİZİKSEL VE FİZYOLOJİK ÖZELLİKLERE ETKİSİ

Suat ÖZTİN *
A. Emre EROL **
Atilla PULUR **

ÖZET

Bu araştırmanın amacı; 8 haftalık çabuk kuvvet ve pliometrik antrenman programının 15-16 yaş erkek basketbolcuların bazı fiziksel ve fizyolojik parametrelerine etkilerini tesbit etmektir. Araştırmaya, çabuk kuvvet çalışma grubu olarak 15 sporcu, pliometrik çalışma grubu olarak 15 sporcu ve kontrol grubu olarak 15 sporcu olmak üzere, basketbol oynayan toplam 45 sporcu katılmıştır. Deney grupları 8 hafta süre ile haftada 3 gün çabuk kuvvet ve pliometrik çalışmaları ile birlikte teknik antrenman yaptılar. Kontrol grubu haftada 3 gün teknik antrenman yaptı. Deneklerin fiziksel ve fizyolojik parametreleri bilimsel geçerliliği kabul edilmiş laboratuvar ve alan testleri ile belirlendi. Deneklerden elde edilen sonuçlara ait ön test ve son testlerin aritmetik ortalama (\bar{x}), standart sapma (sd) ve yüzdellik değişimlerine bakıldı. Ortalamalar arasındaki farkın anlamlı olup olmadığı bağımlı ve bağımsız gruplar için t-testi varyans analizi ile kontrol edildi.

8 haftalık antrenman programı sonucunda, çabuk kuvvet antrenmanları uygulanan grubun İKAS, dikey sıçrama, yatay sıçrama, 30 m. sürat, anaerobik güç, 20 m. mekik, vücut yoğunluğu, vücut yağ yüzdesi ve yağsız vücut ağırlığı değerlerinde anlamlı değişimler olmuştur ($P<0.01$). Vücut ağırlığındaki anlamlı değişiklik $P<0.05$ düzeyindedir. Esneklik değerinde ise anlamlı değişiklik gözlenmemiştir. ($P<0.05$).

Anahtar kelimeler : Basketbol, Çabuk kuvvet, Pliometrik çalışmalar.

* Gençlik ve Spor Genel Müdürlüğü, Spor Uzmanı, ANKARA

** Gazi Üniversitesi, Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu, ANKARA

THE EFFECT OF PLYOMETRIC AND EXPLOSIVE POWER TRAININGS ON THE PHYSICAL AND PHYSIOLOGICAL CHARACTERISTICS OF 15-16 AGES GROUP BASKETBALL PLAYERS

SUMMARY

The aim of this study is to determine the effects of 8 week explosive power and plyometric training programme on some physical and physiological parameters of 15-16 years old male basketball players. 45 players who are currently and playing basketball, participated this research, 15 of the players as a plyometric training group, 15 of the players as a control group and 15 of the players as a strength training group. Experimental groups had explosive power and plyometric training as well as technical training three days a week during the 8 week period. Control group had technical training three days a week during this period. The physiological and physical parameters of the subjects were tested with scientifically accepted laboratory and area tests. The result of the pre-tests and post-tests which are obtained from the subjects were examined with arithmetic average (\bar{x}), standard deviation (sd) and changes in percentage. In order to find out whether the differences between the averages are meaningful; dependent and independent groups were tested with the t-test variation analysis. At the end of the 8 week training programme, the meaningful changes were obtained from explosive power group in vertical-jump, horizontal jump, 30 m sprint, anaerobic power, 20 m shuttle run, body fat percentage, lean body weight ($P<0.01$). The meaningful change in the body weight as $P<0.05$ was obtained. Not a meaningful change in flexibility was obtained ($P<0.05$).

Key words: Basketball, Explosive power, Plyometric training

GİRİŞ VE AMAÇ

Sportif oyunlardan basketbol her geçen gün popülaritesi artan ilgiyle izlenen takım oyunlarından. Basketbolda yüksek performansa ulaşabilmek için güncel bilimsel yöntemlerin kullanılması gereklidir. Teknik taktik eğitim, teorik bilgi ve psikolojik hazırlığın yanında elit seviyeye ulaşmada her sporda olduğu gibi kondüsyonel eğitim temel unsurdur. Özellikle uluslar arası düzeyde başarıya ulaşmak için spora bilimselliğin girmesi gereklidir⁽¹⁸⁾.

Basketbol branş olarak, motorik özelliklerin üst seviyede olmasını gerektiren spor dalıdır. Enerji sistemleri açısından anaerobik gücün ön planda olduğu buna bağlı olarak sıçrama, sprint özelliklerinin teknik hareketleri daha kolay de düzgün uygulamaya yardımcı olduğu bir aktivitedir. Sıçrama ve sprint özelliklerinin gelişimi için basketbola başlama yaşından itibaren teknik eğitimin yanısıra bu özelliklerin eğitimine de başlanmalıdır. Oyun süresi açısından motorik özelliklerin sürekliliğini gerektiren bir branş olması nedeniyle kuvvette ve süratte devamlılık vb. gibi motorik özelliklerin alt başlıklarının önem kazandığı bilinmektedir⁽¹⁶⁾.

Genç yaştaki sporcular için kuvvet gelişiminde istasyon çalışmaları, kendi vücut ağırlığının, eşli çalışmaların ve küçük aletlerin kolaylıkla kullanılabilirdiği metot olması dolayısıyla çok uygulanan bir kuvvet geliştirme metodudur⁽¹⁷⁾. Pliometrik çalışmaların sporcuların sürat ve kuvvet kapasitelerini arttırmada etkili olduğu bilinmektedir. Özellikle sıçrama yeteneğinin ön plana çıktığı (Basketbol,

Voleybol, Hentbol vb.) spor dallarında derinlik sıçramaları üst düzey sporcuların sıçrama özelliğini geliştiren bir metottur⁽⁷⁾.

Bu çalışmanın amacı; genç basketbolculara uygulanan çabuk kuvvet ve pliometrik çalışmalarının sporcuların bazı fiziksel ve fizyolojik özelliklerine etkilerini araştırmaktır.

MATERYAL VE METOT

Araştırma Grubu (Çabuk Kuvvet); Ankara Gazi Anadolu Lisesi basketbolcularından oluşturulmuştur. Çabuk kuvvet çalışmasına katılanların yaş ortalaması 15.5 yıl, boy ortalaması 1.82 cm, vücut ağırlık ortalaması 68.06 kg. dir. Sporcular 4 yıldır düzenli olarak basketbol oynamaktadırlar.

Pliometri Grubu: Pliometrik çalışmaya katılan basketbolcuların yaş ortalamaları 15.7 yıl, boy ortalamaları 185.4 cm, ağırlık ortalamaları 73.53 kg. dir. Sporcular düzenli olarak 4 yıldır basketbol oynamaktadırlar.

Kontrol grubu; Ankara Cumhuriyet Lisesi, basketbolcularından oluşturulmuştur. Yaş ortalaması 15.5 yıl, boy ortalaması 177.9 cm, vücut ağırlık ortalaması 65.86 kg. sporcular düzenli olarak 5 yıldır basketbol oynamaktadır. Deney gruplarına 8 hafta süresince haftada 3 gün çabuk kuvvet ve Pliometrik çalışmaları içeren antrenman programı ile beraber teknik antrenman programı uygulandı. Kontrol grubuna ise 8 hafta boyunca 3 gün teknik antrenman uygulandı.

Antrenman Programı:

Çabuk Kuvvet Grubuna Uygulanan Antrenman Programı :

Çabuk kuvvet grubuna uygulanan istasyon çalışması metodu ve uygulanış şekli, aşağıda gösterilmiştir:

Uygulama Grubu	: 15 erkek basketbolcu
Uygulama Süresi	: 8 Hafta
Haftalık Antrenman Sayısı	: 3
Toplam Antrenman Sayısı	: 32
Programdaki Ağıştırmaları	
Uygulama Süresi	: 25-30 sn.
Ağıştırma Temposu	: Patlayıcı tempo ile
Dinlenme Süresi	: 45 sn.
Set Sayısı	: 3 set
Set Arası Dinlenme	: 5 dk. Aktif dinlenme

Kullanılan Araç ve Gereçler : Sağlık topu (3 kg.), jimnastik kasası, jimnastik minderi, jimnastik sırası, halter barı (20 kg.)

Çalışmalar başlamadan önce, sporculara beş dakika ısınma ve germe cimmnastiği yaptırılmış, fiziki özelliklerine göre eşleştirilmişlerdir. Eşlerden biri çalışırken diğeri yardımcı olarak kullanılmıştır. Sağlık topu ile atma ve itme çalışmalarına önce eşler arasın atmalarla başlanmış, daha sonra tek el (sağ ve sol) topu birbirlerine iterek atmışlardır.

Çalışma Süresi: 20 sn. Dinlenme Süresi: 30-40 sn.

Çalışma 1: Minder üzerinde sırtüstü yatarak mekik hareketi

Çalışma 2: Serbest atış çizgisinin iki tarafındaki sağlık topları ile driplingsiz turnike atışı

Çalışma 3: Eşlerin sağlık topunun birbirlerine karşılıklı atışı

Çalışma 4: Boş halter barı (20 kg.) omuza alınarak jump squat çalışması

Çalışma 5: Kasa üzerinde yüzüstü yatış durumunda ters mekik hareketi

Çalışma 6: Basketbol potasının altında sağlık topu ile çembere doğru aralıksız sıçrama çalışması

Çalışma 7: Sırtüstü yatış durumunda boş bar ile bench-press hareketi.

Çalışma 8: Boş bar omuzlarında iken ayakta makas çalışması

Pliometri Grubuna Uygulanan Antrenman Programı:

Sıçrama Alıştırmaları

Sıçrama alıştırmaları genel olarak aşağıdaki gibi sıralanmıştır;

Sabit sıçramalar; Bu tür alıştırmalarda sporcu durduğu yerde yukarıya doğru sıçrar ve aynı sıçradığı noktaya düşer. Bu egzersizler düşük yoğunlukta peşpeşe yapılır, amacı ise amortizasyon zamanını kısaltmaktır.

Durarak sıçramalar (Squat Jump); Bu tür alıştırmalarda sporcu durarak yatay (horizontal) veya dikey (vertical) sıçrar. Hareket squat pozisyonunda başlar ve sıçrama peşpeşe maksimal güçle yapılır. Dinlenme tam yapılmalıdır.

Karışık Sıçrama ve Sekmeler; Sabit ve durarak (Squat) sıçramaların karışık olarak yapıldığı egzersizlerdir. Maksimal güç sarfedilir. Bu tür egzersizler engeller kullanılarak da yapılabilir. Bu egzersizler 30m. den kısa mesafede yapılmalıdır. Bu egzersizler kasa hareketlerinde hazırlık olarak yapılır.

Yan sıçramalar; Bu tür çalışmaların amacı sporcuya yön değiştirme kabiliyetini sıçrama sırasında havada kalma süresini geliştirmektir.

Kasa Hareketleri; Bu tür sıçramalara gene olarak "derinlik sıçraması" da denir ve sıçrama ve

sekme egzersizlerinin kasa ile birlikte yapılmasını içerir. Bu tür çalışmalarda yüklenmenin yoğunluğu kasanın yüksekliğine bağlıdır. (Derinlik sıçramaları sporcunun vücut ağırlığını ve yerçekimini yere karşı kuvvet uygulamada kullanılır).

Derinlik sıçramalarında kasaların yüksekliği sporcunun özelliğine ve antrenman seviyesine göre ayarlanmalıdır. Genel olarak kasa yüksekliği minimum 15-20 cm'den başlar 100-110 cm'ye kadar çıkabilir.

Sağlık Topu Alıştırmaları :

Bu tür alıştırmalar üst ekstremiteleri geliştirmek amacı ile yapılır. Sıçrama alıştırmalarında toplar kullanışlı ve değişik ağırlıkta olmalıdır.

Yukarıda açıklanan alıştırmalar spor dalının ve sporcunun özelliğine göre o spor dalına özgü geliştirilerek uygulanabilir.

1. İp atlama (tek ve çift ayak)
2. Kolları kullanmadan çift ayak sıçrama
3. Kolları kullanarak çift sıçrama
4. Tek ayak (sağ ve sol) sekme
5. Çift ayak ileri doğru sıçrama
6. Çift ayak dizleri karna çekerek sıçrama
7. İp üzerinde çift ayakla sağa sola sekme
8. Huni üzerinden çift ayak sıçrama
9. Tek kolla (sağ ve sol) potaya sıçrama
10. Tek ayakla (sağ ve sol) kasaya çıkma ve inme
11. Kasadan yere çift ayak sıçrayarak inme
12. Yerden kasaya çift ayak sıçrama
13. Yerden kasaya – kasadan yere sıçrama
14. Kasadan yere – yerden potaya sıçrama
15. Kasa üzerinden yere inip 180° sıçrayarak dönme
16. Kasa üzerinden yere inip 360° sıçrayarak dönme
17. Kasalar arasında seri sıçrama
18. a) Değişik yüksekliklerdeki kasalarda karışık sıçrama
b) Belirli yüksekliklerdeki kasalarda sıçrama
19. Sağlık topu ile mekik

20. Sağlık topu ile bench-press
21. Sağlık topu ile yerden potaya sıçrama
22. Alçak post hareketi ile sıçrama
23. Sağlık topu elde kasa üzerinde tek ayak parmak ucunda yükselme
24. Kasadan yere sıçrama ve atılan sağlık topu ile sıçrama

Tablo 1: Pliometri Grubuna Uygulanan 8 Haftalık Antrenman Programı

Hafta	Alıştırma Türü *	Her Alıştırma İçin Sıçrama Sayısı	Set Sayısı	Toplam Sıçrama Adedi	Kullanılan Araç – Gereç	Setler Arası Dinlenme
1	1 4 6	- 10 10	2	160	İp, Huni 40 cm kasa	1-2 dk.
	2 10 7	10 10 10				
	3 5 8	10 10 10				
2	1 4 6	- 10 10	2	190	İp, Huni 40 cm kasa	1-2 dk.
	2 10 7	15 15 10				
	3 5 8	15 10 10				
3	1 3 11	- 15 10	2	170	İp, Huni 40 cm kasa	1-2 dk.
	5 7 8	10 15 10				
	2 12	15 10				
4	1 15 12	- 15 15	2	170	İp, Huni 50 cm kasa	1-2 dk.
	21 20 8	15 10 10				
	19 21	10 10				
5	1 16 13	- 10 15	2	160	İp + Sağlık Topu, 40 cm, 50 cm kasa	1-2 dk.
	9 19 15	10 10 10				
	20 22	15 10				
6	1 21 22	- 10 10	2	160	İp, Huni 40 cm, 50 cm kasa	1-2 dk.
	16 20 17	15 10 10				
	19 23	15 10				
7	1 19 18b	- 15 10	2	180	İp + Sağlık Topu, 40 cm, 50 cm kasa	1-2 dk.
	20 23 24	15 15 10				
	15 18a	15 10				
8	1 24 17	- 20 20	2	200	200 İp, Huni 40 cm, 50 cm kasa	1-2 dk.
	20 18a	20 20				
	19 18b	15 20				

Not: Antrenmanlardaki her bir mekik ve bench press hareketi bir sıçrama olarak kabul edilmiştir.

* Alıştırma Türü sütunundaki numaraların her biri antrenmanda kullanılan egzersizlerin numaralarını belirlemektedir.

Ölçüm Metotları

Çalışmada belirlenen her parametre için yapılan ölçümler araştırmasının kendisi tarafından ön ve son test olarak son aşamada yapılmıştır.

20 m. Mekik Koşu Testi:

Denekler spor salonunda 20 m' lik belirlenmiş mesafe arasında test protokolüne uygun olarak kaydedilmiş bir kasetten ses uyarılarına uygun olarak koşular. Değerlendirme cetveli (shuttle run testi) yardımıyla deneklerin max V O₂ değerleri (ml/kg/dk) hesaplandı⁽²⁰⁾.

Dikey Sıçrama Testi:

Denekler işaretlenmiş duvarda ulaşabildiği yükseklik ile çift ayak sıçrayarak ulaşabildiği yükseklik arasındaki fark (cm) olarak tesbit edildi⁽²⁰⁾.

Yatay Sıçrama Testi:

Denekler yere işaretlenmiş çizginin arkasından, çift ayak ile ulaşabildiği en uzak noktaya sıçradı. Başlangıç çizgisi ile sporcunun çizgiye en yakın bıraktığı iz arasındaki mesafe (cm) olarak tesbit edildi^(1,6,19).

30 m Sürat Testi:

Denekler spor salonunda 30 m' lik mesafeyi maksimal efor harcayarak, başlama komutu verilmeksizin koşular. Koşulan süre " Hanhart Amigo" marka kronometre ile saniye cinsinden tesbit edildi⁽¹³⁾.

Esneklik Testi

Denekler yere oturup çıplak ayak tabanları düz bir şekilde test sehпасına doğru uzanıp dizleri bükmeden eller vücudun önünde olacak şekilde uzanabildiği kadar öne doğru uzandılar. Esneklik sehпасı üzerindeki cetvelde uzanılan en uzun mesafe esneklik değeri olarak kabul edildi⁽²⁰⁾.

Laboratuvar Ölçüm Metotları

Boy – Ağırlık Ölçümü :

Deney ve kontrol Grubuna ait deneklerin boy ölçümleri çıplak ayakla, ecza tipi boy ölçüm aleti kullanarak vücut ağırlıkları ise ecza tipi baskül ile üzerlerinde sadece şort ve tişört kalacak şekilde soyunduktan sonra ölçülmüştür.

İstirahat Kalp Atış Sayısının Tespiti (İKAS):

Deneklerin kalp atım sayısı yatar pozisyonda 2-3 dakika dinlenmeden sonra stretoskop kullanarak dinleme metodu ile (auscultation) kaydedildi⁽²⁰⁾.

Vücut Yağ Yüzdesi Ölçümü:

Deri altı yağ ölçümü 0- 60 mm kalınlık ölçer Skinfold Kaliper ile tespit edilmiştir. Ölçümler Suprailiac ve üst bacak olmak üzere iki bölgeden alınmıştır. Ölçümlerin değerlendirilmesi Polak ve arkadaşları, vücut yoğunluğu, vücut yağ yüzdesi formülleriyle hesaplanmıştır⁽²⁰⁾.

$$\text{Vücut Yoğunluğu (gr/ml)} = 1.0852 - 0.0008 (\text{subrailiac SF}) - 0.0011 (\text{Bacak SF})$$

Anaerobik Güç Ölçümü :

Anaerobik güç ölçümleri, dikey sıçrama testi (Sargent Jump) ile yapılmıştır. Bu ölçümde deneğin ayakta uzanabildiği nokta ile sıçrayarak dokunabildiği nokta arasındaki mesafe cm olarak kaydedildi. Ayrıca deneklerin, hassas bir terazi ile vücut ağırlıkları ölçüldü. Aşağıdaki formül ile Anaerobik güç hesaplaması yapıldı^(7,14,20).

$$P = \sqrt{4.9 (W)} \sqrt{D}$$

$$P = \text{Anaerobik güç (kgm/sn)}$$

$$W = \text{Vücut Ağırlığı (kg)}$$

$$D = \text{Sıçrama Mesafesi (cm)}$$

$$\sqrt{4.9} = \text{Standart Zaman (sn)}$$

İstatistiksel Analiz:

Çalışmada deney ve kontrol gruplarının, antrenmanlar öncesi ve sonrası gelişim farklılıklarının tespiti için, grupların test sonuçlarının aritmetik ortalamaları(X) ve standart sapmaları (s.d.) hesaplanmıştır. Bağımlı ve bağımsız gruplarda aritmetik ortalamalar arası fark t-testi ile kontrol edilmiştir. Sonuçların 0,01 ve 0.05 önem seviyesinde anlamlı olup, olmadığı araştırılmıştır. İstatistiksel işlemler SPSS paket programıyla ve grupların normal dağılım gösterip göstermediği ise Kolmogorov Smirnov normal dağılım testi ve varyansların homojenlik testi ile yapılmıştır.

BULGULAR:

A – B – C (A: Çabuk kuvvet Grubu, B : Pliometrik Grubu, C: Kontrol Grubu) Gruplarının antrenman öncesi ve antrenman sonrası olarak aritmetik ortalamaları ve bunlar arasındaki farklar Tablo 2'de gösterilmiştir.

Tablo 2: Tüm Grupların Antrenman Öncesi ve Sonrası Değerlerinin Karşılaştırılması

GRUPLAR	A GRUBU				B GRUBU				C GRUBU			
	Ant. Ön.	Ant. Son.	% Fark	P	Ant. Ön.	Ant. Son.	% Fark	P	Ant. Ön.	Ant. Son.	% Fark	P
Boy (Cm.)	1.82	1.82	-		1.85	1.85	-		1.77	1.77	-	
Vücut Ağırlığı (Kg.)	68.07 ± 7.1	66.66 ± 5.9	1.41	* 0.019	73.53 ± 5.2	71.73 ± 5.8	-1.8	* 0.026	65.87 ± 7.9	65.53 ± 8.1	0.33	0.31
İsti.Kalp.At.Sa.(IKAS)	67.07 ± 7.1	64.67 ± 6.22	-2.4	** 0.004	70.67 ± 5.7	68.60 ± 4.9	-2.07	** 0.002	67.33 ± 4.8	65.67 ± 4.7	-1.67	** 0.000
Dikey Sıçrama (Cm.)	43.40 ± 3.48	51.87 ± 3.6	8.47	** 0.000	47.33 ± 7.1	56.07 ± 5.1	8.73	** 0.00	42.07 ± 5.7	43.00 ± 5.6	0.93	* 0.021
Yatay Sıçrama (Cm.)	170.53 ± 6.9	182.47 ± 6.6	11.93	** 0.000	179.00 ± 7.6	192.47 ± 7.2	13.47	** 0.000	173.93 ± 5.1	176.20 ± 5.4	2.27	** 0.000
30 M. Sürat (Sn)	4.31 ± 0.4	4.07 ± 0.3	-0.24	** 0.000	3.99 ± 0.1	3.73 ± 0.01	-0.26	** 0.000	4.25 ± 0.3	4.21 ± 0.3	-0.05	* 0.014
Esneklik (Cm.)	29.53 ± 3.6	30.20 ± 5.1	0.67	0.39	32.27 ± 5.3	36.00 ± 6.6	3.73	** 0.000	30.00 ± 3.7	30.60 ± 3.1	0.6	0.70
Anaerobik Güç (Kg-m./Sn.)	65.44 ± 9.3	76.62 ± 10.0	11.18	** 0.000	76.86 ± 11.3	89.03 ± 10.9	12.17	** 0.000	61.09 ± 6.9	62.10 ± 9.4	1.02	0.58
20 m Mekik (Sn)	68.79 ± 7.7	70.57 ± 7.4	1.79	** 0.003	61.71 ± 6.3	64.39 ± 6.3	2.68	** 0.000	64.87 ± 7.0	66.55 ± 6.8	1.68	** 0.000
Vücut yoğunluğu (gr/ml.)	1.06 ± 0.0	1.07 ± 0.0	0.01	** 0.000	1.07 ± 0.0	1.07 ± 0.0	0.00	** 0.000	1.07 ± 0.0	1.07 ± 0.0	0.00	0.72
Vücut Yağ Yüzdesi	15-95 ± 5.2	11-80 ± 3.9	-4.15	** 0.000	12.99 ± 3.7	11.68 ± 3.6	-1.31	* 0.000	12.47 ± 3.8	11.91 ± 3.9	-0.56	0.48
Yağsız Vücut Ağırlığı	56-75 ± 4.2	58-66 ± 4.2	1.92	** 0.000	63.99 ± 5.4	63.34 ± 5.5	-0.65	0-38	58.01 ± 6.7	57.65 ± 6.9	-0.35	0-40

*P<0.05, **P<0.011

TARTIŞMA VE SONUÇ

15-16 yaş grubu basketbolculara 8 hafta süreyle ve 3 gün uygulanan çabuk kuvvet ve pliometri antrenmanlarının, sporcuların fiziksel ve fizyolojik özelliklerine etkilerini tespit etmek amacı ile araştırma yapıldı. 8 hafta süre sonucunda deney grubu (çabuk kuvvet) sporcularından vücut ağırlığı, vücut yoğunluğu ve vücut yağ yüzdesi ölçümlerinde anlamlı azalma tespit edilmiştir. Bu azalma vücut ağırlığı açısından ($p<0.05$) vücut yoğunluğu ve vücut yağ yüzdesi için ise ($p<0.01$) düzeyindedir. Yağsız vücut ağırlığında, çabuk kuvvet çalışması uygulanan grupta anlamlı artış tespit edilmiştir. ($p<0,01$) Diğer iki grupta aynı parametreler için anlamlı değişikliğe rastlanmamıştır.

Gearon⁽⁸⁾ 1987 yılında kuvvet çalışmasının vücut kompozisyonuna etkisini araştırmıştır. 8 hafta çalışma sonunda vücut ağırlığında ve yağsız vücut kütleindeki değişmeyi ($p<0.05$) anlamlı bulmuştur. Sailors 15 yaş ortalamaları 12.6 ve 24.0 olan erkek denekler üzerinde uyguladığı ağırlık çalışması sonunda vücut ağırlığındaki değişmeyi anlamlı bulmuştur ($p<0.01$). Kolej çağındaki erkek ve bayanlara yapılan kuvvet çalışmasında, toplam vücut ağırlığında çok az veya hiç değişme olmadığı, vücut yağı ve yağsız vücut ağırlığında anlamlı azalma tespit edildiği literatürde belirtilmektedir⁽¹⁰⁾.

Çalışmamızda yağsız vücut ağırlığı dışında, pliometrik ve çabuk kuvvet çalışması yapan grupların değerleri istatistiksel açıdan aynı düzeydedir. Kuvvet çalışmalarının kas kütlelerinde artışa neden olduğu yapılan çalışmalarda belirtilmektedir^(4,5,9,12). Pliometrik çalışmaları da kuvvet gelişimine yönelik antrenman metodu olmasına rağmen, genelde sporcunun kendi vücut ağırlığı ile yaptığı çalışmalar yağsız vücut ağırlığına çabuk kuvvet çalışmaları kadar önemli oranda etki etmediği söylenebilir.

Sporcuların 8 hafta süresince yaptıkları çalışmalar sonucunda deney grubunda dikey sıçrama, anaerobik güç, yatay sıçrama ve 30 m. sürat parametrelerinde anlamlı değişiklikler tespit edilmiştir ($p<0.01$). Kontrol grubunda ise dikey sıçrama ve 30 m. sürat parametrelerinde anlamlı değişiklik tespit edilmiştir ($p<0.05$). Yatay sıçrama parametresinde anlamlı değişikliklere rastlanmıştır ($p<0.01$). Anaerobik güçte de artış olmuş ancak anlamlı bulunmamıştır.

Brawn ve arkadaşları⁽²⁾, yaş ortalamaları 15 olan 26 erkek öğrenciye haftada 3 gün 3x10 tekrar ile 12 hafta süreyle uyguladıkları pliometrik antrenman sonucunda, dikey sıçrama değerlerinde 7.3 cm artış tespit etmiş ve sonuç, $p<0.05$ düzeyinde anlamlı bulunmuştur. Önder⁽¹²⁾, 18-19 yaş grubu askeri öğrenciler üzerinde yapmış olduğu 8 haftalık çabuk kuvvet çalışmalarını 3 gün uygulamış, dikey sıçrama açısından anlamlı gelişmeler tespit etmiştir ($p<0.01$). Cicioğlu⁽⁹⁾, 14-15 yaş grubu erkek basketbolculara uyguladığı pliometrik antrenman sonucunda yatay sıçrama değerini antrenman öncesi 2.03 m, antrenman sonrası 2.11 m olarak bulmuştur.

Basketbolda başarı için sıçrama özelliğinin ön plana çıkması sonucu antrenmanlarda sıçrama kuvvetinin geliştirilmesi amaçlanır olmuştur.Literatürde sıçrama kuvveti, sporcunun mümkün olduğu kadar uzağa (yatay) ve yükseğe (dikey) sıçraması olarak tanımlanmaktadır.Bu ise bacak kaslarının gücüne, patlayıcı kuvvetine, sıçrama tekniğine bağlıdır^(1,11,21).

Deney gruplarında, sportif performans açısından elde edilen sonuçlar literatür bilgileri ile desteklenmektedir. Çabuk kuvvet ve pliometrik çalışmalarının diğer araştırmacılar tarafından da belirtildiği gibi anaerobik özelliğe etkili olduğu söylenebilir. Kontrol grubundaki yatay sıçrama, dikey sıçrama, 20 m. mekik, 30 m. sürat ve İKAS değerindeki artış, teknik antrenmanların etkisi olarak kabul edilebilir.Elde edilen bu artışlara rağmen anaerobik güçte anlamlı artışa rastlanmamıştır.Çalışmalar sonucunda; pliometrik grubunun esneklik parametresinde artış ($p<0.01$) seviyesinde anlam ifade etmektedir. Çabuk kuvvet ve kontrol grubunda artış olmuş ancak anlamlı bulunmamıştır.

Araştırmanın sonucu, 8 hafta süreyle yapılan çabuk kuvvet ve pliometrik antrenmanlarının, sporcuların fiziksel ve fizyolojik özelliklerine etkili olduğunu göstermektedir.

KAYNAKLAR

1. BALLREICH, R. : Grundlagen Sportmotorischer Tests, Limbert Verlag, Frankfurt, 1970
2. BRAUN, M. E., MAYHEW, Y.L., BOLEACH, L. W.: Effect of Pliometric Training on Vertical Jump Performance in High School Basketball Players. The Journal of Sports Medicine and Physical Fitness, Vol.26, sh. 1-3, March, 1986.
3. CİCİOĞLU, İ. : Pliometrik Antrenmanın 14-15 Yaş Grubu Basketbolcuların Dikey Sıçraması İle Bazı Fiziksel Ve Fizyolojik Parametreler Üzerine Etkisi, Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Beden Eğitimi Spor Anabilim Dalı, Ankara, 1995.
4. ÇİMEN, O. : Çabuk Kuvvet Çalışmalarının 16-18 Yaş Grubu Erkek Masatenişçilerin Bazı Motorik Özelliklerine Etkisi, Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı, Ankara, 1994.
5. 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 Spor Anabilim Dalı, Ankara , 1992.
6. FETZ, F.,KONOXL, E. : Sportmotorischer Test, Verlag Bartel und Wernitz K. G- Berlin- Munchen, 38-47, 1978.
7. GAMBETTA, V. : Plyometrics For Beginners –Basic Considerations, New Studies in Athletics, Roma, I.A.A.F. 1:61-66, 1989.
8. GEARON, JP. :Effect Of Weight Training On The Body Composition And Strangt Preadolescent Boys, Boston University, vol. 47 no.12, June 1987.
9. GÜNAY, M. : Farklı Kuvvet Antrenman Metodlarının Vucut Kompozisyonuna Etkisi, Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı, Ankara, 1993.
10. MAYHEW, J.,GROSS, P. : Body Composition Changes in Young Women With High Resistance Weight Training. Research Quarterly, 45: 433-440, 1974.
11. MUHLFRIEDEL, B. : Trainingslehre,5., Aufl.,Frankfurt Deutschland, 1994.
12. ÖNDER, O. : Çabuk Kuvvete Yönelik İstasyon Çalışmasının 18-19 Yaş Grubu Erkek Öğrencilerin Bazı Kondisyonel Özellikleri Üzerine Etkileri, Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniv. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı, Ankara 1993.
13. PULUR, A. : Üst Düzey Basketbolcuların Bazı Fizyolojik Ve Kondüsyonel Değerleri, Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniv. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı, Ankara, 1991.
14. RADCLIFFE, J. : Producing Power Through Plyometrics, Sport Science, 12-15, 1988.
15. SAILORS, M. : Comparison of Responses to Weight Training in Pubescent Boys and Men. The Journal of Sports Medicine and Physical Fitness, Vol. 27,30-37, 1987.
16. SAVAŞ, S. : 14-16 Yaş Grubu Kız Basketbolcularda Dairesel Antrenman Metodunun Genel Kuvvet Gelişimine Etkileri, Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı, Ankara,1992.
17. SEVİM. Y. : Kondüsyon Antrenmanı, 1. Baskı, Gazi Büro Kitabevi Yayınları, 35-63, Ankara, 1991.
18. SEVİM, Y. : Basketbol, Gazi Büro Kitabevi, 1-8, Ankara, 1991.
19. SEVİM, Y., ŞENGÜL, E. : Sağlık Topu İle Güç Geliştirme Alıştırmaları, G.S.G.M.Spor Eğitim Dairesi Başkanlığı, Yayın No : 83, 3-30 , Ankara, 1987.
20. TAMER, K. : Fiziksel Performansın Ölçülmesi ve Değerlendirilmesi, 1.Baskı, Gökçe Ofset Matbaacılık, 114-119, Ankara, 1991.
21. TROSSE, H.-D. :Trainingslehre: Handball , Bd 1, 1. Aufl., Bartels u. Wernitz, Berlin,1985.

İLKÖĞRETİM ÖĞRENCİLERİNİN BİR ÖĞRETİM DÖNEMİNDE FİZİKSEL UYGUNLUK GELİŞİMLERİNDEKİ DEĞİŞİMİN İNCELENMESİ

Settar KOÇAK *
Alparslan KARTAL **

ÖZET

Beden eğitimi öğretmenleri ve ilk-orta öğretim öğrencilerinin günümüzde uygulanan beden eğitimi derslerini, ders hedeflerine ulaşmada yetersiz olarak değerlendirdiğini rapor eden çalışmalar vardır (Çöker, 1991; Topkaya, 1995; Sunay, 1995). Bir çalışmada ise, beden eğitimi derslerine 12 hafta boyunca katılan öğrencilerin katılmayan öğrencilere göre motor beceri ve yeteneklerinde belirgin bir gelişme bulunmuştur (Yenal, 1996). Bu bulgular arasında beden eğitimi derslerinin fiziksel gelişime dönük hedeflere ulaşmadaki etkisi üzerinde çelişki gözükmemektedir.

Buradan yola çıkılarak bu çalışmanın temel amacı, ilköğretim okullarının birinci kademesinde bir, ikinci kademesinde iki saat olarak uygulanan beden eğitimi dersinin öğrencilerin fiziksel gelişimlerine olan etkisinin araştırılması olmuştur. Bu çalışmaya Ankara'da bulunan üç ilköğretim okulunun 4, 5, 6, 7, ve 8 sınıflarından toplam 186 öğrenci katılmıştır.

Fiziksel Performans ölçümleri dönem başında öğrencilerin boy, vücut ağırlığı, dikey sıçrama, mekik, otur-eriş testi, sağ-sol el pençe kuvveti, 10x5 m sprint mekik koşusu ve mekik dayanıklılık koşusundan oluşan ön testlerle yapılırken dönem sonunda ise boy ve vücut ağırlığı dışındaki aynı parametrelerde son test değerleri alınarak yapılmıştır. İstatistiksel analizler paired-t test kullanılarak yapılmıştır.

Çalışma sonuçları erkek ve kız öğrencilerin ön ve son ölçümleri arasında sadece mekik ve 10x5 sprint mekik koşusunda anlamlı gelişme olduğunu göstermiştir.

Anahtar Kelimeler: Beden Eğitimi, Fiziksel Uygunluk, İlköğretim Okulları

* Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Beden Eğitimi ve Spor Bölümü, ANKARA

** Çankaya Üniversitesi, Beden Eğitimi ve Spor Merkezi, ANKARA

A STUDY ON CHANGES IN PHYSICAL FITNESS OF ELEMENTARY EDUCATION STUDENTS IN ONE EDUCATION PERIOD

ABSTRACT

There are studies which reports that physical education teachers and elementary schools students evaluates the Physical Education (PE) lessons to be inadequate to reach the lesson requirements (Çöker, 1991; Topkaya, 1995; Sunay, 1995). In another study it was stated that the students who attended PE lesson for 12 weeks were observed to have clear improved than those of not attend in motor skills and abilities (Yenal, 1996). These findings contradict on the effect of PE lessons aiming to reach physical development.

Therefore the main purpose of this study was to investigate the effect of physical education lessons performed one hour in first level and two hours in second level of elementary school on the students' physical development. Totally 186 students from 4, 5, 6, 7 grade classes of 3 elementary schools in Ankara participated in this study. The physical performance measures were taken at the beginning of the first semester with pre-test of height, weight, vertical jump, sit-ups, sit and reach test, right-left grip strength, 10x5 sprint shuttle run and endurance shuttle run, at the end of the semester post-test of the same parameters. Paired t-test was used for statistical analysis.

Results of this study indicated that there were significant improvements between pre and post tests only sit-ups and 10x5 sprint shuttle run measurements for both male and female subjects.

Key Words: *Physical Education, Physical Fitness, Basic Education Schools*

GİRİŞ

Ülkemizde de beden eğitimi derslerinin okullara girişi çok yenidir. İlk olarak "Mekteb-i Sultani" şimdiki adı ile Galatasaray Lisesinde ve askeri liselerde 1800'li yılların sonlarında fiziksel talim amaçlı olarak cimmastik adı ile programa alınan beden eğitimi dersleri zamanla diğer okul programlarına da yayılmıştır⁽¹⁾. Ülkemizde 1923-1924 yılında okul sayısı olarak 5010 ilköğretim okulu (4894 ilkokul ve 116 ortaokul) ile 11292 öğretmen (10238 ilkokul ve 1054 ortaokul) bulunurken bu rakamlar 2000-2001 öğretim yılı itibariyle ülkemizde 36047 ilköğretim okulu ve bu okullarda çalışan 345001 öğretmene ulaşmıştır⁽²⁾. Milli Eğitim Bakanlığının 1998 verilerine göre ülkemizde toplam 9938 beden eğitimi öğretmeni görev yapmaktadır⁽²⁾.

Günümüzde çağdaş beden eğitimi programlarında hedefler öğrencilerin fiziksel beceri gelişimleri ile birlikte onların kariyer seçimi, beslenme alışkanlıklarının daha olumlu hale getirilmesi, hayat boyu yapılacak bir egzersizin seçimi, egzersiz ve antrenman bilgisinin ötesinde onları yorumlayabilme ve kendi için egzersiz programı hazırlayıp değerlendirebilme gibi hedefleri içermektedir^(3,4).

Beden eğitimi derslerinin ülkemizde okullara girişi yeni olmakla beraber günümüz Türk Milli Eğitim amaçları içinde beden eğitimi "öğrencilerin kişisel ve toplumsal yönden sağlıklı, mutlu ve iyi ahlaklı ve dengeli bir kişilik sahibi yapıcı ve üretken, milli kültür değerlerini ve demokratik hayatın temel ilkelerini benimsemiş fertler olarak yetiştirilmesine katkıda bulunacak bir eğitim alanı" olarak ele alınmıştır⁽⁵⁾.

Gerçekten ülkemizde okullarımızda uygulanan beden eğitimi programında Milli Eğitim

Bakanlığının belirlediği genel amaçlar içinde fiziksel hedefler yanında bilişsel, duyuşsal ve sosyal hedefler de yer almaktadır. Ancak beden eğitimi programında yer alan amaçlar kadar bunlara ulaşmak için nasıl bir uygulama yapıldığı, bunların nasıl değerlendirildiği ve değerlendirme sonucunda bu hedeflere ulaşıp ulaşılmadığının belirlenmesi de önemlidir. Örneğin British Columbia⁽⁶⁾ beden eğitimi programında temel bilişsel hedeflerden biri öğrencilerin değişik egzersiz tiplerinin yada antrenman metodlarının etkilerini anlama, yorumlama ve değerlendirme gibi üst bilişsel beceriler üzerine kurulu iken, ülkemizdeki okul beden eğitimi içindeki bilişsel hedef boyutu spor kurallarını bilme ve kavrama gibi daha düşük bilişsel beceriler üzerine kurulu gözükmektedir.

Ülkemizde ilkokul ve ortaokul kurumları 1997 tarihinde 23084 sayılı Resmi Gazetede yayımlanan 4306 sayılı yasa ile birleştirilerek ilköğretim okulu olarak değiştirilmiştir. Bu okullarda kesintisiz eğitim yapılması ve bitirenlere ilköğretim diploması verilmesi de aynı yasa ile hükme bağlanmıştır.

Fiziksel eğitimin ve beceri gelişimi hedeflerinin çok büyük bir önem teşkil ettiği Türk okul beden eğitimi programında ilköğretim kurumlarında bu hedeflere ulaşma da beden eğitimi uygulamalarının ne derece amacına ulaştığı pek çok kez sorgulanan bir konu olmuştur^(7,8,9,10). Günümüzde haftada 1 veya 2 saatlik bir beden eğitimi dersi ile çocukların fizyolojik gelişiminin artılamayacağı, bunu sağlamak için haftada en az üç kez egzersiz yapmanın gerekliliği literatürde genel kabul görmüş bir konudur⁽¹¹⁾. Ancak 04.09.2001 tarihli ve 339 sayılı karar sayısı ile 6,7 ve 8 inci sınıflarda okutulan beden eğitimi dersi haftada 1 saatten 2 saate çıkarılmıştır⁽¹²⁾. Buradan yola çıkarak bu çalışmanın temel amacı ilköğretim öğrencilerinin bir öğretim dönemi başı ile sonunda gösterdikleri fiziksel değişimin EUROFIT⁽¹³⁾ bataryası ile değerlendirilmesi, beden eğitimi derslerinin fiziksel uygunluk gelişime ne tip bir etkisinin olduğunun araştırılması ve okul beden eğitimi hedeflerinin bulunan sonuçlar doğrultusunda sorgulanmasıdır.

YÖNTEM

Örneklem

Milli Eğitim Bakanlığının (MEB), Sosyo Ekonomik Statü'ye (SES) göre Ankara ilinde kategorize ettiği üç bölgeden okullarla iletişim kurulduktan sonra bu okullardan gönüllü olarak çalışmaya katılmayı kabul eden üç ilköğretim okulundan (her SES bölgesinden birer) 4 ve 8. sınıflar arasında 93 erkek, 93 kız olmak üzere toplam 186 öğrenci çalışmanın örneklem grubunu oluşturmuştur. Çalışma 1998-1999 II. Öğretim dönemi başından sonuna olmak üzere toplam 14 haftayı kapsamıştır.

Veri Toplama Araçları

Fiziksel Performans ölçümleri dönem başında öğrencilerin boy, vücut ağırlığı, dikey sıçrama⁽¹³⁾, mekik, otur-eriş esneklik testi, sağ ve sol el pençe kuvveti, 10x5 m hızlı mekik koşusu ve mekik dayanıklılık koşusundan oluşan ön testlerle yapılırken dönem sonunda ise boy ve vücut ağırlığı dışındaki aynı parametrelerde son test değerleri alınarak yapılmıştır. Testlerin tamamı bir oturumda mekik dayanıklılık koşusu en sonda fakat aralarda 4-5 dk dinlenme olacak şekilde EUROFIT test yönergesindeki talimatlara uyularak yapılmıştır.

BULGULAR

Bu çalışmanın temel amacı, ilköğretim okullarının birinci kademesinde bir ikinci kademesinde iki saat olarak uygulanan beden eğitimi dersinin öğrencilerin fiziksel gelişimlerine olan etkisinin araştırılması olmuştur. Bu çalışmaya Ankara'da bulunan üç ilköğretim okulunun (ODTÜ, Halide Edip Adıvar ve Mustafa Tarman İlköğretim Okulları) 4, 5, 6, 7, ve 8 sınıflarından 93 erkek ve 93 kız öğrenci olmak üzere toplam 186 öğrenci katılmıştır. Katılanların genel, sınıflara ve okullara göre yaş, boy ve vücut ağırlığı ortalamaları Tablo 1'de verilmiştir. Öğrencilerin genel değerlere göre seçilmiş fiziksel testlerinin ön ve son test sonuçları Tablo 2'de, erkek öğrencilerin ayrıca sonuçları Tablo 3'de, kız öğrencilerin ise Tablo 4'de sunulmuştur.

Tablo 1: Çalışmaya Katılan Öğrencilerin Genel, Sınıflar ve Okullara Göre Yaş, Boy, Vücut Ağırlığı Değerleri.

		Yaş (yıl)		Boy (cm)		Vücut Ağırlığı (kg)		
		X	Sd	X	Sd	x	sd	
GENEL	Kız (n=93)	11.1	1.6	150.0	9.8	42.9	10.1	
	Erkek (n=93)	11.0	1.6	149.8	11.7	43.9	13.2	
	Genel (n=186)	11.0	1.6	149.9	10.8	43.4	1.5	
SINIFLARA GÖRE	4. Sınıf	Kız (n=21)	9.1	.4	142.1	8.6	35.3	6.8
		Erkek (n=27)	9.2	1.0	139.6	6.2	35.0	8.0
		Genel (n=48)	9.1	.8	140.7	7.4	35.1	7.4
	5. Sınıf	Kız (n=14)	10.0	.3	139.5	5.6	34.0	8.2
		Erkek (n=11)	10.0	.3	142.6	2.3	40.1	5.8
		Genel (n=25)	10.0	.3	140.8	4.7	36.6	7.7
	6. Sınıf	Kız (n=23)	11.4	.9	153.4	6.6	47.8	9.1
		Erkek (n=23)	11.2	.5	150.5	7.3	45.6	13.6
		Genel (n=46)	11.3	.7	152.0	7.0	46.7	11.5
	7. Sınıf	Kız (n=23)	12.2	.8	154.2	5.1	45.2	7.2
		Erkek (n=17)	12.0	.7	152.2	10.8	46.7	11.4
		Genel (n=40)	12.1	.7	155.5	8.1	45.9	9.1
8. Sınıf	Kız (n=12)	13.5	.5	161.5	6.1	53.0	6.2	
	Erkek (n=15)	13.2	.8	163.8	9.2	57.0	13.8	
	Genel (n=27)	13.4	.6	162.8	7.9	55.2	11.0	
OKULLARA GÖRE	ODTU İÖO	Kız (n=25)	10.6	1.7	150.4	11.8	42.0	9.7
		Erkek (n=36)	10.6	1.8	149.5	12.9	43.7	16.0
		Genel (n=61)	10.6	1.7	149.9	12.4	43.0	13.7
	Halide Edip İÖO	Kız (n=23)	11.2	2.0	151.1	9.9	45.7	12.0
		Erkek (n=23)	11.1	1.4	150.9	12.5	45.8	12.9
		Genel (n=46)	11.2	1.9	151.0	11.1	45.7	12.3
	Mustafa Tarhan İÖO	Kız (n=45)	11.4	1.2	149.0	8.7	42.0	9.2
		Erkek (n=34)	11.2	1.0	149.5	10.0	43.0	9.9
		Genel (n=79)	11.3	1.1	149.3	9.2	42.4	9.4

Kız ve erkek öğrencilerin seçilmiş fiziksel uygunluk testlerine bakıldığında dikey sıçrama ve otur eriş esneklik testinde ön ölçümler, mekik ve 10X5 metre mekik koşusunda son ölçümler lehine anlamlı fark bulunmuştur (Tablo 2, 3, 4).

Tablo 2: Genel Değerlere Göre Seçilmiş EUROFİT Testlerinin Eşleştirilmiş İki Örnek Test Sonuçları (n=186).

		X	Sd	T	p	
Dikey Sıçrama (cm)	Öntest	21.6	4.6	3.270	.001*	
	Sontest	20.6	4.8			
Otur Eriş (cm)	Öntest	21.9	6.0	-3.370	.001*	
	Sontest	20.9	6.1			
Pençe Kuvveti (kg)	Öntest	19.4	5.6	-.690	.489	
	Sontest	19.5	6.1			
	Sağ	Öntest	18.1	5.3	-.050	.962
	Sol	Sontest	18.1	6.0		
Mekik (30 sn/adet)	Öntest	18.4	4.7	-6.650	.000*	
	Sontest	20.3	4.2			
Mekik Koşusu (tur)	Öntest	39.4	17.7	-1.760	.080	
	Sontest	41.4	18.5			
10x5 m sprint mekik koşusu (sn)	Öntest	15.9	2.0	-5.210	.000*	
	Sontest	15.2	1.3			

*anlamlı fark ($p < .050$)

Tablo 3: Erkek Öğrenci Değerlerine Göre Seçilmiş EUROFİT Testlerinin Eşleştirilmiş İki Örnek Test Sonuçları (n=93).

		X	Sd	T	p	
Dikey Sıçrama (cm)	Öntest	23.2	4.8	2.850	.005*	
	Sontest	22.0	5.2			
Otur Eriş (cm)	Öntest	20.3	5.8	-2.680	.009*	
	Sontest	19.1	5.4			
Pençe Kuvveti (kg)	Öntest	20.2	6.0	-.280	.779	
	Sontest	20.1	6.7			
	Sağ	Öntest	18.9	5.8	-.100	.923
	Sol	Sontest	18.9	6.8		
Mekik (30 sn/adet)	Öntest	19.4	4.7	-6.650	.000*	
	Sontest	21.1	4.2			
Mekik Koşusu (tur)	Öntest	43.8	18.7	-1.870	.065	
	Sontest	47.1	19.7			
10x5 m hızlı mekik koşusu (sn)	Öntest	15.4	2.3	-3.490	.00*	
	Sontest	14.7	1.1			

Tablo 4: Kız Öğrenci Değerlerine Göre Seçilmiş EUROFİT Testlerinin Eşleştirilmiş İki Örnek Test Sonuçları (n=93).

		X	Sd	T	p
Dikey Sıçrama (cm)	Öntest	19.9	3.8	1.700	.093
	Sontest	19.3	4.0		
Otur Eriş (cm)	Öntest	23.5	5.9	-2.060	.042*
	Sontest	22.7	6.2		
Pençe Kuvveti (kg)	Öntest	18.6	5.1	-1.290	.200
	Sontest	18.9	5.4		
Sağ	Öntest	17.3	4.6	-.040	.967
	Sontest	17.3	5.0		
Sol	Öntest	17.3	4.1	-6.980	.000*
	Sontest	19.5	3.8		
Mekik (30 sn/adet)	Öntest	17.3	4.1	-6.980	.000*
	Sontest	19.5	3.8		
Mekik Koşusu (tur)	Öntest	35.0	15.5	-.450	.650
	Sontest	35.6	15.2		
10x5 m sprint mekik koşusu (sn)	Öntest	16.3	1.5	-4.100	.000*
	Sontest	15.7	1.2		

TARTIŞMA VE SONUÇ

Çöker⁽¹⁴⁾ ilkokullarda beden eğitimi dersinin etkinliğinin değerlendirilmesi üzerine Ankara merkez, ilçe ve köy temel eğitim okullarında görevli 277 öğretmen ve yönetici ile yaptığı araştırmada öğretmenlerin büyük çoğunluğunun beden eğitimi dersinin Milli Eğitim bakanlığının hazırlamış olduğu merkezi beden eğitimi ders program amaçlarının gerçekleşmediği görüşünde olduğunu vurgulamıştır. Bu araştırmada beden eğitimi öğretmenleri yer, araç, gereç yetersizliğini, sınıf öğretmenlerinin beden eğitimi dersini uygulamak için yeterli olmamalarını, öğretmen, yönetici ve velilerin beden eğitimi dersini önemsememelerini ve beden eğitimi dersinin başka dersler için kullanılmasını amaçlara ulaşılmamasının nedenleri olarak vurgulamışlardır. İzmir ilinde görev yapan 190 beden eğitimi öğretmeni üzerinde beden eğitimi müfredat sorunları ve yeni yaklaşımları konu alan diğer benzer bir araştırmada Topkaya⁽¹⁵⁾ da beden eğitimi müfredatının öğretmenler tarafından öğrencileri yaşama hazırlayabilecek düzeyde olmadığını vurgulamıştır. Aynı yıl Türkiye genelinde farklı 12 orta öğretim kurumundan 300 öğretmen ve 900 öğrenci katılımıyla Çumrağil⁽⁷⁾ tarafından gerçekleştirilen araştırmada öğretmen ve öğrencilerin beden eğitiminin genel amaçlarını farklı algıladıkları ve beklentilerinin de değişik olduğu sonuçları bulunmuştur.

Gerçekten lise öğrencilerinin beden eğitimi dersinden beklentilerinin gerçekleşme düzeylerini belirlemek amacıyla Sunay⁽¹⁶⁾'ın Ankara 'da sosyo ekonomik düzeyi farklı üç bölgeden altı orta öğretim okulundan 1052 öğrenci ile yaptığı araştırmada öğrencilerin beden eğitimi dersinin kendilerinin fiziksel gelişimlerinin yanı sıra moral, sosyal ve mesleki yönlerden katkıda bulunmasını

beklediklerini ancak uygulanan ders programlarının bu beklentilerini gerçekleştirmekten uzak olduğu sonucuna varılmıştır. İzmir bölgesinde benzer şekilde üç farklı sosyo ekonomik bölgeden seçilen üç temel öğretim okulundan rasgele seçilen 150 öğrenci üzerinde Köksal⁽⁶⁾'ın yaptığı çalışmada öğrencilerin beden eğitimi dersini gerekli gördüklerini rapor etmiştir.

Diğer bir çalışmada Rona ve Gökmen⁽¹⁷⁾ üniversite öğrencilerinin beden eğitiminin en çok fiziksel amacını aldıklarını vurgulamıştır. Bununla beraber, Yıldırım ve Yetim⁽¹⁸⁾ tarafından öğrenci, öğrenci velisi, beden eğitimi öğretmeni ve üniversitelerde görev yapan öğretim elemanlarının okul beden eğitiminin öncelikli amaçlarını tespit etmeye yönelik çalışmalarında sosyal ve zihinsel kapsamlı amaçların gerek genel gerekse gruplararası değerlendirmede fiziksel amaçlardan önce geldiği bulunmuştur. Sonuç olarak yapılan çalışmalar göstermektedir ki ülkemizde beden eğitimi dersi öğretmen ve öğrenciler tarafından gerekli ve yararlı görülmeyle beraber uygulamada karşılaşılan zorluklar ve eksikliklerden ötürü hedeflerini ve kişilerin beklentilerini yerine getirmekten uzaktır.

Yenal, Çamlıyer ve Saracaloğlu⁽¹⁹⁾ ilköğretim ikinci kademedeki beden eğitimi ve spor etkinliklerine katılan deney grubu öğrencilerinin 12 hafta sonunda bu etkinliklere katılmayan kontrol grubu öğrencilerine göre EUROFIT Test Bataryasında yer alan denge, disklere dokunma, esneklik, durarak uzun atlama, pençe kuvveti, mekik, bükülü kol ile asılma, 10X5m. mekik koşusu ve mekik dayanıklılık koşularında deney grubunun lehine anlamlı bir fark bulmuşlardır. Ancak deney grubunun ön test ve son test ölçümlerindeki değişiklikler denge, disklere dokunma ve 10X5m. mekik koşusundan istatistiksel açıdan anlamlı olarak azalma diğer değerlerde yine istatistiksel açıdan anlamlı olarak artma şeklinde değişkenlik göstermiştir.

Bu çalışmada da 14 haftalık beden eğitimi etkinliklerine katılan öğrencilerin ön test son test ölçümlerinde sadece mekik değerlerinde istatistiksel açıdan anlamlı bir artış bulunurken, dikey sıçrama, esneklik ve 10x5m. mekik koşusu değerlerinde istatistiksel olarak anlamlı bir azalma tespit edilmiştir. Mekik dayanıklılık ve pençe kuvveti değerlerinde ise istatistiksel açıdan anlamlı bir fark bulunamamıştır. Kız ve erkek öğrenciler ayrı gruplar olarak kendi içinde ele alındığında da benzer sonuçlar elde edilmiştir. Bu farklı sonuçlar uygulanmakta olan beden eğitimi ders etkinliklerinin istenen ölçüde öğrencilerin fiziksel uygunluklarında anlamlı gelişmelere yol açmadığı söylenebilir.

Şenel⁽²⁰⁾ yaptığı çalışma sonucunda beden eğitimi derslerine ek olarak 10 dakikalık fiziksel uygunluk etkinliklerine katılan öğrencilerin fiziksel ve fizyolojik değerlerinde sadece beden eğitimi derslerine katılan öğrencilerden daha yüksek olduğu bulgusuna dayanarak, bu tür programların daha sık ve kapsamlı olarak artırılması gerekliliğini vurgulamıştır. Buna ek olarak uygulama'da nitelikli öğretmen, okul malzeme ve tesis eksikliği ve benzeri sorunlar göz önüne alındığında beden eğitimi dersleri spor kültürü yerleştirecek şekilde planlanarak, kişilere yaşam boyu egzersiz yapabilecek bilgi ve beceri kazandırılmasında düşünülmelidir.

KAYNAKLAR

1. Erkal, M, Güven, Ö. ve Ayan; D. Sosyolojik Açından Spor, (Genişletilmiş 3. Basım), Der Yayınları, İstanbul, 1998, s.124-125.
2. MEB. 2001 Yılı Başında Milli Eğitim; Milli Eğitim Basımevi, 2000.
3. Willgoose, C. E; The Curriculum in Physical Education, Prentice Hall New Jersey, (1984), s 27-55.
4. Harrision, J. ve Blakemore, C; Instructional Strategies for Secondary School Physical Education, Wmc Brown Pub,1992.
5. MEB. Beden Eğitimi Öğretmenlerinin Ders içi ve Ders Dışı Çalışmaları Rehberi, Milli Eğitim Basımevi, Ankara,1997.
6. British Columbia IRP for Physical Education. Integrated Resource Package, British Columbia Ministry of Education, Skills & Training, (1996), (<http://www.est.gov.bc.ca>).
7. Çumrağil, B; Seçilmiş Bazı İllerde Orta Öğretim Kurumlarında Beden Eğitimi Öğretiminin Yapısı ve Sorunları, Yayımlanmamış Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı,1995.
8. Köksal, N; Temel Eğitim 1. Devre Eğitim Programlarında Beden Eğitimi Dersleri, Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi, 1995.
9. Boztepe, H; "İlköğretim Çağındaki Çocukların Bedensel ve Sosyal Gelişmelerinde Beden Eğitimi ve Sporun Önemi", 2. Ulusal Eğitim Kurumlarında Beden Eğitimi ve Spor Sempozyumu, Milli Eğitim Basımevi, Ankara, 1993.
10. Koç, Ş; "Değişik Kesimlerin Okul Beden Eğitimi Konusundaki Görüş ve Değerlendirmelerine İlişkin Bir Araştırma", 2.Ulusal Eğitim Kurumlarında Beden Eğitimi ve Spor Sempozyumu, Milli Eğitim Basımevi, Ankara, 1993.
11. Fox E, Bowers, R. and Foss; M. The Physiological Basis of Physical Education and Athletics, (Fourth edit, Wm.C.Brown Pub, Dubugue, Iowa, 1989)
12. MEB. İlköğretim Okulu Haftalık Ders Çizelgesinde Yer Alan Bazı Derslerin Haftalık Ders Saatlerinin Değiştirilmesi, MEB Talim Terbiye Kurulu Başkanlığı, Ankara, 2001.
13. Council of Europe; Committee for the Development of Sport. European Test of Physical Fitness, Rome, (1988).
14. Çoker, N. Ankara İlkokullarındaki Beden Eğitimi Derslerinin Etkinliğinin Değerlendirilmesi, Yayımlanmamış Doktora Tezi, Hacettepe Üniversitesi, 1991.
15. Topkaya, I; Ortaöğretimde Beden Eğitimi ve Spor Müfredatı Sorunları ve Yeni Yaklaşımlar, Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi, 1995.
16. Sunay, Y; Ankara İlinde Lise Öğrencilerinin Beden Eğitimi Dersinden Beklentilerinin Gerçekleşme Düzeyine İlişkin Görüşleri, Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Ankara Üniversitesi, 1995.
17. Rona, M.Ş. ve Gökmen, H; "Gazi Üniversitesi Öğrencilerinin Beden Eğitiminin Amaçlarını Algılama Düzeyleri", Spor Bilimleri Dergisi, Sayı: 6, (Ocak 1995), s.13-22.
18. Yıldırım, İ., Yetim, A. A; "Orta Öğretimde Beden Eğitimi Dersinin Öncelikli Amaçları Üzerine Bir Araştırma", Gazi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi, Sayı:3 (1996), s. 36-43.
19. Yenil, H. T., Çamlıyer, H., Saracaloğlu; A.S. "İlköğretim İkinci Devre Çocuklarında Beden Eğitimi ve Spor Etkinliklerinin Motor Becer, ve Yetenekler Üzerine Etkisi", Gazi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi, Sayı:3 (1999), s. 15-24.
20. Şenel, Ö; "İlköğretim Beden Eğitimi Dersi Müfredat Programına Entegre Edilen Fiziksel Uygunluk Aktivitelerinin Öğrencilerin Fiziksel ve Fizyolojik Parametreleri Üzerindeki Etkileri". Gazi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi, Sayı:3 (1998), s. 27-34.

SPOR EĞİTİMİ VEREN YÜKSEKÖĞRETİM KURUMLARINDA GÖREV YAPAN YÖNETİCİLERİN YÖNETİCİLİK VE LİDERLİK BECERİLERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

A. Faik İMAMOĞLU *
Tennur YERLİSU **

ÖZET

Bu araştırmanın amacı; Türkiye'de spor eğitimi veren yükseköğretim kurumlarında görev yapan yöneticilerin görev ve sorumluluklarını yerine getirirken kullandıkları yöneticilik ve liderlik becerilerinin ortaya konularak değerlendirilmesidir.

Bu araştırma; Türkiye genelindeki Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulları, Spor Bilimleri ve Teknolojisi Yüksekokulu ve Eğitim Fakültelerine bağlı Beden Eğitimi ve Spor Bölümlerinde görev yapan ve yöneticilik kademesinde bulunan akademik personeli kapsamaktadır. 90 yöneticiye anket gönderilmiş, bunlardan 71 tanesi eksiksiz olarak geri dönmüştür.

Araştırmada kullanılan verilerin analizi SPSS 10.0 paket istatistik programıyla; kişisel bilgilerin tespitinde frekans (f) ve yüzde dağılımları (%), yöneticilerin liderlik ve yöneticilik becerilerine ilişkin değerlendirmeler ortalama ve standart sapma, bu beceriler arasındaki istatistiksel anlamda farklılığın olup-olmadığı ise "İki Ortalama Arasındaki Farkın Anlamlılık Testi" (t Testi) ile belirlenmeye çalışılmıştır.

Araştırma sonucunda spor eğitimi veren yükseköğretim kurumlarında görev yapan yöneticilerin; yöneticilik becerilerinden İnsan İlişkileri ($\bar{x}=4.239$) ve Analitik ($\bar{x}=4.239$) becerilerinin ve liderlik becerilerinden Yetki Verme Becerisinin ($\bar{x}=4.225$) en yüksek ortalamalara sahip olduğu, bütün yöneticilik ve liderlik becerilerinin toplam ortalamalarının ise birbirine çok yakın olup bunların arasında anlamlı bir farkın bulunmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Yöneticilik Becerileri, Liderlik Becerileri, Spor, Yükseköğretim.

* Gazi Üniversitesi, Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu, ANKARA

** Hacettepe Üniversitesi, Spor Bilimleri ve Teknolojisi Yüksekokulu, ANKARA

EVALUTION OF THE MANAGERIAL AND LEADERSHIP SKILLS OF THE ADMINISTRATORS IN THE SPORT HIGHER EDUCATION INSTITUTIONS

ABSTRACT

The aim of this study is to identify the managerial and leadership skills of the administrators of the sport higher education institutions in Turkey.

The academic administrators in all sport education institutions participated in this study. The data of the study were obtained by means of questionnaire. The questionnaires were sent to ninety administrators, but seventy-one questionnaire were completed truly.

The data obtained were analysed by means of the SPSS 10.0. Personal information was analysed through frequency (f) and percentage distribution (%). Their administrative and leadership skills are analysed by means of mean values and standard deviations. T-test were used to determine the statistically significant relations across skills of the subjects.

The findings show that human relations ($x=4.239$) and analytic approach ($x=4.239$) among the administrative skills are significant for the subjects. It is also found that among leadership skills the skill to assign responsibility ($x=4.225$) has higher mean value. On the other hand, it is concluded that there is no statistically significant differences among the subjects' administrative and leadership skills.

Key Words: *Administrative Skills, Leadership Skills, Sport, Higher Education*

GİRİŞ

Örgütleri insanlardan, teknolojilerden ve insanların birbirine karşı ya da işlerine karşı ilişkilerini düzenleyen yapı ve süreçlerden oluşan bir bileşim olarak görmek mümkündür⁽¹⁾. Örgütler amaçlarına insanlar tarafından gerçekleştirilen eylemlerle ulaşır. Örgütsel etkinliğin ön koşulu insan gücüdür. Bu nedenle örgütler insanların ilgi ve isteği ile anlamlıdır⁽²⁾. Eğitim örgütleri de diğer örgütler gibi amaçlarına insanların eylemleriyle ulaşırlar. Eğitim örgütleri, eğitim hizmetlerinin topluma etkin bir biçimde sunulması amacıyla oluşturulmuşlardır. Bu, öğretme ve öğrenme etkinliklerinin en üst düzeyde gerçekleştirilmesi anlamına gelmektedir. Tüm örgütlerde olduğu gibi eğitim örgütlerinin de amaçlarına ulaşabilmesi için yöneticilere büyük görevler düşmektedir. Bu noktada eğitim örgütlerinde görev yapan yöneticilerin örgütsel amaçların gerçekleştirilmesi sürecinde, yöneticilik becerilerinin yanında liderlik becerilerine de sahip olmaları gerektiği özellikle ifade edilmelidir.

Türkiye'de spor eğitimi veren yükseköğretim kurumlarında görev yapan yöneticiler hukuki konularından dolayı yönetsel yetkilerini yerine getirirken, bir eğitim ve öğretim örgütü olarak bu spor okulları, sosyal bir sistem biçiminde insanlardan oluştuklarından dolayı, yöneticilerin liderlik özelliklerine de sahip olmaları gerekmektedir.

Yönetici, bir yandan personel işleri, öğrenci işleri ve işletmeye ilişkin eylemlerde bulunurken, bir yandan da kişi ve grup çatışmalarında uzlaştırıcı olmak ve morali yükseltmek zorundadır. Böylece; klasik yönetim anlayışının vurguladığı etkinlik ve verimi sağlama görevi, yöneticinin insan ilişkileri, halkla ilişkiler ve güdülemede de bilgili ve becerili olmasını gerektirmektedir^(18,26). Örneğin, fiziksel eğitim alanı olan spor alanında çalışan yöneticilerin, onları takip eden insanların düşünce ve davranışlarına etki edeceklerinden dolayı bu iki beceriye de sahip olmaları beklenmektedir⁽¹³⁾.

Günümüze kadar yapılan bir çok çalışmada yöneticilik ve liderlik becerileri birbirinden ayrı olarak değerlendirilmesine rağmen aslında ikisinin birbiriyle ilişkili olduğu hatta birbirinin tamamlayıcısı olduğunu belirten yönetim bilimcileri vardır⁽²⁰⁾. Zaleznik; Burns ve Gardner gibi "Örgütsel Davranış" teorisyeni olup, yöneticilik ve liderlik ile ilgili becerileri ilk kez birbirinden ayırmaya çalışan kişilerden biridir⁽²⁷⁾. Yöneticiler fikir yaratma, planlama, organize etme, motive etme, koordinasyon sağlama, haberleşme ve denetleme fonksiyonlarını yerine getirirler^(3,15). Bir başka deyişle yönetici, örgütsel amaçlara ulaşmak için yönetim süreçlerinin etkili bir biçimde oluşturulmasında bilgi, beceri ve yeteneğe sahip kişidir. Çok genel olarak şu söylenebilir; "yönetici elindeki mevcut kaynakları (insan, para ve donatım gibi) belirli amaçlara ulaşacak şekilde örgütleyen ve hedefleri saptayan kişidir"⁽¹¹⁾. Liderlik ise; bir "etkileme" (izleyicilerin tutum ve davranışlarını değiştirme) sürecidir⁽²²⁾. Örgütsel başarı, örgüt üyelerinin lider tarafından etkilenecek gönüllü işbirliğine razı edilmesine dayanır. Başka bir ifade ile lider, belirlenmiş hedefleri başarıyla gerçekleştirmek için grubuna rehberlik eder ve çalışanları yönlendirir⁽¹⁸⁾.

Yukarıda da belirtildiği gibi yöneticilik ve liderlik becerileri birbirinden ayrı olarak değerlendirilseler de, yöneticilikte liderliğin çok büyük önemi vardır. Soucie kişinin yönetici olarak liderlik yeteneğinin spor organizasyonundaki neticeleri etkilemede önemli olduğunu vurgulamıştır⁽²⁵⁾. Bu nedenle, her iki kavram birbirinden farklı olmasına rağmen, bu iki becerinin birbirini tamamlamasından dolayı yöneticiyi daha etkin kılmaktadır⁽¹⁵⁾. İşte bu iki kavramın iç içe geçmesine "Yönetimsel Liderlik" adı verilmektedir. Bu çalışmada ele alınan yönetsel liderliği daha iyi anlayabilmek için yönetici ve liderin becerilerini literatürde yer alan değişik tanımlamalarıyla karşılaştırmalı olarak ele almak gerekmektedir.

Tablo 1:Yöneticilerin ve Liderlerin Bazı Temel Özellikleri

Yöneticinin Özellikleri	Liderin Özellikleri
Yönetici grup üyelerinin duygusal olarak da kabul ettiği kişidir. Bu özelliği ile işletmenin amaçlarına ulaşmasını sağlar.	Lider ise, kendisine bağlı olan grup üyelerinin duygularını tahmin etme, onların beklentilerini karşılama özelliğine sahiptir.
Sistemler ve yapı üzerinde odaklaşır ⁽⁹⁾ .	İnsanlar üzerinde odaklaşır ⁽⁹⁾ .
Kısa dönem bakış açısına sahiptir ⁽¹⁶⁾ .	Vizyon sahibi ve yenilikçidir ⁽⁹⁾ .
Çeşitli ve belirlenmiş alternatifler arasından bir seçim yapar, yani karar verir ⁽¹⁹⁾ .	Lider ise, kararın uygulanması için gerekli olan işbirliği ve koordinasyonun yapılmasını sağlar ⁽¹⁶⁾ .
Çalışanları kontrol eder ⁽¹⁶⁾ .	Çalışanları teşvik eder ⁽¹⁶⁾ .
İşleri doğru yapar ⁽⁹⁾ .	Doğru işi yapar ⁽⁹⁾ .
Yönetici örgütün amacı ile ilgilidir ve örgüt içersinde yer alan üyelerin kendisini izlemelerine ihtiyacı vardır.	Liderin temel ilgi alanı ise kendisini izleyenlerin ilgi alanıdır.
Örgütün gelişmesi için çalışmalar yapar ve kendi pozisyonunun gelişimi için çaba sarfeder.	Kendileriyle beraber diğer insanların da yararlanacağı gelişmeler kaydeder ⁽⁹⁾ .
Normları muhafaza eder ⁽¹⁴⁾ .	Verimli olmayan normları değiştirir ⁽¹⁴⁾ .
Çalışanların motivasyonu üzerinde dolaylı olarak etkide bulunabilirler ⁽²¹⁾ .	Çalışanların motivasyonu üzerinde doğrudan bir etkiye sahiptirler ⁽²¹⁾ .

Yönetimsel liderliğin temel alındığı bu çalışmada; yöneticinin sahip olması gereken beceriler Katz adlı yönetim bilimcinin ortaya koyduğu yeteneklerden hareketle şekillendirilmiştir. Katz'a göre yönetim teknik, beşeri ve kavramsal olmak üzere üç boyutu olan bir faaliyetler topluluğudur⁽¹⁷⁾.

Teknik boyut yöneticinin fonksiyonel uzmanlık alanını ifade etmektedir. Beşeri boyut insan unsuru ile ilgilidir. Kavramsal boyut ise yöneticinin organizasyonunun tamamını bir bütün olarak görebilmesi anlamına gelmektedir⁽¹⁷⁾.

Diğer beceriler ise temsil, politik ve analitik yeteneklerdir^(7,12,24).

Yöneticilerin sahip olması gereken beceriler bu çalışmada şu şekilde tanımlanmıştır;

1. Kavramsal Beceri: Yöneticinin örgütü ve birimleri arasındaki ilişkileri bir bütün olarak görüp algılayabilmesi⁽⁹⁾.

2. İnsan İlişkileri Becerisi: Yöneticinin örgüt ve kuruluş içindeki diğer kişilerle birlikte başarılı bir şekilde çalışabilme becerisi⁽⁹⁾.

3. Teknik Beceri: Örgüt içindeki işlerin yürütülmesinde gerekli olan bilgi, teknik, araç ve kaynakları kullanabilme yeteneği⁽⁹⁾.

4. Temsil Becerisi: Örgütün menfaatlerini koruyabilmek için aynı güçteki kişi ya da kuruluşlarla pazarlık yapabileme yeteneği⁽⁷⁾.

5. Politik Beceri: Örgüt için tercih edilebilecek sonuçlara ulaşılabilme amacıyla ikna gücünü kullanabilme becerisi⁽¹²⁾.

6. Analitik Beceri: Çalıştığı kuruluş ile ilgili sorunları çözerken ve karar alırken bilimsel geçerliliği olan gerçekleri kullanma yeteneği⁽²⁴⁾.

Liderlikle ilgili beceriler çok sayıda olmakla birlikte spor alanında çalışan bir lider için öncelikle gerekli olanları şu şekilde ifade etmek ve sınıflamak mümkündür⁽¹⁰⁾;

1. Yetki Verme Becerisi: Yöneticinin gücü ve yetkiyi paylaşma isteği, başarının tek bir liderden çok takım olduğu vizyonuna sahip olması.

2. İnsanlara Görüş Kazandırma (Vizyon) Becerisi: Organizasyonun ortak amaçlarına yönelik olarak bir birey ya da grubu ikna edebilme ve kendi modelini benimsetebilme.

3. Kendini Anlama Becerisi: Yöneticinin gerek birey olarak gerek lider olarak kendi gücü, saygınlığı, istekleri ve ihtiyaçlarını tam olarak kavrayabilmesi.

4. Değerlere Saygı Becerisi: Örgütün temel inançlarını anlayarak, prensipte bir birey olarak tutarlı davranılması ve örgütün değerlerini diğerlerine öğretebilme becerisi.

5. Öngörü Yeteneği: Değişen bir çevrede öngörü geliştirerek bunları kullanma, söz konusu değişikliklerden örgütün en etkili ve verimli bir şekilde faydalanmasını sağlama .

6. Sezgi Yeteneği: Örgüt için sorun çözmede ve karar almada geçmiş deneyimlerden yararlanarak sezgilerini kullanabilme yeteneği.

Bütün örgütler gibi eğitim örgütleri de varlıklarını etkili bir biçimde sürdürme çabasındadırlar. Bunun için verimliliklerini düşürmemek, çalışanların ihtiyaçlarını karşılamak ve aralarında işbirliğini meydana getirmek, örgüt içi çatışmaları en aza indirmek, toplumsal ve teknolojik değişmelere uyum sağlamak, kavramsal, beşeri ve teknik becerileri kullanarak örgütü hedeflerine ulaştırmak gibi görevler yöneticiye yüklenmiştir. Bu nedenle örgütü başarıya götürmek için yönetici, yöneticilik becerilerinin yanında liderlik becerilerine de sahip olmalıdır.

Bu beklentiden hareketle; genel eğitimin ayrılmaz bir parçası olarak kabul edilen beden eğitimi ve spor eğitimi alanında yükseköğretimde bulunan kurumların yöneticilerinin yöneticilik ve liderlik becerilerinin ortaya konulması, araştırılmaya değer görülmüştür. Çalışmanın amacı, Türkiye’de spor eğitimi veren yükseköğretim kurumlarında görev yapan yöneticilerin görev ve sorumluluklarını yerine getirirken kullandıkları yöneticilik ve liderlik becerilerinden hangilerine daha fazla önem verdiklerini (gösterilen çaba ve harcanan zaman bakımından) ortaya koyarak değerlendirmektir.

MATERYAL VE YÖNTEM

Spor eğitimi veren yükseköğretim kurumlarında görev yapan yöneticilerin görev ve sorumluluklarını yerine getirirken kullandıkları yöneticilik ve liderlik becerilerinin ortaya konularak değerlendirilmeye çalışıldığı araştırma "ilişkisel tarama modeli" niteliğindedir.

Bu araştırma; Türkiye genelindeki Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulları, Spor Bilimleri ve Teknolojisi Yüksekokulu ve Eğitim Fakültelerine bağlı Beden Eğitimi ve Spor Bölümlerinde görev yapan ve yöneticilik kademesinde bulunan akademik personeli kapsamaktadır. Çalışma evreni olarak seçilmiş kurumlardan 90 yöneticiye anket gönderilmiş, bunlardan geri dönen 71 anket değerlendirmeye alınmıştır.

Anket Formu: Araştırmada veri toplama aracı olarak Jerome Quatterman⁽²⁴⁾ tarafından 1993 yılında geliştirilen ve 12 yöneticilik ve liderlik becerisini içeren anketten faydalanılarak benzer sorulardan oluşturulan anket kullanılmıştır. Quatterman anketinin güvenilirliğini ve içtutarlılığını ölçmek amacıyla Cronbach Alpha Katsayısına bakmış ve Alpha değeri .80 olarak saptanmıştır. Bu çalışmada uygulanan anketin Güvenirlik çalışması için ise Test-Tekrar Test yöntemi uygulanmıştır. Anketin test güvenilirliğini saptamak amacıyla sınıf içi korelasyon kat sayısına bakılmıştır. Cronbach Alpha değeri .85 olarak bulunmuştur. Sınıf içi korelasyon katsayısı ise $R=.84$ olarak hesaplanmıştır.

Anket formu iki bölümden oluşmaktadır. Birinci bölüm ankete katılan yöneticilerin doğal ve sonradan kazanılmış kişisel özelliklerini, ikinci bölüm ise yöneticilerin yukarıda belirtilen yöneticilik ve liderlik becerilerini ne ölçüde kullandıklarını ölçmek amacıyla sorulan 12 soruyu kapsamaktadır. Bu sorulardaki becerilerin daha kolay anlaşılabilmesi için kısaca tanımlama yoluna gidilmiştir.

Bu bölümde yer alan 12 sorudan 6'sı liderlik becerileri ile ilgili sorular olup 3, 4, 6, 9, 10 ve 12'inci sorulardır, 6'sı ise yöneticilik becerilerini belirlemeye çalışan 1, 2, 5, 7, 8, ve 11'inci sorulardır.

Anketin bu bölümü Likert tipi anket ölçeğidir. Burada beş seçeneğe göre ankete katılan yöneticilerin becerilerini kullanma dereceleri belirlenmiştir. Seçenekler, "En Çok", "Çok", "Orta", "Az" ve "En Az" şeklinde sıralanmış ve her seçenek sırasıyla 5,4,3,2,1 puanlanarak değerlendirilmiştir.

Verilerin Analizi ve Kullanılan İstatiksel Yöntemler: Araştırmada kullanılan verilerin analizi SPSS 10.0 paket istatistik programıyla; kişisel bilgilerin tespitinde frekans (f) ve yüzde dağılımları (%), yöneticilerin liderlik ve yöneticilik becerilerine ilişkin değerlendirmeler ortalama ve standart sapma, bu beceriler arasındaki istatistiksel anlamda farklılığın olup-olmadığı ise "İki Ortalama Arasındaki Farkın Anlamlılık Testi" (t Testi) ile belirlenmeye çalışılmıştır.

BULGULAR

Bu bölümdeki bulgular, spor eğitimi veren yüksekokul ve bölümlerde görev yapan yöneticilerin kişisel özelliklerinin yüzde ve frekans dağılımlarını ile yöneticilik ve liderlik becerilerinin ortalamalarını kapsamaktadır.

Tablo 2:Yöneticilerin Kişisel Özelliklerinin Dağılımı

Kişisel Özellikler	f	%
Cinsiyet (n=69)		
Erkek	64	92.8
Kadın	5	7.2
Görev (n=69)		
Yüksekokul Müdürü	13	18.8
Yüksekokul Müd.Yrd.	26	37.7
Bölüm Başkanı	13	18.8
BES Bölüm Başkanı	6	8.7
BES Bölüm Başkan Yrd.	11	15.9
Yaş (n=68)		
< 34	12	17.6
34-49	51	75.0
50-64	5	7.0
Eğitim Durumu (n=71)		
Lisans	12	11.3
Master	23	32.4
Doktora	40	56.3
Akademik Ünvan (n=64)		
Yüksek lisans	18	28.1
Dr.	15	23.4
Yrd.Doçent	13	20.3
Doçent	15	23.4
Prof.	3	4.7
Mesleki Kıdem (n=68)		
< 10	17	25.0
11-20	42	61.8
21-30	4	5.9
> 31	5	7.4
Yöneticilik Kıdemi (n=69)		
< 10	53	76.8
11-20	3	18.8
21-30	3	4.3
Mevcut Pozisyondaki Kıdem (n=67)		
< 5	60	89.6
6-9	6	9.0
10-13	/	0.0
> 14	1	1.5

Tablo 2'de yöneticilerin kişisel özellikleri incelendiğinde; yöneticilerin büyük bir çoğunluğunun erkek olduğu görülmektedir (%92.8). Yaşlarının ağırlıklı olarak 34-49 yaş arası (% 75.0) olduğu saptanmıştır. Yöneticilerin %56.3'ü doktoralı olup, %42.2'i ise doçent kadrosundadır. Yöneticilerin 61.8'i 11-20 yıl arası bir mesleki kıdeme sahip iken, %76.6'si 10 yıldan daha az bir süreden beri yöneticilik yapmaktadırlar. Mevcut pozisyonlarındaki yöneticilik kıdemleri ise ağırlıklı olarak %89.6'yla 5 yıl ve altındadır.

Tablo 3: Yöneticilerin Yöneticilik ve Liderlik Becerilerinin Değerlendirilmesi

Beceri Türü	Beceri	x	Std.S.
Yöneticilik	İnsan İlişkileri Becerisi	4.239	.726
Yöneticilik	Kavramsal Beceri	4.183	.682
Liderlik	Yetki Verme Becerisi	4.225	.831
Liderlik	İnsanlara Görüş Kazandırma Bec.	3.915	.769
Yöneticilik	Politik Beceri	3.746	.936
Liderlik	Sezgi Yeteneği	4.112	.802
Yöneticilik	Teknik Beceri	4.070	.743
Yöneticilik	Temsil Becerisi	3.845	.888
Liderlik	Öngörü Yeteneği	3.746	.750
Liderlik	Kendini Anlama Yeteneği	4.084	.751
Liderlik	Değerlere Saygı Becerisi	4.239	.706
Yöneticilik	Analitik Beceri	4.183	.780

Tablo 3 incelendiğinde yöneticilerde en yüksek ortalamaya sahip becerilerin yöneticilik becerisi olan "İnsan İlişkileri Becerisi" ($x=4.239$) ile liderlik becerisi olan "Değerlere Saygı Becerisi" ($x=4.239$) olduğu görülmektedir. Yöneticilik becerisinde "Politik Beceri" ($x=3.746$) ve liderlik becerisinde "Öngörü Yeteneği" ($x=3.746$) ise en düşük ortalamalara sahip becerilerdir.

Tablo 4: Yöneticilerin Yöneticilik ve Liderlik Becerilerinin Ortalamaların Karşılaştırılması

Beceriler	n	X	Std.S.	t
Yöneticilik Becerileri	71	4.044	.749	.076
Liderlik Becerileri	71	4.054	.718	

$p>0.05$

Tablo 4'e bakıldığında yöneticilerin yöneticilik becerileri ($x=4.044$) ile liderlik becerilerinin ($x=4.054$) toplam ortalamalarının birbirine çok yakın olduğu görülmektedir. İki Ortalama Arasındaki Farkın Anlamlılık Testi (t-testi) sonucunda ise, yöneticilerin yöneticilik ve liderlik becerileri arasında anlamlı bir farklığın olmadığı tespit edilmiştir.

TARTIŞMA ve SONUÇ

Çalışmanın bulgularına göre; yöneticilerin yöneticilik becerilerinden olan İnsan İlişkileri ($x=4.239$) ve Analitik ($x=4.239$) becerilerinin en yüksek ortalamalara sahip olduğu görülmektedir. Katz'ında ortaya koyduğu gibi insan ilişkileri becerisi (beşeri maharet) organizasyonun bütün kademelerinde önemlidir, çünkü başkaları aracılığıyla işgören yönetici için bu becerinin önemi ve anlamı açıktır⁽²⁰⁾. Analitik beceri de bir eğitim örgütü olarak spor eğitimi veren yükseköğretim kurumlarındaki yöneticiler için son derece önemlidir, çünkü eğitim bilimsel normlara dayalı olarak yapılmalıdır. Politik becerinin ortalaması ($x=3.746$) diğer yönetim becerilerinin ortalamalarına göre düşük çıkmıştır, fakat ortalamanın genel olarak çok düşük olmaması yöneticilerin bu beceriye de sahip olduğunu göstermektedir. Başar'da yöneticinin bireysel özelliklerini sıralarken bunlar arasında ikna gücünün de (inandırıcılık) önemli bir özellik olduğunu vurgulamıştır⁽⁶⁾.

Liderlik becerilerine bakıldığında en yüksek ortalamanın yetki verme becerisinde ($x=4.225$) olduğu görülmektedir. Liderin en önemli becerilerinden biri olan bu beceri, örgütün vizyonuna ulaşmasında insanların takım olarak çalışmasını yönetici tarafından sağlanmasının önemini belirtir⁽¹⁷⁾. En düşük ortalama ise öngörü becerisinde ($x=3.746$) çıkmıştır. Yöneticilik becerilerinden politik beceride olduğu gibi öngörü becerisinin de çok düşük bir ortalamaya sahip olmadığını söylemek mümkündür. Çağdaş yönetim, çevresel faktörlere uyum sağlama konusunda son derece duyarlı davranmıştır. Yönetici, çevresel faktörlerin değişimine açık olmalı ve bunlardan en etkili ve verimli şekilde faydalanma yoluna gitmelidir. Bu açıdan öngörü becerisi spor eğitimi veren yükseköğretim kurumlarındaki yöneticiler için son derece gereklidir, çünkü spor dinamik bir yapıya sahiptir ve sürekli çevresel faktörlerin etkisi altındadır.

Yöneticiler, sorumluluklarını yerine getirirken liderlik ve yöneticilik becerilerini eşit düzeyde kullandıkları ve iki becerinin ortalamaları arasında anlamlı bir farkın bulunmadığı ortaya konulmuştur. Bu son derece olumlu bir bulgudur, çünkü literatür incelendiğinde, yazarların genel olarak, yöneticilerin liderlik becerilerine en az yöneticilik becerileri kadar sahip olmaları gerektiği konusunda aynı görüşü paylaştıkları görülmektedir.

Özellikle okullardaki yöneticilerin sorumlulukları önceye göre çok artmıştır⁽²³⁾. Bu nedenle "Etkili bir yönetici olabilmek için, kişinin önce iyi bir lider olması gerekmektedir"⁽¹⁶⁾. Özellikle örgütün tüm kademelerinde ve faaliyetlerinde kurumun vizyonuna bağlı çalışanları⁽¹⁾ motive etmek ve onların enerjilerini ortaya çıkarmak, liderlik becerilerine sahip yöneticilere düşmektedir.

Yönetici görev ve sorumluluklarını yerine getirirken onun davranışları ve becerileri örgütün kendisini ve ilişkide olduğu diğer örgütleri de önemli ölçüde etkilemektedir. Özellikle spor eğitimi veren yükseköğretim kurumlarında görev yapan yöneticiler, eğitim ve öğretimin bir gereği olarak, öğretim elemanları ve öğrencilerle, değişik spor branşlarının takımları, ulusal ve uluslararası spor yönetimi, spor kulüpleri gibi kurum ve kuruluşlarla da yakın bir iletişimde olduklarından dolayı bu etkileşimin daha fazla olduğu söylenebilir. Bu noktada liderlik becerileri ön plana çıkmaktadır.

Tüm yönetsel işlerin yanında program geliştirme çalışmalarını ve danışmanlık hizmetlerini düzenledikleri için de yöneticilik becerilerinin yüksek çıkması beklenebilir.

Sonuç olarak, yöneticilerin yöneticilik ve liderlik becerilerinin ortalamalarının yüksek çıkması ve her iki becerinin eşit düzeyde kullanılıyor olması, spor eğitimi veren yükseköğretim kurumları açısından önemli ve olumlu bir gelişme olarak değerlendirilebilir.

KAYNAKLAR

1. ACUNER, T.: "Lider Doğulur Mu, Olunur Mu?", Standart Dergisi, 63-66, Mayıs, (2002).
2. AÇIKALIN, A.: Çağdaş Örgütlerde İnsan Kaynağının Yönetimi, Pegem Yayınları, No.7, Ankara, (1994).
3. AYTEK, B.: İşletme Yönetimi, Turhan Kitapevi, Ankara, (1983).
4. BALCI, A.: Örgütsel Değişme, Pegem Yayınları, No.18, Ankara, (1995).
5. BASS, B.: Leadership and Performance Beyond Expectations, New York (1985)" EREN, E.: Yönetim Psikolojisi, 4.Bası, Basım Yayın Dağıtım, İstanbul, (1993)'dan alıntı.
6. BAŞAR, H.: Eğitim Deneticisi, Pegem Yayınları, No. 19, Ankara, (1995).
7. "BAZERMAN M.H.& LEWINSKI, R.G.: "Contemporary Research Directions in the Study of Negotiations in Organizations:A Selected Overview", Journal of Occupational Behavior, Volume 6 (1), 1-17, (1985)" QUATERMAN, J.: "An Assessment of the Perception of Management and Leadership Skills by Intercollegiate Athletics Conference Commissioners", Journal of Sport Management, Volume 12, 146-164, (1998)'deki alıntı
8. BENDER, P.: İçten Liderlik, Hayat Yayıncılık, 1. Baskı, İstanbul, (2000).
9. BENNIS, W., NANUS, B.: Leaders: The Strategies for Taking Charge. New York: Harper&Row, (1985)
10. BYRD, R.E.: "Corporate Leadership Skills: A New Synthesis", Organizational Dynamics, Volume 16 (1), 34-43, (1987) QUATERMAN, J.: "An Assessment of the Perception of Management and Leadership Skills by Intercollegiate Athletics Conference Commissioners", Journal of Sport Management, Volume 12, 146-164, (1998)'deki alıntı.
11. DALE, E.: Yönetim Teorileri-Geçmiş ve Gelecek, (Çev: Osman Akinhay), Öteki Ajans, Feryal Matb. Ankara, (1994).
12. DAVIS, K.: Human Behavior at Work: Human Relations and Organizational Behavior, 4th. Ed., McGraw-Hill, New York, (1972).
13. FROST, B.R., LOCKHART, B.D., MARSHALL, S.J.: Administration of Physical Education and Athletics: Concepts and Practices, Third Edition, Wm C.Brown Publishers, Iowa, (1988).
14. HEIFETZ, R.A., LAURIE, D.L.: "Yeni Liderlik Anlayışı", (Çev: Orhan Pazarcık), Anahtar Dergisi, Sayı 160, Yıl 14, Ankara, (2002)
15. HICKS, H.G., GULLETT, C.R.: Organizasyonlar: Teori ve Davranış, (Çeviren: Besim Baykal), İ.İ.T.İ.A. İşletme Bilimleri Enstitüsü, İstanbul (1981).
16. İBRAHİM, H., CORDES, K.: "Leader or Manager?", Journal of Physical Education Recreation and Dance, Volume 67 (1), 41-42, (1996).
17. KATZ, R.L.: "Skills of an Effective Administrator", Harvard Business Review, Volume 52 (5), 90-101. (1974)
18. KAYA, Y.K.: Eğitim Yönetimi, 5 Baskı, Set Ofset, Ankara, (1993).
19. KOÇEL, T.: İşletme Yöneticiliği, 4. Baskı, Beta Yayım, İstanbul, (1993).
20. KOTTER, J.P.: "What Leaders Really Do", Harvard Business Review, Volume 90 (3), 103-111, (1990).

21. MARTENS, R.: Coaches Guide to Sport Psychology, Human Kinetics Publishers, Inc., Illinois, (1987).
22. NORTHCRAFT, G.B., NEALE, M.A.: Organizational Behavior, Dryden Press, USA, (1990).
23. PORTİN, S.B.: "From Change and Challenge to New Directions for School Leadership", International Journal of Educational Research, Volume 29, 381-391, (1998).
24. QUATERMAN, J.: "An Assessment of the Perception of Management and Leadership Skills by Inter-collegiate Athletics Conference Commissioners", Journal of Sport Management, Volume 12, 146-164, (1998).
25. SOUCİE, D.: "Effective Managerial Leadership in Sport Organizations", Journal of Sport Management, Volume 8, Human Kinetics Publishers. Inc., 1-13, (1994).
26. TOSUN, K.: İşletme Yönetimi: Genel Esaslar, Altıncı Baskı, Baran Ofset, Ankara (1993).
27. ZALEZNIK, A.: "Managers and Leaders: Are they Different?", Harvard Business Review, Volume 55, 67-68, (1977).

**2003 YILI
KONGRELER TAKVİMİ**

BEDEN EĞİTİMİ VE SPORDA SOSYAL ALANLAR KONGRESİ

Tarih	: 10 – 11 Ekim 2003
Yer	: Gazi Üniversitesi Gölbaşı Kampüsü, Gölbaşı Sosyal Tesisleri, Ankara.
Düzenleyen	: Gazi Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu
Kongre Takvimi	: 15 Haziran 2003 (Bildiri özetleri için son tarih) 15 Ağustos 2003 (Bildiri tam metni için son tarih)
Kongre Bilgileri	: http://www.besyo.gazi.edu.tr/kongre.html
İletişim	: besyo@gazi.edu.tr yildiran@gazi.edu.tr

IX. TÜRK SPOR HEKİMLİĞİ KONGRESİ

Tarih	: 24 – 26 Ekim 2003
Yer	: Dedeman Otel / Kapadokya
Düzenleyen	: Türkiye Spor Hekimliği Derneği, Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Spor Hekimliği Anabilim Dalı
Kongre Takvimi	: 15 Eylül 2003 (Bildiri son gönderme tarihi) 1 Ekim 2003 (Bildiri kabullerinin katılımcılara duyurulması)
Kongre Bilgileri	: Doç. Dr. Ali Murat ZERGEROĞLU Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi, Spor Hekimliği ABD. / ANKARA Tel : 0 312 562 22 80; Fax : 0 312 562 20 01
İletişim	: zenger@medicine.ankara.edu.tr

SPOR YÖNETİMİ VE EKONOMİSİ SEMPOZYUMU

Tarih	: 5 – 6 Aralık 2003
Yer	: Ankara Üniversitesi 100. Yıl Konferans Salonu, Gazi Üniversitesi Gölbaşı Kampüsü, Gölbaşı Sosyal Tesisleri, Ankara.
Düzenleyen	: Gazi Üniversitesi, Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu Ankara Üniversitesi, Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu
Sempozyum Takvimi	: 11 Temmuz 2003 (Bildiri özetleri için son tarih) 31 Ekim 2003 (Bildiri tam metni için son tarih)
Kongre Bilgileri	: Ankara Üniversitesi, BESYO, 06150, Tandoğan / ANKARA Tel: 0 312 221 16 01 / 138 – 125; Fax: 0 312 212 29 86 Web Adresi: http://www.besyo.gazi.edu.tr/sempozyum.html
İletişim	: anilkan@pharmacy.ankara.edu.tr , unay@pharmacy.ankara.edu.tr balci@pharmacy.ankara.edu.tr