2. Çimen,O., Cicioğlu, İ., Günay, M., Erkek ve Bayan Türk Genç Milli Masa Tenisçilerinin Fiziksel ve Fizyolojik Profilleri, Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi, II (1), 9,1997.

3. Fox,E. L., Bowers, R. W., Foss,M. L., (Çeviri, Cerit, M.,), Beden Eğitimi ve Sporun Fizyolojik Temelleri, Bağırgan Yayımevi, 290, Ankara, 1999

4. Hoare, DG., Predicting success in junior elite basketball players--the contribution of anthropometic and physiological attributes, Journal of Science and Medicine in Sport, Sports Medicine Australia, december; 3 (4): 391-405, 2000

5. Kalkavan, A., Çocuklarda Beceri Öğrenimi Ders Notları, D. P. Ü. Besyo, Kütahya, 71, 2005.

6. Kalkavan, A., Çocuklarda Psikomotor Gelişim Ders Notları, D. P. Ü. Besyo, Kütahya, 32, 2004.

7. Moğulkoç, R., Baltacı, K., A., Keleştimur, H., Koç,S., Özmerdivenli,R., 16 Yaş Grubu Sporcu Genç Kızlarda MaxVO2 ve Bazı Solunum Parametreleri Üzerine Bir Araştırma, Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi, II (1), 9,1997

8. Muratlı, S., Çocuk ve Spor, Bağırgan Yayımevi,Ankara, 60, 1998

9. Özer, K. M., ,Özer, D. S., Çocuklarda Motor Gelişim, Kazancı Kitap Tic. A. Ş., 230, İstanbul, 2000

10. Öztin, E., Erol, E. A., Pulur, A., 15-16 Yaş Grubu Basketbolcularda Uygulanan Çabuk Kuvvet ve Pliometrik alıştırmaların Fiziksel ve Fizyolojik Özelliklere Etkisi, Gazi Üniversitesi Gazi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi, Cilt VIII, sayı 1, 42, 2003

11. Savucu, Y., Polat, Y., Ramazanoğlu, F., Karahüseyinoğlu, M. F., Biçer,Y. S., Alt Yapıdaki Küçük, Yıldız ve Genç Basketbolcuların Bazı Fiziksel Uygunluk Parametrelerinin İncelenmesi, Fırat Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi, 2004, 18 (4), s. 205

12. Sevim, Y., Basketbolda Kondisyon Antrenmanı, Bağırgan Yayımevi, 29,Ankara, 1999

13. Sevim, Y., Antrenman Bilgisi, Nobel Yayın Dağıtım, 349,Ankara, 2002.

14. Şen, C., Basketbol Teknik, Bağırgan Yayımevi,Ankara, 41, 2000

15. Tiryaki Sönmez, G., Egzersiz ve Spor Fizyolojisi, Birlik Matbaacılık Yayıncılık,Ankara, 235, 2002

16. Tsunwake, N., Tahara, Y., Moji, K., Muraki, S., Minowa, K., Yukawa, K., Body Composition and Physical Fitness of Female Volleyball and Basketball Players of the Japan Inter-high School Championship Teams, Journal of Physıologıcal Anthropology and Applied Human Science, 22, 195, 2003.

17. Yücetürk, A. Y., Antrenman Kavramı Prensipleri Planı, Optimum tanıtım ve İletişim LTD., 73, 1993.

P-119

MESLEKİ YAŞAMDA BEDENSEL FAALİYET İLE KİTLE SPORU İLİŞKİSİ

AMMAN, M. T. *; KARAHÜSEYİNOĞLU, M. F. **; YAPRAK, P. **; ŞAHİN, S. **

**** Marmara Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksek Okulu***

***** Marmara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü***

ÖZET

Mesleki faaliyet ile spor arasındaki olası ilişkiler, gelişmiş toplumlarda meslek çeşitlerinin on binleri aşan sayıda olması nedeniyle yeterince incelenmeyen bir konudur.

Bu araştırma, meslek ile spor arasındaki ilişkinin öncelikle iş hayatında bedenin kullanım yoğunluğu ile bağlantılı olduğu varsayımından yola çıkılarak tasarlanmıştır. Mesleki çalışma biçimleri "sürekli ayakta", "çoğu zaman ayakta", "çoğu zaman oturarak" ve "sürekli oturarak" olmak üzere dört kategoriye ayrılmış; bu kategoriler ile spora katılım; spor yapanların düzenli yapıp yapmadıkları, yaptıkları sporlar, yapma amaçları ile spor yapmayanların yapmama nedenleri arasındaki ilişkiler incelenmiştir.

Araştırma grubunu, İstanbul'da yaşayan 20 yaş üstü okur yazar evreni temsil etmek üzere yaş, cinsiyet ve eğitim kotalarıyla seçilen 1626 kişiden oluşmaktadır. Analizler çalışmadığını belirten katılımcıların dışlanmasıyla kalan 737 kişilik grup üzerinde yapılmıştır. Dışlanan grubun yoğunluğu, örneklemin yarısını oluşturan kadınların % 65'inin "ev hanımı" olmasından ve bu gruptaki kadınların çoğunluğunun "çalışmıyorum" seçeneğini işaretlemesinden kaynaklanmaktadır. Spor yapanlar % 49, yapmayanlar % 51 olarak belirlenmiştir.

Araştırmada işte bedensel çalışma ile spora katılım arasında anlamlı bir ilişkinin olduğu ($p<0.05$); spor yapanlar grubunda düzenli spor yapma, spor branşlarının ve spor yapma amaçlarından bazılarının işte bedensel çalışmadan bağımsız ($p>0.05$) olduğu belirlenmiştir. Spor yapmayanlar grubunda yapmama nedenleri ile işte bedensel çalışma arasında anlamlı ilişki ($p<0.05$) bulunmaktadır.

Anahtar Sözcükler: Kitle sporu, Mesleki faaliyet, Bedensel çalışma.

THE RELATIONSHIPS BETWEEN PHYSICAL ACTIVITIES AND MASS SPORTS IN PROFESSIONAL LIFE

SUMMARY

The relationships between physical activities and mass sports have not been assessed since the number of professions is over tens of thousands in developed societies.

This research was planned by the hypothesis that the relationship between profession and sport is related to the density of the using of body in professional life. Types of professional life depart four categories such as, "permanently standing", "mostly standing", "mostly sitting" and "permanently sitting". The categories mentioned above are evaluated with taking part in sports, whether the participants take parts in sports regularly or irregularly, the types of sports, the relationships between the aims of the participants and the non-participants' reasons that determine their not taking part in sports.

The representative sample of this research includes 1626 individuals who are over 20 years old literate and live in Istanbul. The analysis was conducted on data taken from 737 of this number since the rest of the participants informed that they do not work, so they were excluded.

The reason of the higher number of the people which were excluded comes out that % 65 of the sample are "housewives" and most of them marked the choice "I do not work".

It is determined that the rate of the sport participants is % 49 and the rate of the non-participants is % 51. There is a meaningful relationship between physical work and taking part in sports (p<0. 05); and also regularly participating in sports, some branches of sports and the aims of participated sports are independent in the group of the sport participants (p>0. 05).

There is a meaningful relationships between the reasons of not taking part in sports and physical work in the group of non-participants (p<0. 05).

Key Words: Mass sport, Professional activities, Physical work.

GİRİŞ

Gelişmiş toplumlarda mesleki faaliyet geleneksel toplumların aksine artan bir çeşitlilik arz eder. Sanayi, ticaret ve hizmet sektörlerinde her geçen gün yeni iş alanları açılmakta, ana ve ara mesleklerin sayısı sürekli artış göstermektedir. Bu durum mesleki sınıflandırmaların karmaşıklaşmasına, mevcut sınıflamalarda güncelleştirme çalışmalarının yoğunlaşmasına yol açmaktadır. Değişik ülkelerde bu amaçla çeşitli sistemler geliştirilmektedir. Kuşkusuz ülkelerin sosyal ve ekonomik durumlarına göre değişiklik gösteren, esnek kategoriler olan meslek sınıflamaları sporla ilişkiler söz konusu olduğunda fazla işlevsel olamamaktadır. Türkiye'de yapılan araştırmalarda meslek sorusu bazen memur, işçi, serbest meslek, emekli vb. ana gruplar halinde sorulmakta; bazen de açık uçlu olarak sorulmaktadır. Her iki durumda da analiz güçlüğü söz konusudur. İlkinde belirsizlikler, ikincisinde ise ortaya çıkan çeşitliliğin belli başlı kategoriler altında toplanma güçlüğü, araştırmacıları meslek ekseninde analiz yapmaktan çekinmelerine neden olmaktadır.

Kitle sporu serbest zaman faaliyeti olma özelliği ile çalışma hayatından arta kalan vakitlerde yapılan bir spordur. Bu nedenle mesleki faaliyetin yoğunluğu kitle sporunu doğrudan ilgilendirmektedir. Özellikle mesleki faaliyette bedenin kullanımı spor açısından önemlidir. Daha çok bedensel aktivite gerektiren işlerde, çalışmanın spora katılımı azaltması beklenen bir durumdur.

AMAÇ VE YÖNTEM

Araştırma meslek ile kitle sporu ilişkisini, çalışma hayatında bedeni kullanma yoğunluğundan hareketle incelemeyi amaçlamaktadır. Meslek ile spor arasındaki ilişkinin öncelikle iş hayatında bedenin kullanım yoğunluğu ile bağlantılı olduğu varsayımından yola çıkılmış, böylece mesleklerin binlerle ifade edilen çeşitliliğinden kaynaklanan analiz zorluğunun aşılması hedeflenmiştir.

Mesleki çalışma biçimleri "sürekli ayakta", "çoğu zaman ayakta", "çoğu zaman oturarak" ve "sürekli oturarak" olmak üzere dört kategoriye ayrılmış; bu kategoriler ile spora katılım; spor yapanların düzenli yapıp yapmadıkları, yaptıkları sporlar, yapma amaçları ile spor yapmayanların yapmama nedenleri arasındaki ilişkiler incelenmiştir.

Anket tekniğiyle yapılan araştırmanın evrenini, İstanbul'da yaşayan 20 yaş üstü okur yazar kişiler oluşturmaktadır. Örneklem grubu bu nüfusu temsil etmek üzere yaş, cinsiyet ve eğitim kotalarıyla seçilen 1626 kişiden oluşmaktadır. Analizler çalışmadığını belirten katılımcıların dışlanmasıyla kalan 737 kişilik grup üzerinde yapılmıştır. Dışlanan grubun geniş olması; örneklemin yarısını oluşturan kadınların % 65'inin "ev hanımı" olmasından ve bu gruptaki kadınların çoğunluğunun "çalışmıyorum" seçeneğini işaretlemesinden kaynaklanmaktadır.

BULGULAR

Araştırma İstanbul'da yaşayan 20 yaş üstü okur yazar evreni temsil etmek üzere yaş, cinsiyet ve eğitim kotaları uygulanarak seçilen 1626 kişilik örneklem üzerinde yapılmıştır. Yarısı kadınlar, yarısı erkeklerden oluşan araştırma grubunda 21-30 yaş ve 31-40 yaş grupları yaklaşık olarak üçte birlik iki dilimi oluşturmaktadır. 41-50 yaş grubu % 23, 51-60 yaş grubu % 10, 61 ve üstü % 5; bekarlar % 22, evliler % 68,5, eşinden ayrılmış olanlar % 3, eşi ölmüş olanlar % 7; okula gitmemiş olanlar % 4,5, ilkokula gitmiş olanlar % 42, ortaokula gitmiş olanlar % 10, liseliler % 21, üniversiteliler % 18 ve lisansüstü eğitim görmüş olanlar % 4 oranında temsil edilmiştir.

Tablo 1: İşte Bedensel Aktivite

	s	%	Geçerli %
Sürekli ayakta çalışıyorum	326	20,0	20,6
Çoğu zaman ayakta çalışıyorum	202	12,4	12,8
Bazen ayakta, bazen oturarak	347	21,3	22,0
Çoğu zaman oturarak çalışıyorum	103	6,3	6,5
Sürekli oturarak çalışıyorum	106	6,5	6,7
Çalışmıyorum	496	30,5	31,4
Cevapsız	46	2,8	-
Toplam	1626	100. 0	100. 0

Araştırmaya katılanlardan çalışma özellikleriyle ilgili tablo1'de sunulan altı seçenekten kendilerine uygun olanı işaretlemeleri istenmiş; yaklaşık üçte birinin sürekli ya da çoğu zaman ayakta çalışmakta olduğu, beşte birinin bazen ayakta, bazen oturarak çalıştıkları, % 13'ünün çoğu zaman ya da sürekli oturarak çalıştığı belirlenmiştir. "Çalışmıyorum" seçeneğini işaretleyenlerin % 31 gibi yüksek bir oranda çıkmasının nedeni, ev hanımlarının önemli bir kesiminin bu seçeneği işaretlemiş olmalarından kaynaklanmıştır.

Araştırmada tablo 1'deki 1, 2, 4 ve 5. satırlarda yer alan kategorilerin (s= 737) değerlendirilmesiyle yapılmıştır (tablo 2).

Tablo 2: İşte Bedensel Aktivite

	s	%
Sürekli ayakta çalışıyorum	326	44,2
Çoğu zaman ayakta çalışıyorum	202	27,4
Çoğu zaman oturarak çalışıyorum	103	14,0
Sürekli oturarak çalışıyorum	106	14,4
Toplam	737	100. 0

İncelemeye alınan 737 kişilik grubun % 72'sini oluşturan çoğu zaman veya sürekli ayakta çalışanlar evrenin bütününe oranla % 33'lük bir gruptur. % 28'ini oluşturan çoğu zaman veya sürekli oturarak çalışanlar ise evrenin bütününe oranla % 13'lük bir grup oluşturmaktadır. Bu iki grubun spor katılımı incelendiğinde anlamlı bir farklılık görülmektedir (p<0. 01). Ancak spora katılımın "sürekli ayakta" kategorisinden "sürekli oturan" kategorisine doğru artış göstermesi beklenirken "çoğu zaman ayakta" çalışanlarda spor yapma oranı % 61 ile en fazla olduğu belirlenmiştir (tablo 3).

Tablo 3: Spora Katılım

	Ayakta %		Oturan %		
	SA	ÇA	ÇO	SO	Toplam %
Spor Yapanlar	39,0	61,4	54,7	49,5	48,8
Spor Yapmayanlar	61,0	38,6	43,5	50,5	51,2
Toplam	44,2	27,4	14,4	14,0	100,0

X² = 26,952 **S. D**: 3 **P**= 0. 000

Araştırmada spor yapanlara ne sıklıkla spor yaptıkları sorulmuş; "her gün", "gün aşırı" ve "3-4 günde bir" diyenler "düzenli"; "hafta sonları", "fırsat buldukça", "yaz aylarında" cevabını verenler "düzensiz" spor yapanlar olmak üzere iki grup altında toplanarak yapılan ki-kare analizinde anlamlı ilişki bulunmamıştır (p>0. 05). Gerek sürekli, gerekse çoğu zaman ayakta çalışanların düzenli spor yapma oranının, oturarak çalışanlardan yüksek olduğu görülmektedir (tablo 4).

Tablo 4: Düzenli Spor Yapma

	Ayakta %		Oturan %		
	SA	ÇA	ÇO	SO	Toplam %
Düzenli spor yapanlar	31,5	30,1	25,9	23,5	29,0
Düzensiz spor yapanlar	68,5	69,9	74,1	76,5	71,0
Toplam	35,8	34,6	15,2	14,4	100,0

X² = 1,443 **S. D**: 3 **P**= 0. 696

Tablo 5: Spor Branşları

	Ayakta %		Oturan %		
	SA	ÇA	ÇO	SO	P
Yürüme	15,6	32,7	28,3	28,2	**P= 0,000**
Futbol	17,2	26,2	18,9	14,6	**P= 0,036**
Fitness	8,0	7,4	8,5	13,6	P= 0,290
Koşu	5,5	13,4	9,4	6,8	**P= 0,015**
Yüzme	4,3	10,4	4,7	13,6	**P= 0,003**

Araştırmada en fazla yapıldığı belirlenen beş spor branşına katılım ile çalışma hayatında beden kullanımı ilişkisi incelendiğinde yürüme, futbol, koşu ve yüzmede anlamlı bir ilişkinin olduğu (p<0. 05), fitnessta anlamlı bir ilişkinin olmadığı (p<0. 05) tablo 5'de görülmektedir. Yüzdelik dağılımlara göre oturarak çalışanlarda yürüme, fitness ve yüzmeye katılım daha fazla, futbol ve koşuya katılım ise daha düşük düzeydedir.

Tablo 6: Spor Yapma Amaçları

	Ayakta %		**Oturan %**		
	SA	**ÇA**	**ÇO**	**ÇO**	P
Mutlu olmak	91,5	92,3	93,0	**SO**	P= 0,227
Eğlenmek	84,2	76,4	67,3	82,6	P= 0,070
Stres atmak	95,0	90,3	98,2	82,6	P= 0,168
Zinde olmak	94,8	97,4	100,0	95,9	P= 0,317
Fazla kiloları vermek	62,7	62,2	83,3	95,8	**P= 0,035**
Vücudumun düzgün olması	64,0	77,6	92,9	68,1	**P= 0,000**
Sağlığı korumak / iyileştirmek	94,0	95,0	100,0	80,9	P= 0,127
Yaşlanmayı geciktirmek	64,9	73,1	65,5	89,6	P= 0,108

İşte beden kullanımı ile spor yapma amaçları ilişkisi incelendiğinde "fazla kiloları vermek" ve "vücudun düzgün olması" dışında anlamlı ilişki görülmemektedir (tablo 6). Bu iki amaç söz konusu olduğunda oturarak çalışanlarda bariz bir farklılık göze çarpmaktadır. Diğer amaçlarda birbirine yakın olan yüzdelerin kilo verme ve düzgün vücut arzusunda oturarak çalışanlarda öne çıkması dikkat çekicidir.

Tablo 7: Spor Yapmama Nedenleri

	Ayakta %		Oturan %		
	SA	**ÇA**	**ÇO**	**SO**	P
Vakit bulamıyorum	50,3	34,2	26,4	40,8	**P= 0,000**
Üşeniyorum	23,6	14,4	27,4	26,2	**P= 0,017**
Semtimde spor yapmaya uygun yer yok	23,9	14,9	6,6	17,5	**P= 0,000**
Spor yapacak arkadaş bulamıyorum	10,4	4,0	13,2	16,5	**P= 0,002**
Maddi imkansızlıklar	13,5	5,4	7,5	6,8	**P= 0,010**
Spordan hoşlanmıyorum	8,0	1,5	3,8	3,9	**P= 0,008**

Araştırma grubunun yaklaşık yarısını oluşturan spor yapmayanlarda yapmama nedenleri ile çalışma hayatında beden kullanımı ilişkisi anlamlı sonuçlar (p<0. 05) vermiştir. Yüzdeler incelendiğinde "vakit bulamama", "semtimde spor yapmaya uygun yer yok", "maddi imkansızlıklar", "spordan hoşlanmama" nedenlerinin ayakta çalışanlar grubunda, "üşenme" ve "spor yapacak arkadaş bulamama" oturarak çalışanlar grubunda önde gelmektedir (tablo 7).

TARTIŞMA VE SONUÇ

Araştırmada çalışma hayatında bedensel çalışma ile spora katılım arasında anlamlı bir ilişkinin olduğu (p<0. 05); spor yapanlar grubunda düzenli spor yapma, spor branşlarının ve spor yapma amaçlarından bazılarının işte bedensel çalışmadan bağımsız (p>0. 05) olduğu belirlenmiştir. Spor yapmayanlar grubunda yapmama nedenleri ile çalışma hayatında bedensel aktivite arasında anlamlı ilişki (p<0. 05) bulunmaktadır.

Araştırma bu yönde yapılacak yeni ve daha kapsamlı incelemeleri davet edici sonuçlar içermektedir. Beklenenin aksine spora katılımın "çoğu zaman ayakta" çalışanlarda en yüksek oranla çıkmış, "düzenli spor yapma" söz konusu olduğunda da anlamlı farklılık bulunmamıştır. Modern yaşam tarzı işte bedensel çalışmayı artan bir biçimde kısıtlarken, spor ihtiyacı daha fazla olan bu kesimde spora düzenli katılımın artmaması düşündürücüdür.

Ayakta çalışanlar grubunda futbol ve koşuya katılımın daha fazla olması bu grubun yaş ortalamasının daha düşük olmasıyla ilişkili olabilir. Oturarak çalışanlarda "fazla kiloları vermek" ve "vücudun düzgün olması" açmalarıyla spor yapma oranlarındaki yükseklik beklenen bir sonuçtur.

Spor yapmayanlar grubunda yapmama nedenleri ile işte bedensel faaliyet arasında görülen anlamlı ilişkilerin modern yaşam tarzının ve gelir düzeyi farklılıklarının yansımaları olması olasıdır. Oturarak çalışanlar muhtemelen gelir düzeyi daha yüksek ve sosyal çevre ilişkilerinde "bireysellik" yönelimi daha fazla olan bir kesimdir. "Üşenme" ve "arkadaş bulamama" nedenleri ile spor yapmama bu grupta dikkat çekmektedir. Ayakta çalışanlar yine muhtemelen görece daha çok çalışmakla birlikte daha az kazanan, spor yapmaya daha elverişsiz semtlerde oturan kimseler olabilir. "Vakit bulamama", "semtimde spor yapmaya uygun yer yok", "maddi imkansızlıklar" ve "spordan hoşlanmama" nedenleri ile spor yapmama bu grupta ön plana çıkmaktadır.

P-120

WOMEN AND SPORT IN MODERNIZING TURKEY

-An Empirical Study in Istanbul-

AMMAN, M. T. *

**** Marmara Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksek Okulu***

SUMMARY

This questionnaire-based study relating sports participation of women to the modernizing process was conducted on 733 adult, non-athlete women living in Istanbul who regularly exercise in a fitness club.

Modern sports were introduced to Turkey as part of the "modernity project", which is different from the historical development in Western countries. The participation of women to public sphere is an integral part of this project. Therefore, the developmental state of the modernization process in Turkey and similar countries can be determined by evaluation of relations between women and sports.

Our results show that women who participate regularly in sports belong to social categories with higher involvement in the modernization process and have a distance from religious and traditional values. These women are characterized by having higher income and higher education level, maintaining metropolitan life style, being single woman by higher percentage, wishing to participate in the public sphere, getting married by their own individual decisions neglecting traditional norms, having only one or two children, demanding to reduce the social differences between men and women, and accepting identification with general ideological values of modernization like democracy and secularism. These women adhere also to ideological values reflecting the special modernization process in Turkey like Kemalism.

Keywords: Turkey, Modernization, Women, Sport.

INTRODUCTION

Macro-social processes such as modernization are very complicated and for this reason open to different approaches. Therefore it is not possible that one of these approaches negates the others. The theoretical studies aiming to explain modernization in sociological literature increased in the second half of the twentieth century. These studies which present some differences from each other but can be categorized under one single title as 'modernization theory' in terms of their common characteristics, were invalidated by the criticism directed against them in later periods and lost their scientific values to a considerable extent.

However, it is difficult in sociology for a theory to become a topic of the history of sociology from being the topic of sociology. It is possible that these old theories can constitute a basis for the new discussions with new approaches.

The theoretical aspect of this study includes a partial return in the direction of modernization theory. Modernism as a new social model is an historical fact intrinsic to the Western societies. The non-western societies are trying to become modern both by the political oppressions of the Western world and by the power and attraction of modernism. As different from the west that produce the modern with their inner dynamics, the non-western societies are trying to be modern taking the west as a model; this situation somewhat identifies the concept of modernization with the westernization.

It seems that there are three-separate-Turkey in Turkey that defines itself as "modern". These can be mentioned such as: Turkey which is dominantly traditional, Turkey living in a complicated unity of tradition and modernity and modern Turkey. These three-Turkey can be generally called as similar to a lemon. That is to say, Turkey is a country whose traditional and modern sections are narrow whereas the sections which are in the process of modernization are wide. Modern Turkey appears more evident as we go from the east to the west, from rural to urban areas and from new settlements to the central quarters in urban centers. It seems that people whose education and income levels are higher and who are born and grown up in urban areas just like to the young generations by comparison to the older ones appropriate the modern values more easily.

As sports are intrinsic to the modernity, woman is also an actor that appears in social sphere with the emergence of modernity. Therefore, it is possible to consider woman as a subject and sport as a fact as defining elements of modernity. Women living in house under the control of man at the position of father or husband throughout the history, began to appear as individual in public sphere with the modernity. She is no longer an inferior species under the shadow of man but a being who can live on her own. She demands equality in all social spheres and has a keen interest in sports that was an activity historically specific to man.

The historical image of traditional sports as being specific to man in Turkey reflects to modern sports as well. Sport is still a masculine activity for masses. The distance between social genders, traditional positioning of woman in house, religious and traditional restrictions on clothes and cooperation between man an woman are determining factors on the orientation of women to sports. Therefore, sport is an activity inclined by those who distance themselves from the effects of tradition and religion and participate into the modernization process more such as people whose education and income levels are higher and the young and urban population.

OBJECT AND METHOD

This questionnaire-based field study aiming to determine the relation between woman and sport on the basis of modernity has been conducted on adult, non-athlete women who regularly exercise in a fitness club. We mean those who exercise as a leisure time activity with the expression of 'non-athlete women who regularly exercise'.

Districts which present different social characteristics were determined and questionnaires were conducted in sports centers addressing to high, middle and low income groups in order to create a representative sample of Istanbul. For this reason, private and public sports centers has been chosen in the districts of Bahçelievler, Beykoz, Beyoğlu, Kadıköy, Küçükçekmece, Maltepe, Pendik and Şişli.

A sum of 1100 questionnaire form was distributed to women accepting to participate into the study, with necessary explanations. The participants were asked to fill up the questionnaires in their home because of the inadequate conditions in sport saloons and bring them back in following meeting. The distributed questionnaires were collected almost in a period of two weeks. The respondent rate of questionnaires is % 69. 9. 36 of the questionnaires from collected one were excluded from the evaluation and the rest were evaluated.

FINDINGS

The % 75 of the participants is over the age of 20-35, %20 is over the age of 36-50 and % 5 is over the age of 51.

It is determined that % 52 of the sample is university graduate, % 36 is high school graduate, % 7 is secondary school graduate and % 5 is primary school graduate. These rates are very higher than both the average of Turkey and Istanbul.

% 8 of the participants state that their income levels are very high whereas % 44 of them state that their income levels are high. Another % 41 of them state that their income levels are medium whereas only % 11 of them state that their income levels are low.

Istanbul is an urban center of mass migration. Therefore, people who were born in Istanbul constitutes only one third of the total population. This rate was found as 1/2 in study sample.

Occupational distribution of study sample demonstrates that one fifth of women are housewives whereas the other four fifth actively participate into professional life. Seven of each ten women are housewives in Istanbul.

Half of the study sample are single whereas the other half are married. Four of each five married woman got married in a modern way (flirting) whereas the rest got married in a traditional way (with the decision of parents). % 95 of married women have one or two children. The rates of being single and getting modern way of marriage

are over the averages in Istanbul and Turkey whereas the number of children is under the average of Istanbul and Turkey.

It is found that people in study sample regularly and consciously exercise. The branches of sports exercised are various but the most frequent of them are swimming, fitness, walking, tennis and apparatus work.

The aims of exercising are being healty and energetic and owning a fit body respectively. Relieving stress, being happy, having a good time, losing weight are secondary aims.

Table 1. Ideological identities

	N	%
Anarchist	**2**	**0,3**
Capitalist	**35**	**4,8**
Communist	**19**	**2,6**
Conservative	**56**	**7,6**
Democrat	**466**	**63,6**
Environmentalist	**2**	**0,3**
Humanist	**18**	**2,5**
Islamist	**44**	**6,0**
Liberal	**79**	**10,8**
Kemalist	**545**	**74,4**
Nationalist	**266**	**36,3**
Racist	**4**	**0,5**
Religious	**170**	**23,2**
Secularist	**493**	**67,3**
Socialist	**75**	**10,2**
Social Democrat	**173**	**23,6**

The ideological identities are asked to people in study sample in an alphabetical order. It is clearly stated that more than one category can be chosen to express the ideas having similarities and results are presented in Table 1. The question is asked half open-ended considering the possibility of the existence of different ideas. The categories in the last three rows of the Table named as humanist, anarchist and environmentalist reflect the answer given to the category of “other”. The sum of answers is over the number of 100 because of the possibility of choosing more than one category. The identities with which women ’have sympathy’, reflect their religion, ideology or worldview are Kemalist, secular, democrat, nationalist, social democrat, religious, liberal, socialist, conservative, Islamist, capitalist, communist, humanist, racist, anarchist and environmentalist respectively. It is evident that Kemalism, secularism and democracy are the common grounds of women who exercise. That is to say, women who are exercising are the people who appropriate the modernizing policies of Republican Turkey and modern values.

The question aiming to determine the opinions of people in study sample concerning the participation of women in public sphere, is asked in rows varying from modern to traditional presenting five degrees for each row. This design is aiming to control indirectly as well. It is expected that the respondents who say “I agree” or “I exactly agree” in the first row, will say “I disagree” or “I exactly disagree” in the fifth row.

The % 93 of the study sample agree that ‘’women should participate in all spheres of professional life’’. The rate of those who agree that ’’house is the only place of woman and she should not work outside’’ is only % 3. The rate of those who agree that ‘’the cooperation of women and men in workplace is disapproved’’ is % 5 whereas the rate of those who disagree is % 88.

Table 2. The views about the participation into public sphere

	1	**2**	**3**	**4**	**5**
Women should participate in all spheres of professional life.	80,3	12,9	6,3	0,3	0,3
Women should work in professions appropriate to them.	11,9	21,8	24,3	21,5	20,6
The cooperation of men and women in workplace is disapproved.	1,8	3,7	6,4	20,2	68,0
House is the only place of women but if necessary she can work outside.	3,3	2,8	9,6	15,1	69,1
House is the ony place of woman, she should not work outside.	1,5	1,3	3,0	8,2	85,9

(**1=** Exactly agree **2=** Agree **3=** Possible **4=** Disagree **5=** Exactly disagree)

Another question with the same aim is asked again limited to sports in the study (Table 3). The aim is that to what extent the views about the position of woman in public sphere reflect to the views about sports. The propositions in rows are prepared from modern to traditional just as in Table 2; it is expected that the respondents saying “I agree” or “I exactly agree” to the propositions in the first row, will say “I disagree” or “I exactly disagree” in the fifth row.

Table 3. The views about the man-woman cooperation in sports

	1	**2**	**3**	**4**	**5**
It is not appropriate for men and women exercising together.	5,9	4,3	12,6	21,5	55,7
Family members and relatives can exercise together.	31,9	22,3	41,1	3,0	1,8
Families who have intimate relations can exercise together.	33,3	25,0	36,7	3,3	1,8
Workplace friends can exercise together.	37,0	30,5	29,2	2,4	0,9
Women and men sharing the same pleasure can exercise together.	55,1	22,7	17,3	2,4	2,4

(**1=** Exactly agree **2=** Agree **3=** Possible **4=** Disagree **5=** Exactly disagree)

The rate of people who say “I agree” or “I exactly agree” to the view that ‘’It is not appropriate for men and women exercising together’’ is % 10 whereas the rate of people who disagree or exactly disagree is % 77. The rate of people who agree or exactly agree to the view that ‘’Women and men sharing the same pleasure can exercise together” is % 78 while the rate of people who disagree or exactly disagree is % 5. Results are almost same with Table 2.

CONCLUSION

Our results show that women who participate regularly in sports belong to social categories with higher involvement in the modernization process and detachment from religious and traditional values.

These women are characterized by having higher income and higher education level, maintaining metropolitan life style, being single woman by higher percentage, wishing to participate in the public sphere, getting married by their own individual decisions neglecting traditional norms, having only one or two children, demanding to reduce the social differences between men and women, and accepting identification with general ideological values of modernization like democracy and secularism. These women adhere also to ideological values reflecting the special modernization process in Turkey, like Kemalism

It is evident that the women who exercise, participate into the public sphere, reflect this participation to sports activities, see no any obstacles to exercise together with men, disagree the views distancing the genders from each other. In summary, it is understood that these women appropriate the values ‘’intrinsic to modernity’’.

Findings have confirmed the basic hypothesis of the research. The great majority of non-athlete women living in Istanbul and exercising in sport centers take place in the ‘modern one’ of “three Turkey”.

P-121

SPORTİF PERFORMANSIN SONU MU YOKSA MUCİZE Mİ: GEN DOPİNGİ

ORHAN, Ö. *; HAZAR, M. *;

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

ÖZET

Sporda performansı arttırmak amacıyla gen dopinginin olası kullanımı, mevcut anti doping stratejilerine karşı bir başkaldırı örneğidir (23). Gen yada hücre dopingi Dünya Doping Karşıtı Kuruluşu (WADA) tarafından "atletik performansı arttırma kapasitesi olan genlerin, genetik maddelerin ve hücrelerin tedaviye yönelik olmayan kullanımı" olarak tanımlanmıştır. 2003 yılında IOC ile WADA gen dopingini yasaklı uygulamalar listesine dahil etmiştir (24).

Gen terapisinin esası, bir hücreye mevcut olmayan yada anormal bir geni telafi edebilecek bir tedavi edici gen verilmesine dayanır. Gen terapisi yalnızca ciddi hastalıkların tedavisi için değil sporcuların daha iyi performans elde etmek için vücutlarını yeniden yapılandırmak amacıyla da uygulanabilir (8).

Bu çalışma "gen dopingi nedir" sorusuna cevap aramak, gen dopingi yöntemleri, belirlenmesi ve riskleri hakkındaki gelişmeleri ortaya koymak amacıyla yapılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Gen dopingi, Sportif performans, Gen terapisi

GİRİŞ

Sporcuların performanslarındaki çok küçük bir gelişim müsabaka sonucundaki sıralamada belirgin değişikliklere sebep olmaktadır. Bu olgu, antrenman yöntemlerinin yanı sıra sporcu, antrenör ve bilim adamlarını performans geliştirici yöntemler aramaya yönlendirmiştir. Sporcular geçmişten günümüze kadar daima kendilerini rakiplerine göre daha avantajlı duruma getirecek her türlü arayışa girmişlerdir (25).

Kazanma, daha iyi olma isteği sporcuları yasaklı yöntemlere ve maddelere yöneltmiştir. IOC (Uluslararası Olimpiyat Komitesi) yasaklanmış madde ve yöntemlerin sporcu tarafından bilinçli veya bilinçsiz kullanımını "doping" olarak tanımlamıştır. Son yıllarda genetik mühendislikte elde edilen başarıyla birlikte gen dopingi de yasaklanmış metotlar listesine eklenmiştir (24).

Spor dünyasına büyük bir belirsizlik içinde giren gen dopinginin, yapılan araştırmalarda performans arttırıcı etki gösterdiği ortaya çıkmıştır. Ancak asıl sorun gen dopinginin saptanıp saptanmayacağı ve saptanırsa bunun kolay olup olmayacağıdır. Araştırmacılar, bu günkü teknolojinin gen dopingiyle savaşmak için yeterli olmadığını belirtiyorlar (28).

Gen Dopingi

Gen terapisi, önemli hastalıklara karşı kullanılan ve deneysel yönü ağır basan bir iyileştirme yöntemidir. Klinik veriler gen tedavisinin hastalarda x- bağıntılı ciddi bağışıklık yetersizliği hastalığında ve hemofili hastalarında cesaret verici sonuçlar ortaya koyduğunu göstermektedir (21). Bu erken olumlu sonuçlara rağmen, gen tedavisinin bu hastalıkların standart bir tedavi yöntemi olabilmesi için yıllar gereklidir. Gen terapisinin esası, bir hücreye mevcut olmayan yada anormal bir geni telafi edebilecek bir tedavi edici gen verilmesine dayanır. Gen terapisi yalnızca ciddi hastalıkların tedavisini için değil; aynı zamanda sportif yaralanmaların iyileştirilmesi ve sportif performansı artırmak amacıyla sporcuların vücutlarını yeniden yapılandırmak için de kullanılabilir (2, 8).

Gen dopingi; kişiye, suni genin verilmesi esasına dayanır. Hücre içinde kendine uygun RNA'yı oluşturarak uygun protein sentezini sağlamasından dolayı, kas içine DNA'nın (modifiye edilmiş hücrelerin) direk enjeksiyonu ve virüs ile verilmesi şeklinde, iki türlü uygulanabilir. Eritropoetin (EPO) geni, İnsülin Benzeri Büyüme Faktörü (IGF-1), Myostatin, Vasküler Endotelial Büyüme Faktörü (VEGF) ve Leptin Geni, potansiyel gen dopingi örneklerini oluşturmaktadır (24).

Eritropoetin (EPO)

EPO gen terapisine ilişkin çeşitli yaklaşımlar tanımlanmıştır (24, 9). Bunlardan belli başlı iki strateji; EPO'yu şifreleyen bir gen ihtiva eden virüsün kas içine enjekte edilerek doğal biçimde gen transferi; yada alıcı organizmaya ardışık olarak nakledilmiş hücrelere dışardan gen transferi şeklindedir (1, 24).

Araştırmacılar EPO genlerini farelere ve maymunlara başarılı bir şekilde vermişlerdir. Hayvanlardaki Hematokrit (kırmızı kan hücrelerinde üretilen kan hacim oranı) %80 oranında arttırılmıştır (27). Ama EPO'dan türeyen ana gene tepki veren otobağışıklık sistemi bazı hayvanlarda ciddi kansızlık problemine sebebiyet vermiştir. Bu yanlışlıkla meydana gelen otobağışıklık diğer çalışmalarda gözlenmemiştir, ama şayet insanlarda da aynı şekilde görülseydi ciddi problemler ortaya çıkabilirdi. Bu beklenmedik yan etkilerden dolayı, EPO gen tedavisinin klinik çalışmalarla değerlendirilmesi çok zaman alacaktır (24).

Svensson ve diğerleri, EPO şifreleyen bir adenovirüsün farelerin kas içine yapılan bir enjektesi sonucunda hematokritlerde %49'dan %81'e yükselme görüldüğü ve bu etkinin bir yıl devam ettiğini bildiriyorlar (24).

Aşırı hematokrit seviyesinden kaynaklanan sağlık risklerinden başka, gen terapisinin genel güvenlik sorunları da henüz tam anlamıyla çözümlenmiş değildir (13).

İnsülin Benzeri Büyüme Faktörü IGF-1

İnsülin benzeri büyüme faktörü IGF-1, kaslarda olduğu gibi karaciğerde de üretilir ve yapıcı metabolizmal etkileri vardır. Konsantrasyonu büyüme hormonunun (GH) konsantrasyonuna bağlıdır (7). Diğer adı kas büyüme faktörü olan IGF-1, kas irileşmesine sebep olur ve kas kaybı gibi bozuk kas hastalığı olan hastalara güç kazandırmak için kullanılır. Bölgesel olarak etki yapar (21).

IGF-1 farelere genle enjekte edildiğinde kas yığınında artmaya sebep olmaktadır. Bu sonuç herhangi bir antrenman programı uygulamadan çıkmıştır (6).

Pennyslvania Üniversitesinden genetikçi Lee Sweerey'ın yürüttüğü deneye göre IGF-1 adı verilen insüline benzeyen bir hormonu enjekte ettiği denek hayvanlar iki hafta sonra diğerlerine göre daha fazla yük taşıyabildiklerini ortaya koymuştur. Sweeney'e göre bu tedaviyi atletler ve halterciler uygulayabilir (21, 22).

Gealfy Goldspink farelere enjekte ettiği büyüme hormonunun farelerin kas kuvvetini 3 haftada %30 arttırdığını ortaya koymuştur (17).

Damarsal Büyüme Faktörü (VEGF)

Gen terapisi yeni kan damarlarının oluşmasına yardım etmede kullanılabilir. Bu terapi türü oksijen gereksiniminin yeterince karşılanamaması nedeniyle doku ölümlerinin görüldüğü hastalıklara koroner bypass yaratmak amacıyla geliştiriliyor. Gen kodlayan damarsal büyüme faktörü (VEGF) yada diğer faktörler yeni damarların yapılmasını sağlayabilirler (18, 24).

Yapılan çalışmaların sonucunda anjin hastalarında, çevresel atardamar hastalarında yararlar görmüşlerdir. Yeni damar üretimindeki artış, kalbe, karaciğere, kaslara, akciğerlere ve diğer organlara daha fazla kan akışı anlamına gelir ki bu da yorgunluğu erteler. Bu gen terapisi kan damarlarının üretimini iyileştirmek için sporcularda kullanılırsa sonuç, dokulara normalden çok daha fazla miktarda oksijen ve besin maddesi taşınması olabilir (19).

Myostatin Geni

Etkisini kalp ve iskelet kaslarında gösteren bu madde, kas hücrelerince sentezleniyor; ancak fizyolojik rolü hala belli değildir. Myostatini engelleyen maddelerin verilmesi, kas liflerinin sayısını ve liflerin kalınlığını arttırarak iskelet kaslarının kütlesinin artmasına; kas dokusundaki yağ ve bağlayıcı doku oranının azalmasına neden oluyor. Lee ve Mc Pherron (2001), Bagdanovich ve ark. 2002 yaptıkları çalışmalarda bu yargıyı desteklemektedirler. Bu durumda myostatin engelleyicilerin antrenman yapmadan kasları geliştirdiği söylenebilir. Gelecekte, myostatin salgısını etkileyici gen dopingi yöntemleri de geliştirilebilir (12, 26).

Leptin Geni

Leptin açlıkla ilgili önemli bir hormondur. Obez farelere leptin üretimini teşvik eden gen enjekte edildiğinde kilo kaybı gözlenmiştir.

Murhpy ve arkadaşları (1997) yaptıkları çalışmada leptin geni taşıyan bir virüs enjekte edilen obez farelerin kilo kaybettiğini göstermişlerdir (14).

Gen Dopinginin Belirlenmesi

Spor camiasında, özellikle doping kuruluşları arasında gen dopinginin belirlenmesi büyük bir soru işaretidir. Amerikan Anti Doping Kuruluşunun toksiloji ve test uzmanı Larry Bowers'a göre mevcut teknoloji ile gen dopinginin test edilmesi için hiçbir yol yoktur. Amerikalı yazarlar Anderson ve arkadaşları şu sonuca varıyorlar; "niyetler ve amaçlar ne olursa olsun, gen dopingi test edilemeyecektir. Gen dopinginde kullanılan ajanların belirlenmesi mümkün olmayabilir, ama sonuçları ölçülebilir. " Gen dopingi gen transferini yükseltmek için kimyasallarla yada kimyasallar olmadan DNA içeren bir taşıyıcı ile yada bir viral taşıyıcı ile uygulanacaktır. Kas temelli terapiler enjeksiyon bölgesine yada yakınındaki dokuya karıştırılacaktır. Bu yüzden kas temelli gen teknolojilerinin pek çoğu, şu anda yapıldığı gibi idrar veya kan testleri ile tespit edilemeyebilir. İlgili kimyasalların yada partiküllerin ortaya çıkarılması kullanışlı olabilir ama bu doku örneği gerektirir. Bunun içinde kas biyopsisi yapılması gerekir. Biyopsinin uygulanışı göz önüne alındığında sporcuyu bu işleme ikna etmek mümkün olmayacaktır (4,16, 24, 27).

Gen Dopinginin Riskleri

Son zamanlarda hayvanlara uygulanan deneylerde EPO geni verilmesi ile bazı hayvanlarda ciddi anemi gelişmiştir (27).

Gen terapisinin bilinen diğer yan etkileri çoğunlukla grip benzeri semptomlardır.

Gen dopinginde harekete geçen belirli proteinlerle ilişkili sağlık riskleri, diğer doping biçimindekilere benzemektedir. Kendi EPO düzeylerini doğal olmayan biçiminde artıran sağlıklı insanlar kalp krizi ve felç ihtimalini yükseltirler; çünkü kırmızı kan hücreleri ilave etmek kanı yoğunlaştırır. Kan yoğunlaştıkça kalbin dokulara kan pompalaması zorlaşacaktır. Bu da artan yoğunluğu damarların telafi edemediği yerlerde pıhtılaşmaya neden olur (5, 15, 23, 28).

Gen terapisi alan sporcular, genetiği değiştirilmiş hücrelere veya gen transfer taşıyıcısı içeren salgıya sahip olabilirler. Bu sporcu ile yakın temas halinde olan insanlar için potansiyel risk teşkil edebilir. Çünkü o insanlar o gene maruz kalabilirler. Mevcut gen terapisi denemelerinde viral gen terapisi taşıyıcıları ile tedavi edilen hastalar, gen terapisi taşıyıcılarını etrafa saçmamaları için yakından izlenirler ve çoğu durumda hastaneden ayrılmadan önce kanda, dışkıda, idrarda, meni yada tükürükte belirlenebilen gen terapisi taşıyıcılarına sahip olmamalıdırlar (10, 11).

IGF-1 geninin kullanımı yada myostatin geninin organizmadan çıkarılması kasta farklılaşmaya sebep olur. Kaslar oransız bir şekilde güçlenip kirişlerin ve kemiklerin etraflarını sarıp, yırtıklara ve kırıklara sebep olabilirler (23).

SONUÇ

Asırlar boyunca insanoğlu iş verimini arttırarak başarıya ulaşmak ve zaferler kazanmak için çaba harcamıştır. Tarihin çok eski dönemlerinden itibaren insanlar fiziksel güç ve performansı arttırdığına inanılan çeşitli maddeler kullanmışlardır.

1960 Roma olimpiyat oyunlarında bisikletçi K. Jensen'in aşırı amfetamin alımı ile ölmesi büyük sansasyon yaratmıştır ve doping ciddi anlamda spora yansımıştır. 1968 Mexico City olimpiyatlarında bir sporcuda doping çıkarken 2004 Atina Olimpiyatlarında 18 sporcuda dopinge rastlanmıştır. Doping yapılmasının nedenleri ne olabilir? Adı duyulmamış bir ülkenin sporcusu olimpiyatlarda elde ettiği başarıyla ülkesinin adını duyurmaktadır. Sporun gücü bu anlamda önemlidir. İşte kazanma isteği, daha fazla başarı, sunulan maddi imkanlar ve tanınma arzusu gibi faktörler sporcuları yasaklı madde ve yöntemleri kullanmaya teşvik eden nedenler olabilir.

Günümüzde gen dopinginin kullanıldığı yada yakın gelecekte, en geç 2008 Çin Olimpiyatlarında kullanılacağı çok kuvvetli bir ihtimal olarak düşünülmektedir. Sporda gen terapisinin kullanılması, başarıyı ve kırılan rekorları çok yüksek noktalara çekecektir. Bu durum elde edilen derece ve rekorların biraz daha ileriye götürülmesi açısından hoş karşılanabilir. Ancak; insanın doğal yapısına müdahale ederek eşitlik ilkesini ve sportif erdemi ortadan kaldırmasından dolayı, sporun ve olimpiyat ruhunun sonu olacaktır. Gen dopinginin sporda kullanılması ihtimali bile başlı başına bir tehlikedir.

Sportif mücadele insanların doğal yapılarıyla ve insani değerleriyle, özgürce, barış içinde ve eşit şartlarda yapıldığı sürece değerlidir. Aksi takdirde, genetik yapısıyla oynanmış biyonik insanlar ve onların elde ettikleri rekorlar, sadece asaletin ve yeteneğin esas olduğu sporun değil, gelişen bilim ve teknolojinin utancı, insanlığın da yüz karasıdır.

Sporcuların sağlığını korumak ve eşit yarışma ortamları sağlamak için çalışan WADA, gen dopingini engellemenin en iyi yolunun yasaklamalar, eğitim ve araştırmadan oluşan bir bileşim olduğunu belirtmektedir.

KAYNAKLAR

1. Abruzze RV., Godin D., Mehta V., Ligand- dependent regulation of vascular endothelial growth factor and erythropoietin expression by a plasmid- based autoinducible genes witch system,. Mol Ther Sep; 2 (3): 276-87, 2000.

2. Adam D., Gene therapy may be up to speed for cheats at 2008 olympics, Nature Dec 6; 414 (6864): 569-570, 2001.

3. Atina Doping Oyunları, Aksiyon haftalık haber dergisi **www. aksiyon. com. tr/file: //A: \a3htm** [05. 05. 2006 tarihinde alınmıştır]

4. Barton- Davis E. R., Shouturma D. I., Muaro A., Viral mediated expression of ınsulin- like growth factor. 1 blocks the aging related loss of skeletal muscle function, Proc. Natl. Acad Sci. USA; 95 (26): 15603-7, 1998.

5. Gaudard A., Varlet- Marie E., Bressalle F., Drugs for ıncreasing oxygen and their potential use in doping, Sports Med, 33 (3): 187-212, 2003

6. Genetik Dopinginin Kapısı Aralandı, **www. aksam. com. tr//file: //A: \a4htm**

[01. 05. 2006 tarihinde alınmıştır]

7. Goldspink G., Research on mechano growth factor: ıts potential for optimising physical training as well as misuse in doping, Br J Sports Med; 39: 787-788, 2005

8. Haısma H. J. Gene Doping: A Report from the Netherlands Centre for Doping Affairs, 2004.

9. Haisma H. J., Han O., Gene doping, Int J Sports Med Apr. 27 (4): 257-66, 2006.

10. Johnson J., Tazelaer J., Rivera V. M., Regulated expression or erythropoietin from an AAV vector safely ımproves the anemia of beta- thalassemia in a mouse model, Mol Ther Apr; 7 (4): 493-7, 2003.

11. Kandarakis D. E., Konstantinopoulos P. A., Erythropoietin abuse and erytropoietin gene doping, detection strategies in the genomic era, Sports Med. 35 (10): 831-840, 2005.

12. Laure P. C., Binsinger L., Lecerf T., General practitioners and doping in sport: attitudes and experience, Br J Sports Med., 37: 335-338, 2003.

13. Mccrory P., Super athletes or gene cheats?, Br J Sports Med Jun; 37 (3): 192-3, 2003.

14. Murphy J. E., Zhou S., Giese K., Long term correction of obesity and diabetes in genetically obese mice by a single ıntramuscular ınjection of recombinanat adeno- associated virus encoding mouse leptin, Proc Natl Acad Sci USA; 94 (25): 13921-6, 1997.

15. Olimpiyatlarda Doping Alarmı, [01. 06. 2006 tarihinde alınmıştır]

file//C: \Documents and Settings\CC\Desktop\gen\gen1htm.

16. Oxford Bio Medica. Succesful Preclinical Results for New Anemia Product **http: //www. oxfordbiomedica. co. uk/news/2002-ob-05-htm**, [05. 05. 2006 tarihinde alınmıştır]

17. Pincock S., Feature: gene doping, The Lancet, December: 18-19, 2005.

18. Rankinen T., Pervise L., Ravramaa R., The human gene map for performance and health related fitness phenotypes: the 2001 update, Med Sci Sports Exerc; 34 (8): 1219-33, 2002.

19. Roetart P. E., Are we dopes to ıgnore gene doping, Natioanal Strength and Conditioning Association 27 (1): 36-37, 2002.

20. Savulescu J., Foddy B., Clayton M., Why we should allow performance enhancing drugs in sport, Br J Sports Med; 38: 666-670, 2004.

21. Sweeney H. L., Gene doping, Scientific American, July, 2004.

22. Sweeney H. L., Gene doping. Gene therapy for restoring muscle lost to age or disease is poised to enter the clinic, but elite athletes are eyeing it to enhance performance. Scientific American (New York), July: 291 (1): 62-69, 2004.

23. Unal M., Unal O. U., Gene doping in sports, Sport Med. : 34 (6): 357-362, 2004.

24. WADA, Confrence shelds light on the potential of gene doping. Conference on Gene Doping: Mar 20: New York, 2002.

25. Wadler G., Hainline B., Drugsand athlete, F. A. Davis Company, Philadelphia, 1999.

26. Ye X., Rivera V. M., Zoltick P., Regulated delivery of therapeutic proteins after in vivo somotic cell gene transfer. Science Jan 1; 283 (5398): 88-91, 1999.

27. Zhou S., Murphy J. E., Escobedo J. A., Adeno- associated virus- metiared delivery of erythropoietin lead to sustained of haemotocrit in nonhuman primates. Gene ther; 5: 665-70, 1998

28. Zülal A., Sporun karanlık yüzü doping, Bilim ve Teknik Dergisi, Aug: 44-47, 2004.

P-122

DÜZENLİ EGZERSİZİN KEMİK MİNERAL YOĞUNLUĞU VE VÜCUT KOMPOZİSYONU ÜZERİNDEKİ ETKİSİ

HELVECİ, G. *; YALÇIN, H. B. *; YÜKTAŞIR, B. *; SÖZBİR, K. *; AYDIN, K. *;

*** Abant İzzet Baysal Üniversitesi, BOLU**

ÖZET

Bu çalışma; düzenli egzersizin kemik mineral yoğunluğu (KMY), vücut kompozisyonu, vücut ağırlığı ve boy üzerindeki etkileri incelenmiştir. Çalışmanın araştırma grubunu 8 bayan voleybolcu (16,50 ± 1,07 yaş), sedanter grubunu düzenli spor yapmayan 8 sağlıklı bayan (16,38 ± 1,19 yaş) oluşturmuştur.

İstatistiksel analizler için betimsel istatistik ve parametrik olmayan testlerden bağımsız değişkenli t-testi uygulanmıştır. Verilerin istatistiksel analizi sonucunda, voleybolcu ve sedanterlerin kemik mineral yoğunluğu (sağ femur ve bel omurgası), vücut yağ yüzdesi, boy ve vücut ağırlıkları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar bulunmuştur (p<0. 05). Voleybolcuların kemik mineral yoğunlukları, boy uzunlukları ve vücut ağırlıkları sedanterlerden önemli ölçüde yüksek bulunmuştur. Diğer taraftan voleybolcuların vücut yağ yüzdeleri sedanterlerden daha düşük bulunmuştur.

Sonuç olarak, voleybolun kemik gelişimi ve vücut kompozisyonu üzerinde etkisinin olduğu görülmüş ve ileri ki yaşlarda şişmanlık ve osteoporozun önlenebilmesi için bireylerin egzersiz yapmaya yönlendirilmesi gerektiği ifade edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Kemik mineral yoğunluğu, vücut yağ yüzdesi, voleybol

THE EFFECTS OF REGULAR EXERCISE ON BONE MINERAL DENSITY AND BODY COMPOSITION

HELVECİ, G. *; YALÇIN, H. B. *; YÜKTAŞIR, B. *; SÖZBİR, K. *; AYDIN, K. *;

*** Abant Izzet Baysal University, BOLU**

ABSTRACT

In this study, the effects of practicing volleyball on bone mineral density (BMD), body composition, height and body weight of young females are examined. Experimental groups of this study were 8 females volleyball players (age 16,50 ± 1,07) and 8 healthy sedanter females (age 16,38 ± 1,19) who did not exercise regularly.

Non – parametric independent t-test was used in statistical analyses. As a result of analyses: there are statistically significant differences (p<0. 05) among bone mineral density (lumbar spine and right femur), body fat percent, height and body weight of volleyball players and sedanter group were found. Bone mineral density (lumbar spine and right femur), height and body weight of volleyball players were found to be significantly higher than the sedantary group (p<0. 05). On the other hand body fat percent of volleyball players were found to be significantly lower than the sedantary group (p<0. 05).

In conclusion, practicing volleyball affects bone development and body composition favourably. To prevent obesity and osteoporosis in older ages, physical activity habits should be gained during teenage years.

Keywords: Bone Mineral Density, Body Fat Percent, Volleyball

GİRİŞ

İnsanların bir yerden başka bir yere hareket etmesi, atlayıp, zıplayabilmesi, kaslar, kemikler ve kemikler arasında bağlantıyı sağlayan

eklemlerin uyum içinde çalışmasıyla gerçekleşir ([18,13]). Kemikler vücudun en sert yapılarından biri olmasına rağmen dinamik bir dokudur ve kendisine uygulanan kuvvetlere göre şeklini değiştirebilmektedir ([20,3,13]). Kemik dokunun en önemli özelliği; yaşam boyu metabolik olarak aktif bir doku olmasıdır ([22,19,16,5]). Kemiğin dinamizmi, sağlıklı olması ve kırılma eşiğinin durumu, yıkım süreci ile yapım süreci arasındaki dengenin korunması ile ilgilidir. Yapım sürecinin uzaması, yapı maddelerinin eksikliği ya da uyarıcı ve inhibitör faktörlerin eksikliği ve fazlalığında kemik kırılganlığı artabilir, direnç düşebilir ([22]).

Teknolojik gelişme ile yaşam kalitesi artarken, insanlara az hareketli, sedanter ve kolay bir yaşam biçimi sunulmaktadır. Böylelikle osteoporoz ve sonuçlarından etkilenen insan sayısı her geçen gün artmaktadır. Osteoporoz, kemik kırılganlığında ve kırık riskinde artışa yol açacak ölçüde düşük kemik kütlesi ve kemik dokunun mikromimarisinde bozulma ile karakterize sistemik bir iskelet sistemi hastalığıdır ([19]). Hastalık ekonomik zararının yanı sıra kırık riskleri nedeni ile yaşamı tehdit edici de olabilmektedir. Yapılan araştırmalarda aktif olarak spor yapanların kemik kütlelerinin daha fazla, vücut yağ oranlarının ise daha az olduğu gösterilmiştir ([11,6,21,14,10,4,1,7,17,9]).

Dünya nüfusunun yaşlanmasıyla ve giderek yaşlanmaya bağlı olarak ortaya çıkan sağlık problemlerinin artması ülkeleri bu sorunlara karşı önlemler almaya yöneltmektedir. Bu açıdan bakıldığında sportif aktivitenin kemik yoğunluğuna etkisinin saptanması ile bu konuda alınacak önlemlerin belirlenmesi, daha sağlıklı bir toplum oluşturulmasında yarar sağlayacaktır.

Bu çalışmada; farklı hareket şekilleri içeren voleybol branşının kemik mineral yoğunluğu ve vücut kompozisyonu üzerindeki etkisini belirleyerek sporculara ve topluma ışık tutacaktır.

METOD

Denekler:

Çalışmaya 15-18 yaşları arasında olan 8 voleybol oyuncusu ve 8 sedanter toplam 16 bayan gönüllü olarak katılmıştır. Voleybolcu grup; son 2 yıl süresince Bolu Belediye Voleybol Spor kulübünde haftada 3 gün, günde en az 90 dakika voleybol antrenmanı yapan 15 bayan arasından rasgele seçilen 8 gönüllü voleybol oyuncusundan meydana gelmiştir. Sedanter grubu oluşturan katılımcılar; aktif ve düzenli bir şekilde herhangi bir spor branşı ile uğraşmamış ve düzenli fiziksel aktivitede bulunmayan Bolu Sağlık Meslek Lisesi Okulu 2004-2005 eğitim öğretim yılında 9–10–11–12 sınıflarının A ve B şubelerinde okuyan ve çalışmaya katılmak isteyen 120 öğrenciye anket uygulaması yapıldıktan sonra voleybol grubunun özelliklerine denk olarak seçilmiştir. Sedanter grup; yaş ortalaması 16,38 ± 1,19 yıl olan 8 gönüllü bayandan oluşturmaktadır.

TESTLER

Kemik Mineral Yoğunluğunda Bireysel Farklılıkları Belirleme Anketi:

Yapılan araştırmada katılımcıların kemik mineral yoğunluğunu ve vücut kompozisyonunu etkileyecek etmenlerin kontrol altında tutulması için "Kemik Mineral Yoğunluğunda Bireysel Farklılıkları Belirleme Anketi" uygulaması yapılmıştır. Araştırmacı tarafından geliştirilen anket formu 2 uzman görüşü alındıktan sonra, anket sorularının anlamca açıklığını denetlemek için 2 Türkçe öğretmeni tarafından kontrol edilmiş, 35 öğrenci üzerinde bir ön çalışma yapılmıştır. Ön çalışmada öğrencilerin verdikleri dönütlere göre ankete son hali verilmiştir.

Boy ve Vücut Ağırlığı:

Deneklerin boyları; çıplak ayakla, duvara sabitlenen boy skalası ile vücut ağırlıkları ise 0. 1 kg duyarlılığında olan tefal marka dijital baskülle ölçülmüştür.

Vücut Yağ Yüzdesi:

Derialtı yağ ölçümü 0. 2 mm hassasiyete kalibre edilmiş Skinfold Kaliper ile suprailiac ve üst bacak olmak üzere iki bölgeden yapılmıştır. Ölçüm değerleri Pollock ve Arkadaşlarının vücut yoğunluğu ve vücut yağ yüzdesi formülü ile hesaplanmıştır (Tamer, 2000).

Vücut Yoğunluğu, gm / ml= 1. 0852 – 0. 0008 (suprailliac SF) – 0. 0011 (sağ üst bacak SF)

SE= 0. 0091 Yağ %'si= (4. 95– 4. 5) x 100

Yoğunluk

Kemik Mineral Yoğunluğu Ölçümleri:

Kemik mineral yoğunluğu ölçümleri; Dual Enerji X - Ray Absorbtiometri (DEXA) tekniği ile Hologic QDR - 4500W (S / N 48403) cihazı kullanılarak katılımcıların sağ femur ve omurgalarından yapılmıştır. Ölçümler esnasında katılımcıların üzerinde metal eşya olmamasına dikkat edilmiştir. Omurga kemik mineral yoğunluğu ölçümleri; katılımcılar sırt üstü uzanmış, kollar yanda, ayaklar birbirinden 15 cm kadar açık pozisyonda iken yapılmıştır. Sağ femur kemik mineral yoğunluğu ölçümleri ise; katılımcılar sırt üstü uzanmış, kollar yanda, ayaklar birbirinden 15 cm kadar açık ve 45 derece yukarıya kaldırılmış pozisyonda yapılmıştır.

Veri Analizi:

Uygulama sonunda toplanan veriler SPSS - 11. 0 paket programı kullanılarak analiz edilmiştir. Elde edilen veriler SPSS – 11. 0 programına girildikten sonra değerlerin aritmetik ortalama, standart sapma, minimum, maksimum ve yüzde dağılımları hesaplanmıştır. Voleybolcu bayanların ve sedanter bayanların ölçülen değişkenlerinin arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olup olmadığına parametrik olmayan testlerden bağımsız değişkenli t-testi ile bakılmış ve anlamlılık seviyesi 0,05 esas alınarak değerlendirilmiştir.

BULGULAR

Tablo 1: Voleybol Oyuncularının ve Sedanterlerin Yaş, Boy ve Vücut Ağırlıklarına Göre Dağılımları.

Gruplar	N	Yaş (Yıl) $\bar{X}$ ± SS	Boy (cm) $\bar{X}$ ± SS	Vücut Ağırlığı (kg) $\bar{X}$ ± SS
Voleybol	8	16,50±1,07	172,13±5,49	58,04±5,00
Sedanter	8	16,38±1,19	155,88±5,06	48,51±5,65
Toplam	16	16,44±1,09	164,00±9,81	53,28±7,13

Araştırmaya katılan voleybolcuların yaş ortalaması 16,50 ± 1,07 yıl, boy uzunluğu ortalamaları 172,13 ± 5,49cm, vücut ağırlıkları ortalamaları 58,04 ± 5 kg'dır. Bunun yanında sedanter katılımcıların ise yaş ortalamaları 16,38 ± 1,19 yıl, boy uzunluğu ortalamaları 155,88 ± 5,06 cm, vücut ağırlığı ortalamaları 48,51 ± 5,65 kg'dır.

Tablo 2: Voleybolcuların ve Sedanterlerin, Sağ Femur ve Omurga Kemik Mineral Yoğunluğu (KMY) Sonuçları ile Vücut yağ yüzdeleri.

Sağ Femur Kemik Mineral Yoğunluğu (KMY) (g / cm$^{2)}$	Voleybol (n=8)			Sedanter (n=8)			Toplam (n=16)		
	$\bar{X}$ ± SS	En Düşük Değer	En Yüksek Değer	$\bar{X}$ ± SS	En Düşük Değer	En Yüksek Değer	$\bar{X}$ ± SS	En Düşük Değer	En Yüksek Değer
Neck	0,93 ± 0,11	0,70	1,05	0,73±0,07	0,60	0,78	0,83±0,14	0,60	1,05
Trochanteranter	0,80± 0,09	0,65	0,90	0,66±0,05	0,59	0,71	0,73±0,10	0,59	0,90
Ward's Triangle	0,86±0,10	0,69	0,95	0,69±0,11	0,48	0,80	0,77±0,13	0,48	0,95

Toplam Femur	0,97±0,11	0,78	1,15	0,82±0,07	0,68	0,89	0,90±0,12	0,68	1,15
Omurga Kemik Mineral Yoğunluğu (KMY) (g/cm $^{2)}$									
L_1	0,97±0,07	0,90	1,12	0,79±0,11	0,64	0,95	0,88±0,13	0,64	1,12
L_2	1,07±0,07	1,01	1,22	0,85±0,11	0,64	1,01	0,96±0,14	0,64	1,22
L_3	1,06±0,08	0,94	1,19	0,88±0,12	0,65	1,05	0,97±0,14	0,65	1,19
L_4	1,04±0,11	0,85	1,22	0,86±0,10	0,71	0,98	0,95±0,13	0,71	1,22
Toplam Omurga	1,04±0,08	0,93	1,19	0,85±0,11	0,66	0,99	0,94±0,13	0,66	1,19
Vücut Yağ Yüzdesi	20,92±1,84	18,35	23,23	24,72±4,35	16,10	30,96	22,82±3,78	16,10	30,96

Tablo 3: Voleybolcuların ve Sedanterlerin Boy Uzunlukları ve Vücut Ağırlıkları Ortalamalarına Ait t-testi Sonuçları.

			N	$\bar{X}$ ± SS	Ortalama Sırası	Sıralamaların Toplamı	Z	P
ANTROPOMETRİK DEĞERLER	**Boy Uzunluğu (cm)**	Voleybol	8	172,13±5,49	12,38	99,00	-3,260	0,000*
		Sedanter	8	155,88±5,06	4,63	37,00		
		Toplam	16	164,00±9,81	0	0		
	Ağırlık (kg)	Voleybol	8	58,04±5	11,63	93,00	-2,627	0,007*
		Sedanter	8	48,51±5,65	5,38	43,00		
		Toplam	16	53,28±7,13	0	0		

p<0,05*

Tablo 4: Voleybolcuların ve Sedanterlerin Vücut Yağ Yüzdeleri Ortalamalarına Ait t-testi Sonuçları.

Vücut Yağ Yüzdeleri		N	$\bar{X}$ ± SS	Ortalama Sırası	Sıralamaların Toplamı	Z	P
POLLOC	**Voleybol**	8	20,92±1,84	5,50	44,00	-2,521	0,010*
	Sedanter	8	24,72±4,35	11,50	92,00		
	Toplam	16	22,82±3,78	0	0		

p<0,05

Tablo 5: Voleybolcuların ve Sedanterlerin Sağ Femur Kemik Mineral Yoğunluğu (KMY) Ortalamalarına Ait t-testi Sonuçları.

			N	$\bar{X}$ ± SS	Ortalama Sırası	Sıralamaların Toplamı	Z	P
Sağ Femur Kemik Mineral Yoğunluğu (KMY) (g/cm $^{2)}$	**Neck**	**Voleybol**	8	0,93 ± 0,11	11,75	94,00	-2,73	0,005 *
		Sedanter	8	0,73±0,07	5,25	42,00		
		Toplam	16	0,83±0,14	0	0		
	Trochanter	**Voleybol**	8	0,80± 0,09	11,75	94,00	-2,73	0,005 *
		Sedanter	8	0,66±0,05	5,25	42,00		
		Toplam	16	0,73±0,10	0	0		
	Ward's Triangle	**Voleybol**	8	0,86±0,10	11,38	91,00	-2,42	0,015 *
		Sedanter	8	0,69±0,11	5,63	45,00		
		Toplam	16	0,77±0,13	0	0		
	Toplam Femur	**Voleybol**	8	0,97±0,11	11,75	94,00	-2,73	0,005 *
		Sedanter	8	0,82±0,07	5,25	42,00		
		Toplam	16	0,90±0,12	0	0		

p<0,05*

Tablo 6: Voleybolcuların ve Sedanterlerin Omurga Kemik Mineral Yoğunluğu (KMY) Ortalamalarına Ait t-testi Sonuçları.

			N	$\bar{X}$ ± SS	Ortalama Sırası	Sıralamaların Toplamı	Z	P
Omurga Kemik Mineral Yoğunluğu (KMY) (g/cm $^{2)}$	L_1	Voleybol	8	0,97±0,07	12,13	97,00	-3,048	0,001 *
		Sedanter	8	0,79±0,11	4,88	39,00		
		Toplam	16	0,88±0,13	0	0		
	L_2	Voleybol	8	1,07±0,07	12,31	98,50	-3,205	0,000 *
		Sedanter	8	0,85±0,11	4,69	37,50		
		Toplam	16	0,96±0,14	0	0		
	L_3	Voleybol	8	1,06±0,08	11,88	95,00	-2,836	0,003 *
		Sedanter	8	0,88±0,12	5,13	41,00		
		Toplam	16	0,97±0,14	0	0		
	L_4	Voleybol	8	1,04±0,11	11,88	95,00	-2,836	0,003 *
		Sedanter	8	0,86±0,10	5,13	41,00		
		Toplam	16	0,95±0,13	0	0		
	Omurga Toplam	Voleybol	8	1,04±0,08	12,13	97,00	-3,046	0,001 *
		Sedanter	8	0,85±0,11	4,88	39,00		
		Toplam	16	0,94±0,13	0	0		

p<0,05*

TARTIŞMA VE SONUÇ

Yapılan analizler sonucunda voleybol sporu yapan ve sedanter bayanların boy uzunlukları (Z= - 3,260; p<0,05) ve vücut ağırlıkları (Z= - 2,627; p<0,05) arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur. Calbet ve diğ. (1999) yaş ortalamaları 26 ± 4 yıl, boyları 192 ± 6 cm, kiloları 87 ± 9 kg olan ve haftada 3 - 6 gün antrenman yapan 15 profesyonel erkek voleybolcunun katılımı ile yaptıkları çalışmada, Nikander ve diğ. (2005) ise bayan voleybolcular üzerinde yaptıkları çalışma sonucunda voleybolcuların sedanterlerden daha uzun ve daha ağır olduklarını bulmuşlardır.

Yapılan analizler sonucunda, voleybolcu ve sedanter genç kızların vücut yağ yüzdeleri arasında da istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur (Z= -2,521; p<0,05). Böyle bir sonucun çıkmasındaki en temel nedenin; antrenmanlar sonucunda vücuttaki toplam yağ miktarında meydana gelen azalma ve sporcuların yaptıkları spora göre daha aktif olarak kullandıkları vücut bölgesinde oluşan kas hipertrofisi sonucunda bölgesel deri altı yağ kalınlıklarının azalması olduğu düşünülmektedir ([15,17,2]). Ergül ise (1995); elit ve elit olmayan voleybolcuların vücut yağ yüzdelerini karşılaştırmış; elit voleybolcuların elit olmayan voleybolcular ve kontrol grubuna göre, daha düşük düzeyde vücut yağ yüzdesi ortalamalarına sahip olduklarını belirtmiştir.

Araştırmada, voleybolcuların ve sedanterlerin sağ femur bölümleri, toplam femur, omurga bölümleri, omurga toplam kemik mineral yoğunlukları karşılaştırıldığında, voleybolcuların daha yüksek kemik mineral yoğunluklarına sahip oldukları bulunmuştur. Bu bulgular, bu alanda daha önce yapılan birçok araştırma bulguları ile desteklemektedir ([11,6,21,14,10,4,1]). Alfredson ve ark (1997) bayanlarda voleybolun kemik kütlesi üzerindeki etkisini haftada 8 saat antrenman yapan ve yaş ortalamaları 20. 9 ± 3. 7 olan 13 bayan voleybolcu 13 sedanter bayan üzerinde araştırmışlar. Araştırmada sedanter bayanlar, voleybolcuların boy ve kilolarına uygun olarak seçilmişler. Araştırma sonucunda; voleybolcuların ve sedanterlerin toplam vücut, lomber omurga, femur boynu, ward's triangle, trochanter, dominant olmayan femur, ve humerus (dominant ve nondominant) kemik mineral yoğunluklarında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğunu, voleybolcuların daha yüksek kemik mineral yoğunluklarına sahip olduklarını fakat baş kemik mineral yoğunluğunda anlamlı bir fark olmadığını görmüşlerdir.

Bizim çalışmamızda, voleybolcuların sedanterlerden daha yüksek kemik mineral yoğunluklarına sahip olmasının en temel nedeninin; voleybolun sıçrama ve kısa mesafeli koşular içermesi nedeni ile dinamik ve kemik üzerine yük bindirici özellikte bir spor olmasından kaynaklandığı düşünülmektedir.

KAYNAKÇALAR

1. Alfredson, H., Nordstrom, P., Lorentzon, R., Aerobic workout and bone mass in females, Scand J Med Sci Sports, Dec; 7 (6), 336-41, 1997.

2. Alpkaya, U., Erkut, O., Odabaşı, İ., Orta yaş grubu bayanlarda 10 haftalık egzersiz programının beden kompozisyonu üzerine etkisi, Spor Araştırmaları Dergisi, Aralık 5 (2,3), 31-39, 2001.

3. Arıncı, K. ve Elhan, A., Kemikler, eklemler, kaslar ve iç organlar anatomisi, Ankara, Güneş kitabevi, 2001.

4. Calbet, J. A., Diaz, H. P., Rodriquez, L. P., High bone mineral density in male elite Professional volleyball players, Osteoporos Int., 10 (6), 468-74, 1999.

5. Compston, E. J., Sex steroids and bone, Physiological Reviews, 81, 419-447, 2001.

6. Dana, L. C., Amy, L. M, Debra, B., Gunnar, P. B., Weight-bearing exercise and markers of bone turnover in female arhletes, J Appl Physiol, February; 90 (2), 565-570, 2001.

7. Dook, J. E., James, C., Henderson, N. K., Price, R. I., Exercise and bone mineral density in mature female athletes, Med Sci Sports Exerc, Mar; 29 (3), 291-6, 1997.

8. Ergül, F. F., Elit olan ve olmayan bayan voleybolcuların fiziksel ve fizyolojik profillerinin değerlendirilmesi, Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, 1995.

9. Gelecek, N., Başkurt, F., Akyol, S., Elit bayan voleybolcularda fiziksel uygunluk, Spor Araştırmaları Dergisi, Nisan; 4 (1), 45-52, 2000.

10. Lee, E., Long, K. A., Risser, W. L., Pondexter, W. E., Goldzieher, J., Variations in bone status of contra lateral and regional sites in young athletic women, Med Sci Sports Exerc, 27 (10), 1354-61, 1995.

11. Nichols, D. L., Sanborn, C. F., Bonnick, S. L., Gench, B., DiMarco, N., Relationship of regional body composition to bone mineral density in college females, Med Sci Sports Exerc, Feb; 27 (2), 178-82, 1995.

12. Nikander, R., Sievanen, H., Heinonen, A., Kannus, P., Femoral neck structure in adult female athletes subjected to different loading modalities, J Bone Miner Res, 20 (3), 520-528, 2005.

13. Özden, M., Anatomi ve fizyoloji, 6. Baskı, Ankara Federal Matbaası, 1994.

14. Risser, W. L., Lee, E. J., LeBlanc, A., Poindexter, H. B., Risser, J. M., Schneider, V., Bone density in eumenorrheic female college athletes, Med Sci Sports Exerc, Oct; 22 (5), 570-4, 1990.

15. Sönmez, G. T., Egzersiz ve Spor Fizyolojisi, Ankara: Ata Ofset Matbaacılık, 2002.

16. Tanakol, R., Kalsiyum, fosfor ve kemik metabolizması: kalsiyumu regüle eden hormonlar, Endokrinoloji, Metabolizma ve Beslenme Hastalıkları Kemik ve Mineral Bozuklukları, Editör: Ergin, S., Ankara, Nobel Tıp Kitap Evleri, 1990.

17. Turgut, A., Ünal, N., Köse, N., Özden, H., Göktürk, E., Seber, S., Demirüstü, C., Spor yapan ve yapmayan genç bayanlarda vücut yağ oranları ve yağ dağılımları, Spor Hekimliği Dergisi, 33, 67-75, 1998.

18. Tüzün, F., Hücresel düzeyde kemik, Kemik Eklem Dekadında Osteoperoz ve Kemik Kalitesi, Lilly, İstanbul, 2003.

19. Tüzün, F., Osteoperoza genel bakış, Kemik Eklem Dekadında Osteoperoz ve Kemik Kalitesi, Lilly, İstanbul, 9-10, 2003.

20. Tüzün, Ş., Doruk kemik kütlesi, Kemik Eklem Dekadında Osteoperoz ve Kemik Kalitesi, Lilly, İstanbul, 69-82, 2003.

21. Viola, A., Morrill, J., Lail, A., McLaughlin, K., Otto, R. F., ACSM; Wygand, J., The effect of competitive sport specific participation on bone mineral density and muscular strength, Medicine & Science in Sports & Exercise, May; 36 (5), 155, 2004.

22. Yiğit, G., Kemik döngüsü ve kemiğin dinamizmi, Editör: Tüzün, F., Kemik Eklem Dekadında Osteoperoz ve Kemik Kalitesi, Lilly, İstanbul, 2003.

P-123

PROFESYONELLİĞE ADAY FUTBOLCULARIN SOMATOTİP PROFİLLLERI

M. Yalçın Taşmektepligil*Ahmet UzunS. Ahmet Ağaoğlu***

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

****Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Tıp Fakültesi Anatomi Anabilim Dalı, Samsun.**

ÖZET

Bu çalışma, Profesyonelliğe Aday Futbolcularının (PAF) somatotip özelliklerini belirlemek amacıyla yapıldı.

Bu amaçla antropometrik ölçümler, 16-19 (ortalama 17,33) yaşları arasındaki 30 erkek futbolcudan alındı. Vücut ağırlığı, boy uzunluğu, deri kıvrım kalınlıkları (triceps, subscapula, suprailiac ve baldır), kol ve baldır çevresi, humerus ve femur epikondil çapları ölçüldü.

Deneklerin ortalama vücut ağırlığı; 68,26 ± 4,55 kg, ortalama boy uzunluğu 175,9 ± 5,64 cm; ortalama deri kıvrım kalınlık değerleri sırasıyla triceps, subscapula, suprailiac ve baldır 6,31 ± 1,03 mm, 7,14 ± 0,95 mm, 6,28 ± 1,26 mm ve 6,81 ± 144 mm; kol (biseps) ve baldır (calf) çevresi 28,88 ± 1,17 cm ve 36,57 ± 2,10 cm olarak ölçüldü. Humerus ve femur epikondil çapları 6,84 ±0,32 cm ve 9,68 ±0,41 cm olarak belirlendi. Deneklerin somatotip değerleri ortalaması ise 2,37 ± 0,47 (endomorfi), 3,13 ± 0,82 (mezomorfi) ve 2,91 ± 0,71 (ektomorfi) olarak hesaplandı.

Sporun ilgili dallarında, sporcuların fiziksel ve antropometrik özelliklerini içeren fiziksel uygunluk değerleri, yetenek seçiminde oldukça önemlidir. Bu nedenle çalışma sonuçlarının, erken dönem futbolcu seçiminde ve bu konuda yapılacak diğer çalışmalarda yararlı olacağı düşünülmektedir.

SOMATOTYPE PROFILES OF THE PROFESSIONAL CANDİDATE SOCCER PLAYERS

ABSTRACT

The aim of the study was to investigate somatotype profiles of soccer players in professional youth team.

Anthropometric measurements were taken from 30 male soccer players aged 16 to 19 (mean age 17. 33 years). The body weight, height and skinfold thicknesses (triceps, subscapula, suprailiac and calf) and biepicondylar diameters of arm and thigh bones and limb circumferences were measured.

Average values of the weight and height of the subjects were 68. 26 ± 4. 55 kg and 175. 9 ± 5. 64 cm. The mean skinfold thicknesses of the triceps, subscapular, suprailiac and calf were 6. 31±1. 03 mm, 7. 14±0. 95 mm, 6. 28 ± 1. 26 mm ve 6. 81±1. 44 mm; respectively. The mean biepicondylar diameters of humerus and femur were 6. 84 ± 0. 32 cm ve 9. 68 ±0. 41 cm. cm, respectively. The mean of somatotype values were calculated 2. 37 ± 0. 47 (endomorphy), 3,13 ± 0,82 (mesomorphy) ve 2,91 ± 0,71 (ectomorphy), respectively.

We think that our results could provide useful information to coaches because they will help selecting new soccer players in growth age. These data could also be used in somatotypic studies to compare different soccer teams.

GİRİŞ

Vücudun somatotip veya morfolojik özellikleri fizyoterapistler kadar egzersiz ve spor bilimcileri içinde büyük önem taşımaktadır (3) Vücut yapısı, pek çok spor dalında genellikle bir sporcunun spor branşına uygun olup olmadığını belirlemek için kullanılır. Başarılı bir futbolcunun ideal fizik ve antropometrik profili çok sayıda araştırmacı tarafından çalışılmıştır (2, 3, 4, 13, 17, 21,). Hübscher ve Wutscherk'e (9) göre genç bir sporcunun gelişmesinin optimize edilmesi vücut

yapısı ve biyolojik gelişmeyi modifiye eden faktörlerin doğru değerlendirilmesine bağlıdır. Fiziksel özelliklerin kazanılmasında büyüme, gelişme ve olgunlaşma, cinsiyet ve yaş gibi faktörler etkilidir. Ancak bazen gelişmeyi olumsuz etkileyen iç ve dış etkenler olabilir (14). Vücüt yapısında gelişmeye bağlı farklılıklar 6 ile 7 yaşa doğru belirginleşmeye başlar ve genç dönemde bireyin kendine has vücut ve fizik yapısı şekillenir (10, 20). Dolayısıyla, olgunlaşma dönemindeki bireysel farklılıklar gencin fonksiyonel kapasitesindeki değişimlerle ilgilidir. Hız, güç ve kuvvet gerektiren aktivitelerle uğraşan çocuklar bunları yapmayanlara göre daha erken ideal fizik ve vücut kompoziyonuna sahip olurlar (15).

Genç bir futbolcunun iyi bir performansa sahip olması için, güç, kuvvet, hız ve beceriye sahip olması ve bu özellikleri birbiriyle bütünleştirmesi gerekir (22). Diğer sporlarda olduğu gibi futbolda da, bir takımın başarısında teknik ve taktik kabiliyetler, antropometrik özellikler ve bireysel fiziki performans önemli faktörlerdendir (7, 12).

Bu çalışma sonuçlarının, literatürdeki diğer bulgularla kıyaslanarak futbolcuların morfolojik karakteristikleri hakkında faydalı bilgiler sağlayacağı düşünülmektedir. İnsan vücüdunun fiziksel sınıflandırılması veya vücüt tipinin belirlenmesi somatotip ile ilgilidir. Bu nedenle genç futbocuların performans düzeylerinin artıtırılması için somatotip dağılımları hakkında bilgi sahibi olunmalıdır. Çünkü sporcuların fiziksel özellik ve kaabiliyetlerinin tam olarak ortaya konulması, özel antrenman programlarının planlanması, takım içinde kaynakların dağıtımı ve spor seçiminde yararlı bilgi sağlayabilir (6).

MATERYAL VE METOT

Antropometrik ölçümler, Samsunspor kulübü profesyonelliğe aday takımında oynayan ve en az 5-7 yıl deneyime sahip, 16-19 yaşları arasındaki toplam 30 erkek futbolcu üzerinde yapıldı. Bütün ölçümler futbol sezonu içinde gerçekleştirildi. Vücut ağırlığı, boy uzunluğu, deri kıvrım (skinfold) kalınlıkları (triceps, subscapula, suprailiac ve calf) ve çevre ölçümleri (biseps, calf) ile humerus ve femur epikondil çapları literatürde tanımlanan referans noktaları kullanılarak ölçüldü (8, 19, 23). Ölçümler deneklerin sağ taraflarından iki kez ölçülerek ortalamaları alındı. Deneklerin Somatotipleri Heath-Carter regresyon eşitlikleri ile hesaplandı (5, 16, 21).

Endomorfi= (-0,7182 + 0. 1451 (X) –0,00068 (X^2) + 0,0000014 (X^3)

Burada X, triceps, supscapula ve suprailiac deri kıvrım kalınlıkları-nın toplamıdır.

Mezomorfi = [(0,858. humerus çapı + 0,601. femur çapı + (0,188 (biceps çevresi- triceps deri kıvrım kalınlığı /10)) + (0,161 (Baldır çevresi – baldır deri kıvrım kalınlığı /10)] – (0,131. boy uzunluğu) + 4. 50

Ektomorfi= 0,732HWR (boy uzunluğu / vücut ağırlığı) – 28,58

HWR (Boy ağırlık oranı) = Boy / $\sqrt[3]{}$Ağırlık kg Eğer HWR 40,75 veya daha büyükse eşitlikten 28,58 çıkarılır, Eğer HWR, 38,25 den küçükse eşitlikten 17,63 çıkarılır. Somatotiplerin Noktalanmasında xy koordinatları için formül: X=Ektomorfi - Endomorfi; Y=2*mezomorfi - (Endomorfi + Ektomorfi

BULGULAR

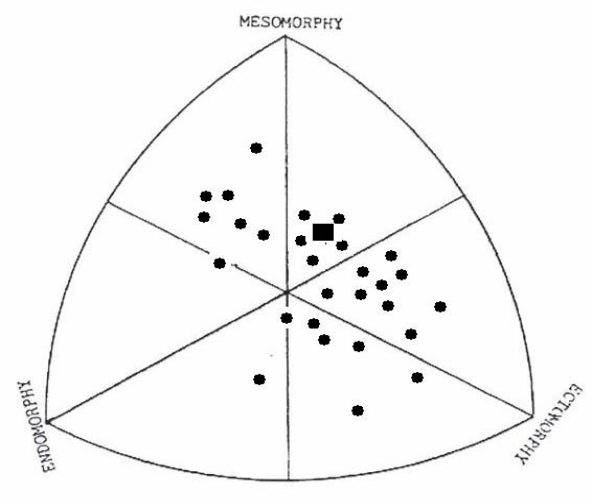
Deneklerin ortalama vücut ağırlığı; 68,2 ± 4,55 kg, ortalama boy uzunluğu 175,9 ± 5,64 cm; ortalama deri kıvrım kalınlık değerleri sırasıyla triceps, subscapula, suprailiac ve baldır 6,31 ± 1,03 mm, 7,1,4 ± 0,95 mm, 6,28 ± 1,26 mm ve 6,81 ± 1,44 mm; kol (biseps) ve baldır (calf) çevresi ölçümleri 28,88 ± 1,17 cm ve 36,56 ± 2,10 cm olarak ölçüldü. Humerus ve femur epikondil çapları 6,84 ±0,32 cm ve 9,68 ±0,41 cm olarak belirlendi. Deneklerin somatotip değerleri ortalaması ise 2,37 ± 0,47 (endomorfi), 3,13 ± 0,82 (mezomorfi) ve 2,91 ± 0,71 (ektomorfi) olarak hesaplandı (Tablo 1-2, Şekil 1-2).

Tablo 1. Uzunluk, Ağırlık, Humerus ve Femur Epikondil Çapları ile Skinfold Ölçümleri

Boy (cm)	Ağırlık (kg)	Biseps çevresi	Baldır çevresi	Biseps DKK	Triceps DKK	Sscap DKK	Subril DKK	Bacak DKK	Hum Çapı	Fem Çapı
179	68	29	36	3. 1	5. 2	7	6	5. 2	6. 7	9. 1
168	61. 5	29	36. 5	3	6. 3	7. 4	7	7	6. 3	9. 2
171	67	30	35. 5	3. 2	7. 9	6. 2	5. 9	8	6. 5	9. 2
179. 5	65. 6	28. 5	36	3. 3	5. 9	6. 2	7	7. 2	6. 6	9. 1
171	69	29. 5	38	4	7. 5	9. 2	7. 8	9	7. 5	9. 6
179	66	30	32	3	6. 1	6	5	7	7	10. 1
178. 5	65	28	38	2	5. 3	6. 2	5. 4	4	6. 6	9
174. 5	67	29	37	2. 9	7. 8	7. 9	6. 4	7	6. 5	9. 5
178	69	28	35	4	6. 9	9. 3	9	6. 9	6. 7	9. 7
163	62. 5	30	35	2. 9	7	7. 2	8. 9	8	6. 6	9. 1
183	74	28	36	2. 9	5. 3	6	5	6. 2	7. 4	10. 6
172	69. 5	29	39	2. 9	7. 2	8	7	9	6. 8	9. 6
180	67. 3	28	35	2. 2	5	6. 2	5. 1	5. 9	6	9. 5
174	70	30	36	2. 1	6	7	6	8	7	9. 4
187	74	27. 5	36. 5	2. 2	5	7	4	3. 9	7. 1	10
179. 5	71. 5	28	35	3	5. 4	6. 9	5. 2	6. 2	7	9. 7
184	75	31	42	2. 2	5	7. 2	5	4	7. 1	10
187	83. 5	30	40	3	5	7	6	9	7. 5	10. 5
174	70	31	40	3. 2	8	8. 1	9. 1	6. 1	6. 8	10. 2
169	68. 5	30	40	3	7. 2	8	6. 2	8. 2	7	10. 3
173	67. 5	30	36	3. 2	7. 5	8	8	7	7	9. 4
173	64	27	35. 5	3	7. 5	6. 9	6. 2	9	7. 3	10
173	62	27	35	3. 1	7	8. 3	6. 2	5. 3	7	10
177. 5	65. 6	30	37	2. 9	6	5. 9	5. 9	6	6. 6	9. 4
180	68	27	34	3	6. 1	7. 2	6. 2	8	6. 7	9. 7
177	70	28	37	3. 1	5. 2	7. 3	6. 3	7	6. 7	9. 8
180	71	27. 5	37. 5	3	5. 2	8. 2	4. 7	6	7	10. 2
170	65	29. 5	35. 5	3. 2	6	6. 3	5. 9	6	6. 4	9. 5
170	61. 5	29	34	4	6	6	5. 9	7	7	9. 3
173. 5	67. 5	28	37	4	7. 8	6. 2	6	7. 2	7	9. 9
Aritmetik Ortalamalar										
175,9	68,2	28,88	36,56	3,02	6,31	7,14	6,28	6,81	6,84	9,68

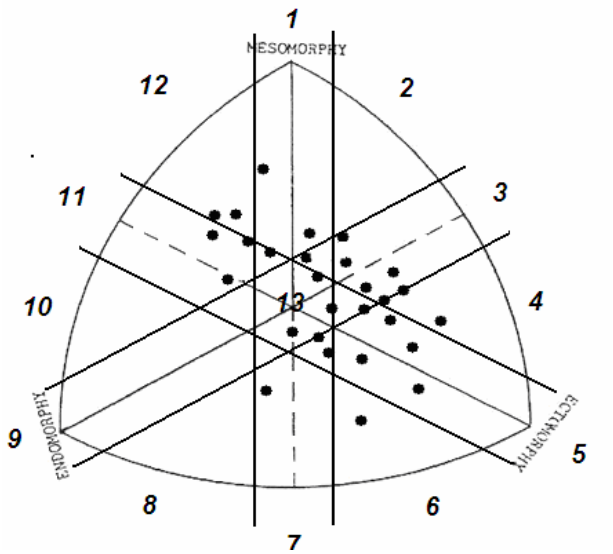
Tablo 2. Deneklerin Somatotip Dağılımları

ENDO ART ORT 2,37 ±0,47	2,1	2,5	2,4	2,3	3,2	1,9	1,9	2,8	3,3	3,1	1,8	2,8	1,8	2,2	1,7
	2,0	1,9	2,1	3,3	2,7	3,0	2,5	2,7	2,0	2,3	2,2	2,1	2,1	2,1	2,4
MEZO ART ORT 3,13±0,82	2,4	3,4	2,9	2,0	4,4	2,6	2,5	2,7	2,2	4,1	3,2	3,8	1,6	3,5	2,1
	2,6	4,0	3,7	4,3	5,1	3,4	3,3	3,1	2,9	1,7	3,0	3,1	3,4	3,5	3,3
EKDO ART ORT 2,91 ±0,71	3,5	2,5	2,2	3,9	1,9	3,8	3,9	2,8	3,1	1,4	3,3	2,0	3,8	2,3	4,0
	3,0	3,3	2,7	2,3	1,6	2,5	3,0	3,4	3,6	3,7	2,8	3,1	2,3	2,9	2,6



Şekil 1. Somatokart üzerindeki somatotip dağılım

- Deneklerin somatotip dağılımları
- Somatotip ortalaması



Şekil 2. Somatokart Alan Analizi

1: Dengeli mezomorfi; 2: Ekdo-mezomorf; 3: Mezomorf-ekdomorf; 4: Mezo-ekdomorf; 5: Dengeli ekdomorfi; 6: Endo-ekdomorf; 7; Endomorf-ekdomorf; 8: Ekdo-endomorf: 9: Dengeli endomorfi; 10: Mezo-endomorf; 11: Mezomorf-endomorf; 12: Endo-mezomorf; 13: Merkez

Tartışma

İnsan vücüdunun fiziksel sınıflandırılması veya vücüt tipinin belirlenmesi somatotip ile ilgilidir. Genç futbocuların performans düzeylerinin artıtırılması için somatotip dağılımları hakkında bilgi sahibi olunmalıdır. İnsan vücut kompozisyonu genetik ve beslenme faktörlerinin etkisi altındadır. Antrenman, özel egzersiz ve diyet gibi dış etkenler vücut kompozisyonunda değişikliğe neden olabilir. Vücut kompozisyonunun belirlenmesinde antropometrik ölçümlerden yararlanılır (2, 13). Vücut kompozisyonunun şekillenmesi fiziksel aktivite ile sıkı ilişkilidir. Genel kabule göre insan vücut tipini kıyaslamada üç somatotip kompanent kullanılmaktadır (15, 10). Bunlar endomorfi, mezomorfi ve ekdomorfi olarak isimlendirilir. Endomorfi; vücudun yuvarlaklığı ve yumuşaklığı ile belirlenmektedir. Mezomorfi; sert, kuvvetli ve göze çarpan kaslılıkla beraber kemiklerin iri ve kalın kaslarla çevrili olmasıdır. Ekdomorfik tiplerde ise vücudun inceliği, narinliği ve kibar görünümü göze çarpar. (5, 18, 21, 22).

Sporcular için ideal somatotip spor branşlarının özelliklerine göre değişiklik gösterir (24). Yüksek mezomorfi, fiziksel uygunluk düzeyi ile pozitif ilişkilidir. Performansın yükselmesi ile birlikte, bazı spor dallarında endomorfi azalırken, mezomorfide artış görülmektedir (18)

Birrer and Levine (1), yaptığı çalışmada genç Italyan sporcularının spor yapmayanlara göre genellikle daha az yağ dokusuna sahip ve mezomorfi tipde olduklarını belirlemişlerdir. Viviani ve ark. (22) Küba profesyonel futbol takımındaki 19 futbolcu da yaptıkları somatotip çalışmasında bileşenleri 2,1 (endomorfi), 5,2 (mezomorfi) ve 2,4 (ekdomorfi) olarak hesaplamışlardır. Aynı çalışmada 29 Brezilyalı profesyonel futbolcunun somatotip dağılımı da 2,8 (endomorfi), 4,2 (mezomorfi) ve 2,1 (ekdomorfi) şeklinde rapor edilmiştir. Toriola ve ark.. (14) elit 15 Nijerya'lı futbolcuda yaptıkları çalışmalarında bu değerleri; 2,52 (endomorfi), 4,65 (mezomorfi) ve 2,86 (ekdomorfi) olarak bulmuşlardır. Bizim çalışmamızdaki profesyonelliğe aday futbolcuların somatotip değerler ortalaması ise 2,37 ± 0,47 (endomorfi), 3,13 ± 0,82 (mezomorfi), 2,91 ± 0,71 (ekdomorfi) olarak hesaplandı.

Çalışmamızda futolcuların mezomorfi ve ekdomorfi bileşenlerinin yüksek, endomorfi değerlerinin ise daha düşük olduğu anlaşılmaktadır. Somatokart alan analizinde görüldüğü gibi (Şekil 2) futbolcular daha çok mezomorf-ekdomorf ve merkez bölgesinde birikme göstermektedir. Buna benzer bir çalışmayı Gençlerbirliği profesyonel futbolcuları ile Türkiye Kömür İşletmeleri amatör futbol takımı oyuncuları üzerinde yapmış olan Koca ve ark. (11) oyuncuların somatokart alan analizinde Gençlerbirliği oyucularının ağırlıklı olarak, dengeli ekdomorfik, merkez ve endo-mezomorfik özellikleri yansıttığını, amatör oyuncuların ise dengeli mezomorfik, ekdo-mezomorfik ve mezomorf-ekdomorf bölgelerinde yoğunlaştığını ifade etmektedir. Bu çalışmadaki amatör futbolcularla bizim deneklerimizin somatotip dağılımları arasında benzerlik bulunmuştur.

Sporun ilgili dallarında, sporcuların fiziksel ve antropometrik özelliklerini içeren fiziksel uygunluk değerleri, yetenek seçiminde oldukça önemlidir. Bu nedenle çalışma sonuçlarının, erken dönem futbolcu seçiminde ve bu konuda yapılacak diğer çalışmalarda yararlı olacağı düşünülmektedir.

Kaynaklar

1. Birrer RB, Levine R. (1987). Performance parameters in children and adolescent athletes. Sports Med 4: 221-7.

2. Brodie D, Moscrip V, Hutcheon R. (1998). Body composition measurement: A review of hydrodensitometry, anthropometry and impedance methods. Nutrition 14 (3): 296-310.

3. Can F, Yılmaz İ, Erden Z. (2004). Morphological characteristics and performance variables of women soccer players. J Strength Cond Res 18 (3): 480-85.

4. Carter JEL. (1984). Somatotypes of Olimpic Athletes from 1948 to 1976, In Carter JEL, editör, Physical structure of Olympic atletes. Part II. Basel: S Kerger Pres, 80-109.

5. Fox EL**,** Bowers RW, Foss ML. (1988). The physiological basis of physical education and athletics. 4th., Saunders College Publishing, Philadelphia, 376-394; 553-580.

6. Gualdi-Russo, E., Zaccagni, L. (2001). Somatoype, role and performance in elite voleyball players, Journal of Sports Medicine and Physical Fitness, 41,256-62.

7. Hakinken K. (1992). Changes in physical fitness profile in female voleyball players during the competitive season. J. Sports Med Phys Fitness, 32: 306-16.

8. Hall JG, Ursula GF, Alanson J. (1989). Handbook of normal physical measurements. Oxford University Press, 9-287.

9. Hübscher, J., Wutscherk, H. (1980). Die Beteutung der Antropometrie für die Eignungsdiagnostik im kindes und Jugendalter, Theorte und Praxis der Körper Kultur, 29: 603-8.

10. Kanehisa H, Kondo M, Ikegawa S, Fukunaga T. (1998). Body composition and isokinetic strength of professional Sumo wrestlers. Eur J Appl Physiol 77: 352-359.

11. Koca, B., Özder, A., Gültekin, T., Akın, G. (2003) Farklı Kategorideki Futbolcuların Somatotip Özellikleri, 15.

12. Laessens, C., Beunen, G., Wellens, R., Geldof, G. (1987). Somatotype and Body Structure of wond top judoists, Sports Medicine, 27: 105-112.

13. M. Ostajic S. (2003). Seasonal alterations in body composition and sprint performance of elite soccer players. J Exerc Physiol 6 (3): 24-27.

14. Malina RM, Bauchard C, Bar-Or O. (2004). Growth, maturation and physical activity. 2nd ed., Champaign, IL: Human Kinetics, 277-384, 623-640.

15. Malina RM. (1968). Growth and maturation of young athletes: is training for sport a factor. In: Sports and children, Chang and KML Micheli (Eds.) Hon Kong; Williams & Wilkins 133-160,

16. Özer K, (1993). Antropometri Sporda Morfolojik Planlama. Kazancı Matbaacılık Sanayi A. Ş. İstanbul, s. 74-86.

17. Ramadan J, Byrd R. (1987). Physical characteristics of elite soccer players. J Sports Med 27: 424-428.

18. Russo, E. G., Graziani I. Antropometric Somatotype of Italian Sport Participants., J. Sports Med. Phys. Fitness,1993; 33,. 282-291.

19. Tamer K., (1995). Sporda Fiziksel-Fizyolojik Performansın Ölçülmesi ve Değerlendirilmesi. Türkerler Kitabevi, Ankara, s. 174-179.

20. Tanner JM. (1962). Growth adolescence. 2nd Ed., Oxford, Blackwell, 55-102.

21. Toriola AL, Salokun SO, Mathur DN. (1985). Somatotype characteristics of male sprinters, basketball, soccer and field hockey players. J Sports 6 (6): 344-6.

22. Viviani F, Casagrande G, Toniutto F. (1993). The morphotype in a group of peri-pubertal soccer platers. J Sports Med Phys Fitness 33 (2): 178-183.

23. Wilmore CH, Behnke AR. (1969). An anthropometric estimation of the body density and lean body weight in young men. J Appl Physiol 27: 25-31.

24. Zaccagani, L., Gualdi-Russo E. (1996). Relationship between performance and somatometric traits in elite voleyball players. Cah Anthropol Biometrie Hum. XIV: 581-91.

P-124

GÜNÜN ZAMANININ MAKSIMAL ANAEROBIK PERFORMANSA ETKİSİ

KİN-İŞLER, A. *

**** Başkent Üniversitesi, Spor Bilimleri Bölümü***

Bu çalışma maksimal anaerobik performansta günün zamanının etkisinin incelenmesi amacıyla yapılmıştır. Çalışmaya 14 erkek üniversite öğrencisi gönüllü olarak katılmıştır ($\overline{X}$ yaş: 22. 6 ± 2. 6 yıl, $\overline{X}$ boy: 176. 7 ± 6. 1 cm, $\overline{X}$ vücut ağırlığı: 72. 1 ± 5. 4 kg ve $\overline{X}$ yağ yüzdesi: 11. 9 ± 5. 7 %). Denekler farklı günlerde ve 3 ayrı zaman diliminde (saat: 09: 00, 13: 00 ve 17: 00) aktif sıçrama ve Wingate anaerobik güç testine katılmışlardır. Her test öncesinde deneklerin vücut ağırlığı, oral vücut ısısı ve dinlenik kalp atım hızı belirlenmiştir. Wingate testi sırasında deneklerin zirve güç ve ortalama güç değerleri belirlenirken, aktif sıçrama testine deneklerin maksimum güçleri belirlenmiştir. Tekrarlı ölçümlerde tek-yönlü ANOVA testi sonuçları oral vücut ısısında ($F_{(2,12)}$ =26. 355, p=. 000), zirve güç ($F_{(2,12)}$ = 4. 137, p=. 028), ortalama güç ($F_{(2,12)}$ = 3. 421, p=. 048) ve maksimum güç ($F_{(2,12)}$ = 4. 644, p=. 019) değerlerinde istatistiksel yönden anlamlı bir günün zamanı etkisi olduğunu göstermiştir. Ancak vücut ağırlığı ve dinlenik kalp atım hızı değerlerinde istatistiksel yönden anlamlı bir değişim belirlenmemiştir (p>0. 05). Sonuç olarak, maksimal anaerobik performansın günün zamanından etkilendiği belirlenirken bu etkinin oral vücut ısısındaki değişimle benzer olmadığı belirlenmiştir.

Anahtar Sözcükler: *Günün Zamanı, Anaerobik Güç, Anaerobik Kapasite*

EFFECT OF TIME OF DAY ON ANAEROBIC PERFORMANCE

KİN-İŞLER, A. *

**** Baskent University, Department of Sport Sciences***

The purpose of the present study was to determine the time of day effects in anaerobic performance during the Wingate and the counter-movement jump tests. Fourteen volunteer men undergraduate students participated in counter-movement jump and Wingate tests at three time points: 09: 00, 13: 00 and 17: 00 hours on separate days. Before each test subjects body weight, oral temperature and resting heart rates were determined. Subjects were also measured for maximal power (vertical jump test), peak power and mean power (Wingate test). A significant circadian rhythm was found for oral temperature ($F_{(2,12)}$ =26. 355, p=. 000), peak power ($F_{(2,12)}$ = 4. 137, p=. 028), mean power ($F_{(2,12)}$ = 3. 421, p=. 048) and maximal power ($F_{(2,12)}$ = 4. 644, p=. 019). On the other hand, no significant circadian variation was observed for body weight and resting heart rate between measured time points (p>. 05). These results suggest a time-of-day effect in maximal anaerobic performance during Wingate and vertical jump tests however this variation was not in phase with those of oral temperature.

Key-Words: *Time-of-day, Anaerobic Power, Anaerobic Capacity*

P-125

İP VE AĞIRLIK İPİ ÇALIŞMALARININ BASKETBOLCULARDA BAZI FİZİKSEL VE FİZYOLOJİK ÖZELLİKLERE ETKİSİ

ORHAN, S. *; PULUR, A. **; EROL; A. E. **

**** Fırat Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksek Okulu***

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

ÖZET

İp ve ağırlık ipi çalışmalarının basketbolcularda bazı fiziksel ve fizyolojik özelliklere etkisini araştırmak amacıyla yapılan bu çalışmaya; genç takımlar seviyesinde mücadele eden, yaşları 17 -19 arasında değişen ve en az 4 yıl basketbol oynayan toplam 36 erkek basketbolcu katıldı.

İp Grubu (n=12) ve Ağırlıklı İp Grubu (n=12) sporcularına, 1 hafta hazırlayıcı ip antrenmanından sonra, 8 hafta süresince haftada 3 gün ip ve ağırlık ipi ile ip atlama çalışmalarını içeren antrenman programı ile beraber teknik antrenman uygulandı. Kontrol Grubu (n=12) sporcularına ise 8 hafta boyunca haftada 3 gün yalnız teknik antrenman uygulandı. Elde edilen verilerin istatistiksel analizleri, SPSS 10. 0 paket programında normallik sınamasına göre t-testi, anova ve çoklu karşılaştırma testleri ile 0,05 ve 0,01 önem seviyesinde yapıldı.

Sonuç olarak deney gruplarında boy, aerobik güç, anaerobik peak ve ortalama güç, dikey ve yatay sıçrama, sağlık topunu çift el atma ile sağlık topunu sağ ve sol el itme değerlerinde anlamlı artışlar, VY %, hexagon çabukluk ve 10 m. sürat değerlerinde anlamlı azalmalar kaydedilirken; istirahat kalp atım sayısı (İKAS), anaerobik ortalama güç, sağlık topunu çift el atma, sağlık topunu sağ ve sol el itme ve 10 m. sürat değerlerinde ağırlıklı ip grubunda daha fazla gelişme tespit edilmiştir. Kontrol grubunda boy, anaerobik peak güç, sağlık topunu çift el atma ve hexagon çabukluk değerlerinde anlamlı gelişme olurken; vücut ağırlığı, esneklik ve 30 m. sürat değerlerindeki gelişmeler deney ve kontrol gruplarında istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır.

Anahtar Kelimeler: Basketbol, İp Antrenmanı, Ağırlıklı İp, Anaerobik, Aerobik

THE EFFECTS OF THE ROPE AND WEIGHED ROPE TRAININGS ON THE PHYSICAL AND PHYSIOLOGICAL PARAMETERS OF THE BASKETBALL PLAYERS

SUMMARY

The aim of this study is to examine the effects of the rope and weighed rope on the physical and physiological parameters of the basketball players.

Subjects of the rope group (n=12) and weighed rope group (n=12) were trained (within rope and weighed rope programme) three times (days) a week during eight weeks after one week preperatory rope training as well as technical training. Subjects of the control group were trained only technically three times (days) a week during eight weeks. Statistically analysis of the received data is done in SPSS 10. 0 programme with t-test, anova and multi comparison tests on the 0,05 and 0,01 levels.

As a result a significant increase was recorded in the height, aerobic power, anaerobic peak, average power, vertical and horizontal jump, medicine ball throw with two hands and medicine ball push with the right and left hands parameters of the experiment groups. While a significant decrease in body fat percentage, hexagon agility and 10m. sprint was recorded; resting heart rate, anaerobic average power, medicine ball throw with two hands, medicine ball push with the right and left hands and 10 m. sprint parameters of the weighed rope group improved more. In the control group anaerobic peak power, medicine ball throw with two hands and hexagon agility parameters improved significantly; where as, the improvements of the body weight, flexibility and 30 m. sprint parameters in the experiment and control groups were not found statistically significant.

Key Word: Basketball, Rope Training, Weighted Rope, Anaerobic, Aerobic

GİRİŞ VE AMAÇ

Basketbol branş olarak, motorik özelliklerin üst seviyede olmasını gerektiren bir spor dalıdır. Enerji sistemleri açısından anaerobik gücün ön planda olduğu ve buna bağlı olarak ta; patlayıcılık ve gücü ortaya çıkaran çabukluk, zamanlama ve kuvvet arasında bir uyumun olduğu; genel atletik pozisyonu kuvvetlendiren dikey sıçrama, denge ve becerinin zamanlama, ritim ve hız ile birleştiği ve bu özelliklerin teknik hareketleri daha kolay ve düzgün uygulamaya yardımcı olduğu bir aktivitedir [6].

Bilindiği gibi oyuncular bir basketbol müsabakası süresince süratli birçok hareket ve kısa mesafe koşuları yapmaktadır. Sürekli oyunun temposunu yükselterek rakip takıma ani ve hızlı hücumlar ile baskı kurup sonuca gitmeyi amaçlamaktadırlar. Ayrıca, aynı temel ile savunmada başarılı olmak zorunluluğundadırlar [19].

Egzersizlerde bir ısınma yada koordinasyon metodu olarak kullanılan iple sıçrama çalışmaları, vücut koordinasyon gelişiminde önemli bir yere sahiptir [11] ve genel atletik pozisyonu sağlamlaştırır [10]. Her yerde yapılabilen ve şiddeti sıçrama sayısı ve tipi ile değiştirilebilen bir aktivite olan iple sıçrama, kas dayanıklılığı ve kardiovasküler sistemin geliştirilmesinde ve muhafaza edilmesinde dikkate değer bir uygulama olarak gözükürken, spor branşına hazırlığa yardımcı olmakta ve ayak hareketlerini geliştirmektedir [18].

İple sıçrama çalışmaları; kalp-dolaşım uyumu, kas kuvveti, dayanıklılık, hareketlilik, esneklik, denge, koordinasyon, dikey sıçrama, zamanlama, ritim ve hız, yağsız vücut kitlesi, kemik yoğunluğu ve beceri gelişimi üzerine olumlu etkilere sahiptir [3,25].

Bu yararlar göz önüne alındığında iple sıçrama çalışmaları, anaerobik özelliklerin ön planda olduğu basketbol branşında, motorik özelliklerin geliştirilmesi ve korunması açısından antrenörlere bilimsel bir antrenman için ön bilgileri teşkil etmesinin yanında, aynı zamanda bu konu ile ilgili olarak yapılan ve yapılacak olan araştırmalara katkıda bulunması amacıyla da önemlidir. Bu çalışmanın amacı; ip ve ağırlık ipi çalışmalarının basketbolcularda bazı fiziksel ve fizyolojik özelliklere etkisinin araştırılmasıdır.

MATERYAL VE METOT

Araştırma; yaşları 17 -19 arasında değişen ve en az 4 yıl basketbol oynayan toplam 36 erkek basketbolcu ile yapıldı. İp gruplarına, 1 hafta hazırlayıcı ip antrenmanından sonra, 8 hafta süresince haftada 3 gün ip ve ağırlık ipi ile ip atlama çalışmalarını içeren antrenman programı ile beraber teknik antrenman programı uygulandı. Kontrol grubuna ise 8 hafta boyunca haftada 3 gün yalnız teknik antrenman uygulandı. Çalışmada İp Grubu'nda Selex (No: 0138) marka, uzunluğu 270 cm., ip kısmının ağırlığı 100 gr., toplam ağırlığı 160 gr. ve çeşit olarak kablo tipi (Cable Rope) özelliğindeki ipler; Ağırlıklı İp Grubu'nda Powerope (V-3067) marka, uzunluğu 260 cm., ip kısmının ağırlığı 600 gr., toplam ağırlığı 695 gr. ve çeşit olarak ağırlıklı ip (Weighted Rope) özelliğindeki ipler kullanıldı.

Antrenman Programı

Antrenman programından 1 hafta önce hazırlık amaçlı ipe uyum alıştırmaları ile her çalışmadan önce 5 dk. ısınma ve açma-germe alıştırmaları yapılmıştır.

Hazırlık Antrenman Programı

Amaç: İple Uyum Çalışması

Metot: Süre Metodu

Tempo: Akıcı

Çalışma Süresi: 30 sn.

Dinlenme: 30 sn.

Seri: 2

Alıştırmalar

1. İpi sol elle sol yanda çevirme (Sidewill Left),
2. İpi sağ elle sağ yanda çevirme (Sidewill Right),
3. İpi iki elle önde çevirme (Frontwindmill),
4. İpi sol elle başın üstünde çevirme- helikopter (Overheadwindmill Left),
5. İpi sağ elle başın üstünde çevirme- helikopter (Overheadwindmill Right),
6. İpi sol elle yanlarda 8 çizecek şekilde çevirme, (Figure Eight Left),
7. İpi sağ elle yanlarda 8 çizecek şekilde çevirme, (Figure Eight Right),
8. Sıçrayarak ipi sol elle sol yanda çevirme (Sidewill Left Skipping),
9. Sıçrayarak ipi sağ elle sağ yanda çevirme (Sidewill Right Skipping),
10. Sıçrayarak ipi iki elle önde çevirme (Frontwindmill Skipping).

8 Haftalık İp Atlama Antrenman Programı

Uygulama Süresi: 8 Hafta

Haftalık Antrenman Sayısı: 3

Toplam Antrenman Sayısı: 24

Metot: Süre metodu

Alıştırma Temposu: Patlayıcı tempo ile

Programdaki Alıştırmaları

Uygulama Süresi: 30 - 60 sn.

Dinlenme Süresi: 30 - 60 sn.

Seri Sayısı: 1- 2 seri

Seri Arası Dinlenme: Tam dinlenme

Kullanılan Araç ve Gereçler: Atlama ipi.

Alıştırmalar

1. Çift ayak düz sıçrayarak ip atlama (Basic Bounce Step),
2. Çift ayak öne-geriye sıçrayarak ip atlama (Bell Jump),
3. Çift ayak sağa-sola sıçrayarak ip atlama (Skier's Jump),
4. Sağ ayak üzerinde sıçrayarak ip atlama (Right Foot Skipping),
5. Sol ayak üzerinde sıçrayarak ip atlama (Left Foot Skipping),
6. Bir sağ-bir sol ayak sıçrayarak ip atlama (Alternate Foot Step),
7. İki sağ ayakta-iki sol ayakta sıçrayarak ip atlama (Boxer Shuffle),
8. Ayaklar yanlara doğru bir açık-bir kapalı sıçrayarak ip atlama (Side Straddle),
9. Ayaklar bir sağ-bir sol adım önde olacak şekilde makas yaparak ip atlama (Scissors),
10. Çift ayak atlayabildiği kadar çok ip atlama (Bonus Jump).

	Ant No	Çalışma /Dinlen. Süresi (sn.)	Seri		Ant No	Çalışma /Dinlen. Süresi (sn)	Seri		Ant No	Çalışma /Dinlen. Süresi (sn)	Seri		Ant No	Çalışma /Dinlen. Süresi (sn)	Seri
1. HAFTA	1	30 /30	1	2. HAFTA	4	40/40	1	3. HAFTA	7	50/50	1	4. HAFTA	10	60/60	1
	2	30 /30	1		5	40/40	1		8	50/50	1		11	60/60	1
	3	30 /30	1		6	40/40	1		9	50/50	1		12	60/60	1

5. HAFTA	13	30 /30	2	6. HAFTA	16	40/40	2	7. HAFTA	19	50/50	2	8. HAFTA	22	60/60	2
	14	30 /30	2		17	40/40	2		20	50/50	2		23	60/60	2
	15	30 /30	2		18	40/40	2		21	50/50	2		24	60/60	2
Toplam: 8 Hafta, 24 Antrenman, 240 Alıştırma.															

Ölçüm Metotları

Yaş-Basketbol Yaşı, deneklerin kimliklerine bakılarak ve soru cevap yöntemiyle yıl olarak; *Boy- Ağırlık Ölçümü,* ecza tipi baskül ve boy ölçüm aleti kullanılarak cm. ve kg. cinsinden (23); *İstirahat Kalp Atım Sayısı,* yatar pozisyonda dokunma metodu ile atım/dk. cinsinden (23); *Vücut Yağ Yüzdesi Ölçümü,* suprailiak ve üst bacak olmak üzere iki bölgeden Skinfold Caliper ile Behnke ve Wilmore formülünden hesaplanarak (23); *Anaerobik Peak Güç ve Ortalama Güç,* wingate bisiklet ergometresinde watt/kg. cinsinden (23); *Aerobik Güç,* test protokolüne uygun olarak kaydedilmiş bir kasetten 20 m. mekik koşusu ile ml/kg/dk. cinsinden (23); *Dikey Sıçama,* ayaklar bitişik pozisyondaki uzanma noktası ile sıçrayarak dokunulan nokta arasındaki mesafe olarak cm. cinsinden (23); *Yatay Sıçrama,* yere işaretlenmiş başlangıç çizgisi ile çift ayak sıçrayarak dokunulan nokta arasındaki mesafe olarak m. cinsinden (6); *Esneklik Ölçümü,* otur-uzan metodu ile cm. cinsinden (23); *10 m ve 30m. Sürat Ölçümleri* fotosel kullanılarak sn. cinsinden (27, 6); *Durarak Sağlık Topunu Çift Elle Öne Atma ile Sağ ve Sol Elle İtme Ölçümleri,* ayaklar aynı hizada sağlık topunun sabit bir mesafeden atılması ile m. cinsinden (6); *Hexagon Çabukluk Ölçümü,* her bir kenarının uzunluğu 60,5 cm. ve köşe açıları 120º olan altıgen şekil üzerinde merkezden her bir kenara sıçramak suretiyle 3 tur olarak sn. cinsinden (2) kaydedildi.

İstatistiksel Analiz

Verilerin değerlendirilmesinde ve hesaplanmış değerlerin bulunmasında SPSS 10. 0 istatistik paket program kullanılmış, değerlerinin aritmetik ortalamaları ($\bar{x}$) ve standart sapmaları (SD) hesaplanmıştır. Bağımlı gruplarda antrenman öncesi ve sonrası gelişim farklılıklarının tespiti için, normal dağılım gösteren verilerde Paired Sample T Testi, normal dağılım göstermeyen verilerde 2 Related Sample Testi, bağımsız gruplarda farklılıkların tespiti için, Tukey ve Tamhane çoklu karşılaştırma testleri kullanılmıştır. Bu çalışmada hata düzeyi 0,05 ve 0,01 olarak alınmıştır.

BULGULAR

Grup içi ve gruplar arası karşılaştırmalar tablolar halinde verilmiştir.

Tablo 1: İp Grubu (İG), Ağırlıklı İp Grubu (AİG) ve Kontrol Grubunun (KG) Antrenman Öncesi ve Sonrası Fiziksel Değerlerinin Grup İçi ve Gruplar Arası Karşılaştırılması7

Değişkenler	Ölç.	İp Grubu (İG) N=12	p	Ağırlıklı İp Grubu (AİG) N=12	p	Kontrol Grubu (KG) N=12	p	Gruplar Arası		
								F	p	Tukey, Tamhan
Basketbol Yaşı (yıl)	AÖ	5,83 ± 1,11	1,000	6,83 ± 1,27	1,000	5,50 ± 1,17	1,000	4,115	0,025*	AİG-KG
	AS	5,83 ± 1,11		6,83 ± 1,27		5,50 ± 1,17		4,115	0,025*	AİG-KG
Yaş (yıl)	AÖ	17,58 ± 0,51	1,000	17,50 ± 0,52	1,000	17,50 ± 0,52	1,000	0,103	0,903	
	AS	17,58 ± 0,51		17,50 ± 0,52		17,50 ± 0,52		0,103	0,903	
Boy (cm)	AÖ	185,67 ± 5,53	0,001**	190,33 ± 7,77	0,002**	187,42 ± 7,24	0,013*	1,395	0,262	
	AS	186,58 ± 5,16		190,92 ± 7,69		188,08 ± 7,17		1,271	0,294	
Vücut Ağır. (kg)	AÖ	76,67 ± 9,45	0,076	78,75 ± 9,54	0,253	80,33 ± 10,61	0,820	0,416	0,663	
	AS	75,75 ± 9,38		78,17 ± 9,44		80,25 ± 10,60		0,631	0,538	

* p<0,05 ** p<0,01

Tablo 2: İp Grubu (İG), Ağırlıklı İp Grubu (AİG) ve Kontrol Grubunun (KG) Antrenman Öncesi ve Antrenman Sonrası Bazı Fizyolojik Değerlerinin Grup İçi ve Gruplar Arası Karşılaştırılması

Değişkenler	Ölç.	İp Grubu (İG) N=12	p	Ağırlıklı İp Grubu (AİG) N=12	p	Kontrol Grubu (KG) N=12	p	Gruplar Arası		
								F	p	Tukey
İkas (atım/dk)	AÖ	81,67 ± 4,96	0,191	81,33 ± 5,99	0,000**	81,67 ± 4,96	0,517	0,016	0,984	
	AS	80,67 ± 5,35		76,67 ± 3,65		81,00 ± 3,77		0,097	0,050*	AİG-KG
Aerobik Güç (ml. kg. /dk)	AÖ	43,85 ± 2,91	0,001**	43,79 ± 5,59	0,011*	45,24 ± 6,34	0,755	8,013	0,741	
	AS	46,88 ± 3,04		46,48 ± 4,17		45,06 ± 6,36		4,216	0,618	
Anaerobik Peak Güç (watt/kg)	AÖ	13,66 ± 1,87	0,000**	14,36 ± 2,67	0,009**	13,74 ± 2,16	0,045*	0,303	0,711	
	AS	16,70 ± 3,45		16,46 ± 3,28		14,19 ± 1,99		0,488	0,091	
Anaerobik Ort. Güç (watt/kg)	AÖ	6,96 ± 0,66	0,031*	6,86 ± 0,76	0,000**	7,28 ± 0,75	0,700	0,345	0,339	
	AS	7,53 ± 0,72		7,73 ± 0,82		7,20 ± 0,67		2,585	0,225	
Vücut Yağ Yüzdesi (%)	AÖ	10,64 ± 2,76	0,004**	10,36 ± 2,57	0,007**	9,75 ± 2,34	0,337	1,117	0,683	
	AS	8,67 ± 2,01		9,00 ± 2,35		9,37 ± 1,63		1,561	0,700	
Dikey Sıçrama (cm)	AÖ	47,32 ± 4,01	0,000**	50,83 ± 7,37	0,016*	49,50 ± 6,29	0,418	1,022	0,371	
	AS	58,08 ± 6,13		57,75 ± 6,25		50,33 ± 6,36		5,903	0,013* 0,017*	İG-KG AİG-KG
Yatay Sıçrama (m)	AÖ	2,09 ± 0,16	0,002**	2,10 ± 0,18	0,006**	2,24 ± 0,15	0,695	2,745	0,079	
	AS	2,20 ± 0,16		2,17 ± 0,22		2,23 ± 0,16		0,330	0,722	
Esneklik (cm)	AÖ	28,29 ± 8,63	0,058	26,21 ± 6,01	0,106	26,25 ± 6,20	0,405	0,343	0,712	
	AS	30,33 ± 9,68		29,08 ± 7,15		27,29 ± 4,33		0,514	0,603	
SağlıkTopunu Çift El Atma (m)	AÖ	5,84 ± 0,55	0,000**	5,92 ± 0,36	0,000**	6,22 ± 0,53	0,008**	1,974	0,155	
	AS	7,27 ± 0,70		7,43 ± 0,66		6,79 ± 0,70		2,798	0,075	

SağlıkTopunu Sağ El İtme (m)	AÖ	6,70 ± 0,51	0,038*	7,22 ± 0,86	0,000**	7,19 ± 0,55	0,712	2,406	0,106	
	AS	7,15 ± 0,83		8,01 ± 0,52		7,23 ± 0,54		6,414	0,007** 0,017*	AİG-İG AİG-KG
SağlıkTopunu Sol El İtme (m)	AÖ	6,52 ± 0,43	0,047*	6,83 ± 0,72	0,000**	6,71 ± 0,45	0,833	0,952	0,396	
	AS	6,82 ± 0,59		7,81 ± 0,63		6,75 ± 0,51		12,694	0,001** 0,000**	AİG-İG AİG-KG
Hexagon Test (sn)	AÖ	12,64 ± 0,88	0,000**	13,49 ± 1,65	0,010*	12,89 ± 1,18	0,005**	1,398	0,261	
	AS	11,20 ± 0,58		12,01 ± 1,27		11,57 ± 1,02		1,976	0,155	
10 m. sürat (sn)	AÖ	2,18 ± 0,19	0,010*	2,01 ± 0,03	0,004**	2,09 ± 0,33	0,209	1,659	0,206	
	AS	2,03 ± 0,19		1,87 ± 0,16		1,96 ± 0,17		3,254	0,051	
30 m sürat (sn)	AÖ	4,52 ± 0,30	0,857	4,62 ± 0,24	0,428	4,39 ± 0,18	0,391	2,595	0,090	
	AS	4,50 ± 0,30		4,56 ± 0,27		4,46 ± 0,32		0,288	0,752	

* p<0,05 ** p<0,01

TARTIŞMA VE SONUÇ

İp ve ağırlık ipi çalışmalarının basketbolcularda bazı fiziksel ve fizyolojik özelliklere etkilerinin araştırıldığı bu çalışmada, elde edilen bulgular ilgili literatür ile tartışılmıştır.

Çalışmaya katılan deneklerin fiziksel özelliklerinde antrenman öncesi ve sonrası yaş ve basketbol yaşı değerlerinde değişiklik olmazken (p>0,05), boy değerlerinde anlamlı artışlarla (p<0,01, p<0,05) vücut ağırlığında anlamlı olmayan azalmalar meydana gelmiştir. Gruplar arası karşılaştırmalarda ağırlıklı ip grubunun basketbol yaşının kontrol grubundan anlamlı derecede yüksek olduğu tespit edilirken (p<0,05) ip ve kontrol grubu sporcularından daha uzun süre basketbol geçmişine sahip oldukları söylenebilir.

Çalışmaya katılan deneklerin fiziksel özelliklerinde antrenman öncesi ve sonrası bütün gruplarda boy ortalaması değerlerinde artış olması (p<0,01, p<0,05), Özer ve Özer'in belirttiği gibi [15], boy uzamasının durduğu dönem olan 18-20 yaşlar arasındaki ergenlik son dönemine girilmediğinin doğal bir sonucu olabilir. Diğer taraftan boy ortalaması değerlerinde, ip ve ağırlıklı ip grubundaki artışın kontrol grubundaki artıştan yüksek derecede anlamlı olması uygulanan antrenman programının etkisinden kaynaklanabilir.

Sevim ve ark. [20], 18-25 yaş grubu hentbolculardа 8 haftalık kombine kuvvet antrenmanlarının performans gelişimine etkisini araştırdıkları çalışmada, antrenman öncesi ve sonrası vücut ağırlığında anlamlı bir değişiklik olmadığını bildirirken; Kim ve arkadaşları [9], obez adolesan erkeklerde 12 haftalık iple sıçrama egzersizlerinin vücut kompozisyonu ve plazma seviyelerine etkilerini araştırdıkları çalışmada, iple sıçrama antrenmanları sonrasında vücut yağ yüzdesi değerindeki azalmayı anlamlı bulmuşlardır. Deney gruplarında vücut ağırlığı açısından anlamlı bir değişimin elde edilememiş (p>0,05) ve vücut yağ yüzdesinde anlamlı bir azalmanın (p<0,01) meydana gelmiş olması, antrenmanlar ile oluşan hızlı metabolizma sonucu yağların azaltılarak kas kitlesinin artırıldığını göstermektedir.

Fox ve ark. [7], istirahattaki kalp atım hızı değerlerinin uzun süre antrenman yapan iyi yetişmiş sporcularda, sağlıklı antrenmansız kişilere göre daha düşük olmasının beklendiğini bildirirken; McElroy ve Segel [14], yaptıkları araştırmalarda egzersizle kalp atım hızının dakikada 4-9 atım azaldığını belirtmişlerdir. Erol [5] ise, 13-14 yaş basketbolcularda yaygın interval metot ile uygulanan dayanıklılık çalışmalarında, antrenman sonrası istirahat kalp atım sayısındaki azalmayı anlamlı bulmuştur. İstirahat kalp atım sayısında (İKAS) ağırlıklı ip grubunda anlamlı gelişme olması (p<0,01); kalp atım sayısının, O_2 alımı ve yapılan işle orantılı olarak artmasına bağlı olarak, aynı antrenman programı uygulanan iki grupta ağırlık ipinin etkisinden kaynaklanabilir.

Quirk ve Sinning [17], ip atlamaya bayan ve erkeklerin aerobik ve anaerobik tepkileri üzerine yaptıkları çalışmada, ip atlama egzersizinin aerobik ve anaerobik kapasitelerin her ikisine birden gereksinimi olduğunu belirtirken; Kim ve ark. [9], obez adolesan erkeklerde 12 haftalık iple sıçrama egzersizlerinin vücut kompozisyonu ve plazma seviyelerine etkilerini araştırdıkları çalışmada; iple sıçrama antrenmanları sonrasında VO_2 max. değerindeki artışı anlamlı bulmuşlardır. Masterson ve Brown [13], kolej öğrencilerinde anaerobik güç gelişiminde ağırlık ipi ile sıçramanın etkisini araştırdıkları çalışmada, anaerobik peak güç değerinde anlamlı gelişme tespit ederken; Masterson [12], ip atlamanın yararlarını, yalnızca değişik enerji sistemlerinden faydalanma yeteneğinde kalıcı olmayıp, aynı zamanda patlayıcı tepki gücü gelişiminde de kullanışlı olduğunu belirtmiştir. Elde edilen bulgular literatürü destekler niteliktedir.

Masterson ve Brown [13], ağırlık ipi ile yapılan sıçrama antrenmanlarının dikey sıçramayı arttırdığını ve pliometrik egzersizlere alternatif olabileceğini belirtirken; Al-Ahmad [1], 14-18 yaş grubu basketbolcular ile yaptığı 6 haftalık pliometrik antrenman sonunda dikey sıçrama değerlerinde, Cicioğlu [4],14-15 yaş grubu erkek basketbolculara uyguladığı pliometrik antrenmanlar sonunda yatay sıçrama değerlerinde; Öztin, Erol ve Pulur [16], 15-16 yaş grubu basketbolculara uygulanan çabuk kuvvet ve pliometrik antrenmanlar sonunda dikey ve yatay sıçrama değerlerinde anlamlı değişiklikler tespit etmişlerdir. Masterson ve Brown [13] yaptıkları çalışmada, ağırlık ipi ile yapılan sıçrama antrenmanlarının alt ve üst ekstremite kuvvetini arttırdığını bildirirken; Smith [21], ip çalışmalarının kol ve bacak kuvvetini arttırdığını belirtmiştir. Çalışmada elde edilen yatay ve dikey sıçrama, sağlık topunu çift el atma ile sağ ve sol el itme değerleri literatürü destekler niteliktedir.

Ghanima [8], 15-16 yaş 62 lise öğrencisinin AAHPERD fiziksel uygunluk testlerinde ip atlama programının ve 6 haftalık egzersizin etkilerini araştırdığı çalışmada; esneklik değerlerinde antrenman sonrası gelişme olduğunu ancak istatistiksel açıdan anlamlı olmadığını belirtirken, literatür bilgi çalışmayı destekler niteliktedir.

Literatürde atlama iplerinin ana amacının, el-ayak hızı, çabukluk, beceri ve reaksiyon zamanı geliştirmek olduğu ve ağırlık iplerinin, merkezkaç kuvvetinin de etkisiyle sıçramayı sürdürebilme zamanı sınırlı olduğundan bu yararları sağlayacak yeterli hızda hareketlere müsaade etmediği bildirilmektedir [22,24]. Çalışmada elde edilen hexagon çabukluk değerleri literatür bilgiyi destekler niteliktedir.

Masterson [12], ip atlamanın yararlarını yalnızca değişik enerji sistemlerinden faydalanma yeteneğinde kalıcı olmayıp, aynı zamanda patlayıcı tepki gücü gelişiminde de kullanışlı olduğunu kaydetmiştir. Çalışmada elde edilen 10 m. sürat değerlerindeki azalma, deney gruplarında antrenman sonrası patlayıcı güç gelişimi olduğunu gösterirken, literatür bilgi çalışma ile benzerlik göstermektedir.

Sürat yeteneği antrenmanlarla belli ölçülerde geliştirilebilinen ve genetik yapının etkilediği bir motorik özelliktir [26]. Çalışmada en düşük 30 m. sürat değeri KG'da görülürken, deney gruplarındaki antrenman sonrası iyileşme istatistiksel açıdan anlamlı bulunmamıştır. Bu durum; çalışmaya katılan deneklerin genetik yapılarından kaynaklanabileceği gibi; ip çalışmalarının süratte devamlılığı geliştirmediği şeklinde de yorumlanabilir.

Sonuç olarak, patlayıcı tempo ile yapılan ip atlama çalışmalarının, aerobik ve anaerobik gücü geliştirdiği, sıçramaya dayalı bir egzersiz olarak dikey ve yatay sıçramayı arttırdığı, patlayıcı tepki gücü ve çabukluk gelişiminde etkili olduğu, özellikle ağırlıklı ip çalışmaları ile üst ekstremite kuvvetini geliştirdiği ve antrenmana metabolik adaptasyon ile istirahat kalp atım sayısı (İKAS) ve vücut yağ yüzdesinde azalmanın olduğu söylenebilir.

KAYNAKLAR

1. AL-AHMAD, A. ; The Effects of Plyometrics on Selected Physiological And Physical Fitness Parameters Associated With High School Basketball Players, The Florida State University, 125 pp. Diss. Abst. Inter., 51: (2), 446-A, 1990.

2. BRITTENHAM, G. ; Complete Conditioning for Basketball, Human Kinetics, New York, s. 1-10, 100, 1996.

3. CAHPERD; (Canadian Association for Health, Physical Education, Recreation and Dance), ''Rope Skipping Fitness and Activity Program'', http: //www. cahperd. ca. / (17. 04. 2005).

4. 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.

5. EROL, E. ; Yaygın İnterval Metot İle Uygulanan Dayanıklılık Çalışmalarının 13-14 Yaş Grubu Erkek Basketbolcuların Aerobik-Anaerobik Güç, Vücut Kompozisyonu ve Bazı Fizyolojik Parametreler Üzerine Etkilerinin İncelenmesi, Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Beden Eğitimi ve Spor Ana Bilim Dalı, Ankara, 1995.

6. EROL,E. ; Çabuk Kuvvet Çalışmalarının 16-18 Yaş Grubu Genç Basketbolcuların Performansına Etkisinin Deneysel Olarak İncelenmesi, Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Beden Eğitimi ve Spor Ana Bilim Dalı, Ankara, 1992.

7. FOX, E. L., BOWERS, R. W., FOSS, L. M. ; (Çev. Mesut CERİT), Beden Eğitimi ve Sporun Fizyolojik Temelleri, 62-82, 1988.

8. GHANIMA, S. A. ; The Effects Of A Sıx-Week Exercıse And Rope Jump Program On Aahperd Health Related Physıcal Fıtness Test Scores Of Hıgh School Females In The Hashemıte Kıngdom Of Jordan, PhD., The Florıda State Unıversıty, USA, 1986.

9. KIM, S. H., KANG, H. Y., CHAE, H. W., JUNG, S. L., LEE, J. S., KIM, B. S., LEE, C. D., BYRNE, H. K. ; Effects Of 12-Weeks Of Rope Skipping Exercise Training On Body Composition And Plasma Leptin Of Obese Adolescent Boys, Med. and Sci. in Sports and Exercise, 33 (5), Supplement 1, May, p. S228, 2001.

10. LEE, B. 1; ''Why Rope Jumping Works'', Jump Rope Training, http: //www. humankinetics. com/products/ (05. 03. 2006).

11. LEE, B. 2; Hyperformance Warm Up, Sprint And Power Program, http: //**www. jumpropeinstitute. com/training_programs. htm**. (12. 04. 2006).

12. MASTERSON, G. L. ; The Effect Of Weighted Rope Jump Training On Selected Power Performance Tests İn Collegians, Ph. D., The University of Mississippi, Mississippi, 1991.

13. MASTERSON, G. L., BROWN, S. P. ; Effects of Weighted Rope Jump Training on Power Performance Tests in Collegians, The Journal of Strength and Conditioning Research: Vol. 7, No. 2, pp. 108–114, 1993.

14. MC ELROY, M. B., SEGEL,N. S. ; Normal Şahıslarda Antrenman Süresince İstirahatte ve Egzersiz Esnasında Seri Halinde Yapılan Çalışmalar, Spor Hekimliği Dergisi, (4) 11, Kasım, 1969.

15. ÖZER, D. S., ÖZER, M. K. ; Çocuklarda Motor Gelişim, Kazancı Matbaacılık A. Ş., İstanbul, 106, 2000.

16. ÖZTİN, S., EROL, E., PULUR, A. ; 15-16 Yaş Grubu Basketbolculara Uygulanan Çabuk Kuvvet Ve Plometri Çalışmalarının Fiziksel ve Fizyolojik Özelliklere Etkisi, Gazi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi, 8 (1), 41-52, 2003.

17. QUIRK, J. E., SINNING, W. E. ; Anaerobic And Aerobic Responses Of Males And Females To Rope Skipping, Med. Sci. Sports Exerc., 14 (1): 26-9, 1982.

18. SEABOURNE, T. ; Lead Story: Breathıng Exercıses Can Increase Lung Capacıty, Areas Of Interest: Breathıng, Jumpıng Rope, Dıaphragmatıc Breathıng, Footwork, Relaxatıon, http: //www. betterbodz. com/Tom/jump_rope_training. html. / (16. 04. 2006).

19. SEVİM, Y. ; Basketbol**,** Tutibay Ltd. Şti, s. 229-230, Ankara, 1997.

20. SEVİM,Y., ÖNDER, O., GÖKDEMİR, K. ; Çabuk Kuvvete Yönelik İstasyon Çalışmasının 18-19 Yaş Grubu Erkek Öğrencilerin Bazı Kondüsyonel Özellikleri Üzerine Etkileri, Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi, 1 (3), 18-24, 1996.

21. SMITH, J. E. ; Jump In: Skipping Rope Good For Everybody, The Atlanta Constitution. Atlanta, Ga: Jan 31, 1992. pg. H6, 1992.

22. SOLIS, K. M. ; Ropics: The Next Jump Forward In Fitness, Leisure Press Champaign, Illionis, 1992.

23. TAMER, K. ; Fiziksel Performansın Ölçülmesi ve Değerlendirilmesi, 1. Baskı, Gökçe Ofset Matbaacılık, 114-119, 138-140, 166, Ankara, 1991.

24. http: //www**. jumpropeinstitute. com/ (05. 03. 2006),** ''Jump Rope Comparision''

25. http: //www. jumprope. com/ (15. 04. 2006), ''Jump Rope for Fitness''.

26. http: //www. drjump. com/ (27. 05. 2006), ''Learning To Jump Rope Step-By-Step''.

27. http: //www. specialolympicswisconsin. org/ (17. 04. 2006) **,** BSAT; ''Basketball Skills Assessment Tests''.

P-126

SPORCULARIN DÖRT HAFTALIK AEROBİK STEP ÇALIŞMASININ FORESTRY ADIM TESTİ İLE MAX VO_2 LERİNİN ARAŞTIRILMASI VE KARŞILAŞTIRILMASI

***Mustafa YENİÇERİ,**Recep KÜRKÇÜ, ***Özgül YENİÇERİ, *Kubilay ÖCAL**

*** Muğla Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu**

****Harran Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bölümü**

*****M. E. B Muğla Eğitim Uygulama Okulu ve İş Eğitim Merkezi**

ÖZET

Bu çalışmanın amacı genç sporcuların dört haftalık aerobik step çalışmasının Forestry Adım Testi ile Max Vo_2 lerinin araştırılması ve karşılaştırılmasıdır. Çalışmaya Muğla Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksek Okulunda okuyan, ortalama yaşları 21,28 yıl, boyları 177,71 cm, ağırlıkları 72,85 kg olan, aktif olarak spor yapan 14 erkek öğrenci gönüllü olarak katılmıştır. Öğrencilerin nabız ortalamaları, step çalışması öncesi 118, dört haftalık step çalışması sonrası ise 107,6 bulunmuştur. Maksimal oksijen kullanımı endirekt Forestry Adım Testi ile çalışma öncesi, 50 ml/kg/dk, çalışma sonrası 55 ml/kg/dk olarak belirlenmiştir. Forestry Adım Testi ile Max VO_2 ölçümünde $p<0.05$ düzeyinde negatif korelasyon 0. 006 bulunmuştur. Sonuçlar daha önce yapılmış olan araştırma sonuçları ile paralellik göstermektedir.

GİRİŞ

İnsanların aerobik (kardiovasküler dayanıklılık) güç seviyesi egzersiz fizyolojisinde çeşitli konular içinde tartışılmakta ve belirli miktarda yüklenme yapmak için kullanılan enerjiyi tanımlamaktadır. Bir fiziksel aktivite için gerekli toplam ATP miktarına **kapasite,** bunun birim zamanda kullanılabilen (yenilenebilen) miktarına **güç** denir (1).

Bedensel çalışmalarda alınması gereken O_2 ile alınan O_2 arasında bir denklik varsa ve bu durum % 6 eksikliği geçmediği sürece yapılan çalışmalar aerobiktir (2). İşin uzun süre devam ettirilebilmesi için çalışan dokulara ihtiyacı oranında O_2 götürülmesi, çalışan dokularda oluşan artık ürünlerin ve ısının dokulardan uzaklaştırılmasıyla mümkündür. Kişinin aerobik kapasitesini artırmada esas prensip solunum, dolaşım sistemlerine yüklenmeyi giderek artırma, bu sistemin bir ünite zamanda yaptığı işi artırmakla mümkündür. Yapılan işe uyum sağlanınca efor sayısı ve şiddetinde artırma yapılır ve aradaki dinlenmeler nabız durumuna göre ayarlanır (3).

Yüksek aerobik kapasite sadece iş için değil, toparlanmayı kolaylaştırmak ve hızlandırmak için de hayati önem taşır. Aerobik güç ve kapasite doğru soluk alıp-vermeye ve solunum sisteminin gelişimine dayanır. Soluk alıp-verme söz konusu olduğunda, aerobik kapasite dayanıklılıkta önemli rol oynar. Soluk alıp-verme derin ve ritimli olmalıdır. Çalışanların akciğerlerinde solunan havadan O_2 alındıktan sonra mümkün olan en fazla havanın boşaltılması ile temiz havadan alınacak O_2 miktarı artacaktır (4).

Forestry Adım Testi, De Vries'in sınıflamasına göre düşük ve orta seviyede bir test olup, daha çok Amerika'da devlet kuruluşlarına güvenlik ve acil durum personeli (polis, koruyucu, itfaiyeci v. s) alınırken, sağlıksız ve fiziksel gücü düşük kişileri işe almamak için kullanılmaktadır. Bu test, katılanların fiziki uygunluk seviyesini belirlemenin yanısıra Max VO_2 ölçülmesinde endirekt bir yöntem de sunar.

MATERYAL VE METOD

Bu çalışmaya Muğla Üniversitesi Beden Eğitimi Bölümünde Okuyan, çalışmalara gönüllü katılan, yaşları 18-24 arası toplam 14 gönüllü erkek denek katıldı.

Deneklerin boy ve kilo ölçümleri Seca marka tartı ve boy ölçüm aleti ile yalın ayak ve şortlu olarak M. Ü. BESYO laboratuarında yapıldı. Test kapalı spor salonunda Forestry Adım Testi Protokoluna (Tablo: 1) uygun olarak uygulandı (5).

Tablo: 1 Forestry Adım Test Protokolü

Adım Yüksekliği
Erkekler: 40 cm (15. 75 in.)
Bayanlar: 33 cm (13 in.)
Adım Oranı Dakikada 22. 5 Adım
(Metronom Ritm = Dakikada 90 Ritm)
Adımlama Süresi 5 Dakika
Nabız Ölçüm Aralığı 15 sn (5: 15-5: 30)

Deneklere dört hafta süresince aşağıya çıkarılmış olan step programı uygulandı.

Çalışma Programı;

1-10 dk. ısınma

2-40 dk. step çalışması

3-10 dk. Soğuma

Denekler gruplar halinde Forestry Adım Testi Prosedürlerine uygun olarak test edildi. Metronom aletinin herhangi bir vuruşunda teste başlandı ve kronometre aynı anda çalıştırıldı. Test sırasında ritim aleti olarak Tunturi Quarts marka metronom ve Casio marka kronometre kullanıldı. 5 dakika test süresi sonucunda deneklerin dikkatini çekmemesi için metronom aleti durduruldu. 5 dakikanın bitiminden hemen sonra denekler oturtuldu ve nabız ölçümü (radial nabız) deneğin kendisi, karodit (boyun bölgesinden) nabız ölçümü başka biri tarafından 5: 15-5: 30 arasında alındı. Her iki ölçüm arasındaki fark 3'den fazla olmadı.

Tablo: 2 Erkekler-Forestry düzenlenmemiş aerobik fitness test (ml/kg/dk)

Tablo12. 7 Erkekler-Forestry düzenlenmemiş aerobik fitness testi (mL. kg. min)													
Nabız Sayımı	**Maximal oksijen tüketimi (VO_2. max)**												
45	33	33	33	33	33	32	32	32	32	32	32	32	32
44	34	34	34	34	33	33	33	33	33	33	33	33	33
43	35	35	35	35	34	34	34	34	34	34	34	34	34
42	36	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	34	34
41	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	35
40	37	37	37	37	37	37	37	37	35	35	35	35	35
39	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	37	37
38	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39	38	38
37	41	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	39	39
36	42	42	41	41	41	41	41	41	41	41	41	40	40
35	43	43	42	42	42	42	42	42	42	42	42	42	41
34	44	44	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43
33	46	45	45	45	45	45	44	44	44	44	44	44	44
32	47	47	46	46	46	46	46	46	46	46	46	46	46
31	48	48	48	47	47	47	47	47	47	47	47	47	47
30	50	49	49	49	48	48	48	48	48	48	48	48	48
29	52	51	51	51	50	50	50	50	50	50	50	50	50
28	53	53	53	53	52	52	52	52	51	51	51	51	51
27	55	55	55	54	54	54	54	54	54	53	53	53	52
26	57	57	56	56	56	56	56	56	56	56	55	55	54
25	59	59	58	58	58	58	58	58	58	56	56	55	55
24	60	60	60	60	60	60	60	59	59	58	58	57	
23	62	62	61	61	61	61	61	60	60	60	59		
22	64	64	63	63	63	63	62	62	61	61			
21	66	66	65	65	65	64	64	64	62				
20	68	68	67	67	67	67	66	66	65				
WT (ıb)	120	130	140	150	160	170	180	190	200	210	220	230	240
(kg)	54. 5	59. 1	63. 6	68. 2	72. 7	77. 3	81. 8	86. 4	91	95. 4	100	104. 5	109

Ağırlık: Tablo 12. 7 ve 12. 8'in en altındaki iki sıra 10 paund ve 4,5 kilogramlık artışlarla verilmiştir. Yukarı kolonlardaki her bir ağırlık, ağırlık kolonuyla kesişen herhangi bir verilen nabız sayısı sırası için tahmini max O_2 tüketim skorunu temsil eder. Ağırlıkta yapılacak herhangi bir değişiklik adımlama verimini (her bir kilogram vücut ağırlığına düşen oksijen mililitresi) çok az değiştireceğinden, kolonlar arasına düşen bu ağırlıklardan dolayı ağırlık kolonlarını bölmeye gerek yoktur.

Nabız Sayımı: En soldaki dikey kolon adım testinden sonraki (post-test) kalp atımlarını (15 sn) göstermektedir (20 den 45 atım dakikada 80 ila 180 atım arası).

Deneğin nabız sayıları ve kaldırdığı ağırlığın kesişimini gösteren sıradaki değer Forestry Adım Testi için ayarlanmamış (düzenlenme-

miş) fitness skorudur (VO_2 max'ın mL. kg^{-1}. min^{-1}). Bu tablolar sürekli kullanılmalıdır. Çünkü orijinal Sharkey verilerinden herhangi bir geriye dönüş denklemi elde edilmemiştir.

Denekler, çıkan nabız ölçüm sayımına göre Forestry Adım Testi Erkekler Yaşa Ayarlanmamış Aerobik Fitness (Tablo: 2) ve buradan çıkan sonuca bakılarak da Erkekler Yaşa Ayarlanmış Fitness Test Tablosuna (Tablo: 3) göre değerlendirilmiştir.

Tablo: 3 Forestry Adım Testi İçin Yaşa Ayarlı Fitness Sayıları

Fitness Skorunu Gir
30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50
En Yakın Yaş Ayarlı Skor (mL. kg. min)
Yaş (yıl)
15 32 33 34 45 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 53
20 32 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 52
25 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50
30 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49
35 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47
40 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46
50 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45
55 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43
60 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42
65 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 38 40 40
Örneğin: Eğer yaşınız 40 ve step testindeki skorunuz 50 ise yaşınıza uygun skor 47 dir.
Fitness Skorunu Gir
51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72
En Yakın Yaş Ayarlı Skor (mL. kg. min)
Yaş (yıl)
15 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 74 75 76
20 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73
25 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72
30 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71
35 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69
40 48 49 50 51 52 53 54 55 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68
45 47 48 49 50 51 52 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67
50 45 46 47 48 49 50 51 52 53 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65
55 44 45 46 46 47 48 49 50 51 52 53 53 54 55 56 57 58 59 59 60 61 62
60 42 43 44 45 46 46 47 48 49 50 51 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61
65 41 42 42 43 44 45 46 46 47 48 39 50 50 51 52 53 54 54 55 56 57 58

Buradan çıkan sonuçlara dayanılarak deneklerin Forestry Adım Testi İçin Erkek Aerobik Fitness Kategorileri Tablosuna (Tablo: 4) göre de Max. O_2 tüketimi (mL. kg^{-1}. dk^{-1}) kategorileri belirlenmiştir.

Tablo: 4 Forestry Adım Testi İçin Erkek ve Kadın Aerobik Fitness Kategorileri

Fiziki Uygunluk Kategorileri **Çok Süper Mükemmel Çok İyi İyi Orta Zayıf Çok Zayıf**
Yaş (yıl) Maximal Oksijen Tüketimi (mL. kg^{-1}. min^{-1})
15 E 57+ 56-52 51-47 46-42 41-37 35-32 **<**32 K 54+ 53-49 48-44 43-39 38-34 33-29 <29
20 E 56+ 55-51 50-46 45-41 40-36 35-31 <31 K 53+ 52-48 47-43 42-38 37-33 32-28 <28
25 E 55+ 54-50 49-45 44-40 39-35 34-30 <30 K 52+ 51-47 46-42 41-37 36-32 31-27 <27 30 E 54+ 53-49 48-44 43-39 38-34 33-29 <29 K 51+ 50-46 45-41 40-36 35-31 30-26 <26
35 E 53+ 52-48 47-43 42-38 37-33 32-28 <28 K 50+ 49-45 44-40 39-35 34-30 29-25 <25 40 E 52+ 51-47 46-42 41-37 36-32 31-27 <27 K 49+ 48-44 43-39 38-34 33-29 28-24 <24 45 E 51+ 50-46 45-41 40-36 35-31 30-26 <26 K 48+ 47-43 42-38 37-33 32-28 27-23 <23 50 E 50+ 49-45 44-40 39-35 34-30 29-25 <25 K 47+ 46-42 41-37 36-32 31-27 26-22 <22 55 E 49+ 48-44 43-39 38-34 33-29 28-24 <24 K 46+ 45-41 40-36 35-31 30-26 25-21 <21 60 E 48+ 47-43 42-38 37-33 32-28 27-23 <23 K 45+ 44-40 39-35 34-30 29-25 24-20 <20
65 E 47+ 48-42 41-37 36-32 31-27 26-22 <22 K 44+ 43-39 38-34 33-29 28-24 23-20 <20

İstatiksel Analiz ölçüm sonuçları Muğla Üniversitesi İstatistik ve Bilgisayar Bölümü bilgisayar laboratuarında **SPSS** paket programında eşli **t**-testi ile yapıldı. P< 0. 05 olan değerler anlamlı olarak kabul edilmiştir.

BULGULAR

Deneklerin yaş, boy, kilo, test sonrası nabızları ile yaşa ayarlı ve ayarsız Max VO_2'leri arasındaki korelasyonlar Tablo: 5'de gösterilmiştir.

Tablo: 5 Deneklerin anatomik ve fizyolojik özellikleri

Maksimal Oksijen kullanımı: Forestry Adım Testi	**FARK**
Çalışma öncesi ölçümler Çalışma sonrası ölçümler	
Yaş (yıl) ortalama.. .. .. 21,28. 21,28	Aynı
Boy (cm) ortalama.. .. .. 177,71. 177,71	Aynı
Kilo (kg) ortalama.. .. .. 72,85. 71,9	1 kg az
I. Test sonu nabız (a/dk).. 118 II. Test s. n. (a/dk). 107,6	10,4 az
I. Ölç. MaxVO_2 Yaşa ay. Iı.. 50,21 II. Ölç. MaxVO_2Yaşa ay. Iı.. .. 55,3	5,09 artış
I. Ölç. MaxVO_2Yaşa ay. sız. 49,35 II. Ölç. MaxVO_2Yaşa ay. sız.. 54,5	5,15 artış

Sonuç olarak çıkan 0. 006 anlamlılık düzeyi, Forestry Adım Testi Normlarına göre Max VO_2 Yaşa Ayarlı ve Yaşa Ayarsız P<0. 05 düzeyinde negatif korelasyonun (0. 006) olduğu belirlenmiştir.

Anlamlılık düzeyinin düşük olması fark olduğunu göstermektedir. Ayrıca Muğla. Üniversitesi BESYO öğrencilerinin Forestry Adım Testi aerobik fitness kategorilerine göre (Tablo: 4), ilk test sonuçları değerlendirildiği zaman Max VO_2 düzeylerinin "çok iyi" (20 yaş 50-46 ml/kg/dk), son test sonuçları değerlendirildiği zaman ise "mükemmmel" (20 yaş 55-51 ml/kg/dk) seviyede olduğu görülmüştür.

TARTIŞMA

Tablo: 6 Çeşitli Çalışmalarda Deneklerin Fizyolojik Özellikleri

Çalışmalar	Max VO_2 (ml/kg/dk)	Test Yöntemi
Asma ve ark (6)	49. 06 (ml/kg/dk)	Bisiklet Ergometresi Testi
Arslan ve ark (7)	47. 6 (ml/kg/dk)	12dk koş-yürü testi
Şemin ve ark (8)	43. 8 (ml/kg/dk)	Fox eşitliği
Gökbel ve ark (9)	44. 7 (ml/kg/dk)	Fox eşitliği
Tamer ve ark (10)	43. 1 (ml/kg/dk)	12 dk koşu-yürü testi
Yeniçeri M (11)	41. 43 (ml/kg/dk)	Forestry adım testi

Tablo 6'da görüldüğü gibi öğrenci gruplarının Max VO_2 ölçüm sonuçları yapılan test çeşidine ve spor yapıp-yapmama durumlarına göre farklılık gösterebilmektedir.

Tablo 6'da verilen B. Asma ve N. Aktaş'ın; Ankara Üniversitesinde lisanslı spor yapan öğrenciler üzerinde yaptıkları araştırmada denekler spor yapan kişiler olduğu için Max VO_2'leri yüksek çıkmıştır.

Yine C. Arslan ve B. Gönül'ün Fırat Üniversitesinde spor yapan öğrenciler üzerinde yapmış oldukları araştırmada Max VO_2 değerleri deneklerin faal spor yapanlar olmasından dolayı yüksek çıkmıştır.

K. Tamer, ve arkadaşlarının ODTÜ İngilizce hazırlık okulunda, S. Türkmen ve arkadaşlarının Acil Bakım Teknikerliği öğrencileri üzerinde yaptıkları araştırmalarda kullanılan denekler aktif spor yapmadıkları için Max VO_2 değerleri düşük çıkmıştır.

Yine Muğla Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi öğrencilerinde yaptığımız Forestry Adım Testinde Max VO_2 değerleri spor yapan öğrencilere göre daha düşük çıkmıştır.

SONUÇ VE ÖNERİLER

20-29 yaş arasında ortalama MaxVO_2 değeri dünya genelinde fizyologlar tarafından 45 ml/kg/dk olarak kabul edilmektedir. Buna rağmen, elit atletlerde bu değer 90 ml/kg/dk üzerine çıkabilmektedir. Tablo: 6'da görülen MaxVO_2 değerleri arasındaki faklılıklar ya oluşturulan çalışma gruplarının ya da ölçüm yöntemlerinin farklılığından kaynaklanabilir. Bu çalışma, spor yapan Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu öğrencileri üzerinde yapılmıştır. Forestry Adım Testi ile endirekt MaxVO_2 ortalaması, I. Ölçümde Yaşa Ayarlı 50. 21 ml/kg/dk, Yaşa Ayarsız 49. 35 ml/kg/dk, II. Ölçümde Yaşa Ayarlı 55. 3 ml/kg/dk, Yaşa Ayarsız 54. 5 ml/kg/dk olarak bulunmuştur.

Sonuç olarak, 4 haftalık aerobik step çalışmasının Forestry Adım Testi sonuçlarına göre spor yapan kişilerin MaxVO_2 lerini geliştirdiği belirlenmiştir. Fizyolojik parametreler (yaş, boy, kilo, nabız vb.) göz önüne alınarak Max VO_2 değerleri literatürdeki verilerle karşılaştırıldığında, benzer çalışmalarla bulunan sonuçlara yakın olmasına rağmen Forestry Adım Testi ile ölçüm daha önce ülkemizde pek kullanılmadığı için sonuçların yeni araştırmalarla desteklenmesi ve tartışılması gerekmektedir. Bu bulgular ve sonuçlar ışığında aşağıdaki önerilerde bulunabilinir.

1-Forestry Adım Testi; AB kriterlerine uymayı zorunluluk saydığımız, kurumların özel güvenlik birimleri tarafından korunduğu, güvenlik elemanı yetiştirme hazırlık kurslarının kurumsallaştığı günümüzde güvenlik görevlisi, orman koruma, itfaiyeci ve buna benzer işlerde çalışacak elemanların seçiminde fiziksel bir test olarak uygulanabilir.

2-Max. VO2 belirlemede yaşa ayarlı-ayarsız kullanılabilen ve diğer Max. VO2 belirleme testleri ile yakın sonuçlar veren Forestry Adım Testinin daha kısa sürede uygulanabilmesi maliyetleri düşürebilir.

3-Forestry Adım Test sonuçlarının ülkemizde de güvenirliğinin kanıtlanması ve kullanılabilir olması için yeni çalışmalarla desteklenmesi ve sonuçların karşılaştırılması gerekmektedir.

KAYNAKLAR

1-Ergen. E, Egsersiz fizyolojisi ders notları, Ankara.

2-Renklikurt. T. Antrenman ve Fizyolojik Temelleri, İST, 1977

3-Akgün. N. Egzersiz ve Spor Fizyolojisi, İzmir, 1996

4-Zorba. E, Tamer. K, Ziyagil. A, Bed. Eğt. Ve Sporda Temel Motorik Özelliklerin ve Esnekliğin Geliştirilmesi, ANK, 1976

5-Adam's G. M., Exercise Physiology Laboratary Manuel, California State University, Fullerton, IOWO, 1990

6-Asma C, Aktaş N: Ankara Üniversitesi spor yapan ve yapmayan erkek öğrencilerin MaxVO_2 kapasiteleri üzerine bir çalışma. *Spor Hekimliği Dergisi 22. 177-85, 1987.*

7-Arslan C, Gönül B: Fırat Üniversitesi'nde spor yapan ve yapmayan erkek öğrencilerin fizyolojik özelliklerinin test edilmesi ve karşılaştırılması. *Spor Hekimliği Dergisi*. 25: 153-61,1990.

8-Şemin S, Şemin İ,Özgönül H: Masimum oksijen kullanımı ile Harvart Pack Testi'nin karşılaştırılması. *Spor Hekimliği Dergisi* 26: 23-8,1991.

9-Gökbel H: Akciğer volüm ve kapasiteleri ve Max. Oksijen kullanımı değerleri arasındaki ilişki üzerine bir çalışma. Uzmanlık Tezi, İzmir, 1990.

10-Tamer K, Zorba E,Baltacı G: ODTÜ İngilizce Hazırlık Okulu erkek öğrencilerinin çeşitli fizyolojik özellik ve kapasite kapasitelerinin ölçülmesi ve değerlendirilmesi. *Spor Hekimliği Dergisi* 26: 23-8, 1991

11-Yeniçeri M: Muğla Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi spor yapmayan öğrencilerin Forestry Adım Testi ile Max VO_2'i ölçümleri. Yayımlanmamış. Muğla, 1998.

P-127

EGZERSİZ ÖNCESİ YAPILAN MASAJIN ANAEROBİK GÜCE ETKİSİ

TAŞKIN, H*. ; SANİOĞLU, A*. ; KAPLAN, T*. ; ERKMEN, N*. ;

**** Selçuk Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksek Okulu***

ÖZET

Araştırmanın amacı, sporcularda egzersiz öncesi yapılan spor masajının anaerobik güce etkisini incelemektir.

Bu çalışmaya, yaş ortalamaları 23,38 ± 1,15 yıl, boy ortalamaları 1,77 ± 0,05 m ve vücut ağırlığı ortalamaları 67,76 ± 6,86 kg olan 50 sağlıklı erkek sporcu gönüllü olarak katıldı. Deneklere anaerobik güç testlerinden Wingate testi uygulandı.

Araştırmada, normallik sınamasına göre bağımlı gruplarda t testi kullanılmış olup, verilerin değerlendirilmesinde ve hesaplanmış değerlerin bulunmasında SPSS 13. 0 istatistik paket programı kullanılmıştır.

Deneklerin elde edilen anaerobik güç değerlerinde, masaj yapılmadan elde edilen değerlerle, masaj yapılarak elde edilen değerler karşılaştırıldığında, masaj yapılarak elde edilen anaerobik güç değerlerinin daha yüksek olduğu ortaya çıkmıştır. Bu değerler istatistiği açıdan 0,01 önem seviyesinde anlamlı bulunmuştur (P<0,01).

Egzersiz öncesi yapılan masajın anaerobik gücü olumlu yönde etkilediği ve performansı arttırdığı ortaya çıkmıştır.

Anahtar Kelimeler: Masaj, Anaerobik güç, Spor

SUMMARY

EFFECTS OF PRE EXERCISE MASSAGE ON ANAEROBIC POWER

The purpose of this study is to examine the effect of pre-exercise sport massage on anaerobic power.

Fifty healthy male athletes (an average age of 23. 38 ± 1. 15 years, average height of 1. 77 ± 0. 05 m and average body mass 67. 76 ± 6. 86 kg) volunteered to participate in the study. The participants were subjected to Wingate test.

In the research, Paired samples t test has been used on dependent groups according to the normalcy trials. The data were evaluated and the calculated values were determined with the use of SPSS 13. 0 statistics package program

The anaerobic power values of the participants after the application of a massage before the training period were much higher than those observed without the application of a any massage. These values were meaningful at 0. 01 significance level (P<0. 01).

It was concluded that the massage applied to the sportsmen before the training period had a positive effect upon the anaerobic power and increased the performance.

Key words: Massage, Anaerobic power, Sports.

GİRİŞ ve AMAÇ

Masaj en eski toplumlardan beri bütün kültürlerde terapatik bir model olarak kullanılmış ve uzun zamandan beride spor alanlarında kullanılmaya başlanmıştır. Masaj teknikleri kullanılmış ve kullanılan bu masaj tekniklerinin bilimsel olarak terapatik, psikolojik ve fizyolojik etkileri olduğu belirtilmiştir (6).

Sporcularda masaj, müsabaka şartlarında sakatlıklardan korumak, müsabaka sonrası toparlanmayı (kas yorgunluğunun giderilmesi) ve performansı arttırmak için kullanılır. Masaj, fizyolojik ve psikolojik etkisiyle sporcuların kendilerine olan güvenini arttırarak daha iyi performans ortaya koymalarını sağlar (5).

Spor masajı, yeteri kadar kısa sürede ve iki elle yapılmalıdır. Kavrayışlar ileri derecede etkili, uygun yönde, uygun ve ritmik bir biçimde olmalıdır. Sporculara masaj, müsabaka öncesi, müsabaka arası, müsabaka sonrası, devreler halinde yapılmaktadır. Masaj yapılırken tedavi masajında olduğu gibi hastalığa göre değil, sporcunun yaptığı faaliyetlere göre ayarlanmalıdır (16). Tam masaj (30-45 dak.), kısmi masaj (10-20 dak.) olarak uygulanır. Spor masajı zamanın kısalığı nedeni ile daha kısa zamanda tamamlanır (3).

Masajın kan ve lenf sıvısına mekanik ve reflektör etkisi olup yüzeysel düzeyde kan damarlarına ve lenfatik yolların açılmasına yardımcı olur. Masaj sonucu kan hücrelerindeki esneklik ve hareketlilik, kanın merkeze doğru, kalbin sistolik hacmini arttırır (2). Böylece hafif yüzeysel eflorajın kan akışını çok kolay etkileyebileceği ve belki de kalbin işine yardım edeceği görülebilir. Fakat masaj, arterlerdeki veya kalpteki dolaşımı doğrudan etkileyemez. Masajın egzersiz seansı ya da yarışma öncesi pasif ısınmanın bir bölümü olarak adale tonüsünü ve dolaşımını iyileştirdiği çeşitli araştırmalarla tespit edilmiştir (11). Masaj yapılan organlarda dolaşım hızlanır, güç ve verimin artmasının yanı sıra subjektif olarak zindelik ve canlılık hissedilir. Masajla ancak kas gevşetilir ve öngörülen hareket için esneklik sağlanabilir (9).

Bedenen yapılan çalışma tam bir oksijen alımı olmadan yapılıyorsa veya çalışma sonunda alınan oksijen ile alınması gereken oksijen arasında % 6'dan fazla bir eksiklik meydana geliyorsa, bu tip çalışmalara anaerobik çalışmalar denir. Kısa sürede sonuçlanan, patlayıcı tarzda egzersizleri içeren anaerobik performansta ihtiyaç duyulan acil enerji kaynakları, ATP – CP ve anaerbik glikolizden sağlanmaktadır. Bu yolla üretilen toplam enerji miktarı da anaerobik kapasiteyi oluşturmaktadır (10,14). Anaerobik kapasite bir çok spor dalında performansı belirleyen önemli fizyolojik faktörlerden biridir. Özellikle kısa süreli efora dayanan sporlarda (60 m, 200 m, yüksek atlama, disk, cirit vs.) çok önemlidir. Anaerobik sistem, biokimyasal, sinirsel ve fiziksel adaptasyonla yapılan yüksek yoğunluktaki çalışmaları etkiler (7).

Araştırmanın amacı, sporcularda egzersiz öncesi yapılan spor masajının anaerobik güçe etkisini incelemektir.

MATERYAL ve METOT

Materyal ve Metot

Bu çalışmaya, yaş ortalamaları 23,38 ± 1,15 yıl, boy ortalamaları 1,77 ± 0,05 m ve vücut ağırlığı ortalamaları 67,76 ± 6,86 kg olan 50 sağlıklı erkek sporcu gönüllü olarak katıldı. Çalışmada 834 monark marka bisiklet ergometrisi, hyundai marka masa üstü bilgisayarı, masaj için gerekli olan masaj malzemeleri (masaj masası, pike, vibratör, muscoril pomat, silindirik ve dikdörtgen yastık, v. b) kullanıldı. Sporculara anaerobik güç testlerinden Wingate testi uygulandı.

Masajla ile ilgili çalışmada sporculara iki ayrı günde iki ayrı test yapıldı.

Sporculara, birinci gün hiç masaj yapılmadan Wingate testi uygulandı. Masaj yapılmadan, uygulanan testte ortaya çıkan anaerobik güç değerleri bilgisayar ortamında kaydedildi.

Deneklere ikinci gün, masörler tarafından 10 dakika masaj yapılarak, Wingate testi uygulandı. Masaj yapılarak, uygulanan testte ortaya çıkan anaerobik güç değerleri bilgisayar ortamında kaydedildi.

Bisiklet ergometrisine yerleştirilen optik alıcı ile hyundai marka masa üstü bilgisayarına giriş ve oradan da mönitör ve printere çıkış verildi. Test sonucunda her deneğin pedal çevrim sayılarından peak power (zirve güç), testin uygulandığı 30 saniyelik süre içerisinde 5 saniyelik periyotlar arasında erişebilen en yüksek mekanik güçten elde edildi.

Çalışma, 22 °C oda sıcaklığında, 688 mmHg hava basıncındaki bir kondisyon salonunda yapıldı. Her denek için, yaş, vücut ağırlığı (kg) ve boy (m) ölçümü alınarak, bisiklet ergometrisinde deneğin vücut ağırlığına göre kaç kg yükle pedal çevireceği hesaplandı. Her denek için bisiklet ergometrisinin boy ayarlanması yapıldı.

Boy Uzunluğu ve Vücut Ağırlığı: Deneklerin boy uzunluğu, 1mm hassasiyette ölçüm yapabilen bir boy ölçer aletinde, vücut ağırlığı ölçümü 20 grama kadar hassas bir kantarda, denek çıplak ayak ve sadece üzerinde şort varken yapılmıştır. Boy metre, vücut ağırlığı kilogram cinsinden ölçülmüştür.

İstatistiği değerlendirme: Araştırmada elde edilen verilerin işlenmesi bilgisayar vasıtasıyla gerçekleştirilmiştir. Verilerin değerlendirilmesinde SPSS 13. 0 istatistik paket programı kullanılmıştır. Verilerin

çözümlenmesinde normallik sınamasına göre t testi kullanılmıştır. İstatistiği açıdan 0,01 anlamlılık seviyesi kabul edildi.

BULGULAR

Tablo 1. Araştırmaya katılan sporcuların fiziksel özellikleri.

Değişkenler	N	X	Sd	Max	Min
Yaş (yıl)	50	23,38	1,15	26	21
vücut ağırlığı (kg)		67,76	6,86	86	55
Boy (m)		1,77	0,05	1,95	1,63

Yukarıdaki tablo incelendiğinde araştırmaya katılan sporcuların yaş ortalamaları 23,38±1,15 yıl, boy ortalamaları 1,77±0,05 m ve vücut ağırlığı ortalamaları 67,76±6,86 kg olarak bulunmuştur.

Tablo 2. Araştırmaya katılan sporcuların anaerobik güç değerlerinin –t- testi ölçüm sonuçları

Değişkenler	N	X (Watt)	SD	Min - Max	$X_1 - X_2$	t	P
Masaj yapılan grup (X_1)	50	704,984	100,23	504,92 – 894,04	53,287	5,119	0,00
Masaj yapılmayan grup (X_2)	50	651,696	80,76	480,23 – 807,06			

Yukarıdaki tablo incelendiğinde, masaj yapılan sporcuların anaerobik güç değerleri ortalaması 704,984 ± 100,23 ve masaj yapılmayan sporcuların anaerobik güç değerleri ortalaması 651,696 ± 80,76 olarak tespit edilmiştir. Sporcuların masaj yapılmadan ve masaj yapılarak elde edilen anaerobik güç değerleri arasındaki fark istatistiksel olarak 0,01 önem seviyesinde anlamlı bulunmuştur (P<0,01).

TARTIŞMA SONUÇ

Deneklerin elde edilen anaerobik güç değerlerinde, masaj yapılmadan elde edilen değerlerle, masaj yapılarak elde edilen değerler karşılaştırıldığında, masaj yapılarak elde edilen anaerobik güç değerlerinin daha yüksek olduğu ortaya çıkmıştır. Bu değerler istatistiği açıdan 0,01 önem seviyesinde anlamlı bulunmuştur (P<0,01, Tablo 2).

Masajın fizyolojik, psikolojik ve performansa etkileri üzerine yapılan bir literatür incelemesinde, masajın sporcular tarafından yaygın olarak sakatlıktan korunmak, egzersiz sonrası kasların toparlanmasını sağlamak, rahatlamak ve performans arttırmak için kullanıldığı bildirilmiştir (12). Kan dolaşımı üzerine yapılan çalışmalarda, masajın kan laktat değişimini ve başlangıçta kasta oluşan ağrıyı geciktirdiği, aktif toparlanma süresince kandaki değişimlerin masaj yapılarak toparlanmanın sağlanmasından daha etkili olduğu görülmüştür. Ayrıca bazı araştırmalarda toparlanmadaki algı üzerine masajın pozitif etkisi olduğu görülmüştür. Masajın performans üzerine etkilerini değerlendiren çalışmalarda performansı arttırmak için masajın kullanımını gerekliliği ortaya konmuştur (12).

Egzersiz sonrası pasif dinlenmeden ziyade ara masajın uygulanması toparlanmada yani enerji depolarının tekrar kendilerini yenileme düzeyinde algıyı arttırmıştır. Buda masajın enerji sistemlerine olan etkisini ortaya koymaktadır (13). Başka bir çalışmada ise, sporcuların aktivite öncesi pasif (masaj) ısınmalarının anaerobik performanslarını olumlu yönde etkilediği ortaya çıkmıştır. Pasif ısınma formlarından masajın lemfatik ve kan dolaşımını hızlandırdığı, kasın gevşemesini, dokunun beslenmesini ve kasın kuvvetlenmesini sağlayarak performans da artış sağladığı görülmüştür (4). Yine Högberg ve Ljunggren' nin 1947' de yaptığı bir çalışma, anaerobik gücün etkin olduğu 100, 400 ve 800 m. koşuları üzerineydi. Bu koşularda pasif olarak ısıtılan sporcuların, ısınmadan yapılan koşulara oranla derecelerinde %3-4' lük,%3-6' lık ve %2. 5-5' lik bir performans iyileşmesi görülmüştür (1).

Yapılan bir çalışmada eksantrik alıştırmalardan önce yapılan masajın kastaki ağrıyı geciktirdiği tespit edilmiştir (15). Egzersizden önce kaslarda bir ağrı olur ama bu geçici bir problemdir bu problemin geciktirilmesi ile ilgili yapılan bir çalışmada masajın egzersizden önce yapılarak kas ağrısını giderdiği sonucuna varılmıştır (8).

Egzersiz öncesi yapılan masajın anaerobik gücü olumlu yönde etkilediği ve performansı arttırdığı tespit edilmiş olup anaerobik performansın daha etkin olduğu spor branşlarında masajın başarı için gerekliliği düşünülmektedir.

KAYNAKLAR

1. Astrand, P. O., Rodahl, K., Textbook of Work Physiology, Mc Graw Hill Book Company, New York, 1986.

2. Başaran, M., Spor Masajında Teknikler ve Teorik Bilgiler, Celal Bayar Üniversitesi Beden eğitimi ve Spor Yüksekokulu I. Basım, Manisa, 1999.

3. Berthold, R., Bilimsel Masaj Tekniği, Çeviren; Tunçgil A. Kıbele Yayınevi, İstanbul, 1996.

4. Birukov, A. A., Karakhmaleva, I. I., Massage as a Means of Treating Aggravated Osteochhondrosis of The Spine in The Training of Athletes, 3 (22), 119, 1987.

5. Brian, J. H., Physiological, Psychological and Performance Effects of Massage Therapy in Sport: A Review of the Literature, Physical Therapy in Sport, 2 (4), 165-170, 2001.

6. Callaghan, M. J., The Role Of Massage İn The Management Of The Athlete: A Review, British Journal Of Sports Medicine, 27 (1), 28-33, 1993.

7. Cahil, B. R., Misner, J. E., Boileau, R. A., The Clinical İmportance of the Anaerobik Energy System and İts Assessment in Human Performance, The America Journal of Sports Medicine, 25 (6), 863-872, 1997.

8. Ernst, E., Does Post-Exercise Massage Treatment Reduce Delayed Onset Muscle Soreness? A Systematic Review, British Journal of Sports Medicine, 32 (3), 212-214, 1998.

9. Günay, M., Yüce, İ. A., Futbol Antrenmanının Bilimsel Temelleri, 2. Baskı, Gazi Kitabevi, Ankara, 2001.

10. Gastin, P. B., Sports Medicine, Victorian İnstitut of Sport, 31 (10), 725-741, 2001.

11. Grisogono, V., Physiotherapy for Sports İnjuries. ABC of Sports Medıcıne, 1, 92-96, Tavistock Square, BMA House,BMJ Yayıncılık, Londra WC1H 9JR, 1995.

12. Hemmings, B. J., Physiological, psychological and performance effects of massage therapy in sport: a review of the literature, Physical Therapy in Sport, 2 (4), 165-170, 2001.

13. Hemmings, B. J., Smith, M., Graydon, J., Dyson, R., Effects of Massage on Physiological Restoration, Perceived Recovery, and Repeated Sports Performance, British Journal Sports Medicine, 34 (2), 109-114, 2000.

14. Kaplan, T., Ataş, M., Amatör Futbolcularda "40 metre Maksimal Mekik Koşusu testi" ile Anaerobik Performansın Tespiti ve Karşılaştırılması,Selçuk Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi, 1 (1), 78-81, 1999.

15. Rodenburg, J. B., Steenbeek, D., Schiereck, P., Bar, P. R., Warm-Up, Stretching And Massage Diminish Harmful Effects Of Eccentric Exercise, İnternational Journal Sports Medicine, 15 (7), 414-419, 1994.

16. Sanioğlu, A., Kul, N., Yavuz, H., Masajın Sporcular Üzerindeki Psikolojik Etkilerinin Değerlendirilmesi, Selçuk Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilim Dergisi, 1 (1), 22-27, 1999.

P-128

GELENEKSEL YAĞLI GÜREŞ YAPAN SPORCULARIN ANTROPOMETRİK PROFİLLERİNİN BELİRLENMESİ

GÜMÜŞ, M. [*]; BARUT, Ç. [**]

[*] Zonguldak Karaelmas Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Anatomi AD, Zonguldak

[*] Zonguldak Karaelmas Üniversitesi Beden Eğitim ve Spor Bölümü, Zonguldak

[**] Zonguldak Karaelmas Üniversitesi Tıp Fakültesi Anatomi AD, Zonguldak

ÖZET

Ülkemizde "ata sporu" olarak bilinen ve olimpiyatlardan sonra en eski spor branşı olarak bilinen "Yağlı Güreş" ulusal ve son zamanlarda uluslararası alanda da yoğun bir ilgi ile izlenmekte ve takip edilmektedir. Buna rağmen bu spor branşına ait bilimsel araştırmaların sayısı oldukça azdır. Antropometri, vücuttaki belirli referans noktalarını kullanarak, belirli ölçme tekniklerinin kullanımıyla vücut tipi ve boyutları ile ilgili sayısal bilgi veren, evrensel olarak uygulanabilen geçerliliği kanıtlanmış, duyarlılığı yüksek, düşük maliyetli önemli bir yöntemdir. Spor antropometrisi ise, sporcunun vücut yapısı ile ilgili olarak sportif uygunluk düzeyi ve amaca uygun olarak yapılan düzenli sportif antrenmanın neden olduğu, fiziksel gelişim ve değişimlerinin genel ve özel koşullarını araştırır, insan vücudunun şeklini ve bölümlerini yapısal olarak objektif bir şekilde açıklar. Bu yolla, insanın bedeni ve atletik performansının gelişiminde temel verilerin sağlanmasında yardımcıdır. Ülkemizde elit sporcular açısından vücut oranlarının saptanması; farklı spor branşlarında sporcuların farklı vücut kompozisyonuna sahip olması, sporda başarıyı etkileyebileceği, sporcu performansında fonksiyonel olacağı ve sporcuların antropometrik özelliklerinin önemli rol oynadığı bilinmektedir. Bu çalışmada geleneksel yağlı güreş yapan sporcuların, antropometrik profillerinin incelenerek somatotiplerinin ortaya konma amaçlanmıştır

Çalışmaya 2004 yılında yapılan 643. Tarihi Kırkpınar Yağlı Güreşlerine katılan 4 değişik kategoride (Baş, Başaltı, Büyük Orta Büyük Boy, Büyük Orta Küçük Boy) güreşen 52 sporcu katılmıştır. International Biologial Programme'nin (IBP) öngördüğü teknikler doğrultusunda yaş, boy, kilo, deri kıvrım kalınlığı, çap, çevre ve uzunluk ölçümleri yapılmış ve Heath-Carter regresyon eşitlikleri kullanılarak sporcuların somatotipleri hesaplanmıştır. Sonuçlar gerek her kategori için ayrı ayrı gerekse kategori ayırmaksızın genel olarak incelenmiştir. Araştırmanın değerlendirilmesi Microsoft Excel programında ortalama, standart sapma ve formül hesapları kullanılarak yapılmıştır.

Çalışamaya katılan bütün sporcuların kategori ayırmaksızın antropometrik verileri incelendiğinde; boy 178±0,05 cm, kilo 92,25±9,68 kg. olarak ölçülmüştür. Triseps deri kıvrım kalınlığı 11,47±3,56 mm, subskapula deri kıvrım kalınlığı 13,80±3,23 mm, suprailiak deri kıvrım kalınlığı 8,26±2,45 mm, baldır deri kıvrım kalınlığı 9,23±2,48 mm olarak saptanmıştır. Omuz dirsek uzunluğu 34,4±3,4 cm, ön kol uzunluğu 27,96±1,68 cm, kol boyu uzunluğu 79,84±3,81 cm, uyluk uzunluğu 50,50±4,37 cm, baldır uzunluğu 50,52±2,86 cm, tüm bacak uzunluğu 101,88±5,40 cm olarak ölçülmüştür. Baş çevresi 58,34±2,06 cm, omuz çevresi 133,30±6,95 cm, göğüs çevresi 105,08±6,25 cm, biseps çevresi 35,51±2,49 cm, fleksiyonda biseps çevresi 39,95±2,60 cm, ön kol çevresi 30,46±1,34 cm, ayak bileği çevresi 27,30±13,2 cm, baldır çevresi 39,98±2,56 cm, uyluk çevresi 58,02±3,82 cm, kalça çevresi 106,09±4,98 cm, karın çevresi 94,05±5,71 cm, el bileği çevresi 19. 0±0,69 cm olarak saptanmıştır. El bileği çapı 62,24±2,10 mm, humerus bikondiler çapı 74,90±3,88 mm, femur bikondiler çapı 103,69±9,85 mm, göğüs çapı 33,98±1,31 mm, göğüs derinliği 26,64±2,84 mm, biakromial çap 45,96±3,10 mm, biiliak çap 32,73±5,05 mm, bitrokanterik çap 34,28±1,79 mm olarak tespit edilmiştir. Çalışma grubunun tamamının genel somatotip sonuçları incelendiğinde; endomorfi 3,65±0,58, mesomorfi 7,45±0,45, ektomorfi 1,17±0,09 olduğu, sonuç olarak da endomorfik mesomorf oldukları saptanmıştır. Genel anlamda yağlı güreş yapan sporcuların orta boylu,

az da olsa yuvarlak hatlı ve ileri derecede kaslı bir vücut yapısına sahip olduğu belirlenmiştir.

GİRİŞ

Ülkemizde güreşin en önemli otantik organizasyonu olan "Tarihi Kırkpınar Yağlı Güreşleri" diğer yandan 641. yılına erişen geçmişiyle de bugün için bu branşın en uzun süredir süreklilik arz eden organizasyonu niteliğindedir (1). Ülkemizde "ata sporu" olarak bilinen ve olimpiyatlardan sonra en eski spor branşı olarak bilinen "yağlı güreş" ulusal ve son zamanlarda uluslararası alanda da yoğun bir ilgi ile izlenmekte ve takip edilmektedir. Buna rağmen bu spor branşına ait bilimsel araştırmaların sayısı oldukça azdır.

Antropometri, vücuttaki belirli referans noktalarını kullanarak, belirli ölçme tekniklerinin kullanımıyla vücut tipi ve boyutları ile ilgili sayısal bilgi veren, evrensel olarak uygulanabilen geçerliliği kanıtlanmış, duyarlılığı yüksek, düşük maliyetli önemli bir yöntemdir (2,3).

Spor antropometrisi ise, sporcunun vücut yapısı ile ilgili olarak sportif uygunluk düzeyi ve amaca uygun olarak yapılan düzenli sportif antrenmanın neden olduğu, fiziksel gelişim ve değişimlerinin genel ve özel koşullarını araştırır (4). İnsan vücudunun şeklini ve bölümlerini yapısal olarak objektif bir şekilde açıklar. Bu yolla, insanın bedeni ve atletik performansının gelişiminde temel verilerin sağlanmasında yardımcıdır (5). Bir bireyin, bütün vücut kısımları uygulayacağı spor disiplinine uygun olmalıdır (6). Vücut yapısı ile performans ile ilgili çalışmaların tarihi oldukca eskidir (7). Uzun yıllardan beri uygun vücut tipinin sportif performansta önemli bir rol oynadığı düşünülmektedir (8). Pek çok spor dalında vücut yapısı genellikle bir atletin belirli bir spor branşına uygun olup olmadığının belirlenmesi için kullanılır (9). Somatotip; vücudun morfolojik yapısının tanımlanmasıdır. Kaslılık, yağlılık ve incelik (zayıflık) ilişkilerinin bilimsel yöntemlerle belirlenmesidir (10). Bu çalışmada geleneksel yağlı güreş yapan sporcuların, antropometrik profillerinin incelenerek somatotiplerinin ortaya konması amaçlanmıştır

GEREÇ VE YÖNTEM

Kesitsel bir araştırma olan bu çalışmada, Edirne ili Sarayiçi Tarihi Kırkpınar Meydanında yapılan 643. Tarihi Kırkpınar Yağlı Güreşleri'ne katılan 4 farklı kategoride (Baş kategorisinde 11, başaltı kategorisinde 15, büyük orta büyük boy kategorisinde 14 ve büyük orta küçük boy kategorisinde 12) ve yaşları 29,65±4,10 yıl, boyları 178±0,05 cm, vücut ağırlığı 92,25±9,68 kg olan toplam 52 sporcu çalışmaya katılmıştır. Araştırma öncesinde Zonguldak Karaelmas Üniversitesi Uygulama ve Araştırma Hastanesi Etik Kurulu çalışmanın etik kurula uygun olduğuna karar vermiştir. International Biologial Programme'nin (IBP) öngördüğü teknikler doğrultusunda boy uzunlukları stadiometre (Holtain Ltd., U. K.) ile ±1mm hassasiyetle baş Frankford düzleminde inspire konumunda, vücut ağırlığı çıplak ayakla ±0. 1kg hassasiyetle (Lever Scale Highand Weight Machine) ile, deri kıvrım kalınlığı 0. 2mm duyarlılıktaki skinfold kaliper (Holtain Ltd., U. K.) ile (triseps, subskapula, suprailiak, baldır), çap ölçümleri 0. 2mm duyarlıktaki kayan kaliper (Holtain Ltd., U. K.) ile (el bileği çapı, humerus bikondiler çap, femur bikondiler çap, göğüs çapı, göğüs derinliği, biakromial çap, biiliak çap, bitrokanterik çap), çevre ölçümleri ±1m duyarlılıktaki Gulick metre ile (baş çevresi, omuz çevresi, göğüs çevresi, biseps çevresi, fleksiyonda biseps çevresi, ön kol çevresi, ayak bileği çevresi, baldır çevresi, uyluk çevresi, kalça çevresi, karın çevresi, el bileği çevresi) ve Uzunluk ölçümleri kayan sürgülü kaliper ile (Harpenden marka kayan sürgülü kaliper) (üst kol uzunluğu, ön kol uzunluğu, kol uzunluğu, uyluk uzunluğu, baldır uzunluğu, tüm bacak uzunluğu) ölçülmüş ve somatotip belirlenmesinde ise Heath-Carter regresyon eşitlikleri kullanılarak sporcuların somatotipleri hesaplanmıştır. Sonuçlar gerek her kategori için ayrı ayrı gerekse kategori ayırmaksızın genel olarak incelenmiştir. Araştırmanın değerlendirilmesi Microsoft Excel programında ortalama, standart sapma ve formül hesapları kullanılarak yapılmıştır.

BULGULAR

Çalışamaya katılan bütün sporcuların kategorilerine göre antropometrik verileri Tablo 1'de verilmiştir.

Tablo 1. Çalışamaya katılan sporcuların kategorilerine göre antropometrik verileri

DEĞİŞKEN		BAŞ (n=11)	BAŞALTI (n= 15)	BÜYÜK ORTA BÜYÜK BOY (n= 14)	BÜYÜK ORTA KÜÇÜK BOY (n=12)
YAŞ (yıl)		32. 72±5. 12	30. 6±2. 32	29. 92±2. 70	25. 33±2. 74
BOY (cm)		183±0,03	177±0,05	177±0,04	173±0,02
VÜCUT AĞIRLIĞI (kg)		102±1,80	91,6±7,42	93±7,33	82,66±9,41
DERİ KIVRIM KALINLIĞI	TRİSEPS (mm)	11,83±1,39	11,3±3,42	11,07±2,28	11,84±5,96
	SUBSKAPULA (mm)	13,57±2,48	13,60±2,25	15,29±3,62	12,55±4,01
	SUPRAİLİAK (mm)	7,92±1,24	7,85±1,66	7,70±2,23	9,75±3,72
	BALDIR (mm)	9,27±2,76	8,84±2,75	10,59±2,10	8,08±1,66
UZUNLUK ÖLÇÜMLERİ	OMUZ-DİRSEK (cm)	36,4±1,94	32,35±3,18	35,70±4,10	32,79±1,42
	ÖN KOL (cm)	28,15±1,27	26,68±0,90	28,93±1,40	28,25±2,19
	KOL BOYU (cm)	83,54±2,11	78,7±2,20	81,86±3,20	75,50±1,93
	UYLUK (cm)	51,04±6,25	49,86±4,61	52,15±3,11	48,9±2,71
	BALDIR (cm)	52,03±2,45	51,46±1,57	51,35±2,06	46,98±2,50
	TÜM BACAK (cm)	107,24±3,50	100,38±4,09	103,72±5,11	96,7±2,58
ÇEVRE ÖLÇÜMLERİ	BAŞ (cm)	59,22±2,12	57,06±2,49	58,72±1,69	58,69±1,00
	OMUZ (cm)	137,86±3,46	135,41±3,63	133,25±6,34	126,54±8,51
	GÖĞÜS (cm)	111,17±2,77	106,8±3,76	105,25±4,75	97,15±4,46
	BİSEPS (cm)	37,50±1,30	36,84±2,37	34,55±1,34	33,15±2,07
	BİSEPS FLEKS (cm)	40,83±0,97	41,93±2,16	39,03±2,17	37,72±2,52
	ÖN KOL (cm)	31,68±1,26	30,20±1,08	30,57±0,82	29,55±1,48
	AYAK BİLEĞİ (cm)	27,98±0,58	26,46±1,27	27,19±1,40	27,85±1,28
	BALDIR (cm)	42,8±1,96	41,06±1,34	38,27±1,38	38,05±2,26
	UYLUK (cm)	60,11±4,66	59,62±2,54	55,48±0,99	57,05±4,64
	KALÇA (cm)	110,89±3,55	107,26±4,22	104,28±3,11	102,36±5,04
	KARIN (cm)	98,00±4,03	96,57±4,45	92,82±5,56	88,7±4,15
	EL BİLEĞİ (cm)	19,66±0,83	18,88±0,33	18,92±0,58	18,62±0,64
ÇAP ÖLÇÜMLERİ	EL BİLEĞİ (mm)	63,44±2,37	63,26±1,82	61,69±1,77	60,50±0,94
	HUMERUS BİKONDİLER (mm)	78,68±1,29	75,13±3,53	75,48±2,84	70,48±2,63
	FEMUR BİKONDİLER (mm)	109,48±3,84	104,44±8,09	103,69±11,35	97,45±11,13
	GÖĞÜS (cm)	34,97±1,34	33,73±1,14	33,8±0,99	33,49±1,49
	GÖĞÜS DERİNLİĞİ (cm)	28,86±2,26	27,57±3,11	25,97±1,20	24,24±2,38
	BİAKROMİAL (cm)	48,19±0,77	45,6±4,85	45,70±2,07	44,69±1,40
	BİİLİAK (cm)	32,61±1,6	33,56±4,50	34,06±7,99	30,25±2,25
	BİTROKANTERİK (cm)	35,15±1,75	34,15±1,82	34,21±1,04	33,71±2,35

Çalışamaya katılan bütün sporcuların antropometrik verileri incelendiğinde; yaş 29. 65±4. 10 yıl, boy 178±0,05 cm, kilo 92,25±9,68 kg olarak ölçülmüştür. Triseps deri kıvrım kalınlığı 11,47±3,56 mm, subskapula deri kıvrım kalınlığı 13,80±3,23 mm, suprailiak deri kıvrım kalınlığı 8,26±2,45 mm, baldır deri kıvrım kalınlığı 9,23±2,48 mm olarak saptanmıştır. Omuz dirsek uzunluğu 34,4±3,4 cm, ön kol uzunluğu 27,96±1,68 cm, kol boyu uzunluğu 79,84±3,81 cm, uyluk uzunluğu 50,50±4,37 cm, baldır uzunluğu 50,52±2,86 cm, tüm bacak uzunluğu 101,88±5,40 cm olarak ölçülmüştür. Baş çevresi 58,34±2,06 cm, omuz çevresi 133,30±6,95 cm, göğüs çevresi 105,08±6,25 cm, biseps çevresi 35,51±2,49 cm, fleksionda biseps çevresi 39,95±2,60 cm, ön kol çevresi 30,46±1,34 cm, ayak bileği çevresi 27,30±13,2 cm, baldır çevresi 39,98±2,56 cm, uyluk çevresi 58,02±3,82 cm, kalça çevresi 106,09±4,98 cm, karın çevresi 94,05±5,71 cm, el bileği çevresi 19±0,69 cm olarak saptanmıştır. El bileği çapı 62,24±2,10 mm, humerus bikondiler çapı 74,90±3,88 mm, femur bikondiler çapı 103,69±9,85 mm, göğüs çapı 33,98±1,31 cm, göğüs derinliği 26,64±2,84 cm, biakromial çap 45,96±3,10 cm, biiliak çap 32,73±5,05 cm, bitrokanterik çap 34,28±1,79 cm olarak tespit edilmiştir.

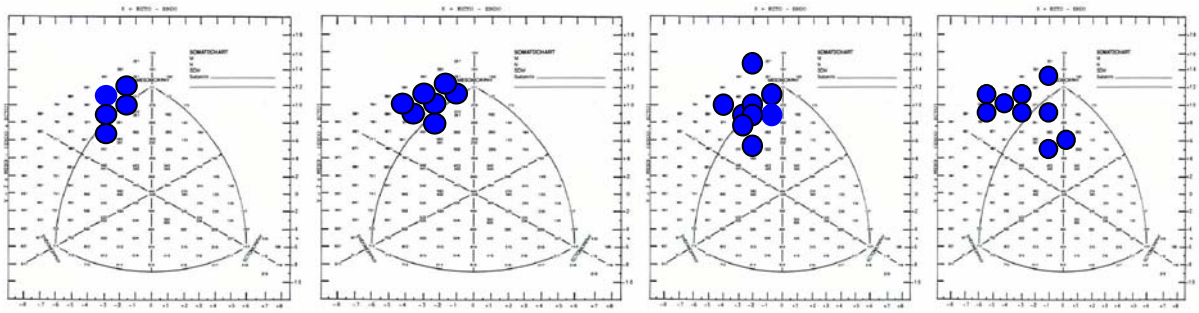
Tablo 2. Çalışmaya katılan sporcuların genel antropometrik verileri

DEĞİŞKEN		***ORT.***	**ST. SAPMA**	**MİN.**	**MAX.**
YAŞ (yıl)		29. 65	4. 10	20	41
BOY (cm)		178	0,05	168	190
VÜCUT AĞIRLIĞI (kg)		92,25	9,68	69	113
DERİ KIVRIM KALINLIĞI	TRİSEPS (mm)	11,47	3,56	6,1	19,3
	SUBSKAPULA (mm)	13,8	3,23	8,2	22,1
	SUPRAİLİAK (mm)	8,26	2,45	5,2	16,4
	BALDIR (mm)	9,23	2,48	4,2	14,4
UZUNLUK ÖLÇÜMLERİ	OMUZ-DİRSEK (cm)	34,4	3,4	28,4	41,2
	ÖN KOL (cm)	27,96	1,68	25	31,4
	KOL BOYU (cm)	79,84	3,81	72	86
	UYLUK (cm)	50,5	4,37	33,8	62
	BALDIR (cm)	50,52	2,86	43,4	55
	TÜM BACAK (cm)	101,88	5,4	91,8	110,8
ÇEVRE ÖLÇÜMLERİ	BAŞ (cm)	58,34	2,06	50,1	62,2
	OMUZ (cm)	133,3	6,95	117	146
	GÖĞÜS (cm)	105,08	6,25	88	118
	BİSEPS (cm)	35,51	2,49	30,2	39,1
	BİSEPS FLEKS (cm)	39,95	2,6	33,2	45,1
	ÖN KOL (cm)	30,46	1,34	28	33
	AYAK BİLEĞİ (cm)	27,3	1,32	23,4	29,7
	BALDIR (cm)	39,98	2,56	34,2	45
	UYLUK (cm)	58,02	3,82	51,7	69,5
	KALÇA (cm)	106,09	4,98	96,2	116,5
	KARIN (cm)	94,05	5,71	83,3	106,8
	EL BİLEĞİ (cm)	19	0,69	17,6	21,2
ÇAP ÖLÇÜMLERİ	EL BİLEĞİ (mm)	62,24	2,1	58,76	66,23
	HUMERUS BİKONDİLER (mm)	74,9	3,88	66,96	82,33
	FEMUR BİKONDİLER (mm)	103,69	9,85	84,18	124,06
	GÖĞÜS (cm)	33,98	1,31	30,6	33,3
	GÖĞÜS DERİNLİĞİ (cm)	26,64	2,84	20,2	33,9
	BİAKROMİAL (cm)	45,96	3,1	29,1	49,3
	BİİLİAK (cm)	32,73	5,05	27,2	61,2
	BİTROKANTERİK (cm)	34,28	1,79	30,6	38,1

Çalışmaya katılan sporcuların somatotip bulguları incelendiğinde; baş kategorisinde yer alan sporcuların endomorfi 4. 1, mezomorfi 8. 1, ektomorfi 1. 1 olduğu genel değerlendirme olarak endomorfik mesomorf, başaltı kategorisinde yer alan sporcuların endomorfi 3. 2, mezomorfi 7. 4, ektomorfi 1. 2 olduğu genel değerlendirme olarak endomorfik mesomorf, büyük orta büyük boy kategorisinde yer alan sporcuların endomorfi 4. 2, mezomorfi 7. 2, ektomorfi 1. 3 olduğu genel değerlendirme olarak endomorfik mesomorf, büyük orta küçük boy kategorisinde yer alan sporcuların endomorfi 3. 1, mezomorfi 7. 1, ektomorfi 1. 1 olduğu genel değerlendirme olarak endomorfik mesomorf oldukları tespit edilmiştir. Tüm kategorilerin ortalamaları ve standart sapmaları incelendiğinde endomorfi 3,65±0,58, mesomorfi 7,45±0,45, ektomorfi 1,17±0,09 olduğu, genel değerlendirme olarak endomorfik mesomorf oldukları saptanmıştır.

Tablo 3. Yağlı Güreşçilerin Somatotip Değerleri

Kategori	**Endomorfi**	**Mesomorfi**	**Ektomorfi**	**Değerlendirme**
Baş	4,1	8,1	1,1	Endomorfik Mesomorf
Başaltı	3,2	7,4	1,2	Endomorfik Mesomorf
Büyük Orta Büyük Boy	4,2	7,2	1,3	Endomorfik Mesomorf
Büyük Orta Küçük Boy	3,1	7,1	1,1	Endomorfik Mesomorf
Ortalama	3,65±0,58	7,45±0,45	1,17±0,09	Endomorfik Mesomorf



Şekil 1. Yağlı Güreşçilerin Somatotip Sonuçlarının Somatokartta Gösterilmesi

Baş Başaltı Büyük Orta Büyük Boy Büyük Orta Küçük Boy KategorisiKategorisi Kategorisi Kategorisi

TARTIŞMA VE SONUÇ

Çalışmamızdaki deri kıvrım kalınlığı değerleri incelendiğinde; subskapula deri kıvrım kalınlığı değerlerinin Yazıcı'nın (11), Ziyagil ve ark (a) 'nın (12), Girgin'in (13), Ziyagil ve ark. (b) 'nın (14), Kürkçü'nün (15) ölçüm sonuçlarından yüksek olduğu, Saito ve ark. 'nın (16) değerlerinden düşük olduğu saptanmıştır. Triseps deri kıvrım kalınlığı değerlerinin Yazıcı'nın (11), Ziyagil ve ark. (a) 'nın (12), Girgin'in (13), Ziyagil ve ark. (b) 'nın (14), Kürkçü'nün (15) ölçüm sonuçlarından yüksek olduğu, Saito ve ark. 'nın (16) değerleri ile benzer olduğu tespit edilmiştir. Suprailiak deri kıvrım kalınlığı değerlerinin Ziyagil ve ark. (a) 'nın (12), Ziyagil ve ark. (b) 'nın (14), Kürkçü'nün (15) ölçüm sonuçlarından yüksek olduğu, Yazıcı'nın (11), Girgin'in (13) değerlerinden düşük olduğu saptanmıştır. Baldır deri kıvrım kalınlığı değerlerinin ise Yazıcı'nın (11), Ziyagil ve ark. (a) 'nın (12), Ziyagil ve ark. (b) 'nın (14) ölçüm sonuçlarından yüksek olduğu, Saito ve ark. 'nın (16) ve Kürkçü'nün (15) değerlerinden düşük olduğu, Girgin'in (13) değerleri ile benzer olduğu tespit edilmiştir. Çalışmalar arasındaki farklılıkların geleneksel yağlı güreş, modern güreş ve sumo güreşinde kullanılan farklı kategori sistemleri ve farklı vücut yapısı gerekliliğinden kaynaklandığı düşünülmektedir.

Yaptığımız uzunluk ölçümleri, Yazıcı'nın (11), Ziyagil ve ark. (a) 'nın (12), Girgin'in (13), Zorba ve ark. nın (17), Kaneisha ve ark. 'nın (18), James ve ark. 'nın (19) yapmış olduğu uzunluk ölçümlerinden yüksek bulunmuştur. Ayrıca Saito ve ark. 'nın (16) yapmış olduğu çalışmanın sonuçlardan küçük olduğu saptanmıştır. Ölçümler arası farklılıkların daha çok çalışmalara katılan sporcuların yaş farklılıklarından kaynaklanabileceği düşünülmektedir. Ayrıca yağlı güreşin iri vücut yapısı gerektirmesi ve yapmış olduğumuz ölçümlerin genellikle büyük kategorilere ait olması da farklılıkların nedeni olarak gösterilebilir. Bizim çalışmamız ile İkiz ve ark. 'nın (20) yapmış olduğu çalışmanın sonuçları ile paralellik göstermektedir. Bu paralelliğin çalışma gruplarının benzer olmasından kaynaklanabileceği düşünülmektedir.

Yaptığımız çevre ölçümleri, Ziyagil ve ark. ' (a) 'nın (12), James ve ark. 'nın (19), Girgin'in (13), Kürkçü'nün (15), Igbokwe'nin (21), Yazıcı'nın (11) hafif ve orta sıklet güreşçilerinin sonuçlarından yüksek olduğu görülmüştür. Ayrıca, İkiz ve ark. 'nın (20), Saito ve ark. 'nın (16) yapmış olduğu araştırma sonuçlarından düşük olduğu, Yazıcı'nın (11) ağır sıklet güreşçilerinin sonuçları ile ise benzer olduğu tespit edilmiştir. Parametrelerin farklı olmasının nedeni diğer araştırmacıların genellikle yıldız ve genç kategorisindeki güreşçilerde ölçümleri uygulamalarından ve diğer branşlardaki sporcularla olan farklılıklar ise branşın gerektirdiği vücut yapısının yağlı güreşten farklı olmasından kaynaklanmış olabilir. Ayrıca yıldız ve genç kategorisindeki sporcuların spor yaşlarının göreceli olarak düşük olmasının ve farklı branşlardaki sporcuların farklı yoğunlukta antrenman yapmalarının çevre ölçüm parametrelerindeki farklılığa neden olabileceği düşünülmektedir.

Yaptığımız çap ölçümleri, Yazıcı'nın (11), Ziyagil ve ark. (a) 'nın (12), Girgin'in (13), James ve ark. 'nın (19) yapmış olduğu çap ölçümlerinden yüksek olduğu görülmüştür. Ayrıca ölçümlerimiz Kürkçü'nün (15), Igbokwe'nin (21) yapmış olduğu ölçümlerden düşüktür. Çalışmalar arasındaki farkların sporcuların yaş, gelişim düzeyleri ve branşlar arası kategori sistemlerindeki değişikliklerden kaynaklanabileceği gibi, farklı branş özelliklerinin yarattığı değişik antrenman modellerinin de fark üzerinde etkili olabileceği düşünülmektedir.

Bizim çalışmamızdaki endomorfi değerlerinin Ziyagil ve ark. (a) 'nın (12), Kalkavan ve ark. 'nın (22), Şenel ve ark. 'nın (23), Craig'in (24), Ramanlı ve ark. 'nın (25), Kürkçü'nün (15), Igbokwe'nin (21) boksör ve halterci ölçümlerinden, Mathur ve ark. 'nın (26) basketbolcu, hentbolcu, badmintoncu, hokeyci, futbolcu ölçümlerinden, Turnagöl ve ark. 'nın (27) 60 kg, 60-79,9 kg, 80,99,9 kg'daki güreşçilerin, boksörlerin, haltercilerin 60 kg, 60-79,9 kg'daki sporcularından, 60-79,9 kg'daki judocuların ölçümlerinden yüksek olduğu saptanmıştır. Ayrıca ölçüm sonuçlarımızın Zorba ve ark. 'nın (17), Turnagöl ve ark. 'nın (27) 100 kg ve üstü güreşçilerinden, 80-99,9 kg'daki ve 100 kg ve üstündeki haltercilerinden, 100 kg ve üstündeki judocularından düşük olduğu tespit edilmiştir. Bizim çalışmamız sonuçları ile Igbokwe'nin (21) güreşçileri, Mathur ve ark. 'nın (26) judocuları, Turnagöl ve ark. 'nın (27) 80-99,9 kg'daki judocuları arasında paralellik olduğu tespit edilmiştir.

Bizim çalışmamızdaki mesomorfi değerleri incelendiğinde ise ölçüm sonuçlarımızın Ziyagil ve ark. (a) 'nın (12), Igbokwe'nin (21), Mathur ve ark. 'nın (26), Kalkavan ve ark. 'nın (22), Şenel ve ark. 'nın (23), Craig'in (24), Ramanlı ve ark. 'nın (25), Zorba ve ark. 'nın (28), Kürkçü'nün (15), Turnagöl ve ark'nın (27) tüm sıkletlerdeki boksörlerinin, 60 kg'daki, 60-79,9 kg'daki güreşçilerin, 60 kg'daki, 60-79,9 kg'daki, 80-99,9 kg'daki haltercilerin, 60-79,9 kg'daki, 80-99,9 kg'daki judocuların değerlerinden yüksek olduğu saptanmıştır. Ayrıca ölçüm sonuçlarımız ile Turnagöl ve ark. 'nın (27) 100 kg ve üstündeki güreşçilerinin, 100 kg ve üstü haltercilerinin değerlerinden küçük olduğu tespit edilmiştir. Bizim çalışmamız sonuçları ile Turnagöl ve ark. 'nın (27) 80-99,9 kg'daki güreşçileri, 100 kg ve üstündeki judocuları ölçüm sonuçları ile benzerlik gösterdiği saptanmıştır.

Bizim çalışmamızdaki ektomorfi verileri incelendiğinde ölçüm sonuçlarımızın Ziyagil ve ark. (a) 'nın (12), Turnagöl ve ark'nın (27) 60 kg'daki güreşçiler, 100 kg ve üstü güreşçiler, 60-79,9 kg'daki haltercilerin, 100 kg ve üstündeki halterciler, 60-79,9 kg'daki judoculardan yüksek olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca Igbokwe'nin (21), Mathur ve ark. 'nın (26), Kalkavan ve ark. 'nın (22), Şenel ve ark. 'nın (23), Craig'in (24), Ramanlı ve ark. 'nın (25), Zorba ve ark. 'nın (17), Kürkçü'nün (15), Turnagöl ve ark. 'nın (27) tüm sıkletteki boksörlerinden, 60 kg'daki haltercilerinden, 80-99,9 kg'daki haltercilerinden, 60-79,9 kg, güreşçilerinden, düşük olduğu saptanmıştır. Ayrıca ölçüm sonuçlarımızın Turnagöl ve ark. 'nın (27) 80-99,9 kg'daki güreşçileri, 80-99,9 kg'daki ve 100 kg ve üstündeki judocuları arasında paralellik olduğu tespit edilmiştir.

Çalışmalardaki genel somatotip sonuçları değerlendirildiğinde, Ziyagil ve ark. (a) 'nın (12), Kürkçü (15), Mathur ve ark. 'nın (26) hokeycileri ve futbolcuları, Turnagöl ve ark. 'nın (27) 60 kg'daki güreşçileri, 60 kg'daki ve 60-79,9 kg'daki boksörleri dengeli mesomorfi olarak tespit etmişlerdir. Kalkavan ve ark. 'nın (22), Şenel ve ark. 'nın (23), Craig ve ark. 'nın (24), Ramanlı ve ark. 'nın (25), Marthur ve ark. 'nın (26) basketbolcu, hetbolcu ve badmintoncuları ektomorfik mesomorfi olarak saptamışlardır. Zorba ve ark. 'nın (28) hakemleri mesomorfik endomorfi olarak saptamıştır. Igbokwe (21) boksörleri mesomorfik ektomorfi olarak tespit edilmiştir. Bizim ölçüm sonuçlarımız ile diğer çalışmalar arasındaki somatotip komponentlerinin farklılığı gruplar arası yaş farkı ve bu deneklerin fizik yapı gelişme düzeyleri, farklı branş özellikleri, her branşın değişik antrenman modellerinin olması ve olası farklı beslenme alışkanlıkları ile meydana gelmiş olabileceğini düşündürmektedir. Bizim çalışmamız sonuçları ile Igbokwe'nin (21) güreşçileri, Mathur ve ark. 'nın (26) judocuları, Turnagöl ve ark. 'nın (27) 60-79,9 kg'daki, 80-99,9 kg'daki ve 100 kg ve üstündeki güreşçi-

leri ile, 80-99,9 kg'daki boksörleri, tüm sıkletlerdeki haltercileri ile judocuları arasında paralellik olduğu gözlenmiştir. Bu benzerliğin ölçümlerimizi yapmış olduğumuz yağlı güreş sporcularında olduğu gibi genel olarak aynı branşta olmalarından ve sıkletlerinin de birbirine yakın olmasından ve ayrıca farklı spor branşlarında ise bu branşların kuvvet ve dayanıklılık sporları olmasının etkili olmasından kaynaklanabileceği düşünülmektedir.

Yağlı güreş yapan sporcuların genel antropometrik özellikleri incelendiğinde, deri kıvrımları olarak orta düzeyde, vücut parçaları ve ekstremitelerinin diğer branş oyuncularına göre daha yüksek değerde uzunluk, çevre ve çap değerlerine sahip oldukları, somatotip özelliği olarak ise endomorfik mesomorf oldukları tespit edilmiştir. Yani bu sporcuların az da olsa yuvarlak hatlı ancak ileri derecede kaslı, uzun boylu ve orta dereceli yağ yüzdeli bir vücut yapısına sahip olduğu ortaya çıkmaktadır. Diğer spor branşlarıyla olan farklılıklar ise, güreş branşının gerektirdiği farklı vücut yapısına, temel motorik özelliklerden olan kuvvet, dayanıklılık gibi parametrelere olan gereksinimi ile, genel ve özel antrenman modellerine bağlı olabileceğini, ayrıca beslenme ile birlikte sosyal ve çevresel farklılıkların rol oynayabileceğini düşündürmektedir.

KAYNAKLAR

1. Toksöz İ, Aydemir Y., **2002 Yılı 641. Tarihi Kırkpınar Güreşlerine Katılan Sporcuların Sosyo-Ekonomik Parametreleri, 7. Uluslar Arası Spor Bilimleri Kongresi, Kemer-ANTALYA, 27-29 EKİM 2002**

2. Özer K., Sporda Morfolojik Planlama. M. Ü. Yayınları, İstanbul,. s. 44-51, 1993.

3. Zorba E, Ziyagil M. A., Beden Eğitimi ve Spor Bilimcileri İçin Vücut Kompozisyonu ve Ölçüm Metotları. Gen Matbaacılık. Ankara, s. 8-48., 1995.

4. Çimen O, Cicioğlu İ, Günay M., Erkek ve Bayan Türk Milli Takım Masa Tenisçilerinin Fiziksel ve Fizyolojik Profilleri. Gazi Üniversitesi, Spor Bilimleri Dergisi, 2: 7-12.

5- International Olimpic Commitee Titec Carboon**.** Olimpic Solidouity. Copyright By I. O. C. USA, s. 131, 1993

6- Akgün N., Egzersiz Fizyolojisi*,* Gökçe Ofset Matbaacılık, baskı 3, cilt 2, Ankara, 1989

7- Özer K., 'Yetenek Seçiminde Yapısal Faktörler' Spor bilimleri 1. Ulusal Sempozyumu Bildirileri, 15-16 mart H. Ü., S. 30, Ankara, 1990.

8- Odabaşı, E., 'Profesyonel Futbolcularla Amatör Futbolcuların Somatotip Özelliklerinin Karşılaştırılması' H. Ü. Futbol Bilim ve Teknoloji Dergisi, yıl 3, sayı 1,s. 10,11, Ankara, 1996..

9- Hopper, M. N., 'Somatotype in high performance female netball players' B. J. SP. Med., 31:. 197-199, 1997.

10. Tamer K., Sporda Fiziksel-Fizyolojik Performansın Ölçülmesi ve Değerlendirilmesi, Türkerler Kitabevi, Ankara, 1995.

11. Yazıcı, E., Elit Güreşçilerin Fiziksel Uygunluk ve Antropometrik Değişkenlerinin Sikletlere Göre İncelenmesi, Sakarya Üniversitesi. Sosyal Bilimler Enstitüsü. Beden Eğitimi ve Spor Öğretmenliği Ana Bilim Dalı. Yüksek Lisans Tezi, 1998.

12. Ziyagil, M. A, Zorba, E, Eliöz, M., Sikletlerinde Birinci ve İkinci Olan Güreşçilerin Yapısal ve Fonksiyonel Özelliklerinin Karşılaştırılması, Spor Bilimleri Dergisi, (5) 1: 36-46, 1994.

13. Girgin, İ., Yıldız Milli Serbest Güreşçilerin Bazı Antropometrik, Fizyolojik ve Biomotorik Özelliklerin Araştırılması, Dumlupınar Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, 2001

14. Ziyagil, M. A, Zorba, E, Kutlu, M, Tamer, K, Torun, K., Bir Yıllık Antrenmanın Yıldızlar Kategorisindeki Serbest Stil Türk Milli Takım Güreşçilerinin Vücut Kompozisyonu ve Fizyolojik Özellikleri Üzerine Etkisi, Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi, I (4): 9-16, 1996

15. Kürkçü, R., 15-17 yaş Grubu Güreşçilerin Fiziksel ve Fizyolojik Özelliklerinin Spora Bağlı Sezonsal Değişimleri, Gazi Üniversitesi. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi, Ankara 2003.

16. Saito, K, Nakaji, S, Umeda, T, Shimoyama, T, Sugawara, K, Yamamoto, Y., Development of Predictive Equations for Body Density of Sumo Wrestlers Using B-mode Ultrasound for the Determination of Subcutaneous Fat Thickness, Br J Sports Med. 3**7**: 144-48, 2003.

17. Zorba, E, Ziyagil, M. A, Erdemir, İ., Türk Rus Boks Milli Takımlarının Bazı Fizyolojik Kapasite ve Antropometrik Yapılarının Karşılaştırılması, G. Ü Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi, 4 (1): 17-28, 1999.

18. Kanehisa, H, Kondo, M, Ikegawa, S. T, Fukunaga, T., Body Composition and Isokinetic Strength of Professional Sumo Wrestlers, 77 (4): 352-59, 1998.

19. James, N. R, Wayne, E. S., Weight Loss and Wrestling Training: Effects on Nutrition, Growth, Maturation, Body Composition and Strength,. Journal of Applied Physiology. 82 (6): 1751-59, 1997.

20. İkiz, İ, Yılmaz, O, Akça, C, Çankaya, C., 633. Kırkpınar Yağlı Güreşlerine Katılan Güreşçilerin Ekstremitelerine Ait Bazı Antropometrik Ölçümler, Morfoloji Dergisi. 3 (2): 16-9, 1995.

21. Igbokwe, N. U., Somatotypes of Nigerian Power Athletes, J Sports Med Phys Fitness, 31 (3): 439-41, 1985.

22. Kalkavan, A, Zorba, E, Ağaoğlu, S. A, Karakuş, S, Çolak, H., Farklı Spor Branşlarında Bazı Fiziksel Uygunluk Değerlerinin Sedanter Grupla Karşılaştırılması, Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi, 1 (3): 25-35, 1996.

23. Şenel, Ö, Atalay, N, Çolakoğlu, F. F., Türk Milli Badminton Takımının Antropometrik Vücut Kompozisyonu ve Bazı Performans Özellikleri, Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi, 3 (2): 15-20, 1998.

24. Craig, J. C, Glen, O. J, Andrew, C. F, Terry, J. H, Roger, A. H, Alan, J. R, William, G. T., Preseason Body Composition. Build, and Strength as Predictors of High School Wrestling Success, The Journal of Strength and Conditioning Research, 1 (4): 66–70, 1987.

25. Ramanlı, F, Münirlioğlu, S., Farklı Liglerde Mücadele Eden Profesyonel Futbol Takımları Sporcularının Somatotip Özellikleri Üzerine Bir İnceleme, H. Ü. Spor Bilimleri Dergisi, 13 (4): 33-40, 2002.

26. Mathur, D. N, Torila, A. L, Igbokwe, N. U., Somatotypes of Nigerian Power Athletes, J Sports Med Phys Fitness., 31 (3): 439-41, 1985.

27. Turnagöl, H. H, Demirel, A. H, Arıtan, S., Milli Sporcuların Somatotip Özellikleri,. Spor Bilimleri II. Ulusal Kongresi, Hacettepe, Ankara, 20-22 Kasım s. 409-416. 1992.

28. Zorba, E, Doğu, G, Ziyagil, M. A., Uluslararası ve Klasman Türk Futbol Orta ve Yan Hakemlerinin Fiziksel Uygunluk ve Antropometrik Özelliklerinin Belirlenmesi, Gazi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi, 5 (1): 3-12, 2000.

P-129

ANTRENMAN YAPAN 11-12-13 YAŞ ERKEK ÇOCUKLARINDA SIÇRAMA YETENEKLERİNİN İNCELENMESİ

ÇAKIR, H. *; ÇOLAK, R. *; AÇIKADA, C. **

**Pamukkale Üniversitesi Spor Bilimleri ve Teknolojisi YO, Hareket ve Antrenman AD*

***Hacettepe Üniversitesi Spor Bilimleri ve Teknolojisi YO, Hareket ve Antrenman AD*

Kuvvet, sporda verimi belirleyen temel motorsal yetilerden biridir ve değerlendirilmesinde farklı testler kullanılmaktadır. Sıçrama testleri, kuvvet özelliğini dolaylı yönden ölçmek için kullanılır ve bunu yaparken sıçrama yüksekliğinden yararlanılır. Sporun büyüme çağındaki etkileriyle ilgili çalışmalar henüz kesin sonuçlara ulaşmamıştır. Spor biliminde, çocuk ve spor konusunda yoğun çalışmalar yapılmaya devam edilmektedir. Çocuk ve gençlerde kas kuvvetinin yaşla birlikte belirgin bir şekilde artığı ve en büyük gelişmenin ergenlik döneminde gözlendiği vurgulanmıştır (9). Yapılan çalışmalarda takvim yaşının yanı sıra biyolojik yaşın da sıçrama performansını etkilediği belirlenmiştir (8). Çocuklarda sıçrama performansını değerlendiren araştırma sonuçlarının çelişkili olduğu gözlemlenmiştir. Bu çalışmanın amacı, düzenli antrenman yapan ve antrenman yapmayan 11, 12, 13 yaş erkek çocuklarında farklı sıçrama yeteneklerinin (skuat sıçrama, aktif sıçrama ve çoklu sıçrama) incelenmesidir.

Çalışmaya atletizm spor okuluna kayıtlı ve haftada üç gün düzenli olarak antrenman yapan 11, 12 ve 13 yaşlarında toplam 36 erkek çocuk gönüllü olarak katılmıştır. Düzenli antrenman yapan deneklerin sıçrama performansları aynı yaşlarda ve herhangi bir spor branşında antrenman yapmayan 40 erkek çocuktan oluşan kontrol grubu ile karşılaştırılmıştır. Deneklerin fiziksel özellikleri (boy, kilo) standart protokollere uygun olarak günün aynı saatinde ölçülmüş ve kaydedilmiştir. Deneklerin vücut yağ yüzdesini hesaplamak için biceps, triceps, subscapula ve suprailiac-2 deri kıvrım kalınlıkları standart protokollere uygun olarak ölçülmüş ve değerler "siri" formülünde [(4,95/yoğunluk-4,5) x 100] yerine konularak hesaplanmıştır (1, 3, 6). Deneklerin fiziksel özellikleri tablo1'de sunulmuştur. Değerler ortalama ± standart sapma şeklinde verilmiştir.

Tablo 1: Antrenman yapan ve antrenman yapmayan deneklerin fiziksel özellikleri.

	ANTRENMAN YAPAN			ANTRENMAN YAPMAYAN		
YAŞ (YIL)	11	12	13	11	12	13
N	**10**	**16**	**10**	**12**	**18**	**10**
BOY (CM)	**143. 13 ± 5. 62**	**150. 67 ± 8. 64**	**162. 82 ± 8. 02**	**140. 68 ± 4. 63**	**147. 50 ± 6. 61**	**148. 02 ± 8. 07**
VA (KG)	**36. 11 ± 4. 16**	**39. 86 ± 6. 99**	**53. 53 ± 9. 21**	**35. 41 ± 5. 17**	**37. 31 ± 5. 44**	**38. 32 ± 5. 87**
VYY (%)	**19. 93 ± 2. 80**	**21. 45 ± 2. 78**	**21. 16 ± 1. 64**	**18. 89 ± 2. 55**	**19. 68 ± 3. 04**	**21. 19 ± 5. 32**

(N: Denek Sayısı; Va: Vücut Ağırlığı; Vyy: Vücut Yağ Yüzdesi)

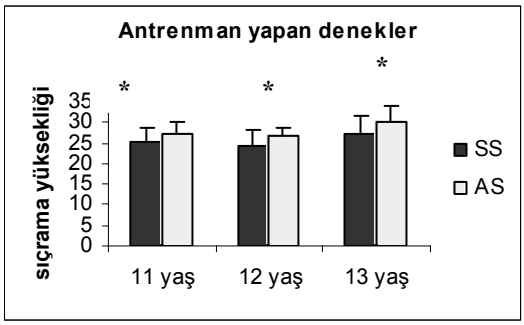
Deneklerin sıçrama performansları bosco test aleti (bosco ergo jump) ile ölçülmüştür. Sıçrama performansının ölçümünde üç farklı sıçrama testi kullanılmıştır. Bunlar; skuat sıçrama (ss), aktif sıçrama (as) (counter movement jump) ve 15 saniyeli çoklu sıçrama (çs) (repeated rebound jump) testleridir. Her denek skuat ve aktif sıçramayı iki kez denemiştir ve en iyi skor dikkatte alınmıştır, çoklu sıçramayı eller belde 15 saniye süreyle bir kez uygulamıştır. İstatistiksel değerlendirme spss-8 paket programında wilcoxon eşleştirilmiş iki örnek testi, kruskal –wallis varyans analizi ve mann-whitney u testi kullanılarak yapılmıştır. Anlamlılık düzeyi $p<0,05$ kabul edilmiştir.

Antrenman yapan ve antrenman yapmayan deneklerin skuat sıçrama (ss), aktif sıçrama (as) ve çoklu sıçrama (çs) performanslarına ait tanımlayıcı bilgiler tablo 2'de sunulmuştur.

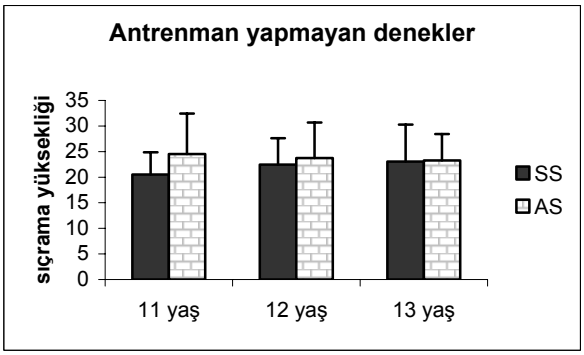
Tablo 2: Antrenman yapan ve antrenman yapmayan deneklerin skuat sıçrama (SS), aktif sıçrama (AS) ve çoklu sıçrama (ÇS) değerleri.

	ANTRENMAN YAPAN			ANTRENMAN YAPMAYAN		
YAŞ (YIL)	11	12	13	11	12	13
N	**10**	**16**	**10**	**12**	**18**	**10**
SKUAT S. (SS) (CM)	**25. 22 ± 3. 45**	**24. 50 ± 3. 66**	**27. 20 ± 4. 46**	**20. 51 ± 4. 37**	**22. 45 ± 5. 17**	**23. 05 ± 7. 24**
AKTİF S. (AS) (CM)	**27. 06 ± 2. 85**	**26. 53 ± 2. 31**	**30. 21 ± 3. 89**	**24. 53 ± 7. 92**	**23. 73 ± 6. 94**	**23. 28 ± 5. 15**
ÇOKLU SIÇRAMA (ÇS) ORT. YÜK. (CM)	**22. 80 ± 4. 92**	**20. 94 ± 5. 97**	**21. 20 ± 4. 21**	**15. 83 ± 2. 52**	**16. 28 ± 3. 54**	**15. 40 ± 3. 57**

Antrenman yapan deneklerin her yaş grubunda (11, 12 ve 13 yaş) as ve ss değerleri arasındaki fark anlamlı bulunmuştur (p<0,05; şekil 1). Antrenman yapmayan deneklerin as ve ss değerleri arasındaki fark bütün yaş grupları için anlamlı bulunmamıştır (p>0,05; şekil 2).



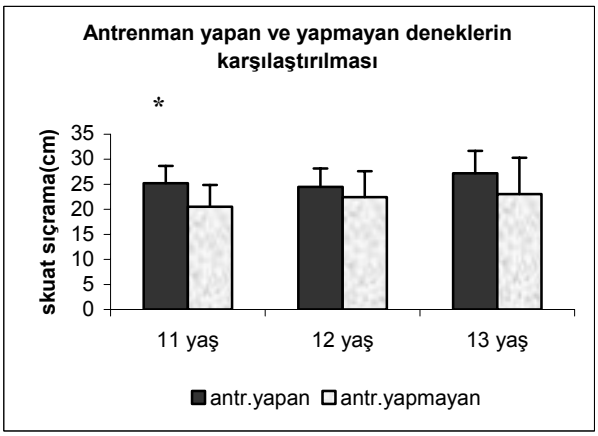
Şekil 1: Antrenman yapan deneklerin skuat sıçrama (SS) ve aktif sıçrama (AS) değerlerinin karşılaştırılması. (*; P<0,05)



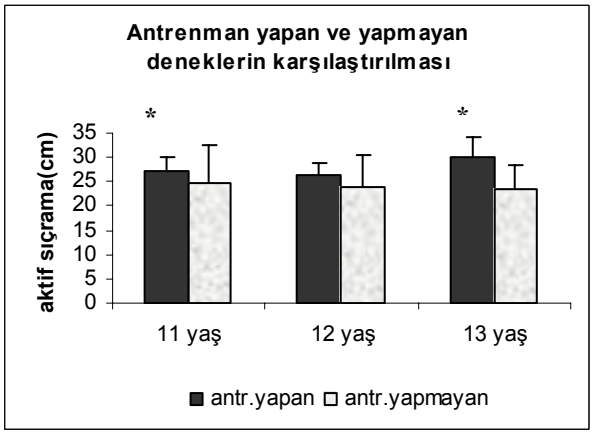
Şekil 2: Antrenman yapmayan deneklerin skuat sıçrama (SS) ve aktif sıçrama (AS) değerlerinin karşılaştırılması.

Antrenman yapan deneklerin sıçrama performansları yaş grupları arasında karşılaştırıldığında ss ve çs değerleri arasındaki fark anlamlı bulunmamıştır (p>0,05), sadece as değerleri arasında fark anlamlı bulunmuştur (p<0,05). Bu farkın 12 ve 13 yaş gruplarından kaynaklandığı tespit edilmiştir.

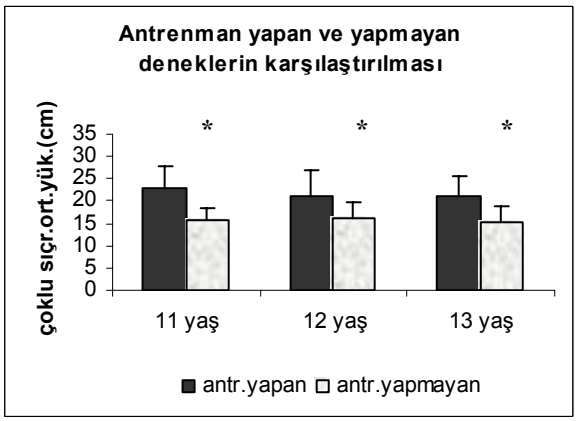
Antrenman yapan ve antrenman yapmayan 11 yaş grubu denekler karşılaştırıldığında ss, as ve çs değerleri arasındaki fark anlamlı bulunmuştur (p<0,05). Antrenman yapan ve antrenman yapmayan 12 yaş grubu denekler karşılaştırıldığında sadece çs değerleri arasındaki fark anlamlı bulunmuştur (p<0,05). Antrenman yapan ve antrenman yapmayan 13 yaş grubu denekler karşılaştırıldığında as, çs değerleri arasındaki fark anlamlı bulunmuştur (p<0,05).



Şekil 3: Antrenman yapan ve antrenman yapmayan deneklerin skuat sıçrama (SS) değerlerinin karşılaştırılması. (*; p<0,05)



Şekil 4: Antrenman yapan ve antrenman yapmayan deneklerin aktif sıçrama (AS) değerlerinin karşılaştırılması. (*; p<0,05)



Şekil 5: Antrenman yapan ve antrenman yapmayan deneklerin çoklu sıçrama (ÇS) değerlerinin karşılaştırılması. (*; p<0,05)

Antrenman yapan 11, 12, 13 yaş erkek çocuklarında her yaş grubunda ss ve as yükseklikleri arasındaki fark anlamlı bulunmuştur (p<0.05). Ss ile as arasındaki farkın anlamlı olması bu yaş grubunda uygulanan elastik kuvvete dönük antrenmanların, antrenman etkisi göstererek kuvvet artışına neden olduğunu düşündürmektedir. Halter, uzun mesafe ve kısa mesafe branşlarında başarılı 10 ile 13 yaşları arasındaki sporcularda farklı sıçrama performanslarını incelenmiş ve bu değerler aynı yaşlarda spor yapmayan çocukların değerleri (kontrol grubu) ile karşılaştırılmıştır. Aktif ve skuat sıçrama değerlerinde anlamlı fark olmadığı sadece derinlik sıçraması değerleri arasındaki farkın anlamlı olduğu tespit edilmiştir (8). Bu sonuçlar araştırma bulgularımızı desteklemektedir. Farklı spor branşlarında ve farklı performans düzeylerinde olan 11 yaşındaki çocukların skuat sıçrama ve aktif sıçrama yetenekleri incelenmiş, elit erkek hentbol oyuncularında skuat sıçrama değerlerinin elit olmayan sporculardan yüksek olduğu, elit erkek yüzücülerde aktif sıçrama değerlerinin elit olmayanlardan yüksek olduğu, elit erkek cimnastikçilerde skuat ve aktif sıçrama değerlerinin elit olmayanlardan yüksek olduğu saptanmıştır (4). Plyometrik egzersizlerin çocuklarda sıçrama performansına etkisini incelemek için 12-13 yaşlarındaki çocuklardan oluşan bir gruba sıçrama egzersizleri uygulanmış ve çalışmanın sonunda egzersizleri uygulayan grupta kaydedilen skuat sıçrama (ss), aktif sıçrama (as) ve 15 saniyelik çoklu sıçrama (çs) değerleri sıçrama egzersizlerini yapmayan grubun değerleri ile karşılaştırılmış, gruplar arasındaki fark anlamlı bulunmuştur (ss: p<0,05; as: p<0,01; çs: p<0,01) (5). Bu sonuçlar araştırma bulgularımızı desteklemektedir. Bir başka çalışmada, en az bir yıldır haftada üç saat fiziksel aktivitelere katılan çocuklar ile fiziksel aktivitelere katılmayan çocuklar karşılaştırılmış ve dikey sıçrama değerlerinin fiziksel aktivitelere katılan grupta daha yüksek olduğu saptanmıştır (2). Elit erkek voleybol oyuncuları (10-11 yaş) antrenman yapmayan bireyler ile karşılaştırılmış ve benzer sonuçlar bulunmuştur. Antrenman yapan grupta dikey sıçrama değerleri antrenman yapmayan gruptan önemli derecede yüksek bulunmuştur (7).

Antrenman yapan ve antrenman yapmayan her yaş grubu karşılaştırıldığında antrenman yapan grupta sıçrama yüksekliklerinin daha yüksek olduğu ve bu farkın anlamlı olduğu bulunmuştur. Bu durumda antrenmanın bu yaş gruplarında sıçrama yüksekliklerine etkisi olduğunu söyleyebiliriz. Başlama kuvvetini ölçmek için skuat sıçramadan yararlanılır. Bu parametreye ait değerlerde anlamlı fakın bulunmuş olması başlama kuvvetine dönük çalışmaların bu yaş grubu çocuklarda kuvvet artımı sağladığını söyleyebiliriz.

Anahtar sözcükler: *aktif sıçrama, skuat sıçrama, çoklu sıçrama, antrenman, çocuklar*

KAYNAKLAR

9. Açıkada, c., ergen, e., alpar, r., sarpyener, k., bayan sporcularda vücut kompozisyonu parametrelerinin incelenmesi, spor bilimleri dergisi, 2 (3), 27-41, 1991.

10. Ara, i., vicente-rodríguez, g., jimenez-ramirez, j., dorado, c., serrano-sanchez, ja., calbet, ja., **regular participation in sports is associated with enhanced physical fitness and lower fat mass in prepubertal boys,** international journal of obesity and related metabolic disorders, 28 (12), 1585-1593, 2004.

11. Behnke, a. R., wilmore, j. H., evaluation and regulation of body build and composition, new jersey: prentice –hall, 1974.

12. Bencke, j., damsgaard, r., saekmose, a., jorgensen, p., jorgensen, k, klausen, k., anaerobic power and muscle strength characteristics of 11 years old elite and non-elite boys and girls from gymnastics, team hendball, tennis and swimming, scand j med sci sports, 12, 171-178, 2002.

13. Diallo, o., dore, e., duche, p., praagh, e. V., effects of plyometric training followed by a reduced training programme on physical performance in prepuscent soccer players, the journal of sports medicine and physical fitness, 41 (3), 342-348, 2001.

14. Heyward, v. H., advanced fitness assessment & exercise prescription, united states: human kinetics, 1998.

15. Kasabalis, a., douda, h., tokmakidis, s. P., relationship between anaerobic power and jumping of selected male volleyball players of different ages, percept mot skills, 100 (3), 607-14, 2005.

16. Mero, a., kauhanen, h., peltola, e., vuorimaa, t., komi, p. V., physiological performance capacity in different prepubescent athletic groups, the journal of sports medicine and physical fitness, 30 (1), 57-66, 1990.

17. Muratlı, s., çocuk ve spor, ankara: bağırgan yayımevi, 1997.

P-130

7 – 8 YAŞ KIZ ÇOCUKLARINDA FİZİKSEL UYGUNLUK PARAMETRELERİ ARASINDAKİ İLİŞKİNİN İNCELENMESİ

HASLOFÇA, E. *; HASLOFÇA, F. *; KUTLAY, E. *

***Ege Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu**

ÖZET

Sağlıklı bir toplumun temeli, gelişim dönemindeki çocukların fiziksel uygunluk düzeylerinin dengeli olarak gelişimine dayanmaktadır. Bu çalışmada 7–8 yaş kız çocuklarında fiziksel uygunluk parametreleri arasındaki ilişki incelenmiştir.

Çalışmaya 7 yaş (n=23) ve 8 yaş (n=46) toplam 69 kız çocuk katıldı. Çocukların fiziksel uygunluk değerleri, Eurofit Test Bataryasından geliştirilen Sportslinx Test Bataryası testleri ile ölçüldü. Ek olarak BMI (beden kütle indeksi) değerlerine bakıldı. İstatistiksel analizde Pearson Correlation testi kullanıldı.

Boy ile vücut ağırlığı, el kavrama kuvveti ($p<0.01$), durarak uzun atlama ve hızlı sıçrama ($p<0.05$), Vücut ağırlığı ile BMI, el kavrama kuvveti, VYO ($p<0.01$) ve 10x5m sprint ($p<0.05$), BMI ile denge, el kavrama kuvveti, esneklik ($p<0.05$), VYO ve 10x5m sprint ($p<0.01$), Denge ile 10x5m sprint ($p<0.05$) ve üst üye hızı ($p<0.01$), Üst üye hızı ile 10x5m sprint ($p<0.05$), Durarak uzun atlama ile hızlı sıçrama ve mekik ($p<0.01$), El kavrama kuvveti ile esneklik ($p<0.05$), Hızlı sıçrama ile mekik ($p<0.01$), 10x5m sprint değerleri ile VYO değerleri arasındaki pozitif korelasyon istatistiksel alarak anlamlı bulundu ($p<0.01$). BMI ile durarak uzun atlama ($p<0.01$), hızlı sıçrama ve mekik ($p<0.05$), Denge ile hızlı sıçrama ve durarak uzun atlama ($p<0.01$), Üst üye hızı ile mekik, esneklik ($p<0.01$), durarak uzun atlama ve hızlı sıçrama ($p<0.05$), Durarak uzun atlama ile 10x5m sprint ve VYO ($p<0.01$), Hızlı sıçrama ile 10x5m sprint değerleri ve VYO ($p<0.01$), 10x5m sprint değerleri ile mekik ($p<0.01$) ve Mekik ile VYO değerleri arasındaki negatif korelasyon istatistiksel alarak anlamlı bulundu ($p<0.01$).

7–8 yaş grubu kız çocuklarda, vücut ağırlığı, vücut yağ oranı ve BMI değerlerinin yüksek olması, sıçrama becerisi, sürat, çabuk kuvvet, denge ve güç parametrelerini olumsuz etkilemektedir.

GİRİŞ

Çocuklar aynı yaşta olsalar bile beden tipleri, fiziksel uygunluk düzeyleri, motivasyonları, yetenekleri, öğrenme hızları, geçmiş deneyimleri ve içinde yetiştikleri aile ortamı açısından birbirlerinden farklıdır. Çocuğun motor gelişimi sinir kas sistemi açısından incelendiğinde, motor davranışların koordineli, ancak karmaşık bir şekilde ilerlediği ve olgunlaşma ile ilgili olduğu görülmektedir (7).

Çocuklarda her yeteneğin ortaya çıkma zamanı farklıdır. Uygun ortamlar ve uygun etkileşimlerde bulunamazlarsa normal gelişimi engellenebilir. Yaş ile açıklanamayan davranış farklılıkları deneyim, eğitim, sosyalleşme gibi kavramlarla açıklanabilmektedir (Wolf ve ark. 1983) (7).

Psikomotor gelişimle ilgili fiziksel uygunluk, hem sağlığa hem de motor becerilere bağlı öğeleri içerir. Bunlar; kalp-dolaşım sistemi dayanıklılığı, kuvvet, kas dayanıklılığı, esneklik, vücut kompozisyonu, çeviklik, denge, beceri, koordinasyon, güç ve sürat olarak açılanabilir (2).

Günümüzde bu öğelerin ölçülmesinde çeşitli indirekt test protokolleri kullanılmaktadır. Vücut kompozisyonun saptanmasında vücut yağ oranı kullanılabilir (12). Diğer öğelerin ölçümünde Eurofit Test Bataryası (1) ya da Eurofit'ten geliştirilen Sportslinx test bataryası kullanılabilir (11).

Bu çalışmanın amacı, 7–8 yaş grubu kız çocuklarında fiziksel uygunluk parametreleri arasındaki ilişkileri incelemektir.

GEREÇ VE YÖNTEM

Bu araştırma, Ege Üniversitesi bünyesinde açılan Yaz Spor Okulu 1999–2000–2001–2002–2003 sezonu programına katılan 7 yaş (n=23) ve 9 yaş (n=46) grubundaki toplam 69 kız çocuk üzerinde yapıldı.

Çocukların yaşları yıl olarak belirlenirken boy uzunlukları (cm) ve vücut ağırlıkları (kg) ayakkabısız ve şortla NAN 150 marka baskülle ölçüldü.

Deri kıvrım kalınlığı ölçümleri, Holtain marka deri kaliperi (0. 2mm) kullanılarak dört beden bölgesi (subskapula, suprailiak, biseps ve triseps) ve vücudun sağ tarafından alınarak yapıldı. % Yağ, Durnin Womersly yöntemi kullanılarak hesaplandı.

% Yağ = 4. 95 / D - 4. 5) x 100

Kız Çocuklar için: D =1. 1369 – 0. 0598 x log X

Log X (Biseps+triseps+subskapula+suprailiak) cilt kalınlığı (3)

BMI ölçümleri: beden ağırlığı (kg) / boy (m^2) formülü kullanılarak elde edildi.

Fiziksel uygunluk parametreleri, Sportslinx Test Bataryasında yer alan testlerle (10x5m sprint mekik, durarak uzun atlama, taping-üst üye hızı, hızlı sıçrama-speed bounce, flamingo-denge, handgrip-el kavrama kuvveti, mekik, esneklik) ölçüldü (11). Ölçümler Ege Üniversitesi Spor Salonu içerisinde istasyonlar şeklinde, tamamı aynı gün içerisinde, sabah saatlerinde gerçekleştirildi.

Taping testi, yüksekliği 80 cm olan yazı masası üzerine işaretlenerek uygulandı. Baskın olmayan el ortada sabit tutularak, baskın olan elin diskler üzerindeki 25 devir süresi 1/10 saniye duyarlılıkla ölçüldü.

Flamingo testi, flamingo denge tahtası üzerinde ayakkabı ile uygulandı. Denge tahtası üzerinde bir dakika kalabilmek için deneme sayısı belirlendi.

10x5m Sprint mekik testi, rulo cimnastik minderi üzerinde uygulandı. İşaretli iki çizgi arasında gidiş-geliş 10 mekik koşusunun toplam süresi 1/10 saniye duyarlılıkla ölçüldü.

Hızlı Sıçrama testi, parke zemin üzerinde iki metre ara ile duran konilerin arasına gerilen, 20 cm yüksekliğindeki lastik bant üzerinden uygulandı. 20 saniye süresince lastik bant üzerinden sağa ve sola yapılan her sıçrama sayıca belirlendi.

Durarak uzun atlama testi, şerit metre ile işaretli parke zemin üzerinde uygulandı. Sonuç santimetre olarak belirlendi. İki denemenin iyisi alındı.

Esneklik testi, oturarak çıplak ayakla, dizler gergin şekilde öne uzanıp cetveli iterek uygulandı. Sonuç santimetre cinsinden belirlendi.

El kavrama kuvveti, T. K. K. 5101 Grip-D marka el dinamometresi ile kilogramkuvvet olarak ölçüldü. Denekler ayakta iken baskın kolu gergin olarak aşağı uzatarak uygulandı.

Mekik testi ise cimnastik minderi üzerinde dizler bükülü olarak, eş yardımı ile uygulandı. 30 saniye içinde tam yapılan mekik sayısı belirlendi.

İstatistiksel analizlerde Pearson Correlation testi kullanıldı. Veriler Ege Üniversitesi Bilgisayar Mühendisliği Bölümünde değerlendirildi.

BULGULAR:

Araştırmaya katılan deneklerin fiziksel uygunluk parametrelerine ilişkin değerler Tablo 1'de yer almaktadır.

Tablo 1: 7 – 8 Yaş Kız Çocukların (n=69) Fiziksel Uygunluk Değerleri

Parametre	Mean	Std. Deviation	Confidence
Boy (cm)	126,30	5,23	95 %
Vücut Ağırlığı (kg)	28,37	5,18	95 %
BMI (kg / m^2)	17,72	2,63	95 %
Flamingo (n)	15,34	9,32	95 %
Tapping (s)	19,90	6,36	95 %
Durarak Uzun (cm)	100,36	17,62	95 %
Hand Grip (kgf)	10,45	2,31	95 %
Hızlı Sıçrama (n/20 s)	20,95	7,48	95 %
Esneklik (cm)	7,63	4,59	95 %
10 x 5 m Sprint (s)	25,61	2,34	95 %
Mekik (n/30 s)	13,63	4,81	95 %
VYO (%)	13,28	3,75	95 %

Tablo 2 incelendiğinde:

Boy ile vücut ağırlığı, el kavrama kuvveti (p<0. 01), durarak uzun atlama ve hızlı sıçrama değerleri arasındaki pozitif korelasyon istatistiksel olarak anlamlı bulundu (p<0. 05).

Vücut ağırlığı ile BMI, el kavrama kuvveti, VYO (p<0. 01) ve 10x5m sprint değerleri arasındaki pozitif korelasyon da istatistiksel olarak anlamlıdır (p<0. 05).

BMI ile denge, el kavrama kuvveti, esneklik (p<0. 05), VYO ve 10x5m sprint değerleri arasındaki pozitif korelasyon (p<0. 01), BMI ile durarak uzun atlama (p<0. 01), hızlı sıçrama ve mekik değerleri arasındaki negatif korelasyon istatistiksel olarak anlamlıdır (p<0. 05).

Denge ile 10x5m sprint (p<0. 05) ve üst üye hızı değerleri arasındaki pozitif korelasyon (p<0. 01), Denge ile hızlı sıçrama ve durarak uzun atlama değerleri arasındaki negatif korelasyon da istatistiksel olarak anlamlı bulundu (p<0. 01).

Üst üye hızı ile 10x5m sprint değerleri arasındaki pozitif korelasyon (p<0. 05), Üst üye hızı ile mekik, esneklik (p<0. 01), durarak uzun atlama ve hızlı sıçrama değerleri arasındaki negatif korelasyon da istatistiksel olarak anlamlıdır (p<0. 05).

Durarak uzun atlama ile hızlı sıçrama ve mekik değerleri arasındaki pozitif korelasyon (p<0. 01), Durarak uzun atlama ile 10x5m sprint ve VYO değerleri arasındaki negatif korelasyon da istatistiksel olarak anlamlı bulundu (p<0. 01).

El kavrama kuvveti ile esneklik değerleri arasındaki pozitif korelasyon istatistiksel olarak anlamlıdır (p<0. 05)

Hızlı sıçrama ile mekik değerleri arasındaki pozitif korelasyon (p<0. 01), Hızlı sıçrama ile 10x5m sprint değerleri ve VYO değerleri arasındaki negatif korelasyon da istatistiksel olarak anlamlı bulundu (p<0. 01).

10x5m sprint değerleri ile VYO değerleri arasındaki pozitif korelasyon (p<0. 01), 10x5m sprint değerleri ile mekik (p<0. 01) ve Mekik ile VYO değerleri arasındaki negatif korelasyon da istatistiksel alarak anlamlıdır (p<0. 01).

Tablo 2: 7–8 Yaş Kız Çocukların (n=69) Fiziksel Uygunluk Parametreleri Arasındaki İlişki

Parametre	Boy	Vücut Ağ.	BMI	Flamingo	Tapping	Dur. Uzun	Hand Grip	Hızlı Sıçrama	Esneklik	10x5m	Mekik
Vücut Ağ (kg)	,583**										
BMI (kg / m^2)	,132	,878**									
Flamingo (n)	-,133	,144	,260*								
Tapping (s)	-,048	,088	,145	,402**							

Dur. Uzun (cm)	,251*	-,159	-,329**	-,360**	-,304*						
Hand Grip (kgf)	,493**	,482**	,300*	-,029	-,014	,095					
Hızlı Sıçrama (n / 20s)	,290*	-,123	-,305*	-,385**	-,264*	,769**	,116				
Esneklik (cm)	-,028	-,190	-,240*	-,053	-,309**	,131	,303*	,006			
10x5m Sprint (s)	-,157	,305*	,467**	,303*	,297*	-,723**	-,094	-,627**	-,075		
Mekik (n / 30s)	,117	-,176	-,278*	-,179	-,355**	,451**	,160	,339**	,010	-,401**	
VYO (%)	,206	,756**	,805**	,188	,086	-,423**	,140	-,393**	,109	,455**	-,401**

* p<0. 05**p<0. 01

TARTIŞMA VE SONUÇ

Malina (1984) 'ya göre antropometrik özelliklerden boy, el, ayak, kulaç ve bacak uzunluğu gibi değerler, çevre koşullarından çok genetik faktörlere bağlıdır. Vücut çevre ölçüleri, ağırlık ve vücut yağ oranı ise beslenme ve antrenman gibi çevresel faktörlerden etkilenmektedir (6). Bu araştırma bulgularına göre, boy uzunluğu artıkça vücut ağırlığının arttığı görülmektedir. Boy uzunluğundan el kavrama kuvveti, çabuk kuvvet ve sıçrama becerisi olumlu etkilenmektedir.

Beden ölçüleri ve yapısının motor yeterlilikle ilişkili olduğunu belirten çalışmalar yapılmıştır (Cratty 1979). Çocukluk döneminde çeşitli motor beceri performansı ile boy-ağırlık ilişkisi genellikle düşüktür. Vücut ağırlığı, atlama ve koşu performansı ile olumsuz yönde ilişkili olmaya eğilim gösterir. Fırlatma performansı ile olumlu ilişkidedir (Wilmore ve Costill 1988). Beden ölçüsü, beden yapısı ve kompozisyonu, kuvvet ve performansı etkileyen önemli faktörlerdir. Çocuklarda kas kuvvetinin artışı yaşa, cinsiyete, olgunlaşma düzeyine, önceki fiziksel etkinlik düzeyine ve beden ölçülerine bağlıdır (7).

Kız çocuklar için belirlenen standartlara göre BMI değerleri (Cole ve ark. 2000),

Normal : BMI <21. 2 kg/m^2

Hafif Şişman: BMI 21. 2 kg/m^2 - 26. 1 kg/m^2

Şişman : BMI >26. 1 kg/m^2

Lohman (1992) 'nın çocuk ve gençler için belirttiği obez sınırları kızlar için >24 olarak belirlenmiştir (5). Çalışma grubunun BMI ortalama değerleri (13,28 ± 3. 75), Lohman'ın çocuk ve gençler için belirttiği obez sınırının oldukça altında bulundu.

Denge sinir sisteminin işlerliğini ortaya koyan bir yetenektir. Denge yeteneği kas sistemi, göz kontrolü ve iç kulak arasındaki bütünleşme hakkında bilgi verir (Deoreo 1976, Clifton 1978). Denge performansı yaşla gelişir. Çocuklukta kızların denge performansı daha iyidir (7). Bu çalışmada, denge yeteneğinin az olması, üst üye hızını, patlayıcı gücü, sürat, çabukluk ve sıçrama becerisini olumsuz etkilediği saptanmıştır.

Lokomotor ve lokomotor olmayan hareketler ve denge hareketlerinde güç, esneklik, denge ve çeviklik gibi temel unsurlara gereksinim duyulur. Rarick'e göre; yaşın artmasıyla birlikte temel unsurlara (güç, denge, çeviklik, koordinasyon v. s.) duyulan gereksinim daha da belirginleşir. Bu nedenle çocuklar gittikçe artan motor becerilerinde mükemmelleşirler (8). Sürat yeteneğinde, koşu hızı kızlarda 10–12 yaşına kadar gelişir ve 17 yaşına doğru hafifçe bir değişim gösterir. 10x5m sprint mekik koşusu performansı sürat ve çevikliğin önemli bir göstergesidir ve yaşla birlikte artar. Koşu hızında cinsiyet farklılığı 5–8 yaş arası çok belirgin değildir. 9 yaş civarı ve ergenlik dönemine doğru daha iyi belirginleşmeye başlar.

Bu çalışmada kuvvet, çabuk kuvvet-patlayıcı kuvvet (güç), sürat ve sıçrama becerisi özelliklerinde paralel artışlar görülmüştür. Ayrıca kalça bükücü kaslarının kuvvet devamlılığının iyi olması, sıçrama becerisini, üst üye hızını, çabuk kuvveti, sürat ve çevikliği olumlu etkilediği belirlenmiştir.

Çocukların esneklik yaşları 5 yaştan 8 yaşa kadar sabittir. 12–13 yaşlarında en uç noktaya ulaşarak yaşla birlikte azalır. Kızlar tüm yaşlarda erkeklerden daha esnektirler ve en büyük cinsiyet farklılığı ergenlik atılımı ve cinsel olgunlaşma sırasında görülür (7). Bu araştırmada, esneklik yeteneğinin artmasıyla el kavram kuvveti ve üst üye hızının olumlu etkilendiği görülmüştür.

Bu araştırma bulgularının ortalama değerleri, Eurofit testleriyle çalışma yapan diğer araştırmacıların (4, 9, 10) bulgularıyla esneklik parametresi dışında benzerlik göstermektedir. Bunun, ölçümde kullanılan yöntemin farklı olmasından kaynaklandığı düşünülmektedir.

Günümüz çocuklarının genellikle eskiye oranla daha hareketsiz ve daha kilolu oldukları, deri altı yağ dokularının daha fazla olduğu gözlenmektedir. Toplu konut yaşamı, oyun alanlarının yetersizliği, ulaşım kolaylığı, evde oynamaya yönlendirilmeler, televizyon ve bilgisayar oyunlarının tercih edilmesi, beslenme tutum ve davranışlarındaki kolaycılık, hareketsizliği ve yağlanmayı arttırmaktadır (Kalish 1996) (7). Deri altı yağ tabakası kalınlığı, şişmanlık ve zayıflık değerlendirilmesinde kullanılan bir ölçüdür. Beş yaşlarında kız çocuklarının beden yağ oranı % 16. 7 iken, 6-8 yaşlarına kadar bir azalma ve ergenlik öncesi dönemde östrojen düzeyinin artmasına bağlı olarak yeniden artma gösterir (Roche ve ark 1996). Yağ düzeyi arttığında performansta azalma eğilimi vardır (7). Bu çalışmada vücut ağırlığı arttıkça BMI değeri ve vücut yağ yüzdesi de artmaktadır. Bundan el kavrama kuvveti olumlu, sürat ve çeviklik yeteneği olumsuz etkilenmektedir.

Çocuklar okula başlamadan önce birçok motor aktivitede desteklenmesine rağmen hareket potansiyeli ve bedenleri hakkında çok az bilgiye sahiptirler. Hareketten zevk alma, sağlıkla ilişkili fiziksel uygunluğun önemini kavrama ve yaşam boyu koruma gibi hedefler belirlenip, bedenlerinin aktivite ve uygunluk gereksinimlerinin farkında olmaları için ortam yaratılmalıdır. Fiziksel uygunluğun ne olduğu, sağlıklı yaşam için neden önemli olduğu, diyet ve aktivite arasındaki ilişkinin ne olduğu, hız kuvvet dayanıklılık gibi çeşitli unsurların nasıl test edildiği, kendi uygunluk düzeylerinin ne olduğu ve uygunluk düzeylerini nasıl koruyup geliştireceklerini bilmeleri sağlıklı yaşam için gereklidir (7).

Araştırma sonuçlarına göre, 7–8 yaş grubu kız çocuklarda vücut yağ oranının, vücut ağırlığının ve BMI değerinin yüksek olması, buna karşılık denge yeteneğinin az olması; sıçrama becerisi, sürat, çeviklik, çabuk kuvvet ve güç parametrelerini olumsuz etkilemektedir. Çocukların okul öncesinden başlayan uygun hareket eğitimi ortamı içerisinde gelişimleri desteklenmeli; onlara yaşam boyu düzenli spor yapma alışkanlıkları kazandırılmalıdır.

Anahtar Sözcükler: Fiziksel Uygunluk, Test Bataryası, Motor Beceri

KAYNAKÇA

1. Committee of experts On Sports Research (1988), **Handbook for the Eurofit Test of Physical Fitness**, Rome, p. 9-12"

2. Gökmen, H., Karagül, T., Aşçı, H. (1995), **Psikomotor Gelişim**, G. SG. M. yayını No: 139, Ankara,, s: 51

3. Houtkooper, LB (1989): **Validity of bioelectric impedance for body composition assesment in children**, Journal of Applied Physiology, 66: 814–821.

4. Lefevre, J., Claessens, A., Beunen, G., Renson, R., Simons, J., Vanreusel, B., (1990), Provısıonal Norms for Flemish Boys And Girls 6 to 12 Years of Age, **VI th European Research Seminar-the Eurofit Test of Physical Fitness**-, İzmir s 138-156

5. Lohman, T. G. (1992), **Advances in body composition assesment**, Human Kinetics.

6. Malina, R. M. (1984), Human **Growth Maturation and Regular Physical Activity Advances in Pediatric Sport Sciences Champaing**, III. Human Kinetics Pub, p. 59–83.

7. Özer, D. S., Özer, M. K. (2000): Çocuklarda Motor Gelişim, Kazancı Kitap Ticaret A. Ş., İstanbul.

8. Pınar, S., Erkut, O., Saygın, Ö. (2002): 11-13 Yaş Grubu Kız ve Erkek Çocukların Çift El Göz Koordinasyonu İle Fiziksel Uygunluk Düzeylerinin Karşılaştırılması, Spor ve Tıp Dergisi, Yıl: 10 Sayı: 3, Mayıs-Haziran, s. 47-50.

9. Praagh, E. V., Lofi, A., Brandet, J. P., Cazorla, G., (1986), Evaluation De La Batterie Eurofit En Milieu Scolarie En France, 5 e Sèminaire europèen de recherche Sur l' évaluation de L'aptitude Physique (Rapport), Formia (İtalie), 12-17 Mayıs, 127-131

10. Saemundsen, G., (1986) Rapport Sur L'Experience Islandaise, 5 e Sèminaire Europèen de recherche Sur l' évaluation de L'aptitude Physique (Rapport), Formia (İtalie) 12-17 Mayıs, 115-121

11. Sportslinx Project Liverpool (1998), Liverpool John Moores Universty, IM Marsh Centre For PE, Sport and Dance, Liverpool, s: 3, 5–7, 30, 34.

12. Zorba, E., M. A Ziyagil, (1995), **Vücut Kompozisyonu ve Ölçüm Metotları**, Gen Matbaacılık, Ankara, s: 46-50

P-131

ANTRENMANLI VE ANTRENMANSIZ BİREYLERDE BACAK HACMİ İLE ANAEROBİK GÜÇ VE KAPASİTE ARASINDAKİ İLİŞKİNİN BELİRLENMESİ

HARMANCI, H. *, HAZIR, T. *;

**** Hacettepe Üniversitesi, Spor Bilimleri ve Teknolojisi Yüksekokulu, Beytepe-Ankara***

ÖZET

Bu çalışmanın amacı antrenmanlı ve antrenmansız bireylerin alt ekstremite anaerobik güç ve kapasiteleri ile bacak hacmi (BH) arasındaki ilişkilerin belirlenmesidir. Çalışmaya 18 kuvvet sporcusu (halterci ve güreşçi) (yaş (yıl) = 19. 28) ve fiziksel aktivite yapmayan 18 üniversite öğrencisi (yaş (yıl) = 20. 22) gönüllü olarak katılmıştır. Çalışma iki bölümden oluşmuştur; birinci bölümde BH'nin ölçümü için araç geliştirilmiş, aracın kalibrasyon ve doğrusallık kontrolü yapılmış ve güvenirliği test edilmiştir. İkinci bölümde sırasıyla antropometrik ölçümler, BH ölçümleri ve son olarak da anaerobik güç ve kapasite testi yapılmıştır. BH ölçümleri su taşırma yöntemi ile (*water displacement*), anaerobik güç ve kapasite ölçümleri ise Wingate anaerobik güç testi (WAnT) ile belirlenmiştir. BH'nin aynı gün test-tekrar test (tekrarlanabilirlik) ve günler arası (stabilite) sınıf içi güvenirlik katsayıları R > 0. 994'dür.

Antrenmanlı grubun BH'si, vücut ağırlığı (VA) ve yağsız vücut kitlesi (YVK) antrenmansız gruptan anlamlı derecede yüksek bulunmuştur (p<0. 05). Antrenmanlı grupta Pik güç (PG) ile VA, YVK ve BH arasında sırasıyla r = 0. 53, r = 0. 53 ve r = 0. 59, antrenmansız grupta sırasıyla r = 0. 71, r = 0. 75 ve r = 0. 61 olmak üzere orta düzeyde anlamlı ilişkiler saptanmıştır. Antrenmanlı grupta ortalama güç (OG) ile VA, YVK ve BH arasındaki ilişkiler sırasıyla r = 0. 55, r = 0. 57 ve r = 0. 61, antrenmansız grupta sırasıyla r = 0. 73, r = 0. 84 ve r = 0. 69 olarak bulunmuştur.

Antrenmanlı grubun absolüt pik gücü (Anaerobik güç) (PG) ve absolüt ortalama gücü (Anaerobik kapasite) (OG) antrenmansız gruptan yüksek bulunmuştur (p<0. 05). Antrenmanlı ve antrenmansız gruplar arasında VA'ya, YVK'ya ve BH'ye oranlanmış PG değerleri bakımından anlamlı fark saptanmamıştır (p>0. 05). Antrenmanlı grupta VA'ya ve YVK'ya oranlanmış OG antrenmansız gruptan yüksek olmakla beraber (p<0. 05), BH'ye oranlanmış OG benzer bulunmuştur (p>0. 05). Güç değişkenleri vücut boyutlarına (VA, YVK ve BH) göre düzeltildiğinde, PG için YVK ve BH'ye (sırasıyla b = 1. 06, b = 0. 80), OG için VA'ya (b = 0. 73) ait ortak b *eksponenti* (üstü) olduğu saptanmıştır. Antrenmanlı ve antrenmansız grupların vücut boyutlarına göre allometrik olarak düzeltilmiş PG ve OG değerlerine ait istatistik sonuçlar, oranlanmış sonuçlara benzer bulunmuştur.

Sonuçlar, antrenmanlı ve antrenmansız grubun bacak hacmiyle anaerobik güç ve kapasitesi arasında orta düzeyde anlamlı ilişkinin olduğunu, ayrıca antrenmanlı grubun absolüt PG ve OG ile VA'ya ve YVK'ye oranlanmış OG'nin antrenmansız gruptan yüksek olduğunu göstermektedir. VA'ya, YVK'ye ve BH'ye oranlanmış PG ile BH'ye oranlanmış OG değerleri arasında ise gruplar arasında anlamlı farka rastlanmamıştır.

Anahtar kelimeler: Su taşırma yöntemi, bacak hacmi, pik güç, ortalama güç

Determination of the relationship between the leg volume and anaerobic power and capacity in training and non-training individuals.

ABSTRACT

The purpose of this study was to determine the relationship between the anaerobic power and capacity and leg volume (LV) in training and non-training individuals. Eighteen strength athletes (weight lifter and wrestler) (mean age = 19. 28 years) and 18 university students who do not participate in physical activities (mean age = 20. 22

years) participated voluntarily in the study. The study was conducted in two sections; in the first section a tool was developed to measure LV, the tool's calibration and accuracy was checked and reliability was conducted. In the second section respectively anthropometric measures, LV measures and finally anaerobic power and capacity tests were conducted. The LV measures were conducted using a water displacement method, the anaerobic power and capacity measures were determined using the Wingate Anaerobic Power Test (WAnT). The same day test-retest reliability (repeatability) and the between days (stability) interclass reliability coefficients of the LV was R > 0. 994.

The LV, body weight (BW) and lean body mass (LBM) of the training group was found to be significantly higher than the values for the non-training group (p<0. 05). Correlations at a moderate level were found in the training group between peak power and BW, LBM and LV, respectively r= 0. 53, r=0. 53 and r = 0. 59, and in the non-training group, respectively, r =0. 71, r= 0. 75 and r = 0. 61. Correlations were found in the training group between mean power (MP) and BW, LBM and LV, respectively, r = 0. 55, r = 0. 57 and r = 0. 61, and in the non-training group, respectively, r = 0. 73, r = 0. 84 and r = 0. 69.

The absolute peak power (anaerobic power) (PP) and the absolute mean power (anaerobic capacity) (MP) of the training group was found to be higher than the non-training group (p<0. 05). No significant differences were found between the training and non-training group for the PP values related to BW, LBM and LV (p>0. 05). In the training group the MP values related to BW and LBM were both found to be higher than in the non-training group (p<0. 05), and the MP values related to LV were found to be similar (p>0. 05). When the power deviations were corrected for body dimensions (BW, LBM and LV), it was determined that there was a common b exponent for PP with LBM and LV (respectively, b = 1. 06, b = 0. 80), and for MP with BW (b = 0. 73). The statistical results for the PP and MP values that were corrected allometrically according to body dimensions of the training and non-training group were found to be similar to the ratio standard model.

The results show that there is a moderately significant correlation between training and non-training groups' leg volume and anerobic strength and capacity, and in addition the absolute PP and absolute MP values and the MP values related to BW and LBM of the training group were found to be significantly higher than the non-training group. No significant differences were found between the groups for the PS values related to BW, LBM and LV and the MS values related to LV.

Key words: water displacement, leg volume, peak power, mean power

GİRİŞ

Anaerobik güç, mümkün olan en kısa sürede, belirli bir mesafe boyunca güç üretme çabası olarak (Beckenholdt ve Mayhew, 1983), anaerobik kapasite ise toplam işin birim zamandaki miktarı olarak tanımlanmaktadır (Dotan ve Bar-Or, 1983). Yüksek şiddetli egzersizi tamamlamak için gerekli enerji temel olarak yüksek enerjili fosfatlardan ve anaerobik glikolizin hidrolizden elde edilir (Marsh ve diğ., 1999). Orijinal olarak pik gücün alaktik anaerobik işlemlere dayandığı ve maksimal anaerobik güce karşılık geldiği, ortalama gücün ise kastaki anaerobik glikoliz hızını yansıttığı farzedilmektedir (Scott ve diğ., 1991**,** Vandewalle ve diğ., 1987). Antrenman 30 saniyelik wingate testinde hem pik hem de ortalama gücü arttırabilmektedir (Nevil ve diğ., 1989, Medbo ve Burgers, 1990). Medbo ve Burgers (1990) uygun antrenmanla anaerobik kapasitede 6 hafta içerisinde % 10'luk bir gelişimin sergilenebileceğini belirtmişlerdir. Rotstein ve diğ. (1986) ise 9 haftalık interval antrenmanının pik güçte %14, ortalama güçte %10'luk bir gelişim sağlayacağını belirtmişlerdir. Son yapılan çalışmaların sonuçları bacak kas hacmindeki gelişmenin kısa süreli güç çıktısı üzerinde anlamlı bir ilave katkı sağlayacağını göstermektedir (De Ste Croıx ve diğ., 2001). Bar-Or ve diğ., (1980) Anaerobik egzersiz performansının kas kitlesiyle (kas hacminin ölçülmesinden elde edilen hesaplamalar) ve kasın fibril alanıyla (biopsi tekniğiyle elde edilen veriler) oldukça yakından ilişkisi olduğunu belirtmişlerdir. De Ste Croıx ve diğ., (2001) yaptıkları çalışmada, bacak kas hacminin pik ve ortalama güç üzerine anlamlı bir etkisinin olduğu belirtmişledir.

Yöntem

Denekler

Bu çalışmanın araştırma grubu; 18'i en az üç yıldır düzenli antrenman yapan ve müsabakalara katılan kuvvet sporcusu (halterci = 9 ve güreşçi = 9), 18'i fiziksel aktivite yapmayan üniversite öğrencisi olmak üzere toplam 36 gönüllü erkek denekten oluşturulmuştur. Sporcu grubunun ölçümleri müsabaka döneminden hemen sonra yapılmıştır. Antrenmanlı ve antrenmansız grupların yaş, boy, VA, YVV, YVK ve somatotip özellikleri tablo 1'de gösterilmiştir.

Tablo: 1 Antrenmanlı ve antrenmanlı olmayan deneklere ait fiziksel özellikler.

	ANTRENMANLILAR X ± SD	**ANTRENMANSIZLAR X ± SD**	**t**
Yaş (yıl)	19. 28 ± 1. 52	20. 22 ± 1. 31	-1. 99
Boy (cm)	172. 02 ± 6. 86	177. 14 ± 6. 15	-2. 35*
VA (kg)	77. 63 ± 11. 77	69. 27 ± 8. 51	2. 44*
VYY (%)	11. 76 ± 4. 34	12. 47 ± 3. 44	-0. 54
YVK (kg)	68. 10 ± 7. 75	60. 47 ± 6. 38	3. 22*
SOMATOTİP			
ENDO	3. 37 ± 1. 24	3. 51 ± 1. 23	- 0. 46
MEZO	5. 34 ± 0. 67	3. 50 ± 1. 00	6. 43*
EKTO	1. 19 ± 0. 50	3. 09 ± 1. 27	-5. 87*

VERİLERİN TOPLANMASI

Bu çalışma iki bölümden oluşmaktadır; birinci bölümde bacak hacminin ölçümü için araç geliştirilmiş, aracın kalibrasyon ve doğrusallık kontrolü yapılmış ve güvenirliği test edilmiştir, ikinci bölümde sırasıyla antropometrik ölçümler, bacak hacmi ölçümleri ve son olarak da anaerobik güç ve kapasite testi yapılmıştır. İkinci bölümde tüm test ve ölçümler öğleden sonra yapılmıştır. Boy uzunluğu ± 1 mm hassasiyetle duvara monte edilmiş olan stadiometrede (Holtain Ltd. U. K.) ölçülmüştür. Vücut Aırlığı ± 100 g hata ile baskülde (Tanita TBF 401 A Japan) ölçülmüştür. Deri kıvrım kalınlığı ölçümleri Harrison ve diğ. 'nin (1988) önerdiği gibi ± 0. 2 mm hata ile kaliperle (Holtain Ltd., U. K.) ölçülmüştür. Ölçümler vücudun sağ tarafından iki kez alınarak iki ölçümün ortalaması ölçüm sonucu olarak kaydedilmiştir. Çap ölçümleri Heyward ve Wagner'in (2004) önerdiği gibi ± 0. 1 mm hata ile kayan kaliperle, çevre ölçümleri ± 0. 1 mm hata ile bir antropometrik mezroyla ölçülmüştür.

Bacak Hacmi Ölçümü: Bacak hacmi, su taşırma (water displacement) yöntemi ile ölçülmüştür. Su taşırma yöntemi ile bacak hacmini ölçmek için bileşik kaplar prensibine göre çalışan bir araç geliştirilmiştir. Ölçüm aracı 3 mm kalınlığında galvanizli saçtan yapılmış, aynı tabana monte edilmiş, içi içe geçmiş silindir şeklinde iki kazandan ibarettir. İç kazanın boyu 980 mm, iç kazanın boyu 750 mm ve dış kazanın iç çapı 426. 5 mm, iç kazanın dış çapı 396. 3 mm olarak hesaplanmıştır. İç kazandan taşan su iç kazanla dış kazan arasındaki boşlukta (Taşma boşluğu) biriktirilmiştir. Taşma boşluğuna taşan suyun ml cinsinden miktarı, dış kazanın tabanından yaklaşık 50 mm yukarıya monte edilen ve ucu taşma boşluğuna açılan, iç çapı 6 mm olan ve üzerinde milimetrik ölçek bulunan 700 mm uzunluğunda cam tüp (milimetrik skala) yardımıyla ölçülmüştür. Bacak hacmi, gluteal katlantı ile ayak tabanı arasındaki hacim olarak belirlenmiştir. Bu hacim, iç kazana su doldurulduktan sonra bacak gluteal katlantıya kadar kazana sokularak taşma boşluğunda biriken taşan suyun ml cinsinden ölçülmesiyle saptanmıştır.

Anaerobik Güç ve Kapasite Ölçümü: Anaerobik güç ve kapasite bilgisayar bağlantılı bisiklet ergometresinde (Monark 894 E, Peak Bike, Sweden) Wingate Testi ile belirlenmiştir. Deneklere test hakkında bilgi verildikten sonra teste başlamadan önce, bisiklet ergometresinde 60-70 W iş yükünde, 60-70 devir /dk pedal hızında, 4-8 sn süreli 2 veya 3 sprint içeren, 4-5 dakika ısınma protokolü uygulanmıştır. Isınma sonrasında 3-5 dakika pasif dinlenme verilmiştir

(Inbar ve diğ., 1996). Her deneğin kendi vücut ağırlığının % 7,5'ine karşılık gelen ağırlık test sırasında uygulanacak dış direnç olarak bisiklet ergometresinin kefesine yerleştirildikten sonra test başlatılmıştır. Pedal hızı 150 devir/dk'ye ulaştığında kefe otomatik olarak inmiş ve test başlamıştır.

BULGULAR

Antrenmanlı ve antrenmansız grubun güç değerlerine ilişkin sonuçlar tablo 6'da gösterilmiştir. Antrenmanlı grubun absolut PG ve OG değerleri antrenmansızlardan önemli derecede yüksek bulunmuştur (p<0. 05). VA'ya, YVK'ya ve BH' ye oranlanmış PG değerleri antrenmanlılarda yüksek olmakla beraber istatistiksel olarak önemli bulunmamıştır (p>0. 05). Buna karşılık BH'ye oranlanmış OG hariç, relatif OG değerleri antrenmanlılarda antrenmansızlardan önemli derecede yüksek bulunmuştur (p<0. 05) (tablo 2).

Tablo 2. Antrenmanlı ve antrenmansız bireylere ait absolüt ve relatif güç değerleri.

	ANTRENMANLILAR X ± SD	**ANTRENMANSIZLAR** X ± SD	t
PG (W)	816. 48 ± 116. 15	706. 21 ± 135. 87	2. 61*
PG (W. kgVA^{-1})	10. 65 ± 1. 55	10. 15 ± 1. 48	0. 91
PG (W. kgYVK^{-1})	12. 03 ± 1. 56	11. 62 ± 1. 63	0. 77
PG (W. L^{-1})	76. 74 ± 10. 32	75. 54 ± 11. 98	0. 32
OG (W)	619. 73 ± 80. 84	512. 26 ± 85. 17	3. 88*
OG (W. kgVA^{-1})	8. 08 ± 0. 97	7. 38 ± 0. 88	2. 21*
OG (W. kgYVK^{-1})	9. 13 ± 0. 97	8. 43 ± 0. 86	2. 26*
OG (W. L^{-1})	58. 27 ± 6. 78	54. 82 ± 6. 81	1. 52

* p<0. 05

Antrenmanlı ve antrenmansız deneklerde güç değişkenleri ile antropometrik değişkenler arasındaki ilişkiler tablo 3'te gösterilmiştir. Antropometrik değişkenler ile güç değişkenleri arasındaki ilişki katsayıları antrenmansızlarda antrenmanlılardan daha yüksektir (tablo 3). Antrenmanlı grupta PG ile VA, YVK ve BH arasında orta düzeyde anlamlı ilişkiler saptanmıştır (sırasıyla r= 0. 53, r=0. 53 ve r = 0. 59). Aynı ilişkiler antrenmansız bireylerde daha yüksek olup sırasıyla r =0. 71, r= 0. 75 ve r = 0. 61 bulunmuştur. Buna karşılık OG ile VA, YVK ve BH arasındaki ilişkiler her iki grupta da PG'den daha yüksektir. Antrenmanlı grupta OG ile VA, YVK ve BH arasındaki ilişkiler sırasıyla r = 0. 55, r = 0. 57 ve r = 0. 61, antrenmansız grupta sırasıyla r = 0. 73, r = 0. 84 ve r = 0. 69 bulunmuştur (tablo 3).

Tablo 3. Antrenmanlı ve antrenmansız deneklerde güç değişkenleri ile antropometrik değişkenler arasındaki ilişkiler.

	ANTRENMANLILAR			**ANTRENMANSIZLAR**		
	VA (kg)	**YVK (kg)**	**BH (L)**	**VA (kg)**	**YVK (kg)**	**BH (L)**
PG (W)	0. 53*	0. 53*	0. 59**	0. 71**	0. 75**	0. 61**
OG (W)	0. 55*	0. 57*	0. 61**	0. 73**	0. 84**	0. 69**

* p< 0. 05, **p< 0. 01

Antrenmanlı ve antrenmansız gruplara ait allometrik olarak düzeltilmiş PG ve OG değerleri tablo 4'de gösterilmiştir. Antrenmanlıların allometrik olarak VA'ya oranlamış OG değerleri antrenmansızlardan önemli derecede yüksek bulunmuştur (p<0. 05). Allometrik olarak BH'ye ve YVK'ye oranlamış PG değerleri antrenmanlılarda yüksek olmakla beraber istatistiksel olarak önemli bulunmamıştır (p>0. 05) (tablo 4).

Tablo 4. Antrenmanlı ve antrenmansız gruplara ait allometrik ölçekleme yapılmış pik ve ortalama güç değerleri

	ANTRENMANLILAR X ± SD	**ANTRENMANSIZLAR** X ± SD	**t**
PG. L^{-1}BH$^{0. 80}$	122. 94 ± 15. 02	118. 04 ± 19. 00	0. 85
PG. kg^{-1}YVK$^{1. 06}$	9. 35 ± 1. 23	9. 09 ± 1. 26	0. 62
OG. kg^{-1}VA$^{0. 73}$	26. 00 ± 2. 72	23. 18 ± 2. 82	3. 04*

TARTIŞMA

Yaş ortalaması 19. 28 olan antrenmanlı grup (güreşçi ve halterci) ile yaş ortalaması 20. 22 olan antrenmansız grubun yer aldığı bu çalışmada güreşçi ve haltercilere ait absolüt pik güç ve ortalama güç değerleri sırasıyla 816. 48 W ve 619. 73 W olarak, antrenmansız grubun ise sırasıyla 706. 21 W ve 512. 26 W olarak bulunmuştur (tablo 2). Horswill ve diğ. (1989) yaş ortalaması 17. 0 olan 18 elit ve yaş ortalaması 16. 3 olan 18 elit olmayan güreşçiler üzerinde yaptıkları çalışmada pik bacak gücünü elit güreşçiler için 672. 6 W, elit olmayan güreşçiler için 569. 4 W olarak ve ortalama gücü elit güreşçiler için 539. 6 W, elit olmayan güreşçiler için 467. 1 W olarak bulmuşlardır. Yapılan bu çalışma sonucunda antrenmanlıların absolüt pik ve ortalama gücü antrenmansızlardan anlamlı derecede yüksek bulunmuştur (tablo 2). Slade ve diğ. (2002) yaşları 71. 5 olan 35 bay ve bayanı antrenman durumuna göre gruplandırmıştır. Belirli bir kuvvet antrenmanına tabi tutulan grubun absolüt pik ve ortalama gücünü antrenman yapmayan kontrol grubuna göre daha yüksek bulmuşlardır.

Horswill ve diğ. (1989) VA'ya oranlanmış relatif ortalama güç değerlerini elit güreşçiler için 8. 6 W kg^{-1}, elit olmayanlar için 7. 4 W kg^{-1} olarak bulmuşlardır. Güreşçilerin ve haltercilerin yer aldığı çalışmamız sonucunda VA'ya oranlanmış anaerobik güç değerleri bahsedilen çalışmalardaki değerlerin üzerinde çıkarak pik güç için 10. 65 W kg^{-1}, ortalama güç için 8. 08 W kg^{-1} olarak bulunmuştur (tablo 2). Rostein ve diğ. (1986) yaşları 10. 2 ile 11. 6 arasındaki benzer fiziksel özelliklere sahip denekleri deney ve kontrol grubu olarak gruplara atamışlardır. 9 haftalık interval antrenmanı antrenmanlı grubun VA'ya oranlanmış pik ve ortalama gücünü antrenmansızlardan anlamlı derecede yüksek bulmuşlardır. Yaptığımız çalışmada VA'ya oranlanmış ortalama güç değerleri antrenmanlılarda anlamlı derecede yüksek bulunurken, VA'ya oranlanmış pik güç değerleri arasında ise anlamlı bir farka rastlanamamıştır. Yapılan bu çalışmada antrenmanlıların YVK'ye oranlanmış pik güç değeri 12. 03 W. kgYVK^{-1}, ortalama güç değeri 9. 13 W. kgYVK^{-1} olarak, antrenmansızların YVK'ye oranlanmış pik güç değeri 11. 62 W. kgYVK^{-1}, ortalama güç değeri 8. 43 W. kgYVK^{-1} olarak bulunmuştur (tablo 2). Antrenmanlı ve antrenmansız bireylerin allometrik olarak BH'ye ve YVK'ye oranlanmış PG değerleri arasında anlamlı fark bulunmamıştır (tablo 4). Antrenmanlı bireylerin allometrik olarak VA'ya oranlanmış OG değeri antrenmansızlardan anlamlı derecede yüksek bulunmuştur (tablo 4). Antrenmanlılar ve antrenmansızlarda pik güç değerleri için ortalama b eksponent değeri BH için 0. 80 olarak, YVK için 1. 06 olarak, ortalama güç değerleri için ortak b eksponenent değeri VA için 0. 73 olarak bulunmuştur (tablo 4). Literatürde pik ve ortalama güç değerleri ile ilgili ortak b eksponent değerleri çeşitlilik göstermektedir. Weber ve diğ. (2006) cinsiyet değişkenlerini göz önüne alarak yaptığı çalışmada ortak b eksponent değerini pik güç için VA'ya göre 1. 80 olarak, YVK'ye göre 1. 00 olarak, ortalama güç için VA'na göre 2. 53 olarak ve YVK'ye göre 1. 39 olarak bulmuşlardır. Duche ve diğ. (2002) obez ve obez olmayan adolesanlarda cinsiyetin ve iş yükünün pik güce etkisini inceledikleri çalışmalarında pik güç için ortak b eksponent değerini VA'ya göre 0. 59 ve YVK'ye göre 1. 05 olarak bulmuşlardır.

Antrenmanlı grupta PG ile VA, YVK ve BH arasındaki ilişkiler sırasıyla r= 0. 53, r=0. 53 ve r = 0. 59 olarak, antrenmansız bireylerde sırasıyla r =0. 71, r= 0. 75 ve r = 0. 61 olarak anlamlı bulunmuştur. Antrenmanlı grupta OG ile VA, YVK ve BH arasındaki ilişkiler sırasıyla r = 0. 55, r = 0. 57 ve r = 0. 61 olarak, antrenmansız grupta ise sırasıyla r = 0. 73, r = 0. 84 ve r = 0. 69 olarak anlamlı bulunmuştur (tablo 3). Dore ve diğ. (2001) puberte öncesi, adolesan ve genç yetişkin evredeki bayanlarla yaptığı çalışmada puberte öncesi deneklerin pik gücü ile antropometrik yöntemlerle belirledikleri vücut ağırlığı, yağsız vücut kitlesi ve yağsız bacak hacmi arasında sırasıyla r = 0. 575, 0. 639 ve

0. 637'lik bir ilişki düzeyi, adolesan evresi deneklerin pik gücü ile vücut ağırlığı, yağsız vücut kitlesi ve yağsız bacak hacmi arasında sırasıyla r = 0. 571, 0. 603 ve 0. 601'lik bir ilişki düzeyi ve genç yetişkinlik evresi deneklerin pik gücü ile vücut ağırlığı, yağsız vücut kitlesi ve yağsız bacak hacmi arasında sırasıyla r = 0. 637, 0. 637 ve 0. 619'luk bir ilişki düzeyi bulduklarını göstermişlerdir.

KAYNAKÇA

1. Bar-Or, O., Dotan, R., Inbar, O., Rothstein, A., Karlsson, J., Tesch, P., Anaerobic capacity and muscle fiber type distrubution in man, İnternational Journal of Sports Medicine, 1,82-85, 1980.

2. Beckenholdt, S. E., Mayhew, J. L., Specificity among an-aerobic power tests in male athletes, Journal of Sports Medicine, 23, 326-332,1983.

3. De Ste Croıx, M. B. A., Armstrong, N., Chıa, M. Y. H., Welsman, J. R., Parsons, G., Sharpe, P., Changes in short-term power output in 10 to 12 year old, Journal of Sports Sciences, 19,141-148, 2001.

4. Dore, E., Bedu, M., França, N. M., Van Praagh, E., Anaerobic cycling performance characteristics in prepubescent, adolescent and young adult females, Eur. J. Appl. Physiol., 84,476-481, 2001.

5. Dotan, R., Bar-Or, O., Load optimization for wingate anaerobic test, Eur. J. Appl. physiology., 51,409-417, 1983.

6. Duche, P., Ducher, G., Lazzer, S., Dore, E., Taılhardat, M., Bedu, M., Peak power in obese and nonobese adolescents: effects of gender and braking force, Med. Sci. Sports Exerc., 34 (12), 2072-2078, 2002.

7. Harrison, G. G., Buskirk, E. R., Carter, J. E. L., Johnston, F. E., Lohman, T. G., Pollock, M. L., Roche, A. F., Wilmore, J. H., Skinfold thicknesses and measurement technique "Anthropometric standardization reference manual" (Ed. T. G., Lohman, A. F., Roche, R. Martorel, Champaıgn, IL, Human Kinetics, 55-70, 1988.

8. Heyward, V. H., Wagner, D. R., Applied body composition assessment, II. edition, Champaıgn, IL, Human Kinetics, 2004.

9. Horswill, C. A., Scott, J. R., Galea, P., Comparison of maximum aerobic power, maximum anaerobic power and skinfold thickness of elite and nonelite juior wrestlers, Int. J. Sports Med., 10 (3), 165-168, 1989.

10. Marsh, G. D., Paterson, D. H., Govındasamy, D., Cunnıngham, D. A., Anaerobic power

of the arms and legs of young and older men, Experimental Physiolgy, 84,589-597,

1999.

11. Medbo, J. I., Burgers, S., Effect of training on the anaerobic capacity, Med. Sci. Sports Exerc., 22 (4), 501-507, 1990.

12. Nevill, M. E. L., Boobıs, S., Efect of training on muscle metabolism during treadmill sprinting. J Appl Physiol., 67, 2376-2382, 1989.

13. Rotstein., A., Dotan., R., Bar-Or, O., Tenenbaum, G., Effect of training on anaerobic threshold, maximal aerobic power and anaerobic performance of preadolesan boys. Int. J. Sport Med., 7 (5), 281-286, 1986.

14. Scott, C. B., Roby, F. B., Lohman, T. G., Bunt, J. C., The maximally accumulated oxygen deficit as an indicator of anaerobic capacity, Med. Sci. Sports Exerc., 23 (5), 618-624, 1991.

15. Vandewalle, H., Peres, G., Monod, H., Standard anaerobic exercise tests, Sports Med., 4,268-289, 1987.

16. Weber, C. L., Chıa, M., Inbar, O., Gender differences in anaerobic power of the arms and legs-a scaling ıssue, Med. Sci. Sports Exerc., 38 (1), 129-137, 2006.

P-132

ELİT BAYAN CİMNASTİKÇİLERİN DENGE KAYIPLARI İLE BİOMOTOR VE ANTROPOMETRİK ÖZELLİKLERİNİN KARŞILAŞTIRILMASI

***KÜÇÜKER, M., **ATILGAN, E. O., **PINAR, S.**

ÖZET

Bu çalışma, cimnastikçilerin denge aletindeki yarışma serilerindeki denge kayıpları ile antropometrik ve biyomotor özellikleri (statik, dinamik denge, reaksiyon zamanı, çift-el-göz koordinasyonu) arasındaki ilişkinin incelenmesi amacıyla yapılmıştır. Çalışmaya 17. Uluslararası Boğaziçi Cimnastik Turnuvasında yarışan, yaşları 14,53±2,32, antrenman yılları 8,94±3,45 olan 17 bayan cimnastikciler gönüllü olarak katılmıştır.

Demografik, antropometrik ve motorik veriler yarışmadan bir gün önce alınmıştır. Denge aletindeki cimnastik serileri videoya kaydedilmiş ve denge kayıplarını ölçmek için bu kayıtlar kullanılmıştır. Çalışmamızdaki veriler arasındaki ilişkilerin değerlendirilmesi için Pearson Korelâsyon Katsayısı kullanılırken denge aletindeki denge kayıplarını etkileyen faktörleri ortaya çıkartmak için Çoklu Doğrusal Regresyon testi uygulanmıştır.

Sonuç olarak denge kaybı ile yaş, antrenman yılı, boy, vücut ağırlığı, kol açıklığı, gövde uzunluğu ve bacak uzunluğu arasında bir ilişki bulunamazken denge kaybı ile sese karşı basit reaksiyon zamanı arasında negatif yönde (r=-0,579, p<0,05) bir ilişki bulunmuştur. Dinamik denge testi gözler açık yapıldığında yaş, gözler kapalı yapıldığında ise antrenman yılı, boy, kol açıklığı, gövde uzunluğu ve bacak uzunluğu arasında negatif yönde bir ilişki gözlenmiştir. Seçmeli reaksiyon zamanı ile de tüm parametreler arasında negatif yönde bir ilişki bulunmuştur.

Anahtar Kelimeler: Denge Kaybı, Çift-El-Göz Koordinasyonu, Reaksiyon Zamanı, Statik Denge, Dinamik Denge, Bayan Cimnastikciler.

*Mersin Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu

** Marmara Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu

THE COMPARISON OF THE BALANCE LOSS WITH ANTHROPOMETRIC AND BIOMOTOR CHARACTERISTICS OF ELITE WOMAN GYMNASTS

***KÜÇÜKER, M., **ATILGAN, O., **PINAR, S.**

ABSTRACT

The purpose of this study was to investigate the relationship between balance lost on balance beam apparatus, in competition with biomotor abilities (Static and Dynamic Balance, Reaction Time, Double-Hand-Eye Coordination) and anthropometric parameters. Female gymnast (ages 14,53+2,32, training years 8,94+3,45) , competed in 17. International Bosporus Gymnastics Tournament, were voluntarily participated in this study.

Anthropometric and biomotor data's were measured one day before competition. To find out balance lost in balance beam apparatus, balance beam routine was recorded by video- camera and then it was used for evaluation and also effecting factors for these values were investigated. After descriptive statistics were applied, the relationship between apparatus balance lost and biomotor abilities were tested by "Pearson Correlation Analysis". Step-Wise Linear Regression Analyses were used to determine balance beam apparatus balance for lost effecting factors.

No relationship was found about the balance lost among age, training years, height, weight, spam, trunk and leg length. There was only a negative relationship between balance lost and sound simple reaction times (r=-0,579, p<0,05). It is also found that age had

negative effect on open eyes dynamic balance. However, training years, height, spam, trunk and leg length were affected negatively by closed eyes dynamic balance. All parameters were also affected negatively by choice reaction time.

Key Words: Balance Loses, Double-Hand-Eyes Coordination, Reaction Time, Static Balance, Dynamic Balance, Female Gymnast.

*Mersin Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu

**** Marmara Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu**

GİRİŞ

Denge, kişinin çeşitli pozisyonlardayken, vücudunu dengede tutabilme yeteneği olarak tanımlanmaktadır (Gallahue, 1982). Özer'e göre (1989), denge duyusu bütün vücudu dengede tutma, dengeyi devam ettirme yeteneğidir Başka bir deyişle denge yeteneği, değişen durumlarda dengenin korunması ya da yeniden sağlanmasını olarak açıklanmaktadır. Ayrıca, bu yeteneğin, özellikle vücudun ağırlık merkezinin değişmesi nedeniyle dengenin bozulması gibi, dar dayanma alanlarının olduğu ve dengenin kolaylıkla bozulabileceği koşullarda ortaya çıkan motorik sorunları çözmeye yaradığı vurgulanmaktadır (Muratlı, 1997).

Tüm hareketlerin temeli olan ve çeşitli faktörlerden etkilenen dengenin korunması görsel, kinestetik ve vestibular uyaranlardan etkilenerek gerçekleşmektedir (Guyton ve Hall 1996). Ayrıca, motor becerinin gerçekleşmesi için denge gereklidir ve yaşla birlikte artmaktadır (Akt. Malina, 1991).

Koordinasyon yetisinin de bileşeni olan denge sportif etkinliklerde ve daha iyi yaşam standardı sağlamak için geliştirilmesi gereken fiziksel özelliklerdendir. Sportif etkinliklerde de önemli bir yer tutan denge yeteneği, diğer fiziksel özellikler (kuvvet, dayanıklılık, esneklik. vb.) kadar ilgi görmemiş ve bilimsel olarak yeterince çalışılmamıştır. Özellikle, dengenin korunmasının amaç olduğu artistik cimnastik, bale, buz pateni gibi sportif aktivitelerde denge ile ilgili yapılan çalışmalar yetersizdir. Literatürde, artistik cimnastikte alet denge kayıpları ile biyomotor özelliklerin ilişkisi hakkında az sayıda çalışmaya rastlanmıştır.

Bu nedenlerle, Uluslararası Boğaziçi Cimnastik Turnuvasına katılan bayan cimnastikcilerin alet denge kayıpları ile cimnastik dalı için önemli olduğu ve denge yetisini etkileyebileceği düşünülen biyomotor özellikler (statik denge, dinamik denge, el-göz koordinasyonu, reaksiyon zamanı) arasındaki ilişkinin araştırılması bu çalışmanın amacını oluşturmaktadır.

GEREÇ VE YÖNTEM

Bu çalışmaya, 17. Uluslararası Boğaziçi Cimnastik Turnuvasına katılan, yaşları 14,53±2,32, antrenman yılları 8,94±3,45 olan 17 bayan cimnastikci gönüllü olarak katılmıştır. Yarışma öncesinde, sporcuların biyomotor özellikleri ve vücut uzunlukları deneyimli uzmanlar tarafından ölçülmüştür. Denge kayıplarının değerlendirilmesi için denge aletindeki yarışma serileri kameraya çekilmiştir. Videoya kaydedilen sporcuların serileri, yarışma esnasında hakemlerin kullandıkları hakem değerlendirme notları temel alınarak Uluslararası vizeli 4 Cimnastik Hakemi tarafından tekrar izlenerek aletteki denge kayıpları bulunmuştur.

1. Boy, Vücut Ağırlığı, Kol Açıklığı, Bacak Uzunluğu, Gövde Uzunluğu: Boy uzunlukları, denek inspirasyon aşamasında baş frontal düzlemde iken, ölçüm hassasiyeti ±0,1mm olan Holtain marka Stadiometre ile yapılmıştır (Gabbard, 1992; Crawfort, 1996). Vücut ağırlığı hassasiyeti ±0,2 kg olan Seca marka elektronik baskül yardımıyla kg cinsinden ölçülmüştür. Kol açıklığı, bacak ve gövde uzunluğu çelik metre (±0,1mm) ile ölçülmüştür (Lohman,1998).

2. Statik Denge: Statik denge özelliği güvenirlilik katsayısı 0. 87 olan (Johnson, Kirkendall ve Gruber 1987) Flamingo testi ile ölçülmüştür. Eller belde iken sporcudan dominant ayağının üstünde durması ve diğer ayağının parmak ucunu dominant ayağının dizine kadar çekerek duruşu gerçekleştirmesi istenmiştir. Denekler komutla birlikte yerdeki ayağının topuğunu yukarıya kaldırarak parmak uçlarında dengelerini sağlamaya çalışmışlardır. Denge sağlama konumunda eller belden ayrıldığında ya da ayağın topuğu yere bastığında test sonlandırılmıştır. Dengenin korunması süre olarak kaydedilmiştir. Flamingo denge testi ikişer kez gözler açık ve kapalı şekilde uygulanmış ve en iyi değerler kayıt edilmiştir.

3. Dinamik Denge: Dinamik denge ölçümü Stability Platform Lafayette (16020) kullanılarak yapılmıştır. Sporculara cihazın özelliği anlatılmış ve daha sonra birer deneme hakkı verilmiştir. Sporculardan, platforma çıktıktan sonra denge pozisyonunu koruyacak şekilde durması istenmiş ve dengesini sağladığı anda süre başlatılmıştır. Test ikişer kez gözler açık ve kapalıyken uygulanmış ve en iyi değerler saniye cinsinden kayıt edilmiştir.

4. Çift El-Göz Koordinasyonu: Lafayette 1080 adlı cihaz kullanılarak ölçülmüştür. Test, dikkati dağıtacak gürültü unsurlarının en aza indirgendiği sessiz bir ortamda gerçekleştirilmiştir. Teste katılan denekler cihazın bulunduğu masa önüne alınarak bir sandalyede oturtulmuştur. Test anında, kişinin oturma yüksekliği, boyuna göre ve elleri ergonomik bir pozisyonda olacak şekilde ayarlanmış ve alet sabitlenmiştir. Önce deneklere cihaz tanıtılmış daha sonra birer deneme hakkı verilmiştir. Denekten başla komutu ile beraber teste başlanması istenmiş ve süre başlatılmış son noktaya gelindiğinde ise süre durdurulmuştur. Hata sayıları ve süre forma işlenmiştir. Ölçüm iki kez tekrarlanmış ve iki ölçümün sonuçları ayrı ayrı değerlendirmeye alınmıştır.

5. Reaksiyon Zamanı: Reaksiyon zamanı New Test 2000 cihazı kullanılarak, sporcuların basit ve seçmeli reaksiyon süratlerini ölçmek için uygulanmıştır. Testin başında uygulama şekli hakkında deneklere genel bir bilgi verilmiştir ve cihazı bir kez deneme imkânı tanınmıştır. Test sonucu milisaniye cinsinden kaydedilmiştir. Ölçüm sonuçları, her bir test için verilen on uyaranın en yüksek ve en düşük olanı atılarak kalan sekiz denemenin ortalaması sonucu belirlenmiştir

6. Denge Kaybı: Denge kayıpları, sporcuların yarışma sırasında denge serileri değerlendirilerek bulunmuştur. Artistik cimnastikte alet son notları 2 başhakem ve 6 yan hakem tarafından değerlendirilir. 2 başhakem serinin başlangıç değerini sembol çizerek değerlendirir ve sporcunun son notunu belirler. Seri başlangıç değeri yapılan hareketlerin gruplarının (A, B, C, D, E) zorluklarına ve yapılması istenen özel alet isteklerine göre değerlendirilmektedir. Yan hakemler sadece uygulama (serinin artistik ve teknik sunumu) kesintileri yaparak değerlendirme yaparlar. Sporcunun son notu başlangıç değerinden uygulama hatalarının ortalamaları çıkarıldıktan sonra ilan edilir. Bu araştırmada denge kayıpları, yarışma esnasında hakemlerin vermiş oldukları uygulama kesintileri ve başhakem notları dikkate alınarak, dört uluslar arası hakem tarafından kameraya kaydedilen denge serilerinin tekrar izlenmesi sonucu uygulama hatalarının içinden denge kayıplarının çıkartılması ile elde edilmiştir.

BULGULAR

Çalışmaya katılan bayan cimnastikçilerin tanımlayıcı istatistikleri Tablo 1'de verilmiştir.

Tablo 1. Çalışmaya Katılan Cimnastikcilere İlişkin Özelliklerin Aritmetik Ortalamaları (X) ve Standart Sapmaları (SS).

ÖZELLİKLER	N	X	SS
Yaş	17	14,53	2,32
Antrenman Yılı	17	8,94	3,45
Boy	17	151,69	10,31
Vücut Ağırlığı	17	43,47	9,39
Kol Açıklığı	17	155,07	11,12
Gövde Uzunluğu	17	78,39	5,37
Bacak Uzunluğu	17	73,29	5,52
Stabiliometre (Gözler Açık)	17	25,31	3,75
Stabiliometre (Gözler Kapalı)	17	17,50	2,99
Flamingo Denge (Gözler Açık)	17	20,20	18,51
Flamingo Denge (Gözler Kapalı)	17	2,48	1,64
Seçmeli Reaksiyon Zamanı	17	493,72	66,43
Basit Reaksiyon Zamanı Işık (1)	17	232,46	33,89
Basit Reaksiyon Zamanı Ses (2)	17	215,17	25,49
El-Göz Koordinasyonu Hata Sayısı 1	17	1,71	1,96
El-Göz Koordinasyonu Süresi 1	17	31,69	10,16
El-Göz Koordinasyonu Hata Sayısı 2	17	2,41	4,14
El-Göz Koordinasyonu Süresi 2	17	29,54	8,81
Denge Kayıpları	17	1,39	0,42

Dinamik denge testi gözler açık uygulandığında denge, 25,31±3,75 saniye korunurken gözler kapalı uygulandığında bu süre 17,50±2,99'a azalmaktadır. Benzer şekilde Flamingo testinde de gözler açık yapıldığında 20,20±18,51 olan statik dengenin korunma süresi gözler kapalı uygulandığında 2,48±1,64 saniyeye kadar azalmıştır. Sese ve ışığa karşı uygulanan Basit Reaksiyon Zamanı süreleri birbirlerine benzer bulunurken, seçmeli reaksiyon zamanı süresi artmıştır. Çift el göz koordinasyonu ikinci kez uygulandığında süre azalırken hata sayısında artma bulunmuştur. Denge aletindeki serisinde denge kayıplarını içren kesintiler 1,39±0,42 puan olarak bulunmuştur.

Denge aletindeki denge kayıpları ve biyomotor özelliklerin yaş, antrenman yılı, boy, vücut ağırlığı, kol açıklığı, gövde uzunluğu ve bacak uzunluğu ile ilişkisi Pearson Korelâsyon Katsayısı ile incelenmiş ve Tablo 2'de verilmiştir.

Tablo 2. Çalışmaya Katılan Cimnastikcilerin Bazı Parametreler ile Biyomotor Özellikleri ve Denge Aletindeki Denge Kayıplarının İlişkisi.

PARAMETRELER / Biyomotor Özellikler	YAŞ	ANTR. YILI	BOY	VÜCUT AĞIR.	KOL AÇIKLIĞI	GÖVDE UZUN.	BACAK UZUN.
Dinamik Denge Gözler Açık	**-,501***	-,478	-,419	-,457	-,462	-,261	-,528*
Dinamik DengeGözler Kapalı	-,382	**-,487***	**-,581***	-,453	**-,514***	**-,617****	**-,484***
Flamingo Gözler Açık	, 075	, 149	-,175	-,033	-,132	-,223	-,110
Flamingo Gözler Kapalı	, 191	, 177	, 013	, 089	, 151	, 039	-,013
Seçmeli Reaksiyon Zamanı	**-,736****	**-,720****	**-,699****	**-,602***	**-,498***	**-,702****	**-,621****
Reaksiyon Zamanı (Işık)	-,282	-,234	-,289	-,280	, 059	-,337	-,213
Reaksiyon Zamanı (Ses)	**-,520***	-,430	-,379	-,363	-,102	-,427	-,292
Çift-El-Göz Koor. Hata 1	, 160	, 126	, 141	, 141	, 015	, 095	, 170
Çift-El-Göz Koor. Süre 1	-,447	-,293	-,310	-,217	-,376	-,250	-,337
Çift-El-Göz Koor. Hata 2	-,070	-,239	-,114	-,040	-,251	-,273	, 053
Çift-El-Göz Koor. Süre 2	-,362	-,173	-,228	-,182	-,258	-,118	-,311
Denge Kaybı	, 326	, 010	, 165	, 151	, 029	, 081	, 230

**p<0. 01, *p<0. 05

Tablo 2 incelendiğinde gözler açık olarak uygulanan dinamik denge testi ile yaş arasında negatif bir ilişkili (r=-0,501, p<0,05) bulunmuştur. Aynı test gözler kapalı olarak uygulandığında ise, antrenman yılı (r=-0,487, p<0,05), boy (r=-0,581, p<0,05), kol açıklığı (r=-0,514, p<0,05), gövde uzunluğu (r=-0,617, p<0,01) ve bacak uzunluğu (r=-0,484, p<0,05) ile yine negatif bir ilişki bulunmuştur. Gözler açık ve kapalı uygulanan Flamingo Denge Testi ve Çift-El-Göz koordinasyonu ile ölçüm yapılan parametreler arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunmamıştır. Cimnastikcilerin yaşları ile sese karşı uygulanan reaksiyon zamanıyla ilişkili bulunurken (r=-0,520, p<0,05), seçmeli reaksiyon zamanı tüm parametreler ile negatif yönde ilişkili bulunmuştur. Denge aleti üzerindeki serilerden değerlendirilen denge kayıpları ile yaş, antrenman yılı, boy, vücut ağırlığı, kol açıklığı, gövde uzunluğu ve bacak uzunluğu arasında ilişki gözlenmemiştir.

Denge kayıpları ile Biyomotor özelliklerin (Dinamik denge gözler açık (DdA), Dinamik denge gözler kapalı (DdK), Statik denge gözler açık (SdA), Statik denge gözler kapalı (SdK), Seçmeli Reaksiyon zamanı (SeçR), Reaksiyon zamanı ışık (Re1), Reaksiyon zamanı ses (Re2), Birinci ölçüm Çift el-göz koordinasyonu süresi (Sü1), hata sayısı (Ha1), İkinci ölçüm Çift el-göz koordinasyonu süresi (Sü2), hata sayısı (Ha2)) ölçüm değerlerinin ilişkisine Pearson Korelasyon sayısı ile bakılmış ve korelasyon matriksi olarak Tablo 3'te verilmiştir.

Tablo 3. Çalışmaya Katılan Cimnastikcilerin Denge Aletindeki denge Kayıpları ile Biyomotor Özelliklerinin Pearson Korelasyon Matriksi.

	DdA	DdK	Sda	sdk	SeçR	Re1	Re2	Ha1	Sü1	Ha2	Sü2	DK
DdA	1,000	,322	,005	-,036	,275	,012	,018	,165	,299	,320	,411	,169
DdK		1,000	,341	-,011	**,500***	,133	,130	,147	,022	,432	,142	,249
SdA			1,000	**,737****	-,158	-,034	-,160	-,340	,130	-,083	-,145	,336
SdK				1,000	-,238	,047	-,101	-,302	,050	-,171	-,225	,204
SeçR					1,000	**,594***	**,764****	,150	,340	**,535***	,214	,298
Re1						1,000	**,786****	,395	,048	,274	,089	,405
Re2							1,000	,111	,164	,326	,077	**-,579***
Ha1								1,000	,462	,434	,155	,161
Sü1									1,000	,091	**,806****	-,048
Ha2										1,000	,098	,295
Sü2											1,000	,286
DK												1,000

**p<0. 01, *p<0. 05

Dinamik denge testi gözler açık ve kapalı uygulandığında aralarındaki ilişki anlamlı bulunmazken, statik denge testi gözler açık ve kapalı olarak uygulandığında aralarındaki ilişki anlamlı bulunmuştur (r= 0,737 p<0. 01). Ayrıca, dinamik denge testinde gözler kapalı olarak uygulandığında seçmeli reaksiyon zamanı ile aralarındaki ilişki istatistiksel olarak anlamlıdır (r= 0,500 p<0. 05). Seçmeli reaksiyon zamanı ile sese ve ışığa karşı uygulanan basit reaksiyon zamanı birbirleriyle pozitif ilişkili bulunmuştur (r= 0,594 p<0. 05; r= 0,764 p<0. 01). Çift el-göz koordinasyonu ölçümlerinde ise birinci ölçüm süresi ile ikinci ölçüm süresi (r= 0,806 p<0. 01) ilişkili bulunmuştur. Tablo 3 incelendiğinde denge aleti alet kayıpları ile sadece sese karşı uygulanan basit reaksiyon zamanı arasında (r= -0,579 p<0. 05) orta düzeyde negatif ilişki istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Buna göre sese karşı uygulanan basit reaksiyon süresi kısaldıkça alet denge kayıpları azalmaktadır.

TARTIŞMA

Yaşın ilerlemesi ile birlikte dinamik denge becerisinin arttığını ve bu gözlenen artışın da yaşa bağlı kilo ve boy değişiminden kaynaklanan ağırlık merkezinin değişimine bağlı olabileceğini Keogh ve Sugden (1985) yaptıkları çalışmalarında vurgulamışlardır (Akt. Gabbard, 1992). Ancak Figura ve arkadaşları (1991) sadece yaşın statik denge özelliğini belirleyemeyeceğini açıklamaktadırlar. Kiomourtzoglou ve arkadaşları (1997) yaş ve sportif deneyimin denge üzerine etkisi olduğunu vurgulamaktadırlar. Travis 1945'deki çalışmasında boy uzunluğunun değil vücut ağırlığının dinamik denge performansı üzerine etkili olduğunu yani ağırlığı fazla olan bireylerin daha dengeli olduğunu bulmuştur (Akt. Gallahue, 1982). Ancak çalışmamızda, gözler açık uygulanan dinamik denge testinde yaşın artması ile birlikte sadece boy uzunluğunun etkisi bulunmuştur. Araştırmamız, gözler açıkken uygulanan statik ve dinamik denge testinde dengenin daha fazla korunması özelliği bakımından Singer'in (1980), Robertson ve Elliott'un (1996) ve Golomer, Dupui ve Monat'ın 1997 çalışmaları ile ortak özellikler taşımaktadır. Ancak, çalışmamızda vücut uzunluklarının elit bayan cimnastikcilerde denge kayıpları üzerine etkisi bulunmamıştır.

Drawatzky ve Zuccata (1967) çalışmalarına benzer şekilde farklı denge ölçüm yöntemleri arasında ilişki bulunmamıştır (Akt. Maggill, 1993). Çalışmamızda, statik ve dinamik denge testleri birbirleriyle ilişkili bulunamamıştır.

Singer 1970'de öğrenilen dengenin spordan spora transferini, dinamik denge ölçüm aleti olan stabiliometre yardımıyla araştırmıştır. Araştırmasına atlet, basketbolcu, beysbolcu, futbolcu, güreşçi, su kayakçısı, cimnastikci ve aktif spor yapmayanlar katılmıştır. Sporcular sporcu olmayanlardan daha yüksek değerlere ulaşırken, branşlar içinde en yüksek derece su kayakçılarında sonra cimnastikcilerde bulunmuştur. Singer (1980), bu yüksek derecenin, su kayağı yapan sporcuların kullandıkları denge özelliklerinin stabiliometredekine benzer olmasından kaynaklanabileceğini vurgulamaktadırlar. Bu özellikleri elimine etmek için Mcclenanghan ve Williams 1986 yılında dinamik denge ölçümü için R= 0. 99 güvenirlilikte bir alet geliştirmiştirler.

Shick ve arkadaşları 1983'de modern dans deneyiminin denge becerisi üzerine etkilerini araştırmışlardır. Flamingo Testi dans hareketlerinden pliye hareketine benzerliğinden dolayı statik denge değerlendirilmesi olarak seçilmiştir. Dinamik denge ölçümü içinde stabiliometre testi kullanılmıştır. Flamingo Testinde durabildikleri süre kaydedildi, stabiliometre testi içinde 30 saniyelik süre verilmiş. Performansları ile Flamingo Testinin ilişki 0. 79; iki ayak stabiliometre için de 0. 77 olarak bulunmuştur. Forkin ve arkadaşları 1996'da kronik ayak bileği sakatlığı olan cimnastikcilerin statik denge özelliklerini değerlendirmişler ve sonuçta dengede azalma görülmüş ancak kompleks cimnastik hareketlerinde bir değişim gözlenmemiştir.

Bizim çalışmamızda Shick ve arkadaşlarının çalışmalarının aksine, artistik cimnastik yapan bayan cimnastikcilerde denge aleti performansları ile hem statik hem de dinamik denge arasında ilişki bulunamamıştır. Modern dansta Flamingo testi pliye ve prüvet hareketlerindeki duruşlara benzer iken, cimnastikte statik denge ayaklar kapalı olarak sağlanmaktadır. Bu farklı uygulama alışkanlıkları test sonuçlarını etkilediği düşünülebilir. Benzer şekilde, Pınar ve ark. (2001) çalışmalarında aktif spor yapmayan çocukların, statik denge (Flamingo Testi) testi ile diğer biyomotor özellikler ve vücut uzunlukları parametreleri arasında ilişki bulunamamıştır.

Dengenin sağlanmasında vestibular sistem (iç kulak) önemli bir role sahiptir. Bu önemli sistem çevre ile ilişkilerinde dengeli duruş ve hareketler için merkezi sinir sistemine sürekli bilgi taşımaktadır. Vestibular organ vücudumuza dışarıdan gelen uyarılar değil, vücudun kendi hareketini algılama özelliğine sahiptir (Hole, 1984). Bu bağlamda, sese karşı uygulanan reaksiyon zamanı ile alet denge kayıpları arasında bulunan ilişkinin vestibular sistem fizyolojisi ile açıklanabileceği düşünülmektedir.

Sonuç olarak cimnastik gibi denge ve koordinasyon özelliklerinin önemli sayıldığı spor dallarında denge ve koordinasyon spor dalının kendi performansı içinde ölçülmesi önerilir.

KAYNAKLAR

1. Crawfort, S. M. (1996). **Antropometry,** "Measurement in Pediatric Exercise Science". (Ed. Docherty, D) de, Human Kinetics, Champaign. USA. P,17-46.

2. Figura F., Cama G., Copranica L., Guidetti L., Pulejo C. (1991) Assessment of Static Balance in Children. ***J. Sports Med Phys Fitness***, 31: 235-242.

3. Forkin D. M., Koczur C., Battle R., Newton R. A (1996). Evaluation of Kinesthetic Deficits İndicative of Balance Control in Gymnasts With Unilateral Chronic Ankle Sprains, ***J. Orthop. Sports Phys. Ther***. Apr,23: 4, 245-250.

4. Gabbard C. (1992). **Lifelong Motor Development**. USA: Wm C. Brown Publishers.

5. Gallahue R. N (1982) ***Motor Understanding Motor Development in Children*** USA John Wiley and Sons,Inc.

6. Johnson R. E., Kirkendall D. R., Gruber J. J (1987). **Measurement and Evaluation for PE.** USA: Human Kinetics Publishers.

7. Johnson, R. B., Howard, M. E., Cawley, P. W., Losse G. M. (1998). Effect of Lower Extremity Muscular Fatigue on Motor Control Performance**. Med. Sci. Sports Exerc**., Vol. 30,No. 12 pp. 1703-1707.

8. Golomer E., Dupui P., Monad H. (1997). Sex-linked Differences in Equilibrium Reactions Among Adolescents Performing Complex Sensorimotor Tasks. ***J. Physiol Paris***, Apr, 91: 2, 49-55.

9. Guyton A. C., Hall J. E. (1996). ***Tıbbi fizyoloji*** Ankara: Nobel tıp kitap evleri Ltd Şti.

10. Hole J. W. (1984). ***Human Anatomy and Physiology*** Iowa: Wm. C Brown publishers.

11. Kiomourtzoglov E., Derri V., Mertzonidov U., Tzetzis G. (1997). Experience With Perceptual and Motor Skills in Rhytmic Gymnastics. ***Percept Mot Skills***, Jun,84: 3 Pt 2, 1363-72.

12. Lohman, T. G., Roche, A. F., Martorell, R. (1998). **Antropometric Standardization Referans Manual**. Human Kinetics Illinois. p,3-55.

13. Maggill R. A (1993). **Motor Learning Concepts and Application**. USA: Wm. C. Brown Communications, Inc.

14. Malina R. M. (1991). **Growht, Maturation and Fhysical Aktivity**. USA: Human kinetics publication.

15. Mcclenanghan, B. A., Williams, H. G. (1986). Design of an Automated System to Quantify Dynamic Stability. **Research Quarterly for Exercise and Sport.** Vol. 57,No. 1,pp. 78-81.

16. Muratlı S. (1997). ***Çocuk ve Spor*** Ankara: Bağırgan yayımevi.

17. Özer K. (1989). ***Artistik Cimnastik Antrenmanının Temelleri***, Ankara: spor eğitimi dairesi başkanlığı.

18. Pınar S., Saygın Ö., Küçüker M. (2001). Kız Çocukların Çift El Göz Koordinasyonu ve Denge Özelliklerini Etkileyen Faktörlerin Değerlendirilmesi. **Spor Araştırmaları Dergisi**. Cilt: 5, Sayı: 2-3, Aralık 2001.

19. Robertson S., Elliott D. (1996). Specificty of Learning and Dynamic Balance. ***Res Q Exerc Sport***, Mar,67: 1, 69-75.

20. Shick J., Stoner,L. J., Jette N. (1983). Relationship Between Modern-Dance Experience and Balancing Performance.. **Research Quarterly for Exercise and Sport.** Vol. 54,No. 1,pp. 79-82.

21. Singer R. N. (1980). ***Motor Learning and Human Performance.*** USA: Macmillan publishing.

P-133

1. LİG VE 2. LİG ERKEK ADMİNTON OYUNCULARININ FİZYOLOJİK PARAMETRELERİNİN KARŞILAŞTIRILMASI

YAPICI, A. *

**** Pamukkale Üniversitesi Spor Bilimleri ve Teknolojisi Yüksekokulu***

ÖZET

Bu çalışma, Türkiye' de 1. lig ve 2. ligde yer alan spor kulüplerinde oynayan erkek badminton oyuncularının fizyolojik parametre değerlerini karşılaştırmak, sporcuların mevcut eksikliklerini ortadan kaldırıp, spor ve sporculardaki gelişimi daha sağlıklı gözlenmesi amacıyla yapılmıştır. Araştırmaya, 1. ligde yaş ortalamaları x = 23. 16 ± 2. 56 yıl, boy ortalaması x = 176. 71 ± 4. 82 cm ve vücut ağırlıkları ortalaması x = 74. 36 ± 11. 14 kg olan ve 2. ligde yaş ortalamaları x = 23. 83 ± 4. 44 yıl, boy ortalaması x = 174. 18 ± 8. 80 cm ve vücut ağırlıkları ortalaması x = 75. 23 ± 12. 92 kg olan ve aktif olarak oynayan 12 sporcu gönüllü olarak katılmıştır.

Teste katılan deneklerin fiziksel ve fizyolojik özellikleri (yaş, boy, vücut ağırlığı, dinlenik kalp atım hızı, kan basıncı, reaksiyon zamanı, vücut yağ yüzdesi, deri kıvrım kalınlığı, çap ve çevre ölçümü, somatotip, esneklik, pençe kuvveti, dikey sıçrama, aerobik güç) çeşitli laboratuar ve saha testleri ile yapılmıştır.

Elde edilen verilerin tanımlayıcı istatistiksel değerleri hesaplandıktan sonra ölçümler arasındaki farklılıklara, bağımsız gruplarda Mann-Whitney U testi ile bakılmış ve yanılma düzeyi 0. 05 olarak kullanılmıştır. Yapılan istatistik analiz sonucunda deneklerin seçkili reaksiyon zaman ölçümleri arasında anlamlı bir fark bulunmuştur (p<0. 05). İki grubun test öncesi ölçülen dinlenik kalp atım hızlarında, kan basınçlarında ve yapılan diğer test ölçümlerinde istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmamıştır (p>0. 05).

Sonuç olarak; 2. lig erkek badminton oyuncularının, 1. lig erkek badminton oyuncularına göre seçkili reaksiyon zamanlarının düşük (iyi) olmasının nedeni; uyarıya bağlı yapılan hareketin dakikliği ve doğru zamanı ayarlama ile açıklanabilir.

Anahtar Sözcükler: *Badminton, Fizyolojik Parametre, Antropometri, Vücut Kompozisyonu*

GİRİŞ

Antrenmanın izlenmesi ve takibi sporcunun nereden başlayarak, nereye geldiğinin bilinmesi yada sporcunun kendine göre eksikliklerini ortaya koyabilmesi performansın arttırılması açısından önem taşır. Bunun için çok sayıda fizyolojik değişken üzerinde durulmaktadır. Sporda en başarılı sonuçları elde etmek araştırmacıların ve antrenörlerin mümkün olduğu kadar objektif bilgi toplaması ile sağlanır. Bu nedenle performansı yükseltmek, katılımcıları daha gerçekçi bir yapıda değerlendirmek için antrenman sürecinin değişik aşamalarında katılımcıların performans düzeylerinin ölçülmesi ve değerlendirilmesi gerekmektedir.

Badminton; ani ataklardan, yön değiştirmelerden ve değişik hücumlardan oluşan, yüksek şiddetli tekrarlayan 'rally' lerin sıklıkla kullanıldığı, buna karşılık dinlenme oranının düşük olduğu aerobik temelli bir spor branşıdır. Diğer raketli sporlarda (masa tenisi, squash) olduğu gibi kısa süreli maksimal ya da submaksimal yüklenmeler ve kısa süreli dinlenme periyotları bulunmaktadır. Bu tür spor dallarında özellikle sürat, dayanıklılık, kuvvet, koordinasyon, reaksiyon, sezinleme, oyun becerileri ve teknik başarının ön şartları olarak kabul edilebilir. Rakibe temassız (non-contact) olan bu ferdi branşta sıçramalara, hamlelere, hızlı yön değiştirmelere ve hızlı kol hareketlerine ihtiyaç duyulur. Bahsedilen tüm bu özelliklerin etkili antrenmanlarla geliştirilmesi sporcu başarısını olumlu yönde etkileyecektir.

Bu çalışma; 1. lig erkek Badminton oyuncuları ile 2. lig erkek Badminton oyuncuların fizyolojik parametre değerlerinin karşılaştırılması amacıyla yapılmıştır. Türkiye'deki Badmintoncuların mevcut fizyolojik kapasitelerinin belirlenmesi ve böylece ileriye dönük antrenman programları ile bu fizyolojik parametrelerinin geliştirilmesiyle belirli bir fizyolojik profil oluşturulması ve şampiyonalarda daha iyi derece elde edilebilmesi açısından önemli olacaktır.

YÖNTEM

Denekler

Araştırmaya 1. ligde yaş ortalamaları x = 23. 16 ± 2. 56 yıl, boy ortalaması x = 176. 71 ± 4. 82 cm ve vücut ağırlıkları ortalaması x = 74. 36 ± 11. 14 kg olan ve 2. ligde yaş ortalamaları x = 23. 83 ± 4. 44 yıl, boy ortalaması x = 174. 18 ± 8. 80 cm ve vücut ağırlıkları ortalaması x = 75. 23 ± 12. 92 kg olan ve aktif olarak oynayan 12 sporcu gönüllü olarak katılmıştır.

İşlem Yolu

Denekler sıra ile farklı yerlerde hazırlanan istasyonlarda teste alınmıştır. Antropometrik ölçümlerde; deneklerin boy uzunluğu hassasiyeti 0. 1 cm olan kayan kaliper ile anatomik duruşta iken inspirasyon aşamasında, baş frontal düzlemde ve baş üstü tablası verteks noktasına değecek şekilde yerleştirilerek ölçüm cm cinsinden alınmıştır. Vücut ağırlığı ise hassasiyeti ± 0. 2 kg olan Bosh marka elektronik banyo baskülü ile spor kıyafetiyle ve ayakkabısız olarak baskül üzerinde anatomik duruşta iken kg. cinsinden alınmıştır.

Deneklerin istirahat kalp atım sayıları, sistolik ve diastolik kan basınçları oturur pozisyonda, Microlife marka, hata payı % 2-5 olan dijital tansiyon aleti ile ölçülmüş, değerler kaydedilmiştir. Basit – seçkili reaksiyon zaman testlerinde Proser, hata payı 1/1000 olan reaksiyon zaman aleti kullanılmıştır. Deneklere ölçüm öncesi test hakkında bilgi verilmiş ve bir kez denemenin ardından üç ayrı ölçüm yapılmıştır ve en iyi değerler kaydedilmiştir.

Deneklerin Biceps, Triceps, Suprailiac 1, Abdominal, Subscapula, Baldır deri kıvrım kalınlıkları; Harrison ve Ark. ' nın (1988) önerdiği şekilde 0. 2 mm hassasiyetle ölçen ve $mm^{2,}$ ye 10 gramlık basınç yapan Holtain Ltd., U. K. Skinfold Kaliper ile Fleksiyonda Biceps, El bileği, Biceps ve Baldır çevre ölçümleri; Gulick antropometrik mezura antropometrik mezura ile Humerus ve Femur Epikondilar çap ölçümleri ise ± 1 mm hata ile harpenden kaliperle (Holtain Ltd., U. K.) Callaway ve Ark. ' nın (1988) önerdiği şekilde ölçülmüştür. Ölçümler vücudun sağ tarafından, iki kez yapılmış ve ortalamaları kullanılmıştır. Deneklerin vücut yağ yüzdeleri; deri kıvrım kalınlıkları, çevre ve çap ölçümleri yapılıp, alınan değerler Açıkada ve Ark. ' nın (1991) Türk sporcu popülasyonu için geliştirdikleri kestirim formülünden hesaplanmıştır. Deneklerin somatotip değerleri "Heath – Carter" metodu ile belirlenmiştir.

Esneklik ölçümleri hassasiyeti 0. 5 cm ve markası Forward Flexmeter ile alınmıştır. Denek tablanın üzerine çıkarak gövdesi ile öne eğilecek ve dizlerini bükmeden uzanabildiği en uzak mesafede 1-2 sn bekletilmiştir. Bu testler iki kez uygulanmış ve iyi skor kaydedilmiştir. El kavrama kuvvetleri; hassasiyeti 0. 10 kg olan Takie Grip D marka el dinamometresi ile ölçülmüştür. Ölçümler deneklerin dominant ellerinden ve dirseğin fleksiyona geçmesine izin verilmeden, ikişer kez tekrarlanmış ve en iyi skor kaydedilmiştir.

Deneklerin dikey sıçrama ölçümleri; Bosco Ergo Jump Psion Organiser ile hassasiyeti 1cm olan 16 KB mikro işlemci ve buna bağlı bir matla zaman ve mesafe ölçekli hassas zemin üzerinde adım almadan ve sekmeden, diz açısı 90º olacak şekilde, elleri belde bütün gücü ile yukarı doğru sıçramasının ardından ve sıçradığı mesafe cihaz üzerinde cm cinsinden belirlenmiştir.

Deneklerin Aerobik güçleri "Mekik Koşu Testi" ile belirlenmiştir. Denekler, 20 m' lik mesafede gidiş-dönüş şeklinde 8 km. h^{-1} başlangıç olmak üzere, koşu hızı her dk' da 1 km. h^{-1} arttırılarak koşmuş ve koşu hızı belli aralıklarla sinyal veren zaman ayarlayıcı tarafından belirlenmiştir. Deneklere koşu ile ilgili kurallar anlatılmış ve deneklerin koştukları mekik sayısına göre Aerobik güç değeri, VO_2 Max tahmin tablosundan kaydedilmiştir (Tamer, 2000).

Verilerin Analizi

Elde edilen verilerin tanımlayıcı istatistiksel değerleri hesaplandıktan sonra ölçümler arasındaki farklılıklara, bağımsız gruplarda Mann-Whitney U testi ile bakılmış ve yanılma düzeyi 0. 05 olarak kullanılmıştır. Sonuçlar SPSS 10. 0 paket programında değerlendirilmiştir.

BULGULAR

Bu bölümde elde edilen bulgular denence sırasına göre verilmiştir. 1. lig ve 2. lig erkek badminton oyuncularının her bir değişkene ait tanımlayıcı istatistikleri, ve ölçülen değişkenlerin karşılaştırılması Tablo 1' de gösterilmiştir.

Tablo 1. 1. Lig ve 2. Lig Erkek Badminton Oyuncularının Ölçülen Değişkenlerine İlişkin Tanımlayıcı İstatistikleri ve Ölçülen Değişkenlerin Karşılaştırılması.

Değişkenler	1. Lig		2. Lig		p
(n=12)	$\bar{X}$	Sd	$\bar{X}$	Sd	
Yaş (yıl)	23. 17	2. 56	23. 83	4. 45	0. 936
Ant. Yaşı (yıl)	9. 67	2. 34	7. 83	4. 07	0. 222
Din. KAH (Atım/dk)	74. 17	5. 53	64. 33	8. 82	0. 063
Sis. kan ba. (mm. hg	131. 50	13. 56	127. 00	6. 41	0. 574
Dia. kan ba. (mm. hg)	72. 00	8. 37	74. 50	9. 46	0. 688
RZ Seçkili (sn)	0. 430	4. 27	0. 310	8. 07	0. 016*
RZ Basit (sn)	0. 147	5. 08	0. 150	1. 73	0. 630
Boy (cm)	176. 72	4. 82	174. 18	8. 80	0. 747
VA (kg)	74. 37	11. 14	75. 23	12. 92	0. 873
VYY (%)	16. 45	1. 99	14. 85	1. 86	0. 200
Endomorfi	2. 00	0. 33	2. 17	0. 24	0. 330
Mezomorfi	3. 16	1. 29	3. 10	0. 89	1. 000
Ektomorfi	2. 34	1. 15	1. 81	0. 91	0. 297
Esneklik (cm)	13. 75	10. 52	8. 50	9. 58	0. 790
El Kav. Kuv. (kg)	26. 33	7. 68	25. 67	10. 29	0. 873
Aktif Sıçr. (cm)	35. 32	2. 05	33. 55	6. 20	0. 631
Skuat Sıçr. (cm)	31. 95	5. 77	29. 50	4. 43	0. 688
Mekik Sayısı	113. 50	9. 56	102. 50	12. 28	0. 128
VO_2max. (ml/kg/dk)	55. 51	2. 70	52. 26	3. 51	0. 128

* p<0. 05

Yapılan istatistik analiz sonucunda deneklerin seçkili reaksiyon zaman ölçümlerinde anlamlı bir fark bulunmuştur (p<0. 05). İki grubun test öncesi ölçülen dinlenik kalp atım hızlarında, kan basınçlarında ve yapılan diğer test ölçümlerinde istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmamıştır (p>0. 05).

TARTIŞMA

Sporcuların antrenman yaş ortalamaları 8. 75 ± 3. 30 yıl olup, verilen tanımlayıcı istatistik değerlerinde en düşük değerlere, 2. lig oyuncularının sahip olduğu görülmüştür.

Çalışmada deneklerin ortalama dinlenik kalp atım hızı 69. 25 ± 8. 69 atım/dk. olarak belirlenmiştir. Scot (1988) erkek tenisçilerle yaptığı çalışmada dinlenik KAH değerini 63 atım/dk. olarak belirtirken, Vaccaro (1996), erkek yüzücülerin dinlenik KAH değerlerini 60 atım/dk. olarak belirtmiştir. Deneklerin dinlenik KAH değerleri literatürde belirtilen değerlerle paralellik göstermiştir.

Çalışma sonucunda sistolik kan basınçları 129 ± 25 mmHg; diastolik kan basınçları 73. 25 ± 8. 61 mmHg olarak belirlenmiştir. Morgans ve Ark. (1984) Amerikalı ve yaş ortalaması 24 ± 1. 12 olan 10 tane squash oyuncusunda yaptığı çalışmada; dinlenik KAH 68 ± 11 atım/dk., diastolik kan basıncını 124/76 mmhg ve sistolik kan basıncını ise 188. 76 mmhg bulmuşlardır.

Deneklerin basit reaksiyon zaman ölçümleri 1. lig oyuncularının 0. 147 ± 5. 08 sn, 2. lig oyuncularının 0. 150 ± 1. 73 sn ve genel ortalama ise 0. 148 ± 0. 03 sn olarak bulunmuştur. Seçkili reaksiyon zaman ölçümleri 1. lig oyuncularında 0. 430 ± 4. 27 sn ve 2. lig oyuncularda 0. 310 ± 8. 07 sn ve genel ortalama ise 0. 375 ± 0. 08 sn bulunmuştur. 2. lig erkek badminton oyuncularının basit reaksiyon zamanları, 1. lig erkek badminton oyuncularının değerlerinden yüksek olmasına rağmen, seçkili reaksiyon zamanları hem grup içinde, hem de genel ortalamadan düşük çıkmıştır.

Karakuş ve Ark. ' nın (1996) yaptığı çalışmada Balkan şampiyonasına katılan milli sporcuların reaksiyon zaman ölçümleri ve yapılan ölçümlerin başarı ile ilişkisi araştırılıp, diğer ülke sporcuları ile mukayese edilmiştir. Yapılan çalışmada iyi sporcularda, erkeklerin basit reaksiyon zaman ortalaması 0. 13 sn, bayanların ortalamaları ise 0. 12 sn olarak ölçülmüştür. Reaksiyon zamanı ve başarının doğru orantılı olduğu tespit edilmiş ve reaksiyon zamanı derece olarak iyi (düşük) olan takımların başarısının yüksek olduğu gözlenmiştir (Şenel ve Ark., 1998).

Deneklerin vücut yağ yüzde ortalamaları 1. lig erkek badminton oyuncularında 16. 45 ± 1. 99 iken, 2. lig erkek badminton oyuncularında 14. 85 ± 1. 86, iki grubun ortalaması ise 15. 65 ± 2. 01 olarak bulunmuştur. Bloomfield ve Ark. (1995) yaptığı çalışmada elit badmintoncuların VYY oranları, elit tenisçilerle benzerlik göstermektedir (%9). Bu oran squash oyuncularında %12 olarak belirlenmiştir. Elit Türk erkek ve bayan badmintoncularda hesaplanan vücut yağ oranları literatür ile karşılaştırıldığında daha yüksek olduğu görülmektedir (Russo, Graziani, 1993).

Çalışmada 1. lig erkek badminton oyuncuların somatotipleri; endomorfi ortalaması 2. 00 ± 0. 33, mezomorfi ortalaması 3. 16 ± 1. 29, ektomorfi değerleri ortalaması 2. 34 ± 1. 15 olarak bulunmuştur. 2. lig erkek badmintoncularda ise endomorfi değerleri ortalaması 2. 17 ± 0. 24, mezomorfi ortalaması 3. 10 ± 0. 89, ektomorfi değer ortalaması ise 1. 81 ± 0. 91 bulunmuştur. Yapılan çalışmalarda her iki cinsiyet için (bayan-erkek), mezomorfik bileşenin genelde diğer spor dallarında da baskın olduğu bulunmuştur (Faccini, 1996). Bloomfield ve Ark. (1995); elit erkek tenisçilerin somatotipleri 2. 0-4. 5-3. 0 iken, bayanların 3. 5-3. 5-3. 0 olduğunu saptamışlar ve yaptıkları çalışmada elit erkek badminton oyuncularının da somatotiplerinin erkek tenisçilerle benzer olduğunu bulmuşlar (2. 5-4. 5-3. 0). Bununla beraber squash oyuncularında da her iki cins için yüksek mezomorf değerleri elde edilmiştir (erkeklerde 2. 5-5. 0-3. 0 ve bayanlarda 3. 5-4. 0-3. 0). Bu çalışmada elde edilen verilerde 1. lig oyuncularının değerleri benzer iken, 2. lig oyuncularının özellikle ektomorf değeri düşük çıkmıştır. 1997 yılında Balkan şampiyonası öncesi milli takım kampında yapılan çalışmada bayanların (3. 5-5. 0-3. 6), erkeklere (1. 9-5. 3-4. 2) oranla daha endomorfik özelliğin baskın olduğu bulunmuştur (Şenel ve Ark., 1998).

Çalışmada deneklerin iki grup arasındaki esneklik genel ortalaması, 12. 125 ± 8. 35 cm ve el kavrama kuvvet ortalaması 26 ± 8. 66 kg olarak bulunmuştur. Bu değişkenler yaş grubu dikkate alındığında Powers ve Ark. (1990) yaptığı çalışmada masa tenisçilerde; esneklik 13. 16 ± 7. 01, el kavrama kuvveti 24 ± 3. 21 ve tenisçilerde; esneklik 15. 3 ± 2. 63, el kavrama kuvveti 26. 88 ± 1. 47 olarak bulunmuştur ve yapılan bu çalışma ile benzerlik içerisinde olduğu görülmektedir.

Deneklerin sıçrama değerlerine bakıldığında, aktif sıçrama değerleri ortalaması 34. 43 ± 4. 49 cm iken, squat sıçrama değerleri ortalaması 30. 725 ± 5. 07 cm olduğu görülmektedir. İlgili araştırmalar incelendiğinde badmintoncuların sıçrama değerlerinin, basketbol ve voleybol oyuncularından daha az olduğu bulunmuş ve bu faklılık; bazı spor dallarının karakteristiği gereği, sıçrama değerlerinin fazla olması şeklinde açıklanmıştır (Tamer, 1995).

Çalışmada deneklerin aerobik güç ölçümü için, koşulan mekik sayısının genel ortalaması 108 ± 11. 96 iken 1. ligde bu rakam, 113. 50 ± 9. 56 ve 2. ligde 102. 50 ± 12. 28 olarak bulunmuştur. Koşulan mekik sayısına göre bağlı olarak tahmin edilen VO_2 max değerleri ise 1. ligde 55. 51 ± 2. 70 ml/kg/dk ve 2. lig erkek badmintoncularda ise 52. 26 ± 3. 5 ml/kg/dk olarak belirlenmiştir. Omoseqaard' a göre (1996) elit düzeyde erkek badmintoncuların max VO_2 değerleri 68-73 ml/kg/dk, bayan badmintoncuların ise 58-63 ml/kg/dk olması beklenmektedir. Eldeki çalışmada bulunan sonuçların, bu değerlerin altında olduğu görülmektedir. Leger (1987), Kanadalı ve yaş ortalaması 25 ± 7 olan 8 squash oyuncusunda yaptığı çalışmada VO_2 max değerlerini 54. 1 ± 7 ml/kg/dk olarak bulmuştur. Mikkelsen (1979), 9 tane elit erkek badmintoncu ile yaptığı çalışmada, deneklerin VO_2 max ortalamalarını 59. 4 ± 3. 7 ml/kg/dk bulmuştur. 1997 yılında Balkan şampiyonasına katılan 18-21 yaş arası milli takım sporcularının VO_2 max değerleri yaklaşık 45-55 ml. kg^{-1}. dk^{-1} olarak bulunmuştur (Şenel ve Ark., 1998). Elde edilen veriler bu anlamda literatürle paralellik göstermektedir.

Sonuç olarak; 2. lig erkek badminton oyuncularının, 1. lig erkek badminton oyuncularına göre seçkili reaksiyon zamanlarının düşük

(iyi) olmasının nedeni; uyarıya bağlı yapılan hareketin dakikliği ve doğru zamanı ayarlama ile açıklanabilir.

KAYNAKLAR

9. Boomfield, J., Ackland, T. R., Elliot, B. C., Applied Anatomy and Biomechanics in Sport. Australia, 1995.

10. Faccini, P., Dal Monte, A., Physiological demends of badminton match play. The American Journal of Sports Medicine, 24, 64-67, 1996.

11. Karakuş, S., Küçük. V., Koç., H., 1995 Balkan Şampiyonasına Katılan Badminton Sporcularının Reaksiyon Zamanları, Gazi Üniversitesi Bed. Eğt. Spor Bil. Der., 1 (2), 11-17, 1996.

12. Omosequaard, B., Physical Training for Badminton, International Badminton Federation, Denmark, 1996.

13. Russo, E. G., Graziani, I., Antropometric Somatotype of Italian Sport Participants, J Sports Med. Phys. Fitness, 33, 282-292, 1993.

14. Şenel, Ö., Güzel Atalay, N., Çolakoğlu F. F., Türk milli badminton takımının antropometrik, vücut kompozisyonu ve bazı performans özellikleri, Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi, 3 (2), 15-20, 1998.

15. Tamer, K., Sporda Fiziksel – Fizyolojik Performansın Ölçülmesi ve Değerlendirilmesi, Ankara, Türkerler Kitapevi, 1995.

16. Tamer, K., Sporda Fiziksel-Fizyolojik Performansın Ölçülmesi ve Değerlendirilmesi, Ankara, Bağırgan Yayınevi, 2000.

P-134

SAĞ ALT EXTREMİTELERİNİ KULLANAN ÇOCUKLAR İLE SOL ALT EXTREMİTELERİNİ KULLANAN ÇOCUKLARIN FUTBOL BRANŞINDA YETENEKLERİNİN KARŞILAŞTIRILMASI

***A. Arda KULOĞLU, *Deniz DEMİRCİ**

***Kocaeli Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu**

GİRİŞ

Dünya nüfusunun %10–12'sini oluşturan solakların, sağlaklara göre daha farklı ve bazı konularda daha başarılı oldukları çeşitli kaynaklarda yer almaktadır. Bu farklılıklardan öncelikle görme için farklı beyin bölgelerini kullanan solaklar ve sağlaklar, dünyaya farklı açılardan baktıkları yapılan araştırmalarla ortaya çıkarılmıştır (7).

Sağ ve sol elini kullananların, konuşurken ve mekansal oryantasyon söz konusu olduğunda farklı beyin bölgelerini kullandıkları biliniyor (8). Günümüzde solak insanların özellikle spor bakımından daha yatkın ve yetenekli oldukları konusunda da bir görüş öne sürülmektedir. Yetenek konusunda mucizevi yönleri olduğu öne sürülen solakların bu yönleri ile ne kadar avantaj sahibi olduklarının tespiti için bu çalışma ele alınmıştır.

Denek grubu olarak yaşları 14–17 arasında değişen futbol lisanslı çocuklar kullanılmıştır. Ölçümler yapılırken basit ve karmaşık olmayan bölümlerden oluşmasına dikkat edilerek ve genel amaç olarak futbol branşına yatkınlık durumlarının belirlenmesine yönelik olması sağlanmıştır. Gelişim çağındaki çocukların doğuştan baskın olarak gelen sağ ve sol ekstremite kullanım oranına göre futbol yaşantıları boyunca daha başarılı olabilmeleri için ne tür yaklaşımlarda bulunulması gerektiğinin araştırılmasına yönelik bir çalışma ortaya konulması da hedeflenmiştir.

MATERYAL METOD

Solakların ve sağlakların yetenek bakımından birbirlerine üstünlüğü olup olmadığını incelerken futbol branşında elit düzeyde ve halen yarışmacı grup olarak müsabakalara katılan sporculardan faydanılmıştır. Baskın olarak sol ayağını kullanan yaş ortalamaları 15,25±1,14yaş\yıl, boy ortalamaları 164,03±12,37cm, ağırlık ortalamaları 52,96±10,47kg arasında, antrenman yaşları 4,85±2,78yıl olan 100 solak sporcu katılmıştır. Baskın olarak sağ ayağını kullanan yaş ortalamaları 15,25±1,14 yaş\yıl, boy ortalamaları 165,92± 12,56cm, ağırlık ortalamaları 55,21±10,55kg arasında antrenman yaşları 4,94± 1,70 yıl olan 100 sağlak lisanlı sporcu katılmıştır. Seçilmiş olan bu iki gruba bir takım yetenek testleri uygulanmıştır.

Araştırma kapsamında yapılan testler sporcuların bu özellikleri de göz önünde bulundurularak futbol branşında hem teknik hem de biomotor yeteneklerini ölçmeye yönelik; Koordinasyon Testi, Dripling Testi, Top Kontrolü Testi, Hareketli Ayak İçi Pas Testi, Şut İsabet Testi ve Sprint-Çeviklik Testi yaptırılmıştır. Verilerin istatiksel analizleri SPSS 11. 0 paket programında yer alan birbirinden bağımsız grupların karşılaştırıldığı, Independent Samples T Test'ten faydalanılarak yapılmıştır.

BULGULAR

Ölçümler yapıldıktan ortaya çıkan sonuçlar bilgisayar ortamında dikkat edilerek kaydedilmiştir. Bilimsel veriler dışında testlere katılan sporcuların kendi eksiklerini belirtmeleri istenerek bu yapılan ölçümlere konstrasyonlarının arttığı ve ikinci ölçümlerde daha farklı sonuçlar elde ettikleri gözlemlenmiştir.

Bütün ölçümler aynı saha şartlarında ve aynı ölçüm teknikleri kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Test sonuçlarının sporcuların kulüp içerisindeki mevcut konumlarını değiştirmeyeceği ayrıntılı bir biçimde anlatılmıştır. Elde edilen veriler tablo olarak verilmiştir.

Tablo-1: Sağlak ve Solakların Mevkiye Bakılmaksızın Uygulanan Testlerdeki Ortalama Değerleri

TESTLER	AYAK	SPORCU	ORT. DEĞER	STAN. SAPMA	STAN. HATA
SPRİNT	SOL	100	6,8693	0,35636	0,03564
	SAĞ	100	6,8930	0,34207	0,03421
HAREKETLİ PAS	SOL	100	3,6200	1,40547	0,14055
	SAĞ	100	3,5600	1,39494	0,13949
KOORDİNASYON	SOL	100	20,7559	0,99463	0,09946
	SAĞ	100	20,6128	1,15469	0,11547
ŞUT İSABET	SOL	100	5,6000	1,80907	0,18091
	SAĞ	100	5,7200	2,27893	0,22789
TOP KONTROLÜ	SOL	100	3,3600	1,01025	0,10103
	SAĞ	100	3,3100	1,12542	0,11254
DRİPLİNG	SOL	100	12,4255	0,94982	0,09498
	SAĞ	100	12,5962	1,01757	0,10176

Sağlak ve solaklara uygulanan testlerdeki Ortalama Değerleri, Standart Sapma Değerleri ve Standart Hata Değerleri Tablo-1 de gösterilmiştir. Tabloyu incelediğimizde; uygulanan testlerinin Ortalama Değerleri, Standart Sapma Değerleri ve Standart Hata Değerleri sol ve sağ ayak kullanma açısından fazla bir fark göze çarpmamaktadır.

Tablo-2: Mevkilere Bakılmaksızın Solak ve Sağlaklara Uygulanan Testlere Göre Indepented T Test ile Karşılaştırılması.

TESTLER	SAĞ-ORTALAMA	SOL-ORTALAMA	P-DEĞERİ
TOP-KONTROLÜ	3,3100	3,3600	0,741
HAREKETLİ PAS	3,5600	3,6200	0,762
ŞUT İSABET	5,7200	5,6000	0,681
DRİPLİNG	12,5962	12,4255	0,222
KOORDİNASYON	20,6128	20,7559	0,349
SPRİNT-ÇEVİKLİK	6,8930	6,8693	0,632

Tablomuzu incelediğimizde sağlak ve solaklara uygulanan testlerin istatistiki bakımdan anlamlılık ilişkisi görülmektedir. Bu verilere göre; Top Kontrolü, Hareketli Pas, Şut İsabet, Dripling, Koordinasyon ve Sprint-Çeviklik Testlerinde Sağlaklar ve Solaklar arasında P>0,05'e göre anlamlı bir ilişki yoktur.

Fakat mevki bakımından Sprint Testinde Forvet oyuncularının P<0,05 anlamlılık düzeyine göre 0,038 oranında anlamlılık vardır. Şut isabet testinde Forvet oyuncularının P<0,05 anlamlılık düzeyine göre 0,032 oranında anlamlılık vardır. Top Kontrolü Testinde Kalecilerde P<0,05 anlamlılık düzeyine göre 0,029 oranında anlamlılık vardır.

TARTIŞMA

Genel bakımdan Sol Dominantlar Sprint Testinde, Şut İsabet Testinde ve Dripling Testinde en iyi derecelere sahipken Sağ Dominantlar Hareketli Pas Testinde, Koordinasyon Testinde, Top Kontrolü Testinde daha iyi sonuçlar almışlardır. Bu sonuçlarla Sağ Dominantların iyi dereceye sahip oldukları testleri incelediğimizde test içeriği olarak gerek kas koordinasyonu olsun gerekse çevre-göz (oryantasyon) koordinasyonu olarak daha iyi oldukları söylenebilir. Sol Dominantlar ise futbolda çeviklik ve top sürme tekniğiyle isabetli şut atabilme özellikleri bakımından Sağ Dominantlara göre daha iyidirler.

Sporcuların mevkilerine bakılmaksızın sağlak ve solak sporculara uygulanan testlere göre T test ile yapılan karşılaştırma Tablo-2 de gösterilmiştir. Buna göre Top Kontrolü, Hareketli Pas, Koordinasyon, testlerinde solakların ortalamaları hafif yüksek bulunurken, Şut İsabet, Dripling, Sprint-Çeviklik Testlerinde Sağlakların ortalamaları hafif yüksektir. Ancak hiçbir test için iki grup arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı değildir (P>0. 05).

Veriler incelendiğinde ortaya çıkan sol dominant ve sağ dominant kullanım farkı az olmasıyla birlikte bu farklılıkların sebepleri arasında çocukların dâhil oldukları futbol kulüplerinde aldıkları futbol eğitiminin de bu anlamlı farklılığın ortaya çıkmasına neden olabilmiştir. Çünkü futbol kulüplerinin verdikleri teknik ve psikomotor özelliklerin geliştirilmesine yönelik çalışmalar kullanım açısından sağ dominant kullanıma yönelik çalışmalardan oluşmaktadır. Fakat unutulmamalıdır ki temel futbol eğitimi çocukluk yaşlarında son derece önemlidir (**10**).

Ülkelerin kendilerini futbol yoluyla tanıtmak ve kabul ettirmeyi istemesi spor bilimiyle birlikte antrenman biliminin de gelişmesine yol açmış ve günümüz futbolunda psikomotorik özellikler büyük önem kazanmıştır. Başarıya ulaşmak için psikomotorik özellikleri planlı ve hedefli olarak geliştirme zorunluluğu ortaya çıkmıştır. Sporcuların istenilen düzeye ulaşmasındaki temel koşulların başında; sporcuların fiziksel ve fizyolojik profillerinin saptanarak, belirlenen düzeye göre antrenman programlanması gelmektedir (1, 12).

Günümüzde dominant kullanımla ilgili olarak oyuncu seçimlerinde Forvet mevkileri göz önünde bulundurulduğunda her iki extremite kullanımı gelişmiş sporculardan faydanılmak istenilmektedir. Çünkü günümüz forveti her iki ayağını da iyi kullananlardan seçilmeye çalışılmaktadır (9). Bu bakımdan her iki grup eşit mesafelerdedir. Çünkü gözde olan yetenekli sporcu kriterleri her iki extremite kullanımını gerçekleştiren sporculardadır (2).

Norveç Bilim ve Teknolojisi Üniversitesinden Hoff ve Haaland'ın araştırmaları 15-20 yaşlarındaki sıkı bir antrenman sonrasında baskın olmayan ayaklarının teknik kabiliyetini geliştirebildiklerini göstermiştir. Birinci grup olarak 24 oyuncunun katıldığı ve 8 hafta süren araştırma programı sırasında oyuncular bütün rutinleri baskın olmayan ayakları ile tamamlamışlar. İkinci grup olarak katılan 23 oyuncu ise normal antrenmanlarını yapmış. Her iki grupta araştırma öncesinde ve sonrasında futbola özel bazı yetenek testlerine tabi tutulmuşlar. İkinci grubun her iki test sonuçları arasında her hangi bir fark bulunmaz iken, ilk grup hem baskın olmayan ayaklarını kullandıkları testlerde gözle görülür bir ilerleme kaydedilmiş, hemde şaşırtıcı bir biçimde baskın olan ayaklarını kullandıkları testlerdede daha fazla başarıları artmış (3).

Ziyagil ve Çebi yapmış olduğu araştırmada toplam 63 maçta 171 golü analiz etmişlerdir. Gol öncesi kullanılan pas sayısı en yüksek oranda %44. 4'le (76golde) iki pasla gözlemlenmiş. Kale karşıya alınarak gol öncesi pasın verildiği taraf değerlendirildiğinde, sahanın sol tarafının %42. 1 (72golde), sağ tarafının %32. 2 (55golde) ve orta yuvarlakla kale arasında uzanan bölüm olarak kabul edilen orta koridorun %25. 7 (44golde) orta yapma bakımından kullanıldığı görülmüş. Yine gol vuruşlarının %35. 7 (61gol) sol taraftan, %28. 1 (48gol) sağ taraftan atılmış. Gol ayağı olarak sol ayakla %39. 8 (68gol) sağ ayakla %38. 0 (65gol) atılmış ve bu fark birbirine çok yakındır (11).

Karadağ ve Kutlu'nun yapmış olduğu araştırmada denek grubu olarak çalışmaya 15 erkek futbolcu (ortalama yaşı; 22. 9±2. 4yıl) ve 15 antrenmansız katılımcı (ortalama yaşı; 22. 4±1. 4) olmak üzere toplam 30 erkek denek gönüllü olarak katılmıştır. Deney grubunun, baskın olan ve olmayan ayakları arasında işitsel ve görsel uyaranlara karşı reaksiyon zamanı değerlendirildiğinde istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunamamış (p>0. 05). Her iki grupta da sese karşı reaksiyon zaman değeri ışığa karşı olandan daha iyi olarak tespit edilmiş. Futbolcuların reaksiyon zaman değerleri antrenmansız gruba göre anlamlı olarak (p<0. 05) daha düşük bulmuşlardır (5).

Yapılan bu araştırmanın yetenek bakımından karşılaştırdığımız testlerden Hareketli Pas Testi futbol müsabakalarında isabetli ve yerinde pasın önemi anlatılmaya çalışılmış ve bu konuya paralel olarak Kartal ve Doğan'ın yapmış olduğu çalışmada tüm alanlar göz önüne alınarak ligi ilk dört sırada bitiren takımların toplam kullandığı pas sayısının, ligi daha alt sırada bitiren takımların kullandığı toplam pas sayısından daha fazla olduğu sonucu çıkarılmış. Dört büyük takımın maç başına pas sayısı 318, diğer futbol takımlarının maç başına pas sayısı 214 olarak bulunmuş. Yine aynı sezonda her futbolcu maç başına 28 pas ortalamasıyla oynamışlar. 1990 Dünya Kupasındaki Güney Amerika takımlarının, Avrupa takımlarının ve İngiltere'nin maç başına pas sayıları Avrupa Takımlarının 376, Güney Amerika takımlarının 302, İngiltere'nin 226 olarak bulunmuş (6). Bu verilerden de anlaşılacağı gibi futbol müsabakalarında yerinde yapılan pasın önemini takımların liglerini bitirdikleri konum itibariyle yansıtmaktadır.

Sprinte yönelik İmamoğlu ve arkadaşlarının yaptığı araştırmada elde edilen sonuçları inceleyecek olursak Amatör ve Profesyonel futbolcular arasında 20 metre sprint koşusu zamanında ve ortalama süratte istatiksel olarak anlamlı farklılık bulunamamış, her düzeyde ve tüm mevkilerde futbolcuların süratli olması gereklilik olarak gözükmekteyken, boy uzunluğu oyun mevkilerine göre değişebilir, yaş ve vücut

ağırlığı artışına paralel futbolcuların süratlerinde azalma gözlenebilir sonucuna varmışlardır (4).

Diğer bir çalışmada gol girişimlerinde 5 metrelik sprintler kullanılmakta olduğu ve gol vuruşlarının hareketli durumdayken ayak içi ile atıldığını tespit etmişlerdir (11). Bu girişimi düzgün ve hatasız olarak yerine getirebilmek için gelişmiş bir intramuskular (kas içi koordinasyon), çabuk kuvvet ve denge faktörü gibi özelliklere sahip olmak gerekebilmektedir.

SONUÇ

Yapılan bu araştırmada solakların ve sağlakların futbol branşındaki yetenek durumları objektif olarak ortaya konulmaya çalışılmıştır. Çıkan sonuçlar çocukların doğuştan gelen Dominant durumu ile ilgili olarak olan Diripling, Koordinasyon, Top Kontrolü, Sprint-Çeviklik, Hareketli Pas, Şut İsabet ettirebilme gibi futbol teknik ve yeteneği ile alakalı P<0,05 düzeyinde anlamlı farklılık ortaya çıkmamıştır. Fakat forvet oyuncularının Sprint Testinde 0,038, Şut İsabet Testinde 0,032 anlamlılık düzeyi P<0,05 olarak anlamlı fark ortaya çıkmıştır. Kalecilerde ise Top Kontrolü Testinde 0,029 anlamlılık düzeyi P<0,05 olarak anlamlı fark ortaya çıkmıştır. Bu farkların oluşmasında alınan futbol eğitimini etkisinin de mümkün olabileceği görüşüne varılmıştır.

KAYNAKLAR

1. Bangsbo, J., **Fitness Training in Football**, A Scientific Approach, HO + Storm, Bagsvaert, Copenhagen, 1994, pp. 187-279.

2. Çağlar, F., **Sporda Solyanlılık**, Ondokuz Mayıs Üniversitesi Tıp Dergisi, 1993, 6/4, s. 138-152.

3. Grant, A., **Dünyada Futbol Araştırmaları ve Bilim**, ('Insight' The F. A. Coaches Association Journel, 4/3/99), Futbol: Bilim ve Teknoloji Dergisi, Hacettepe Üniversitesi Spor Bilimleri ve Teknolojisi Yüksekokulu, 2000/2, s. 14-17.

4. İmamoğlu, O., Ziyagil M., Çebi, M., **Futbolcularda Profesyonel ve Amatörlüğün, Oyun Mevkisi ve Yaş Faktörünün Ortalama Sürat Performansına Etkisi**, Futbol: Bilim ve Teknoloji Dergisi, Sayı 4, Ankara, 2000, s. 11-17.

5. Karadağ, A., Kutlu, M., **Uzun Dönem Futbol Antrenmanlarının Futbolcuların Baskın ve Baskın Olmayan Ayaklarının Görsel ve İşitsel Reaksiyon Zamanlarına Etkileri,** Fırat Tıp Dergisi, Cilt 11, Elazığ, 2006, s. 26-29.

6. Kartal, R., Doğan, C., **Türkiye 1997-1998 1. Lig Futbol Takımlarının Pas Sayıları Karşılaştırılması ve Maç Başına Pas Sayısı Sonuçları,** Futbol: Bilim ve Teknoloji Dergisi, Hacettepe Üniversitesi Spor Bilimleri ve Teknolojisi Yüksekokulu, 2000/2, s. 4-10.

7. Mengütay, S., **Okul Öncesi ve İlkokullarda Hareket Gelişimi ve Spor**, İstanbul, 1997, s. 1,22-23.

8. Staros, W., **Types and Effects of Motor Adaptation A Left-Handed Person in Daily Life And in Contemporary Sport Traning**, Institute of Sport, Warsaw, Poland, 2003, pp. 71-77, 83-84.

9. Wade, A., **The Football Guide To Training and Coaching**. Heineman, London, 1989, pp. 217-233.

10. http: //www. wts. com. tr/futbol-akademi. htm. **(Mayıs-2006**).

11. Ziyagil, A., Çebi, M., **1998 Fransa Futbol Dünya Kupasındaki Gollerin Lateralite, Teknik ve Taktik Kriterlere Göre Analizi,,** Futbol: Bilim ve Teknoloji Dergisi, Hacettepe Üniversitesi Spor Bilimleri ve Teknolojisi Yüksekokulu, 2000, Sayı: 4, s. 18–23.

12. Zorba, E. ve Ziyagil A., **Vücut Kompozisyonu ve Ölçüm Metodları**. Ankara, 1995, s. 70, 295, 299.

P-135

FARKLI BRANŞLARDAKİ SPORCULARIN ANAEROBİK GÜÇ DEĞERLERİNİN TESPİTİ VE KARŞILAŞTIRILMASI

TAŞKIN, H*., TAŞKIN, C. ;**

**** Selçuk Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksek Okulu***

***** Mahmut Güleç ilköğretim Okulu / Gaziantep***

ÖZET

Bu çalışmanın amacı, farklı spor branşlarındaki sporcuların anaerobik güç değerlerini karşılaştırarak spor branşlarını kendi aralarında incelemektir.

Bu çalışmaya, yaş ortalamaları 21,47 ± 1,18 yıl, boy ortalamaları 175 ± 0,06 cm ve vücut ağırlığı ortalamaları 68,88 ± 6,42 kg olan 17 futbolcu, yaş ortalamaları 22 ± 1,31 yıl, boy ortalamaları 174 ± 0,07 cm ve vücut ağırlığı ortalamaları 61,5 ± 5,29 kg olan 8 teakwondocu, yaş ortalamaları 21,5 ± 0,76 yıl, boy ortalamaları 181 ± 0,09 cm ve vücut ağırlığı ortalamaları 66,63 ± 5,73 kg olan 8 basketbolcu ve yaş ortalamaları 22,86 ± 1,36 yıl, boy ortalamaları 181 ± 0,06 cm ve vücut ağırlığı ortalamaları 72,13 ± 10,87 kg olan kısa mesafe koşan 8 atlet, gönüllü olarak katıldı.

Deneklere, 15 dakika aktif ısınma sağlanıp, Wingate testi uygulandı. Aktif ısınmada ısınma prensipleri (koşma, sıçrama, strencing jimnastik v. b) uygulandı. Ortaya çıkan anaerobik güç değerleri bilgisayar ortamında kaydedildi. Anaerobik güç testlerinden Wingate testi uygulanan sporcuların test ölçüm sonuçları, SPSS 11. 0 istatistik paket programında, Kruskal – Wallis – H - testi uygulanarak istatistiği hesaplamaları yapıldı.

Sporcuların, elde edilen anaerobik güç değerleri karşılaştırıldı ve sporcu gruplar arasında istatistiği olarak (P>0,05) anlamlılık düzeyinde bir fark bulunamadı. Bunun da, testler yapıldığı zaman sporcuların antrenman düzeylerinin birbirine yakın olmasından kaynaklandığı söylenebilir.

Anahtar Kelimeler: Futbol, Basketbol, Teakwando, Atletizm, Anaerobik Güç

DETERMINATION AND COMPARISON OF ANAEROBIC POWER VALUES OF PLAYERS INVOLVED IN DIFFERENT BRANCHES

ABSTRACT

This study was carried out to cross examine different disciplines by comparing the anaerobic power values of the players doing different branches of sport.

This study was participated by 17 soccer players with an average age of 21. 47 ± 1. 18 years, an average height of 175 ± 0. 06 cm and an average body weight of 68. 88 ± 6. 42 kg, 8 teakwondo fighters with an average age of 22 ± 1. 31 years, an average height of 174 ± 0. 07 cm and an average body weight of 61. 5 ± 5. 29 kg, 8 basketball players with an average age of 21. 5 ± 0. 76 years, an average height of 181 ± 0. 09 cm, and an average body weight of 66. 63 ± 5. 73 kg and 8 athletes (sprinter) with an average age of 22. 86 ± 1. 36 years, an average height of 181 ± 0. 06 cm, and an average body weight of 72. 13 ± 10. 87 kg.

The participants were subjected to Wingate test after fifteen minutes of active warm up period. The active warm up was carried out based upon warm up principles (running, jumping, stretching, gymnastics etc). The resulting anaerobic power was recorded in a computer. The test results of the players subjected to Wingate test was statistically evaluated applying Kruskal – Wallis – H – test using SPSS 11. 0 statistical software.

The resulting anaerobic power values of the sportsmen showed no statistical difference at (P>0. 05) significance level. This was attrib-

uted to the fact the players were subjected to the same level of exercise when these test were carried out.

Key Words: Soccer, Basketball, Teakwondo, Athletics, Anaerobic Power

GİRİŞ ve AMAÇ

Bedenen yapılan çalışma tam bir oksijen alımı olmadan yapılıyorsa veya çalışma sonunda alınan oksijen ile alınması gereken oksijen arasında % 6'dan fazla bir eksiklik meydana geliyorsa, bu tip çalışmalara anaerobik çalışmalar denir. Örneğin: Maximal güçle yapılan bir 100 m. koşusu için 8-10 litre oksijene ihtiyaç vardır. Bu faaliyette alınabilen oksijen ise 1-2 litreyi geçmez. Bu durumda oksijen eksikliği % 80 ile 90'nı bulur. Bu tür çalışmalar anaerobik çalışmalardır. Kısa sürede sonuçlanan, patlayıcı tarzda egzersizleri içeren anaerobik performansta ihtiyaç duyulan acil enerji kaynakları, ATP – CP ve anaerbik glikolizden sağlanmaktadır. Bu yolla üretilen toplam enerji miktarı da anaerobik kapasiteyi oluşturmaktadır (Kaplan ve Ataş 1999). Anaerobik kapasite bir çok spor dalında performansı belirleyen önemli fizyolojik faktörlerden biridir. Özellikle kısa süreli efora dayanan sporlarda (60 m, 200 m, yüksek atlama, disk, cirit vs.) çok önemlidir. Anaerobik sistem, biokimyasal, sinirsel ve fiziksel adaptasyonla yapılan yüksek yoğunluktaki çalışmaları etkiler (Cahill ve ark 1997). Rusko (1996), kısa süreli, yüksek şiddetteki eforlarda, maksimal nöromüsküler ve anaerobik güç ile anaerobik kapasitenin önemi ve gereksiniminin çok yüksek olacağını ve sıçrama testleri, merdiven koşu testi ve bazı bisiklet testleri alaktik anaerobik güç, kuvvet ve kas gücünün hız bileşenleri üzerine bilgi verirken, tükenene kadar süren sabit yüklü ve full efor testleri ise laktik anaerobik güç ve kapasiteyi belirlediğini öne sürmüştür.

Egzersizde kullanılan enerji kaynağı yapılan egzersizin türü ve şiddeti ile yakın ilişkilidir. Anaerobik egzersizde enerji kaynakları ATP, CP ve glikojendir. Burada yüksek hızda ATP tekrar oluşarak en fazla enerji üretilir. Bu enerji sadece kısa süreli şiddetli egzersizlerde ortaya çıkabilir (Gastin 2001). Egzersizde kullanılan enerji kaynakları branşlara göre faklılık göstermektedir. Bu farklılığın temel nedeni spor branşlarındaki egzersizlerin süre ve şiddeti ile yakından ilgilidir. Basketbol da % 80 ATP-CP ve LA, % 20 LA-O_2 kullanırken bu oran futbolcularda (kaleci-forvet) % 80 ATP-CP ve LA, % 20 LA-O_2 diğer mevkilerde ise % 60 ATP-CP ve LA, % 20 LA-O_2 ve % 20 O_2 olarak tespit edilmiştir (Günay ve Cicioğlu 2001). Ayrıca yüksek yoğunluktaki sık periyotlar esnasında kaslardaki enerji anaerobik glikozdan elde edilir (Konig ve ark 2001).

Bu çalışmanın amacı, farklı spor branşlarındaki sporcuların anaerobik güç değerlerini karşılaştırarak spor branşlarını kendi aralarında incelemektir.

MATERYAL ve METOT

Materyal

Bu çalışmaya, yaş ortalamaları 21,47 ± 1,18 yıl, boy ortalamaları 175 ± 0,06 cm ve vücut ağırlığı ortalamaları 68,88 ± 6,42 kg olan 17 futbolcu, yaş ortalamaları 22 ± 1,31 yıl, boy ortalamaları 174 ± 0,07 cm ve vücut ağırlığı ortalamaları 61,5 ± 5,29 kg olan 8 teakwondocu, yaş ortalamaları 21,5 ± 0,76 yıl, boy ortalamaları 181 ± 0,09 cm ve vücut ağırlığı ortalamaları 66,63 ± 5,73 kg olan 8 basketbolcu ve yaş ortalamaları 22,86 ± 1,36 yıl, boy ortalamaları 181 ± 0,06 cm ve vücut ağırlığı ortalamaları 72,13 ± 10,87 kg olan kısa mesafe koşan 8 atlet olmak üzere toplam 41 sağlıklı erkek sporcu gönüllü olarak katıldı. Çalışmada 834 monark marka bisiklet ergometrisi ve hyundai marka masa üstü bilgisayarı kullanıldı. 41 sporcuya anaerobik güç testlerinden Wingate testi uygulandı.

Metot

Sporculara, 15 dakikalık aktif bir ısınmadan sonra Wingate testi uygulandı. Aktif ısınmada ısınma prensipleri (koşma, sıçrama, strencing jimnastik v. b) uygulandı. Ortaya çıkan anaerobik güç değerleri bilgisayar ortamında kaydedildi.

Bisiklet ergometrisine yerleştirilen optik alıcı ile hyundai marka masa üstü bilgisayarına giriş ve oradan da mönitör ve printere çıkış verildi. Test sonucunda her sporcunun pedal çevrim sayılarından peak power (zirve güç), testin uygulandığı 30 saniyelik süre içerisinde 5 saniyelik periyotlar arasında erişebilen en yüksek mekanik güçten elde edildi.

Çalışma, müsabaka döneminde 22 °C oda sıcaklığında, 688 mmHg hava basıncındaki bir kondisyon salonunda yapıldı. Her sporcu için, yaş, vücut ağırlığı (kg) ve boy (cm) ölçümü alınarak, bisiklet ergometrisinde sporcunun vücut ağırlığına göre kaç kg yükle pedal çevireceği hesaplandı. Her sporcu için bisiklet ergometrisinin boy ayarlanması yapıldı.

Boy Uzunluğu ve Vücut Ağırlığı: Sporcuların boy uzunluğu, 1mm hassasiyette ölçüm yapabilen bir boy ölçer aletinde, vücut ağırlığı ölçümü 20 grama kadar hassas bir kantarda, denek çıplak ayak ve sadece üzerinde şort varken yapılmıştır. Boy cm, vücut ağırlığı kilogram cinsinden ölçülmüştür.

İstatistiki Analiz

Anaerobik güç testlerinden Wingate testi uygulanan sporcuların test ölçüm sonuçları, SPSS 11. 0 istatistik paket programında, Kruskal – Wallis – H - testi uygulanarak istatistiği hesaplamaları yapıldı.

BULGULAR

Tablo 1. Araştırmaya katılan sporcuların fiziksel özellikleri

Değişkenler		N	X	Sd	Max	Min
Futbolcular	**Yaş (yıl**	17	21,47	1,18	24	20
	Vücut ağırlığı (kg)		68,88	6,42	82	58
	Boy (cm)		175	0,06	1,85	1,62
Teakwondocular	**Yaş (yıl**	8	22	1,31	25	21
	Vücut ağırlığı (kg)		61,5	5,29	71	55
	Boy (cm)		174	0,07	1,85	1,63
Basketbolcular	**Yaş (yıl**	8	21,5	0,76	23	21
	Vücut ağırlığı (kg)		66,63	5,73	75	57
	Boy (cm)		181	0,09	2,02	1,76
Atletler	**Yaş (yıl**	8	22,86	1,36	25	21
	Vücut ağırlığı (kg)		72,13	10,87	92	63
	Boy (cm)		181	0,06	1,90	1,72

Yukarıdaki tablo incelendiğinde araştırmaya katılan sporcuların her branşa ait yaş, boy ve vücut ağırlığı değişkenlerine ilişkin değerler görülmektedir.

Tablo 2. Araştırmaya katılan sporcuların anaerobik güç değerleri bakımından karşılaştırılmasına ilişkin ANOVA tablosu.

Değişkenler	N	X (W. kg^{-1})	X (W)	Sd	X^2	P
Futbolcular	17	24	751,7	92,6	6,004	0,11
Teakwandocular	8	12	651,3	86,7		
Basketbolcular	8	23,75	749,3	89,1		
Atletler	8	20,88	727,1	131,2		

Yukarıdaki tablo incelendiğinde Anaerobik güç bakımından Futbolcular, Teakwandocular, Basketbolcular ve Atletler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık tespit edilmemiştir (P>0. 05).

TARTIŞMA ve SONUÇ

Futbolcuların, yaş ortalamaları 21,47 ± 1,18 yıl, boy ortalamaları 175 ± 0,06 cm ve vücut ağırlığı ortalamaları 68,88 ± 6,42 kg, teakwandocuların, yaş ortalamaları 22 ± 1,31 yıl, boy ortalamaları 174 ± 0,07 cm ve vücut ağırlığı ortalamaları 61,5 ± 5,29 kg, basketbolcuların, yaş ortalamaları 21,5 ± 0,76 yıl, boy ortalamaları 181 ± 0,09 cm ve vücut ağırlığı ortalamaları 66,63 ± 5,73 kg ve atletlerin yaş ortalamaları 22,86 ± 1,36 yıl, boy ortalamaları 181 ± 0,06 cm ve vücut ağırlığı ortalamaları 72,13 ± 10,87 kg olarak tespit edilmiştir (Tablo 1).

Yapılan bu çalışmada basketbolcuların, futbolcuların, teakwandocuların ve atletlerin anaerobik güç değerleri karşılaştırıldığında, gruplar arasında P>0,05 anlamlılık düzeyinde bir farklılık olmadığı tespit edilmiştir (Tablo 2). Yapılan bir çalışmada bayan basketbolcuların anaerobik güç değerleri 97,5 kg. m/sn olarak bulunmuştur (Bale 1991). Wingate testi sonucunda elde edilen değerlerden pik gücün kastaki alaktasit anaerobik olayları gösterdiği, ortalama gücün ise anaerobik glikoz ile ilgili olduğu kabul edilmektedir. Genç ve yıldız milli olan ve milli olmayan elit basketbolcular karşılaştırıldığında milli takım aday kadrosuna çağrılan sporcuların anaerobik özelliklerinin bu gözlemde rol oynadığı, basketbol da anaerobik özelliklerin ön planda olduğu, yapılacak seçme ve değerlendirmelerde anaerobik parametreler üzerinde daha ağırlıklı durmak gerekliliği sonucuna varılmıştır (Yücesir ve ark 2003). Nindl ve ark (1995) bay ve bayan atletlerde yaptıkları çalışmada zirve gücü 442. 0 ± 73. 3 watt olarak bulmuşlardır. Yapılan bir çalışmada kg başına düşen anaerobic güç değerleri profesyonel futbolcularda, defans oyuncularında 10. 591 ± 0. 690 W. kg^{-1}, orta saha oyuncularında 11. 892 ± 0. 489 W. kg^{-1}, forvet oyuncularında 12. 580 ± 0. 825 W. kg^{-1} olarak bulunmuştur (Acar ve ark 1996). Yine aynı çalışmada profesyonel futbolcularda kg başına düşen anaerobic güç değeri 11. 69 ± 1. 07 W. kg^{-1} bulunmuşken bu değer amatör futbolcularda 10. 11 ± 1. 35 W. kg^{-1} olarak bulunmuştur. Yapılan bir çalışmada yaş ortalaması 25. 2 ± 2. 3 yıl olan elit futbolcuların zirve güç değerleri 873. 6 ± 141. 8 W (11. 88 ± 1. 3 W. kg^{-1}), and 587. 7 ± 55. 4 W (8. 02 ± 0. 53 W. kg^{-1}) olarak tespit edilmiştir (Al-Hazzaa ve ark 2001).

Farklı spor branşları ile ilgilenen 10-13 yaş arası erkeklerle çalışan Mero ve ark. (1990), 11-13 yaş arası antrenmanlı sprinter ve orta-uzun mesafe koşucusu kız çocuklarla çalışan Thorland ve ark. (1987), farklı spor dallarındaki yaş ortalaması 12 yıl olan erkeklerle çalışan Benche ve ark. (2002), anaerobik güç ve kapasite değerlerinin ilgilenilen spor branşlarının gereksinimlerine göre farklılaştığını belirtmektedirler (Mero 1990, Thorland 1987, Benche 2002). Yapılan bir çalışmada anaerobik gücün milli erkek taekwondocularda 14. 7 W. kg^{-1}, olduğu belirtilmektedir (Heller ve ark, 1998). Milli takım düzeyindeki Atletizmcilerin anaerobik güç değerlerinin ortalaması 10,63 ± 1,46 W. kg^{-1} ve basketbolcuların anaerobik güç değerlerinin ortalaması 8,92 ± 1,30 W. kg^{-1} olarak tespit edilmiştir (Aşçı ve ark 2004).

Sonuç olarak, basketbol, futbol, atletizm ve teakwondo sporu ile uğraşan sporcuların anaerobik güç değerlerinin birbirine yakın değerler olduğu sonucu tespit edilmiştir. Testin sporculara müsabaka döneminde uygulanması ve sporcuların antrenman düzeylerinin birbirine yakın olmasından dolayı farklılığın olmadığı düşünülmektedir.

KAYNAKLAR

Acar, M. F., Varol, S. R., Gücü, H. K., Profesyonel Futbolcularda Oyun Mevkilerine Göre Wingate Anaerobic Güç Testi İle Sürat Koşuları Testlerinin Karşılaştırılması, I. Futbol Kongresi Bildirisi, A. K. M., İzmir, 1996.

Al-Hazzaa, H. M., Almuzaini, K. S., Al-Refaee, S. A., Sulaiman, M. A., Dafterdar, M. Y., Al-Ghamedi, A., Al-Khuraiji, K. N., Aerobic And Anaerobic Power Characteristics Of Saudi Elite Soccer Players, The Journal Of Sports Medicine And Physical Fitness, 41 (1), 54-61, 2001.

Aşçı, A., Hazır, T., Cinemre, A., Mavili, S., Şahin, Z., Açıkada, A., Milli Takım Düzeyi Sporcularının Anaerobik Güç ve Kapasiteleri, 8. Uluslar arası Spor Bilimleri Kongresi, Poster Bildirileri No 170, Antalya, 2004.

Bale, P., Anthropometric, Body Composition And Performance Variables Of Young Elite Female Basketball Players, The Journal Of Sports Medicine And Physical Fitness, 31 (2), 173-7, 1991.

Bencke, J., Damsgaard, R., Saekmose, A., Jorgensen, P., Jorgensen, K., Klausen, K., Anaerobic Power And Muscle Strength Characteristics Of 11 Years Old Elite And Non-Elite Boys And Girls From Gymnastics, Team Handball, Tennis And Swimming, Scandinavian Journal Of Medicine And Science İn Sports, 12 (3), 171-78, 2002.

Nindl, B. C., Mahar, M. T., Harman, E. A., Patton, J. F., Lower And Upper Body Anaerobic Performance İn Male And Female Adolescent Athletes, Medicine And Science İn Sports And Exercise, 27 (2), 235-41, 1995.

Cahill, B. R., Misner, J. E., Boileau, R. A., The Clinical İmportance Of The Anaerobic Energy System And İts Assessment İn Human Performance, The American Journal Of Sports Medicine, 25 (6), 863-72, 1997.

Gastin, P. B., Sports Medicine, Victorian İnstitut Of Sport, 31 (10), 725-741, 2001.

Günay, M., Cicioğlu, İ., Spor Fizyolojisi, 1. Baskı, Gazi Kitapevi, Ankara, 2001.

Heller, J., Peric, T., Dlouha, R., Kohlikova, E., Melichna, J., Novakova, H., Physiological Profiles Of Male And Female Taekwon-Do (ITF) Black Belts, Journal Of Sport Sciences, 16 (3), 243-9, 1998.

Kaplan, T., Ataş, M., Amatör Futbolcularda "40 Metre Maksimal Mekik Koşusu Testi" İle Anaerobik Performansın Tespiti Ve Karşılaştırılması, Selçuk Üniversitesi Beden Eğitimi Ve Spor Bilimleri Dergisi, 1 (1), 78-81, 1999.

Konig, D., Huonker, M., Schmid, A., Halle, M., Berg, A., Keul, J., Cardiovascular, Metabolic And Hormonal Parameters İn Professional Tennis Players, Medicine And Science İn Sports And Exercise, 33 (4), 654 – 8, 2001.

Mero, A., Kauhanen, H., Peltola, E., Vuorimaa, T., Komi, P. V., Physiological Performance Capacity İn Different Prepubescent Athletic Groups, The Journal Of Sports Medicine And Physical Fitness, 30 (1): 57-66, 1990.

Rusko, H. K., Measurement Of Maximal And Submaximal Anaerobic Power: An Intruduction. International Journal Of Sports Medicine, 17 (2), 89-90, 1996.

Thorland, W. G., Johnson, G. O., Cisar, C. J., Housh, T. J., Tharp, G. D., Strength And Anaerobic Responses Of Elite Young Female Sprint And Distance Runners, Medicine And Science İn Sports And Exercise, 19 (1), 56-61, 1987.

Yücesir, İ., Bayraktar, B., Metin, G., Öztürk, L., Aynı Yaş Grubundaki Milli Ve Milli Olmayan Elit Bayan Basketbolcuların Karşılaştırılması,, 9. Ulusal Spor Hekimliği Kongre Kitabı, 449, Nevşehir, 2003.

P-136

10-11 YAŞ GRUBU 8 HAFTALIK (HAFTADA 3 GÜN) BEBE STAD ANTRENMANI YAPAN ÇOCUKLARIN BEBE STAD ATLETİZM OYUNLARINDAKİ PERFORMANS DEĞERLERİNİN İNCELENMESİ

Gazanfer Kemal GÜL[•], Fehiye Karahalilöz[•], Ertay SEYREK[•]

• Kocaeli Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksek Okulu

GİRİŞ

İlkçağlardan günümüze çocuklar, oyunda boy ölçüşmekten ve kendilerini akranlarıyla kıyaslayacak durumları yaratmaktan hoşlanırlar. Atletizm, içerdiği çeşitli yarışma alanları nedeniyle bu tarz etkileşime olanak tanıyan mükemmel bir ortam yaratır. Atletizm, çocuklar için albenili bir faaliyet olacaksa, onları oynamaya teşvik eden öğelerle donatılmış programlar oluşturmak, bu sporun yöneticilerine düşmektedir. Oysa atletizmde çocuklar için düzenlenmiş yarışmalar, çoğunlukla erişkinlere ait yarışmaların birer minyatürü ya da kopyası gibidir (IAAF KİDS ATHLETİCS, 2003).

Oyun zihinsel ve bedensel çevikliği, tehlikeye karşı cesareti ve dayanıklılığı, yoğunlaşma yetisini, saldırma hevesini, başarıda sevinci ve mağlubiyette soğukkanlı olmayı teşvik eder. Oyun oynamak hareketlerdeki eğlenceyi, becerikliliği, hızı, kuvveti, durumları tahmin etmeyi ve bunlara karşı tepki göstermeyi geliştirir. Oyun oynayarak insanda deneme ve deney yapma hevesi doğar; burada öğrenmeye ve bilimsel çalışma yapmaya geçiş akıcıdır. Oyun oynayanlar yaratıcıklarını, hayal güçlerini geliştirirler. Bir düzen içinde hareket etmeyi öğrenirler. Oyun her şeyden önce öz deneyimlerin bitmez tükenmez bir kaynağıdır (FURI, 2005).

10-12 yaş grubundaki çocuklarda ise artık topa doğru bir sıcaklık var. Bu dönemi bir ön eğitim çalışması şeklinde nitelendirebiliriz. 10-12 yaş grup çalışmaları kulüplerde yapıldığı için bu dönem çocuklarının başında genç takım antrenörü var. Bu antrenör en iyi seviyeye gelmiş bir çalıştırıcı olması gerekirken maalesef bir çok ülkede eğitim seviyesi bakımından daha geride bulunan antrenörler bu iş teslim edilmektedir (YÜCE ve arkadaşları, 1990).

Temel eğitim antrenmanın amacı spor daima özgü temelin geliştirilmesidir. Bu ana amacın belli özellikleri ve alt amaçları vardır. İlk alt amaç; bir spor dalının tekniğini öğrenmek, ikinci alt amaç ise; hareket öğrenimini benzer spor dalları ve disiplinleri yönünde de genişletebilmektir. Üçüncü amaç ise; tekniğin dinamik temellerini geliştiren kondisyonel yeteneklerin, özel alıştırma biçimlerinden yararlanma yolu ile geliştirilmesidir (MURATLI, 1997). Dolayısıyla farklı disiplinlerdeki karmaşık becerilerin bulunduğu çalışma ortamında, gelişim açısından bütünleyici bir rol almakta ve gelişime katkıda bulunmaktadır (MENGÜTAY ve arkadaşları, 2002). 3-5 yaşındaki bir çocuğun amacı henüz yüzme öğrenip, takla atlayıp en fazla jimnastikle burgu veya salto atmak olabilir. Fakat bu yaşlar için spordan çok toplumsal kaynaşma, dayanışma, arkadaşlık ilişkileri gibi sosyalleşme süreçleri ön planda olacağı için spor burada bir araç olarak kullanılmalıdır (GÜL, 2004). Psikolojik ve toplumsal açıdan, çocukluk dönemindeki sporun, çocuğun bedensel özelliklerini ve ruhsal yapısını göz önünde bulundurarak, fiziksel kapasitesinin gelişimine yardımcı olacak, kendisine güvenini sağlayacak, cesaretini artıracak, kurallara uymayı ve başkalarının haklarına saygı göstermeyi öğretecek oyun formunda çalışmalardan oluşması gerekir (ÖZTÜRK,1998).

Oyun, bir yandan çocuğun fiziksel ve zihinsel yapısını geliştirirken, diğer yandan da onun nesneler dünyasıyla ilişki kurmasını, özgürlük ve bireysellik kazanmasını sağlayan, daha sonra da toplumsallaşmasına büyük ölçüde yardımcı olan çok önemli bir etkinliktir (GÜRÜN, 1984).

MATERYAL VE METOD

Araştırmanın Amacı; 10-11 yaş grubu çocuklarının Bebe stad oyunlarındaki 8 haftalık (haftada 3 gün) antrenman programının bireylerin performansları üzerindeki etkisinin incelenmesi.

Araştırma Grubu; Kocaeli ili sınırları içerisinde oturan ve Türk Pirelli İlköğretim Okulunda okuyan 10-11 yaş grubu 15 kız – 15 erkek çocuğundan oluşmuştur. Erkeklerin yaşları 10. 26 ± 0. 457, boyları (cm) 131± 7. 48, ağırlık (kg) 32,06 ± 4. 75; Bayanların yaşları 10 ± 0. 0, boyları (cm) 137. 8 ± 7. 96, ağırlıkları (kg) 33,33 ± 6. 09 tespit edilerek çalışmaya başlanmıştır.

Araştırmanın yöntemi; Gruplara ön testin değerleri alındıktan sonra 8 hafta (haftada 3 gün), oyun formatında Bebe stad antrenmanları uygulanmış ve oyun formatında yarışmalar uygulanıp takım puanlaması yerine ferdi gelişimlerinin son testleri yapılmıştır.

Araştırmada Uygulanan Ölçüm ve Testler; Araştırma Türk Pirelli İlköğretim Okulu Spor Salonunda uygulatılmıştır. Gruplar antrenör eşliğinde oyun formatındaki ölçümler hakkında bilgilendirilmiştir. Araştırma için Bebe stad 10-11 yaş grubu oyunları ile çalışılmış ve aynı parkur test olarak alınmıştır.

10–11 yaş grubu bebe stad oyunlarında uygulanan çalışmalar; Koşular Parkuru için; Formula - I Oyunu (Denge-Beceri-Koordinasyon), Koş-Koş Oyunu (8'lık Dayanıklılık Koşusu), Kanguru Oyunu (Engel Alıştırması), **Atlamalar parkuru için;** Zıp Zıp Oyunu (Sıçrama Alıştırması), Kurbağacık Oyunu (Uzun Atlama Alıştırması), Çekirge Oyunu (Atlama Alıştırması), **Atmalar parkuru için; Hedeflemece Oyunu** (Atma Alıştırması), **Roket Oyunu** (Cirit Alıştırması), **Fırıldak Oyunu** (Disk Alıştırması) yapılmıştır.

Verilerin Toplanması Ve Analizi; Ölçümler sonucu elde edilen veriler her ölçüm sonrasında anında kaydedilmiştir. Yapılan ölçümler sonucu elde edilen tüm verilerin aritmetik ortalamaları ve standart değişimleri hesaplanmıştır. Yapılan ölçümler sonucu elde edilen veriler, SPSS 10,0 İstatistik paket programı kullanılarak, iki eş arasındaki farkın anlamlılık testi (Wilcoxon) ile analiz edilmiştir. Bütün istatistik değerlendirmede 0. 05 anlamlılık ve güven aralığı kullanılmıştır.

BULGULAR

Tablo 1: erkek sporcuların koşu, atlama ve atma parkuru ölçümlerinde elde edilen ön- son test tanımlayıcı istatistikleri.

Testler	N	Ölçümler								P
		Ön ölçüm (Mart)				Son ölçüm (Mayıs)				
		Min.	Max.	Ort	Std.	Min.	Max.	Ort	Std.	
Formula Oyunu (sn.)	15	41,96	48,7	44,65	2,17	40,06	47,5	43,46	2,2	0,001
Koş – Koş Oyunu (sn.)	15	6,21	8	7,81	0,51	7,45	8	7,96	0,14	0,18
Koş- Koş Oyunu	15	600	1400	1086,66	215,85	900	1700	1386,66	262,17	0,001
Kanguru Düz Koşu (sn.)	15	5,26	7,41	6,51	0,62	4,34	6,58	5,57	0,61	0,001
Kanguru Engel Koşu (sn.)	15	6,73	9,73	7,83	0,9	5,52	8,62	6,9	0,79	0,001
Çekirge Oyunu (Tekrar sayısı)	15	5	32	16,66	8,46	24	56	41,73	8,34	0,001

Zıp-Zıp Sağ Ayak (Tekrar sayısı)	15	0	19	5,13	5,08	0	22	7,6	5,48	0,003
Zıp- Zıp Sol Ayak (Tekrar sayısı)	15	0	16	5,66	4,76	0	17	7,8	5,05	0,001
Zıp – Zıp Çift Ayak (Tekrar sayısı)	15	0	13	6,53	4,35	3	19	10,33	5,21	0,001
Kurbağacık Mesafe (cm.)	15	112	163	131,4	14,32	120	170	138,73	14,11	0,001
Hedeflemece Oyunu (puan)	15	0	135	47,66	34,37	0	135	89,33	44,43	0,008
Roket Oyunu (cm.)	15	4	11	8,43	1,82	6	12,5	10,6	1,81	0,001
Fırıldak Oyunu (puan)	15	0	75	38	26,1	30	115	72,33	28,46	0,001

Tablo 1'de görüldüğü gibi, Formula Oyunu (sn), Koş – Koş Oyunu mesafe (m.), Kanguru Oyunu Düz Koşu (sn), Kanguru Oyunu Engel Koşu (sn.) ön ve son ölçüm farklarında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur (p<0. 05). Koş – Koş Oyunu Süre (sn.) ön ve son ölçüm farklarında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunamamıştır (p>0. 05). Çekirge Oyunu (Tekrar sayısı), Zıp – Zıp Sağ Ayak (Tekrar sayısı), Zıp- Zıp Sol Ayak (Tekrar sayısı), Zıp – Zıp Çift Ayak (Tekrar sayısı), Kurbağacık Mesafe (cm.) ön ve son ölçüm farklarında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur (p<0. 05). Hedeflemece Oyunu (puan) ön ve son ölçüm farklarında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunamamıştır (p>0,05). Roket Oyunu (cm.), Fırıldak Oyunu (puan) ön ve son ölçüm farklarında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur (p<0,05).

Tablo 2: bayan sporcuların koşu, atlama ve atma parkuru ölçümlerinde elde edilen ön- son test tanımlayıcı istatistikleri.

		ölçümler								
		Ön ölçüm (Mart)				**Son ölçüm (Mayıs)**				
Testler	**N**	**Min.**	**Max.**	**Ort.**	**Std.**	**Min.**	**Max.**	**Ort.**	**Std.**	**P**
Formula Oyunu (sn.)	15	40,37	52	45,17	3,46	38,29	50,46	43,7	3,57	0,001
Koş - Koş (sn.)	15	1,16	8	6,9	2,13	3,17	8	7,23	1,69	0,068
Koş- Koş (cm)	15	200	1600	1070	372,15	600	1700	1313,33	356,3	0,001
Kanguru Düz Koşu (sn.)	15	5,33	7,55	6,56	0,55	5,22	6,85	5,83	0,5	0,001
Kanguru Engel Koşu (sn.)	15	6,78	9,01	7,72	0,73	5,87	8	6,85	0,61	0,001
Çekirge Oyunu (Tekrar sayısı)	15	5	32	16,66	8,98	26	51	39,53	7,78	0,001
Zıp – Zıp Sağ Ayak (Tekrar sayısı)	15	0	21	14,46	7,14	0	27	17,26	7,43	0,004
Zıp- Zıp Sol Ayak (Tekrar sayısı)	15	1	22	15,26	6,63	2	25	16	5,37	0,608
Zıp – Zıp Çift Ayak (Tekrar sayısı)	15	7	25	19,46	5,2	6	30	21,26	5,68	0,1
Kurbağaçık Mesafe (cm.)	15	102	181	126,13	19,7	113	185	136,8	17,36	0,001
Hedeflemece Oyunu (puan)	15	0	135	26	38,13	0	135	37,66	31,78	0,072
Roket Oyunu (cm.)	15	3	12	6,63	2,43	4,5	11,5	8,33	1,99	0,002
Fırıldak Oyunu (puan)	15	0	115	54,33	32,34	30	115	73	30,81	0,015

Tablo 2'de görüldüğü gibi, Formula Oyunu (sn), Koş – Koş Oyunu mesafe (m.), Kanguru Oyunu Düz Koşu (sn), Kanguru Oyunu Engel Koşu (sn.) ön ve son ölçüm farklarında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur (p<0. 05). Koş – Koş Oyunu Süre (sn.) ön ve son ölçüm farklarında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunamamıştır (p>0. 05). Çekirge Oyunu (Tekrar sayısı), Zıp – Zıp Sağ Ayak (Tekrar sayısı), Kurbağacık Mesafe (cm.) ön ve son ölçüm farklarında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur (p<0. 05). Zıp- Zıp Sol Ayak (Tekrar sayısı), Zıp – Zıp Çift Ayak (Tekrar sayısı) ön ve son ölçüm farklarında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunamamıştır (p>0,05). Hedeflemece Oyunu (puan) ve fırıldak oyunu (puan) ön ve son ölçüm farklarında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunamamıştır (p>0,05). Roket Oyunu (cm.) ön ve son ölçüm farklarında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur (p<0,05).

TARTIŞMA VE SONUÇ

Yapılan çalışma sonucunda; Antrenmanlara katılan çocukların grupça değişik karakterdeki yarışma şekilleri ve atletizmindeki temel hareket formlarının uygulanmasıyla, çocuklarda çok yönlü gelişim sağlandığı görülmektedir. Takım içerisindeki çocuğun en yetenekli olduğu yarışma karakterinde takımına yaptığı katkı bir sonraki antrenmanda daha verimsel bir çalışmaya neden olmaktadır. Çocuğun diğer yarışmalarda da takımı adına daha faydalı olabilmesini kolaylaştırmaktadır.

Yarışmaları uygulamanın basit olması ve sıralamanın takımların bitiriş sırasına göre belirlenmesi, Atletizmin, karma takım (kız – erkek karışık) yarışması olarak görülmesini sağlamaktadır.

Atletizm branşında kronometrik ve metrik ölçümlerin ön planda olduğu ve bunun başarıları nasıl etkilediği bilinmektedir. Bebe stad oyunlarında çocukların karma bir grup olmaları ve her bireyin gruba puan kazandırması çocukların kronometrik ve metrik kavramlarla oyunsal formda bütünleşmesini sağlamaktadır.

Bebe stad oyunları ile çocukların denge, beceri, koordinasyon, sıçrama, dayanıklılık ve sürat, atma ve atlama parametrelerinde gelişim olduğu gözlenmiştir. Bu gelişim Bebe stad oyunlarında kullanılan malzemelerin çocukların yaş gruplarına göre tasarlanmış, uygulama güçlüğü çekmeyecekleri uluslararası ölçülerde olması oyunsal performansla gelişimlerine katkı sağlamaktadır.

Bebe stad oyunlarında çocukların bütün parkur sonuçlarına bakıldığında bazı parkurlarda istenilen başarı elde edilememiştir. Bu çocu-

ğun yetenekli yada yeteneksiz olarak nitelendirmemizde bir ölçüt olarak kullanılmamalıdır. Çünkü atletizm 3 ana daldan oluştuğunu düşünürsek çocuğun bebe stad oyunları içinde bir parkurdaki başarısızlığı diğer parkurları etkilemeyeceği söylenebilir. Dolayısıyla Bebe stad çalışmasında kullanılan oyunlar sayesinde çocuklarda temel spor eğitimi yapılarak çok amaçlı gelişim sağlanmış ve Bebe stadın ana ilkesi olan hiçbir oyuncuyu dışarıda tutmadan sosyalleşme sürecine hizmet edilebilmiştir.

KAYNAKLAR

FURI, H., (Çeviri: Harputoğlu, H.), *Rekreasyon Oyunları ve Alıştırmaları*, Bağırgan Yayımevi, Sporsal Uygulama Dizisi 68, Ankara, 2005.

GÜL, K. G., *"Antrenman Bilimlerinin Spor Bilimlerindeki Yeri Ve Önemi", (Bölüm)* Spor Bilimlerine Giriş, Yayıncı Yayınları, Kocaeli, 2004.

GÜRÜN, O. A., *Çocuğumuzu Tanıyalım,* İnkılap Yayınevi, İstanbul, 1984.

IAAF KİDS ATHLETİCS,. (Çeviri: Moran, T.), *Bebe Stad Atletizm Oyunları*, Naili Moran Eğitim Vakfı Seminer Notları, İzmit, 2003.

MENGÜTAY, S., DEMİR, A, ÇOŞAN, F., *Olimpiyatlar İçin Sporcu Kaynağı Projesi*, Temel Spor Eğitimi. Mart Matbaacılık Sanatları Ltd. Şti, İstanbul, 2002.

MURATLI, S*., Çocuk ve Spor*, Bağırgan Yayınevi, Ankara, 1997.

ÖZTÜRK, F.,. *Toplumsal Boyutlarıyla Spor*, Bağırgan Yayımevi, Ankara, 1998.

YÜCE, A., GENÇ, F., YAPICI, İ., CANATAN, A., *Türkiye Futbol Antrenörleri Derneği 1989 Yılı İstanbul 'Candan Tarhan' ve Almanya Seminerleri*, Türk Tarih Kurumu Basım Evi, Ankara, 1990.

P-137

DEVAMLI VE İNTERVAL ANTRENMAN PROGRAMLARININ ÜNİVERSİTE ÖĞRENCİLERİNİN AEROBİK VE ANAEROBİK GÜCÜNE ETKİSİ

YÜKSEL, O* KOÇ, H ÖZDİLEK, Ç**GÖKDEMİR, K*****

**** Dumlupınar Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu***

***** Erciyes Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu***

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

ÖZET

Bu çalışma, sekiz hafta süreyle haftada üç gün uygulanan devamlı ve interval antrenman programlarının vücut ağırlığı, vücut yağ yüzdesi, aerobik ve anaerobik güç değerleri üzerindeki etkisini belirlemek amacı ile yapıldı. Çalışmaya katılan gönüllüler rastgele kontrol (K, n=15), deney A (A, n=15) ve deney B (B, n=15) olmak üzere üç grubuna ayrıldı. Çalışmaya katılan gönüllülerin yaşı, boy ve vücut ağırlığı ortalamaları sırasıyla K 20,08±0,91 yıl, 179 ± 0,6 cm ve 75,4 ± 6,63 kg dır. A 21,4±0,98 yıl 175±0,7 cm, 69,4±8,4 kg, B 21,6±2,02, 176±0,6 cm ve 70,5± 7,1 kg dır. K grubundaki gönüllülere herhangi bir egzersiz programı uygulanmadı. Deney grubundaki gönüllülere ise antrenman programı uygulandı. A grubu 4800 m mesafeyi devamlı koşular metoduyla (maksimal kalp atım sayısının % 80'i şiddetinde), B grubu ise 4800m mesafeyi (4 x 600 m, 2 set) interval antrenman metoduyla (maksimal kalp atım sayısının %90'ı şiddetinde) koştular. Antrenman programından bir hafta önce ve sonra ölçümler alındı. Ölçümler arası farkın belirlenmesi için student t testi, gruplar arası farkın belirlenmesinde ise ANOVA uygulandı. Uygulanan antrenman programı sonrası, devamlı koşular metodunun vücut ağırlığı, vücut yağ yüzdesi ve aerobik güce etkisinin olduğu ($p<0,01$), interval antrenmanların ise vücut ağırlığı, vücut yağ yüzdesi ve anaerobik güce etkisinin olmadığı ($p>0,05$) tespit edildi. Sonuç olarak bu tür çalışmalarda egzersizin süresi, şiddeti ve uygulanan antrenman programının çok iyi seçilmesi ve yüklenme ve dinlenme aralığının iyi tespit edilmesi gerektiğini düşünmekteyiz.

Anahtar kelime*;* Devamlı ve İnterval Antrenman, Aerobik ve Anaerobik Güç

The Effect Of Continuous And Interval Training Programs On Anaerobic And Anaerobic Power Of The University Students

Abstract

At this study has been done for determining the influence of, continual and interval trainmen programs done three times a week for eight weeks period, on the body weight, body fatness percentage, aerobic and anaerobic potency values. The volunteer participants were randomly divided into three groups as control (K n=15), test A (A, n=15), and test B (B, n=15). The average ages, heights and weights of the volunteer participants are sequentially K 20,08±0,91 years, 179±0,6 cm. and 75,4±6,63 kg. – A 21,4±0,98 years, 175±0,7 cm. and 69,4±8,4 kg. – B 21,62±,02years, 176±0,6 cm. and 70,5±7,1kg. The volunteer participants in group K were not applied any exercise program. As for the volunteer participants in test groups were applied trainman program. Group A run 4800 m. distance by the continual races method (% 80 intensity of maximal heartbeat number), as for group B run 4800 m. distance (4. 600 m., 2 sets) by the interval trainman method (% 90 intensity of maximal heartbeat number). Proper degrees were estimated one week before and after the trainman program. For determining the difference between the proper degrees t test was applied, as for determining the difference between groups anova was applied. After the applied trainman program, it was established that the continual races has influences on the body weight, body fatness percentage and anaerobic potency values ($p<0,01$), as for the interval trainmen have no influences on the body

weight, body fatness percentage and anaerobic potency values (p>0,05). As a result, we think that it must be well established training and resting gaps, it must be well chosen the exercising period, the intensity and trainman program in these kinds of works

Key Words: Continuous and interval training, aerobic and anaerobic powers

GİRİŞ

İnsan vücudu, düzenli olarak yapılan egzersizlere yapısal ve fonksiyonel olarak büyük bir uyum göstermektedir. Bu uyumun özel performans yeteneğini geliştirmeyi amaçlayan spesifik egzersizler sonucunda sağlanması, antrenman bilimini ve önemini açıkça ortaya koymaktadır. Sporun bilimsel olarak yapıldığı ülkelerde antrenman süreci çok yönlü araştırmalara, gözlemlere ve uygulamalara konu olmuştur.

Düzenli olarak uygulanan antrenmanların organizmada fizyolojik fonksiyonları geliştirilip güçlendirebilmesi için antrenmanın şiddeti, süresi ve sıklığı'nın çok iyi ayarlanması gerekmektedir. Şiddeti %80-90olan süresi 15dk-60dk olan ve haftada üç gün uygulana antrenman programları fizyolojik olarak solunum, dolaşım ve kan parametrelerine olumlu etkisinin olduğu yapılan araştırmalarla tespit edilmiştir **(19).**

Antrenman esnasında anaerobik ve aerobik sistemleri birbirinden bağımsız olarak düşünmek oldukça zordur. Fakat yapılan aktivitenin şiddetine ve süresine bakılarak hangi sistemin baskın olduğu hakkında bilgi verilebilir. Fizyolojik sistemler olarak bu unsurlar bağımsızdır. Ancak aktivite içerisinde birbirleriyle ilişkilidir**. (1,5)** Egzersizler esnasında organizmanın yeterli O_2 alamadığı fakat çalışmaya devam edebildiği, O_2'siz çalışabilme kapasitesi olan anaerobik güç **(2),** kısaca ATP-PC ve Laktik Asit sistemlerin maksimal enerji üretebilme kabiliyeti olarak tanımlanır **(3, 4, 5).**

Maksimal egzersiz esnasında bir dakikada tüketilen maksimal oksijen miktarı olarak tanımlanan aerobik güç için, egzersiz fizyolojisinde maksimal oksijen tüketimi, aerobik kapasite v. b ifadeler aynı anlamda kullanılmaktadır **(1, 3, 8,10).** Max. VO_2 kardiovasküler sistem tarafından O_2'yi çalışan kaslara ulaştırılmasına ve burada hücreler tarafından alınıp enerji üretimi için kullanılmasına bağlıdır **(6).**

Antrenman programında uygulamış olduğumuz devamlı koşular metodu; devamlı yavaş koşular, devamlı hızlı koşular ve jogging olarak üç tipte ayrılmaktadır. Jogging; sürersi uzun şiddeti çok düşük egzersizlerdir. Yaşam boyu spor yapan kişilerin yapmış olduğu egzersizi kapsamaktadır. Devamlı yavaş koşular metodunun şiddeti kişilerin %70 maksimal kalp atım sayısına göre, devamlı hızlı koşular metodunun şiddeti ise kişilerin %80 maksimal kalp atım sayısına göre belirlenmektedir **(22).** Devamlı koşular prensibindeki yapılan antrenmanlardaki temel ilke aerobik gücün gelişimidir **(9).** Kişi maksimal aerobik güce 15-17 yaşı civarında ulaşır ve antrenmanlarla geliştirilebilir **(7).** Araştırmamıza konu olan denekler 20-25 yaşları itibarıyla maksimal aerobik gücün en verimli olduğu yaşı kapsamaktadır.

İnterval antrenmanın (kısa aralıklı,aralıklı antrenman) karakteristik özelliği çalışma ve dinlenmenin yada yüksek ve alçak yüklenmeli devrenin sistemli olarak değişimidir **(9).** İnterval antrenmanlarda temel prensip yüklenmelerde kalp atım sayısı maksimal seviyeye ulaştığında yüklenme durdurularak, kalp atım sayısının tekrarlar arası 120 dk/atım setler arası 140 dk/atım seviyesine indikten sonra tekrar yüklenme yapılır. İnterval antrenmanlarda yüklenmenin şiddeti % 80-90 dır **(22).** Astrantd ve Rodahl interval antrenmanlarda yüklenme ve dinlenme sürelerinin verimliliğini araştırmışlar ve araştırma sonucunda 1: 1 (birebir) dinlenme periyodunun uygun olduğunu belirtmişlerdir **(23).**

Bu araştırmada, düzenli olarak uygulanan sekiz haftalık devamlı ve interval antrenman programlarının üniversitede okuyan 20-25 yaşları arasındaki erkek öğrencilerin vücut ağırlığı, vücut yağ yüzdesi, aerobik ve anaerobik güç değerleri üzerine etkisinin tespiti amaçlanmaktadır.

MATERYAL VE METOT

Araştırmaya üniversitede okuyan 20-25 yaşları arsında olan sağlıklı 45 erkek öğrenci gönüllü olarak katıldı. Denekler random metodu ile deney A (A), deney B (B) ve kontrol grubu (K) olmak üzere üç gruba ayrıldı. A grubu (n=15) 21. 4±0. 98 yıl, B grubu (n=15) 21. 6± 2,02 yıl ve Kgrubu (n=15) 20,08±0. 91 yıl yaş ortalamalarına sahiptir. Deneklerden antrenmanlar bir hafta önce ve sonra yaş, boy, vücut ağırlığı, vücut yağ yüzdesi, aerobik güç ve anaerobik güç değerleri ölçüldü. A grubundaki deneklere 4800m mesafeyi maksimal kalp atım sayısının % 80'i şiddetinde devamlı koşular metoduyla, B grubundaki denekler ise 4800m mesafeyi kalp atım sayılarının %90'ı şiddetinde aralıklı koşular (interval) metoduyla, haftada 3 gün olmak üzere 8 hafta süreyle koştular. B grubundaki denekler her sette 4x600 metreyi sprintler halinde koştular, tekrarlar arasında 1: 1 dinlenme setler arasında ise 1: 3 dinlenme uygulandı. Yeni yüklenme için nabzın tekrarlar arası 140 atım/dak, setler arasında ise 120atım/dk, değerleri kriter alındı. Koşu hızı tekrarların hemen bitiminde alınan 10 saniyelik kalp atım sayısı ile antrenman şiddeti belirlendi. A grubu için antrenmanın şiddeti = 220 - yaş / 100 x 80, B grubu için ise antrenman şiddeti =220 – yaş /100 x 90 olarak hesaplandı.

Deneklerin boy uzunluğu ve vücut ağırlığı Holtain Ltd. marka aletle ölçüldü**.** Deneklerin vücut yağ yüzdeleri, skinfold kaliper ile deri kıvrımlarından alınan ölçümler sonucunda Green Formülünde hesaplandı **(20).** Vücut Yağ Yüzdesi 3. 64+ (Toplam Deri Kıvrımı*) x 0. 097 (Triceps, biceps, skapula, abdominal, iliac, quadriceps femoris). Aerobik kapasitenin ölçümü için 12 dakikalık koşu-yürü (cooper) testi uygulandı. Test 400m atletizm pistinde gerçekleştirilmiştir. Denekler 12 dk koşu bitiminde her deneğin, koşmuş olduğu mesafeleri tespit edildi. Deneğin koşmuş olduğu mesafe BALKE formülünde yerine konarak aerobik güç değeri hesaplanmıştır **(7).** Anaerobik gücü belirlemek için, sporcuların beline Jump metre bağlanarak dikey sıçrama yaptırıldı. Üç deneme yapılarak en iyi değer metre cinsinden kaydedilerek aşağıdaki formülde yerine konup anaerobik güç değerleri hesaplandı **(7).**

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

P=Anaerobik Güç (kg/m/sn), W=Vücut ağırlığı (kg), D=Sıçrama Mesafesi (m)

Araştırmada elde edilen veriler bilgisayarda SPSS for Windows paket programında değerlendirilmiştir. Antrenmanlardan bir hafta önce ve sonra alınan ölçüm sonuçlarının aritmetik ortalaması, standart sapması, tespit edilmiş ve –t-testi analizi uygulanarak ölçümler arasındaki farkların 0,05 ve 0. 01 düzeyinde anlamlı olup olmadığı araştırılmıştır.

BULGULAR

Tablo1. Kontrol ve Deney A ve Deney B Gruptaki Deneklere Ait 1. ve 2. Ölçüm Değerleri

Değişken	Kontrol Grubu (n=15)			Deney A Grubu (n=15)			Deney B Grubu (n=15)		
	1. Ölçüm	2. Ölçüm	t	1. Ölçüm	2. Ölçüm	t	1. Ölçüm	2. Ölçüm	t
	X ± Sd	X ± Sd		X ± Sd	X ± Sd		X ± Sd	X ± Sd	
Yaş (yıl)	20,08±0. 91	20. 8 ± 0. 91	-	21. 4± 0. 98	21. 4 ± 0. 98	-	21. 6± 2,02	21,6± 2,02	-
Boy (cm	1. 79± 0. 6	1. 79 ± 0. 6	-	1. 75± 0. 7	1. 75 ± 0. 7	-	1. 76± 0,6	1. 76± 0,6	-
V. Ağır (kg)	75. 4 ± 6. 63	75. 4 ±6,63	-2. 542	69. 4 ± 8. 3	67. 3 ± 8. 5	12. 9**	70,5 ± 7,1	69,9 ± 6,4	1,382
V. Y. Y (%)	8,54±0,95	8,68±0,99	-4,363	8,82±1,09	7,75±	21,794**	8,34±0,90	8,62±1,68	-0,708

*p<0,05 **p<0,01

Tablo 1, incelendiğinde antrenman programına başlamadan önce deneklerden alınan değerlerle antrenmanlardan sonra alınan değerler karşılaştırıldığında vücut ağırlığı ve vücut yağ yüzdesi değerleri arasındaki farklar (azalma) deney A grubunda anlamlı olduğu (P<0. 01) diğer gruplarda ise bu değişimlerin anlamsız olduğu tespit edildi (p>0,05).

Tablo 2 Kontrol ve Deney A Grubunun Aerobik Güç Değerleri

Değişken	Kontrol Grubu (n=15)			Deney A Grubu (n=15)		
	1. Ölçüm	2. Ölçüm	t	1. Ölçüm	2. Ölçüm	t
	X ± Sd	X ± Sd		X ± Sd	X ± Sd	
Aerobik Güç	45,98±2,85	46,00±2,61	-0,046	46,22±4,03	51,02±3,24	-10,326**

*p<0,05 **p<0,01

Tablo 2, incelendiğinde antrenmanlardan önce ve sonra alınan deneklere ait aerobik güç değerleri karşılaştırıldığında birinci ve ikinci ölçümler arasındaki farklar istatistiksel açıdan deney A grubunda anlamlı (p<0,01), kontrol grubunda ise anlamsız (p>0,05) olduğu görüldü.

Tablo 3 Kontrol ve Deney B Grubunun Anaerobik Güç Değerleri

Değişken	Kontrol Grubu (n=15)			Deney B Grubu (n=15)		
	1. Ölçüm	2. Ölçüm	t	1. Ölçüm	2. Ölçüm	t
	X ± Sd	X ± Sd		X ± Sd	X ± Sd	
Anaerobik Güç	99,47±8,92	100,89±9,62	-0,122	101,67±15,18	101,78±13,44	-0,151

*p<0,05 **p<0,01

Tablo 3, incelendiğinde antrenmanlardan önce ve sonra alınan deneklere ait anaaerobik güç değerleri karşılaştırıldığında birinci ve ikinci ölçümler arasındaki farklar istatistiksel açıdan deney B grubunda ve kontrol grubunda anlamsız (p>0,05) olduğu tespit edild.

TARTIŞMA VE SONUÇ

Düzenli olarak haftada üç gün ve sekiz hafta süreyle uygulanan devamlı ve interval antrenman metotlarının üniversitede okuyan 20-25 yaşları arasındaki erkek öğrencilerin vücut ağırlığı, vücut yağ yüzdesi, aerobik ve anaerobik güç değerleri üzerine etkisi araştırmak amacı ile yapmış olduğumuz bu çalışmada uygulanan devamlı koşular metodu vücut ağırlığı, vücut yağ yüzdesi ve aerobik güce istatistiksel açıdan etkisinin olduğu (p<0,01), interval antrenmanların vücut ağırlığı, vücut yağ yüzdesi ve anaerobik güce ise etkisinin olmadığı (p>0,05) tespit edilmiştir. Elde edilen bu sonuçlar literatür bilgileri ile karşılaştırılmıştır.

Antrenmanlarla yüksek miktarda kalorinin yıkılması sonucuna bağlı olarak vücut yağ yüzdesinde azalmalar meydana gelmektedir **(18).** Yaptığımız çalışma bu prensiple paralellik arz etmektedir. Housh ve arkadaşları 15-17 yaş grubuna ait güreşçilerin bir sezon boyu vücut yağ yüzdeleri kontrol edilmişler ve vücut yağ yüzdesi 13. 09'dan 11. 44'e düştüğünü **(16),** Demir haftada üç gün 8 hafta süreyle yapmış olduğu genel dayanıklılık antrenmanların vücut yağ yüzdesinin azalmasını (antrenman öncesi 9. 96, antrenman sonrası 9. 52) sonuçları P<0. 01 düzeyinde anlamlı olduğunu tespit etmişlerdir **(13).** Adeniran ve arkadaşları **(11)** yapmış oldukları 8 haftalık devamlı koşular antrenman metodu sonucunda 13-17 yaş grubu erkek öğrencilerde %8. 1'lik yağ azalmasını, Sezen **(17),** yaptığı araştırmada beden eğitimi ve spor yüksekokulunda okuyan 40 erkek öğrenciye farklı aerobik nitelikte dayanıklılık antrenman programı uygulanmış, programa katılan öğrenciler vücut yağ yüzdesindeki azalmaların istatistiksel olarak P<0. 01 düzeyinde anlamlı olduğunu tespit etmiştir.. Günay ve arkadaşlarının 20-21 yaş ortalamasına sahip 30 üniversite öğrencisi üzerinde yapılan araştırmada; haftada 3 gün olmak üzere 12 hafta süreyle uygulamış olduğu iki farklı tipteki interval antrenman metodu sonucunda 1200m x 4 seri uygulayan grup da şu sonuçları tespit etmişlerdir. Vücut ağırlığı; antrenman öncesi (A. Ö.) 67. 48, antrenman sonrası (A. S.) 67,00 V. Y. Yüzdesi A. Ö. 8. 92, A. S. 7. 27, 400m x 12 seri yapan grupta ise vücut ağırlığı A. Ö. 73. 42, A. S. 74. 18, V. Yağ Yüzdesini A. Ö. 8. 69 A. S. 7. 54, olarak tespit etmişlerdir **(15).** Tamer 21,24±2,04 yaş ortalamasına sahip 40 denek üzerinde yapmış olduğu çalışmada deney grubundaki deneklerin vücut yağ yüzdesi değerlerindeki azalmayı istatistiksel açıdan anlamlı bulmuştur **(20).** Gökdemir ve koç'un yaptığı çalışmada sekiz hafta süreyle haftada üç gün uygulanan genel dayanıklılık antrenman programı sonucunda, vücut ağırlığında (68. 25±6. 78'den 67. 42±6. 39) ve vücut yağ yüzdesi değerlerinde (8. 33±0. 60'den 7. 90±0. 59) azalmalar tespit etmişlerdir **(14).** Craig ve ark yaptıkları çalışmada 26 erkek koşucuya 14 hafta dayanıklılık antrenmanları yaptırmışlar ve antrenman öncesi 60. 6kg olan vücut ağırlık değerleri antrenman sonucunda 61. 2kg olarak tespit etmişlerdir **(12).** Araştırma sonucunda elde etmiş olduğumuz vücut yağ yüzdesi değerleri literatür bilgileri ile paralellik göstermektedir.

Mc Manus 9,6 yaş ortalamasına sahip kız öğrenciler üzerinde yapmış olduğu araştırmada, sekiz haftalık devamlı ve interval antrenman programının, $MaxVO_2$ değerlerindeki artış devamlı koşu yapan deneklerde anlamlı bulunmuştur **(21).** Tamer ve arkadaşlarının ODTÜ erkek öğrenciler üzerinde yapmış oldukları araştırmada $MaxVO_2$'i 43,1±5,0 ml/kg/dk olarak **(24),** Arslan ve arkadaşlarının Fırat Üniversitesinde spor yapan ve spor yapmayan öğrenciler üzerinde yapmış oldukları çalışma sonucunda, $MaxVO_2$'i spor yapanlarda 47,6 ±4,1 ml/kg/dk olarak, spor yapmayanlarda ise 37,9±3,3 ml/kg/dk olarak tespit etmişlerdir **(25).** Güvel ve arkadaşlarının Dokuz Eylül Üniversitesi erkek öğrenciler üzerinde yapmış oldukları araştırmada $MaxVO_2$'i 47,2±4,3 ml/kg/dk olarak **(26),** Şemil ve arkadaşlarının yapmış oldukları araştırmada $MaxVO_2$'i 43,8±5,3 ml/kg/dk olarak **(27)** tespit etmişlerdir. Türkmen ve arkadaşlarının ambulans ve acil bakım teknikleri bölümünde okuyan öğrenciler üzerinde yapmış oldukları araştırmada $MaxVO_2$'i 37,6±6,5 ml/kg/dk olarak tespit etmişlerdir **(28).** Araştırma sonucunda elde etmiş olduğumuz aerobik güç değerlerindeki artış literatür bilgileri ile paralellik göstermektedir.

Arslan ve arkadaşlarının FıratÜniversitesinde spor yapan 21,43 yaş ortalaması ile spor yapmayan 21,33 yaş ortalaması sahip öğrenciler üzerinde yapmış oldukları çalışma sonucunda, anaerobik gücü spor yapanlarda 101,55 ±9,35 kg/m/sn olarak, spor yapmayanlarda ise 96,46±8,83 kg/m/sn olarak tespit etmişlerdir (25). Williams ve arkadaşları, sekiz hafta süreyle haftada 3 gün yapılan interval sprint antrenmanları 9. 6 yaş ortalamasındaki kız öğrencilerde anaerobik performansın arttığı gözlemiştir (8). Araştırma sonucunda elde edilen değerler bu alanda yapılan araştırmaların sonuçlarıy ile benzerlik arz etmektedir.

Sonuç olarak, antrenmanlarda yağların oksidasyona uğrayarak enerji kaynağı olarak kullanılmasından dolayı vücut ağırlığında ve vücut yağ yüzdesinde azalmanın olduğu, düzenli olarak uygulana devamlı antrenman metodunda fiziksel uygunluğun en önemli göstergesi olan kardiovaskular sistemin gelişmesinde etkili olduğuı düşünülmektedir

KAYNAKLAR

1. Şenel, Ö.: Aerobik Ve Anaerobik Antrenman Proğramlarının 13-16 Yaş Grubu Erkek Öğrencilerin Bazı Fizyolojik Parametreleri Üzerindeki Etkileri, Yayınlanmamış Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enst., Beden Eğitimi Ve Spor Anabilim Dalı, Ankara, 1995

2. Ateşoğlu, U. : Elit Bayan Hentbolcuların Fiziksel Ve Fizyolojik Profilinin Değerlendirilmesi, G. Ü. S. B. E., Yüksek Lisans Tezi, Ankara, 1995.

3. Baker,J. Ve Rambsbottom, R. Hazeldine,R. Maximal Shuttle Runnıng Over 40m As A Measure Of Anaerobic Performance British Journal Of Sports Medeicine Volume 27 Issue 2 1993.

4. Malıne, R. M. : Phsycal Activity And Training Effects On Stature And The Adolescent Frowth Spurt. Medicine And Science İn Sports And Exercise 26. 6759-766, 1994.

5. Noble, B. J. : Physiology Of Exercises And Sport Times. Mirror/Mosby Coll,Publ. Usa, 1986.

6. Hartung, G. H. Ve Ark. : Estimation Of Aerobic Capacity From Submaximal Cycle Ergometry İn Women, Med. Sci. Sports Exerc., 27 (3) 452-457, 1995.

7. Tamer, K. : Sporda Fiziksel-Fizyolojik Performansın Ölçülmesi Ve Değerlendirilmesi, Türkerler Kitabevi, Ankara, 1995.

8. Wıllıams, C. A. : Effects Of Continous And Interval Training On Anaerobic Performances İn Prepubescent Girls. Medicine And Science İn Sports And Excercise (Suppl) 26 (5), 1993.

9. Sevim, Y. : Antrenman Bilgisi, Tutibay Ltd. Şti, Ankara, 1997.

10. Manning, J: M. Manning, C. D. Perrin, D. H: Factor Analysis Of Various Anaerobic Power Test Journal Of Sports Medeicine Volume June 1988

11. Adenıran, S. A. And Torıda, A. L. : Effects Of Different Running Programmes On Body Fat And Blood Pressure İn Schoolboys Aged 13-12 Years 11. J. Sports Med. And Physical Fitness, 28, (3), 1988.

12. Craıg, J. C. -Terry, J. H. -Glend, J. : Validity Of Anthropometric Equations For Determination Of Changes İn Body Composition İn Adult Males During Training The Journal Of Sports. Medicine And Physical Fitness, 29, (2), 1989.

13. Demir, M. : Dayanıklılık Antrenmanının Aerobik Güce Etkisi, Gazi Üniversitesi Beden Eğitimi Ve Spor Bilimleri Dergisi, Cilt 1, Sayı 4, 1996.

14. Gökdemir,K. Koç,H: Hentbolcularda Genel Dayanıklılık Antrenman Programlarının Bazı Dolaşım, Solunum ve Vücut Yağ Yüzdesine Etkisi. M. Ü Uluslar Arası Spor Bilimleri Kong. İst. 2000

15. Günay, M. ve Ark. : İki Farklı Tipteki İnterval Antrenman Programlarının Aerobik, Anaerobik Güç, Vücut Kompozisyonu, Solunum Fonksiyonları, Kan Lipitleri, Kan Basıncı Ve İstirahat Nabzı Üzerine Etkileri, Kastamonu Eğ. Derg, Yıl 4, Sayı 6, Ekim, 1998

16. Housh, T. J. -Johnson, G. O. -Hughes, R. A. : Yearly Changer İn Body Composition And Muscular Strenght Of Highschool Wrestlers. Research Quarterly For Exercise And Sport. 59 (3), 1988.

17. Sesen, M. : Farklı Aerobik Nitelikli Dayanıklılık Antrenmanlarının Aerobik Güç, Vücut Kompozisyonu Ve Kan Basıncına Etkisi, G. Ü. Sağ. Bil. Ens. Doktora Tezi, Ankara, 1995.

18. Stamford, B. : The Results Of Aerobic Exercise, The Physician And Sports Medicine, 1. 9. 1983

19. Amerikan Collage Of Sports Medicine (A. C. S. M.) The Recommended Quantity And Quality Of Exercise For Developing And Maintaining Cadionespiratory And Muscular Fitness İn Healthy Adults Med. Sci. Sport Exercise 4 (3), 1990.

20. Tamer, K. : Farklı Aerobik Antrenman Programlarının Serum Hormonları, Kan Lipidleri Ve Vücut Yağ Yüzdesine Etkisi, Gazi Üniv. Beden Eğitimi Ve Spor Bilimleri Dergisi, Cilt 1, Sayı 1, 1996.

21. Mc Manus; A: The Effect Of Two Differend Training Programs On The Peak VO_2 Of Prepubescent Girls, Med Sci Sports Exercise 26: 5, 83. 1993.

22. Fox, E. L. Bowers,R. W. Foss, M. L: (Çeviri: Cerit, M.): Beden Eğitimi Ve Sporun Fizyolojik Temelleri, Bağırgan Yayınevi, Ankara, 1999.

23. Astran, P. O. Rodahl, K: Textbook Of Work Physiology, Mc Graw Hill, Singapore. 1987

24. Tamer,K Ve Ark: Odtü İngilizce Hazırlık Okulu Erkek Öğrencilerin Çeşitli Fizyolojik Özellik Ve Kapasitelerinin Ölçülmesi Ve Değerlendirilmesi. E. Ü. Spor Hekimliği Dergisi, Cilt 26. Sayı 3. 1991.

25. Arslan,C. Gönül,B: Fırat Üniversitesinde Spor Yapan Ve Yapmayan Erkek Öğrencilerin Bazı Fizyolojik Özelliklerinin Test Edilmesi Ve Karşılaştırılması, E. Ü. Spor Hekimliği Dergisi Cilt 25. Sayı 4. Sy. 153 1990.

26. Güvel,H Ve Ark: Tıp Fakültesi Erkek Öğrencilerinin Maksimum Oksijen Kullanımının 12 Dakika Koşma – Yürüme Testi İle Değerlendirilmesi, E. Ü. Spor Hek. Dergisi, Cilt 31, Sayı 2 Sy 65. 1996.

27. Şemil,S Ve Ark: Maksimum Oksijen Kullanımı İle Harvard Pack Testi'nin Karşılaştırılması. E. Ü. Spor Hekimliği Dergisi Cilt 26. Sayı1. Sy. 25. 1991.

28. Türkmen,S. Ve Ark: Beden Eğitimi Derslerinin Bir Öğretim Yılı Boyunca Ambulans Ve Acil Bakım Teknikleri Öğrencileri Üzerindeki Fiziksel Fizyolojik Etkileri,E. Ü. Performans Dergisi, Cilt 1, Sayı 3, Sy141 1995.

P-138

ELİT BAYAN HENTBOLCULAR İLE VOLEYBOLCULARIN BAZI FİZİKSEL VE FİZYOLOJİK PARAMETRELERİNİN KARŞILAŞTIRILMASI

*** KOÇ H* ÖZCAN, K* PULUR, A** AYAZ, A***

**** Erciyes Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu***

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

ÖZET

Bu çalışmada, farklı spor dallarındaki bayan sporcuların bazı fiziksel ve fizyolojik parametre düzeylerinin kendi aralarında ve sedanter grupla karşılaştırılarak, branşlar arası farkların ortaya konulması amaçlandı. Çalışmaya antrenman yaşı beş ve üzerinde olan, liglerde hentbol ve voleybol oynayan 18 bayan hentbolcu ve 21 bayan voleybolcu ile üniversitede okuyan 18 sedanter öğrenci gönüllü olarak katıldı. Çalışmaya katılan gönüllülerin yaş, boy ve vücut ağırlıkları ortalaması sırasıyla; hentbolcularda; 22,2±1,2 yıl, 164,8±5,4cm, 57,0±4,5 kg, voleybolcularda; 22,4±1,3 yıl, 170,3±6,5 cm, 59,1±6,9 kg ve sedanterlerde ise 23,1±0,8 yıl, 165,1±3,6 cm, 55,1±4,4 kg dır. Çalışmaya katılan gönüllülerin dikey sıçrama, anaerobik güç, durarak uzun atlama, esneklik, istirahat kalp atım sayısı, sistolik ve diastolik kan basınç değerleri ölçüldü. Branşlar arasındaki farkların belirlenmesinde student t- testi, gruplar arası farkların belirlenmesinde ise ANOVA uygulandı. Elde edilen verilere göre, hentbolcuların dikey sıçrama, anaerobik güç ve esneklik değerleri, voleybolcuların boy uzunluğu, dikey sıçrama ve istirahat kalp atım sayısı değerlerindeki farklar sedanterlere göre pozitif yönde anlamlı olduğu, hentbolcular ile voleybolcular arasındaki farklara bakıldığında ise boy uzunluğu, durarak uzun atlama ve kalp atım sayısı değerleri voleybolcular yönünde, dikey sıçrama ve anaerobik güç değerleri ise hentbolcular yönünde anlamlı olduğu tespit edildi. Gruplar arası farklara bakıldığında boy uzunluğu, dikey sıçrama, anaerobik güç ve kalp atım sayısı değerlerinde ki farkların anlamlı olduğu görüldü. Sonuç olarak; elde edilen bu bulgulara bakılarak, hentbolcuların daha büyük bir sahada mücadele etmesinin ve maç içerisinde devamlı hücum ve savunmaya süratli bir şekilde gidip gelmesinin daha yüksek bir anaerobik güce sahip olmalarını sağladığı düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler; hentbolcu, voleybolcu, fiziksel ve fizyolojik parametre

Comparıson Of Some Physıcal And Physıologıcal Parameters Of Elıte Woman Handball And Voleyball Players

Summary

The purpose of this study to determine the differences of sport branches with comparing some of physical and physiological parametres of elite woman hanball and voleyball players between them and sedanter group. In thıs study 5 years and over trained leagues 18 handball and 21 voleyball and 18 sedanter university students participated volunterely. Average of age, weights and heights are in handball players 22. 2 ± 1. 2 year. 164. 8 ± 5. 4 cm, 57. 0 ± 4. 5kg, in voleyball players 22. 4 ± 1. 3 year, 170. 3 ± 6. 5 cm, 59. 1 ± 6. 9 kg, in sedanters 23. 1 ± 0. 8 year, 165. 1 ± 3. 6 cm, 55. 1 ± 4. 4 kg. vertical jump, anaerobic capacity, standing long jump, flexibility, resting heart rate, systolic and diastolic blood pressure of volunteers are measured. For defining the differences between sport branches, t-test and differences betwen groups ANOVA applied. According to data's differences in vertical jump, anaerobik power and flexibility results of handball players and height, vertical jump, resting heart rate results of voleyball players are positively meaningful from sedanters. Differences in sports age, height, standing long jump and heart rate in voleyball players are significantly beter than handball players but in vertical jump anaerobic power variables in handball players are better than voleyball players. There is significant differences shown in height, vertical jump, anaerobik power and heart rate between groups. As a result, according to these datas because of playing in greater field and continuously and speedly making attack and defence provides greater anaerobic power to handball players.

***Key Words*;** hantball, voleyball players, physical and physiological parametres

GİRİŞ

Ülkemizde ve dünyada milyonlarca uygulayıcısı ve seyircisi olan spor, son yıllarda kazanmanın ön plana çıktığı bir olgu olmuştur. Bu olgu içerisinde yer alan hentbol ve voleybol öncelikle Avrupa'da ve ülkemizde hızla yayılan, ilgi gören ve sevilen spor dalları haline gelmiştir (15). Hentbol ve voleybol, bayanlar ve erkekler için öngörülmüş hızlı ve dinamik bir oyundur. Oyun içinde takımların hedefi, mevcut kurallar çerçevesinde rakip takımın kalesine ve sahasına mümkün olduğu kadar çok top atmak, savunmada bulunan takım için ise hücum pozisyonuna geçmektir (12).

Hentbol ve voleybol; oyun süresi, çabuk ve doğru oynama gerekliliği göz önüne alındığında, kuvvet, sürat, dayanıklılık, hareketlilik, beceri ve koordinasyon gibi temel motorik özelliklerin tümünün olması gerekliliği ortaya çıkar. Ancak bütün takım sporlarında olduğu gibi, topa sahip olmak için yapılan mücadelede çabuk kuvvet ve kuvvette devamlılık gibi koordinatif yeteneklerin de ön plana çıktığı görülmektedir (6). Bunun yanında sporcuların fiziksel özellikleri, zihinsel özellikleri, teknik-taktik ve deneyim gibi parametreler de başarının elde edilmesinde büyük önem taşımaktadır *(8)* Mükemmel bir tekniğe ve taktiğe sahip olan hentbol ve voleybol takımları ancak temek motorik özellikleri sistematik bir biçimde geliştirildiği takdirde başarı elde edebilir (10).

Değişik spor dallarındaki sporcuların fizik yapılarında büyük farklılıklar olduğu bilinmektedir. Araştırmamıza konu olan hentbol ve voleybol branşlarındaki sporculara baktığımızda birçok ortak özellikler bulunmaktadır. İki branştaki sporcularında vücut yapıları uzun boylu ve vücut yağ yüzdelerinin de ortalamanın altında olduğu görülmektedir (12). Boy uzunluğu hentbolde ve voleybolda hücum - savunma gibi temel teknik ve taktik konseptinde önemli bir özelliktir. Hentbolde sıçrayarak atış ve bu atışların bloke edilmesinde, voleybolda ise smaç ve blok gibi temel tekniklerde büyük ölçüde sıçrama ve atış kuvveti gibi parametrelerin ön plana çıktığı görülmektedir. Hentbolcu ve voleybolcuların fizyolojik kapasitelerini ortaya koymaları için bu branşlara uygun bir bedensel yapıya sahip olmaları gerekir. Bedensel yapı eğer spor branşına uygun değilse performansı olumsuz yönde etkiler (1). Egzersiz esnasında organizmanın yeterli O_2 almadığı fakat çalışmaya devam edebildiği, O_2'siz çalışabilme kapasitesi olan anaerobik güç, antrenman bilimi açısından tanımlanacak olursa bir sporcunun yüksek yüklenmeler altında, O_2'siz bir ortamda iş yapabilme ve enerji üretebilme gücü olduğu söylenebilir. Beş yıl ya da daha fazla yüksek seviyede anaerobik güç antrenmanları yapmış sporcular, antrenmansız kişilere göre %30 daha yüksek anaerobik kapasiteye sahiptir (3,17).

Bu çalışmada, farklı spor dallarındaki bayan sporcuların bazı fiziksel ve fizyolojik parametre düzeylerinin kendi aralarında ve sedanter grupla karşılaştırılarak, branşlar arası farkların ortaya konulması amaçlandı.

MATERYAL VE METOD

Çalışmaya, antrenman yaşı beş ve üzerinde olan hentbol ve voleybol liglerinde mücadele eden 18 bayan hentbolcu ve 21 bayan voleybolcu ile üniversitede okuyan 18 sedanter öğrenci gönüllü olarak katıldı. Çalışmaya katılan gönüllülerin dikey sıçrama, anaerobik güç, durarak uzun atlama, esneklik, istirahat kalp atım sayısı, sistolik ve diastolik kan basınç değerleri ölçüldü. Deneklerin boyları metre (Rodi) ile ölçülüp cm cinsinden, vücut ağırlığı elektronik baskül (premier) ile ölçülüp kg cinsinden kaydedildi. Vücut kitle indeksi Pollack Formülü ile hesaplandı (Ağırlık (kg) / boy (m) ²) (13) Deneklerin 15 dakika yatar pozisyonda dinlenmeden sonra sistolik ve diastolik kan basıncı sphyngomomano metre microlife blood pressure monitör ile, steteskop ve saat yardımı ile de istirahat kalp atım sayısı ölçüldü. Esnekliğin ölçülmesinde otur ve uzan testi uygulandı (20). Deneklerin durarak uzun atlama değerleri metre ile ölçüldü. Salonda belirlenen alanda üç

defa durarak uzun atlama yaptırılarak en iyi değer kaydedildi. Anaerobik gücün belirlenmesinde dikey sıçrama testi (sargent Jump) yaptırılarak P= $\sqrt{4.9}x(W)x\sqrt{D}$ formülünde hesaplandı (20). (P=Anaerobik Güç (kg/m/sn), W=V. Ağırlığı (kg), $\sqrt{4.9}$ = Standart Zaman (sn)). Verilerin değerlendirilmesinde; SPSS paket programında aritmetik ortalama ve standart sapma hesaplanarak, branşlar arasındaki farklılığın tespiti için t- testi kullanıldı, gruplar arası farkların belirlenmesinde ise ANOVA uygulandı. Farkların 0. 01 önem seviyesinde anlamlı olup olmadığı araştırıldı.

BULGULAR

Tablo 1. Hentbolcular ile Sedanterlerin Bazı Fiziksel ve Fizyolojik Özellikleri

Değişken	Gruplar	N	X	Sd	Sx	t	P
Antrenman Yaşı (Yıl)	**Hentbolcu**	18	7,5	2,1	,5	11,297**	**P<0,01**
	Sedanter	18	,0	,0	,0		
Yaş (Yıl)	**Hentbolcu**	18	22,2	1,2	,3	-1,862	AD
	Sedanter	18	23,0	,8	,2		
Boy Uzunluğu (cm)	**Hentbolcu**	18	164,8	5,4	1,4	-,070	AD
	Sedanter	18	165,0	3,6	1,1		
Vücut Ağırlığı (Kg)	**Hentbolcu**	18	57,0	4,5	1,1	1,059	AD
	Sedanter	18	55,1	4,4	1,3		
Vücut Kitle İndeksi (Kg/m^2)	**Hentbolcu**	18	21,0	1,3	,3	1,556	AD
	Sedanter	18	20,2	1,0	,3		
Dikey Sıçrama (cm)	**Hentbolcu**	18	46,4	8,9	2,3	4,190**	**P<0,01**
	Sedanter	18	34,0	4,3	1,3		
Anaerobik Güç (Kg. M/sn)	**Hentbolcu**	18	84,8	5,6	1,4	4,383**	**P<0,01**
	Sedanter	18	71,1	10,0	3,0		
Durarak Uzun Atlama (cm)	**Hentbolcu**	18	162,4	10,4	2,6	-1,065	AD
	Sedanter	18	170,2	26,0	7,8		
Esneklik (cm)	**Hentbolcu**	18	20,8	5,1	1,3	2,480*	**P<0,05**
	Sedanter	18	16,0	4,4	1,3		
İstirahat Kalp Atım Sayısı (Atım/dk)	**Hentbolcu**	18	77,3	4,7	1,2	,661	AD
	Sedanter	18	75,8	7,0	2,1		
Sistolik Kan Basıncı (mmHg)	**Hentbolcu**	18	107,3	13,8	3,5	-,970	AD
	Sedanter	18	111,8	7,5	2,2		
Diastolik Kan Basıncı (mmHg)	**Hentbolcu**	18	70,0	10,6	2,7	-,462	AD
	Sedanter	18	71,8	8,7	2,6		

*p<0,05, **p<0,01,**AD**; Anlamlı Değil

Tablo incelendiğinde hentbolcular ile sedanterlerin dikey sıçrama ve anaerobik güç değerleri arasındaki fark istatistiksel olarak 0,01 düzeyinde, esneklik derecesi ise 0,05 düzeyinde anlamlı olduğu tespit edildi.

Tablo 2. Voleybolcular ile Sedanterlerin Bazı Fiziksel ve Fizyolojik Özellikleri

Değişken	Gruplar	N	X	Sd	Sx	t	P
Antrenman Yaşı (Yıl)	**Voleybolcu**	21	10,0	4,4	,9	7,393**	**p<0,01**
	Sedanter	18	0	0			
Yaş (Yıl)	**Voleybolcu**	21	22,4	1,3	,3	-1,436	AD
	Sedanter	18	23,0	0,8	0,2		
Boy Uzunluğu (cm)	**Voleybolcu**	21	170,3	6,5	1,4	2,504*	**p<0,05**
	Sedanter	18	165,0	3,6	1,1		
Vücut Ağırlığ (Kg)	**Voleybolcu**	21	59,1	6,9	1,5	1,700	AD
	Sedanter	18	55,1	4,4	1,3		
Vücut Kitle İndeksi (Kg/m^2)	**Voleybolcu**	21	20,2	2,1	,4	-,103	AD
	Sedanter	18	20,2	1,0	0,3		
Dikey Sıçrama (cm)	**Voleybolcu**	21	27,8	4,1	,9	-4,007**	**p<0,01**
	Sedanter	18	34,0	4,3	1,3		
Anaerobik Güç (Kg. M/sn)	**Voleybolcu**	21	69,2	10,2	2,2	-,501	AD
	Sedanter	18	71,1	10,0	3,0		
Durarak Uzun Atlama (cm)	**Voleybolcu**	21	173,5	13,8	3,0	,471	AD
	Sedanter	18	170,2	26,0	7,8		
Esneklik (cm)	**Voleybolcu**	21	18,3	5,5	1,2	1,184	AD
	Sedanter	18	16,0	4,4	1,3		
İstirahat Kalp Atım Sayısı (Atım/dk)	**Voleybolcu**	21	68,3	2,1	,4	-4,527**	**p<0,01**
	Sedanter	18	75,8	7,0	2,1		
Sistolik Kan Basıncı (mmHg)	**Voleybolcu**	21	100,2	21,1	4,6	-1,750	AD
	Sedanter	18	111,8	7,5	2,2		
Diastolik Kan Basıncı (mmHg)	**Voleybolcu**	21	68,4	5,7	1,2	-1,304	AD
	Sedanter	18	71,8	8,7	2,6		

*p<0,05, **p<0,01,**AD**; Anlamlı Değil

Tablo incelendiğinde voleybolcular ile sedanterlerin dikey sıçrama ve istirahat kalp atım sayısı değerleri arasındaki farkların istatistiksel olarak 0,01 düzeyinde, boy uzunluğunun ise 0,05 düzeyinde anlamlı olduğu görüldü.

Tablo 3. Hentbolcular ile Voleybolcuların Bazı Fiziksel ve Fizyolojik Özellikleri

Değişken	Gruplar	N	X	Sd	Sx	t	P
Antrenman Yaşı (Yıl)	**Voleybolcu**	21	10,0	4,4	,9	2,035*	**P<0,05**
	Hentbolcu	18	7,5	2,1	5		
Yaş (Yıl)	**Voleybolcu**	21	22,4	1,3	,3	,354	AD
	Hentbolcu	18	22,	1,2	, 3		
Boy Uzunluğu (cm)	**Voleybolcu**	21	170,3	6,5	1,4	2,648*	**P<0,05**
	Hentbolcu	18	164,8	5,4	1,4		
Vücut Ağırlığ (Kg)	**Voleybolcu**	21	59,1	6,9	1,5	1,007	AD
	Hentbolcu	18	57,0	4,5	1,1		
Vücut Kitle İndeksi (Kg/m^2)	**Voleybolcu**	21	20,2	2,1	,4	-1,301	AD
	Hentbolcu	18	21,0	1,3	, 3		
Dikey Sıçrama (cm)	**Voleybolcu**	21	27,0	4,1	,9	-8,378**	**P<0,01**
	Hentbolcu	18	46,4	8,9	2,3		
Anaerobik Güç (Kg. M/sn)	**Voleybolcu**	21	69,2	10,2	2,2	-5,311**	**P<0,01**
	Hentbolcu	18	84,8	5,6	1,4		
Durarak Uzun Atlama (cm)	**Voleybolcu**	21	173,5	13,8	3,0	2,629*	**P<0,05**
	Hentbolcu	18	162,4	10,4	2,6		
Esneklik (cm)	**Voleybolcu**	21	18,3	5,5	1,2	-1,372	AD
	Hentbolcu	18	20,8	5,1	1,3		
İstirahat Kalp Atım Sayısı (Atım/dk)	**Voleybolcu**	21	68,3	2,1	,4	-7,699**	**P<0,01**
	Hentbolcu	18	77,3	4,7	1,2		
Sistolik Kan Basıncı (mmHg)	**Voleybolcu**	21	100,2	21,1	4,6	-1,136	AD
	Hentbolcu	18	107,3	13,8	3,5		
Diastolik Kan Basıncı (mmHg)	**Voleybolcu**	21	68,4	5,7	1,2	-,553	AD
	Hentbolcu	18	70,0	10,6	2,7		

*p<0,05, **p<0,01,**AD**; Anlamlı Değil

Tablo incelendiğinde voleybolcular ile hentbolcuların, boy uzunluğu ve durarak uzun atlama değerleri arasındaki farkların istatistiksel olarak 0,05 düzeyinde dikey sıçrama, anaerobik güç ve istirahat kalp atım sayısı değerlerinin ise 0,01 düzeyinde, anlamlı olduğu belirlendi.

TARTIŞMA VE SONUÇ

Çalışma sonucunda elde ettiğimiz değerlere baktığımızda, hentbolcuların dikey sıçrama, anaerobik güç ve esneklik değerleri, voleybolcuların boy uzunluğu, dikey sıçrama ve istirahat kalp atım sayısı değerlerindeki farkların sedanterlere göre pozitif yönde anlamlı olduğu, hentbolcular ile voleybolcular arasındaki farklara bakıldığında ise boy uzunluğu, durarak uzun atlama ve kalp atım sayısı değerlerinin voleybolcular yönünde, dikey sıçrama ve anaerobik güç değerlerinin ise hentbolcular yönünde anlamlı olduğu tespit edildi. Gruplar arası farka bakıldığında boy uzunluğu (p<0,05), istirahat kalp atım sayısı (p<0,01) voleybolcular yönünde, dikey sıçrama ve anaerobik güç (p<0,01) değerlerinin ise hentbolcular yönünde istatistiksel olarak anlamlı olduğu görüldü.

Araştırmaya katılan grupların yaş, boy uzunluğu ve vücut ağırlığı ortalamalarına bakıldığında, voleybolcuların boy uzunluğunda diğer gruplara göre anlamlı bir farkın olduğu tespit edildi (P<0. 05)

Sevim ve arkadaşları (16) 22. 5±4 yıl yaş ortalamasına sahip, bayan hentbolcular üzerinde yaptıkları çalışmada boy uzunluğunu 169. 3±5 cm ve vücut ağırlığını ise 62. 5±3. 5 kg olarak, Ateşoğlu (3) T. M. O. 'da 21. 4±4 yıl, 169. 4±4cm, 58. 9±5kg, P. T. T. 'de 19. 5±2 yıl, 169. 4±6cm, 58. 3±5kg, Sümerbank'ta 22. 0±5 yıl, 170. 0±8cm, 60. 9±6kg olarak bulmuştur. Taborsky ve arkadaşları (19) 1996 Avrupa bayanlar hentbol şampiyonasına katılan 178 sporcu üzerinde yaptıkları araştırmada yaş ortalamalarını 25 yıl, boy ortalamalarını 175 m vücut ağırlık ortalamalarını ise 68kg olarak bulmuşlardır. Ergül (7) 22±3 yıl yaş ortalamasına sahip bayan voleybolcular üzerinde yaptığı araştırmada boy uzunluğunu 176. 5±6 cm vücut ağırlığı ise 64. 1±6kg olarak tespit etmiştir. Taşkıran (21), 1993 yılında Bayan Hentbol Milli takım oyuncuları üzerinde yaptığı araştırmada yaş ortalamasını 20. 87±2. 01 yıl, boy ortalamasını 168. 58±3. 62cm ve vücut ağırlığı ortalamasını ise 60. 37±4. 17 kg olarak tespit etmiştir

Araştırmaya katılan deneklerin dikey sıçrama ortalamaları literatür ile karşılaştırıldığında Sevim ve arkadaşları (16) yaptıkları araştırma sonucunda bayan hentbolcularda dikey sıçrama ortalamasını antrenman öncesi 39. 7±4cm antrenman sonrası 43. 3±4cm olarak tespit etmişlerdir. Taşkıran (21), bayan hentbol milli takım oyuncularında dikey sıçrama ortalamasını 49. 1±8 olarak bulmuştur. Puhl (14), elit voleybolcular üzerinde yaptığı araştırmada dikey sıçrama değerini 45. 9±6cm olarak bulmuştur. Ergül (7), elit bayan voleybolcularda dikey sıçrama ortalamasını 48. 09±4. 61 cm olarak bulmuştur. Şifaver (18) üniversite bayan voleybol takımında dikey sıçrama ortalamasını antrenman öncesi 37. 63±5. 78cm, antrenman sonrası 41. 20±7. 38cm olarak bulmuşlardır. Aygül (4) bayan hentbolcularda (40. 8±1. 2cm) olarak bulmuştur. Grupların anaerobik güç ortalamaları bu alanda yapılan araştırmalar ile mukayese edildiğinde Ateşoğlu (3) bayan hentbolcular üzerinde yaptığı araştırmada anaerobik güç ortalamalarını T. M. O. 'da 81. 6±8, P. T. T. 'de 80. 78±7, Sümerbank'da 83. 9±7m/sn olarak bulmuştur. Pehlivan ve arkadaşlarının. Bayan hentbolcular üzerinde yapmış oldukları çalışmada dikey sıçrama değerini T. M. O takımında 36,58±5,23 cm olarak, anaerobik gücü ise 89,76±13,53 kg. m/sn olarak tespit etmişlerdir (11). Hakkinen (20), elit bayan voleybolcular üzerinde yapmış olduğu araştırmada vücut ağırlığının kg başına dakikada düşen watt cinsinden 30sn anaerobik ortalamalarını sezon öncesi 20. 0±2w olarak, sezon sonrası 18. 0±1w olarak tespit etmiştir. Yapılan araştırma sonucu elde edilen iki takımın da anaerobik güç değerleri, tüm araştırmalardan daha düşüktür.

Elde edilen esneklik değerlerine bakıldığında hentbolcuların daha yüksek esneklik derecesine sahip oldukları görülmektedir. Grubun esneklik ölçüleri ortalamaları literatürle karşılaştırıldığında, Ateşoğlu (19) elit hentbolcularda esneklik değerini T. M. O. 'da, 30. 9±5cm, P. T. T. 'de 31. 1±3cm, Sümerbank'da 31. 5±4cm olarak bulmuştur. Şifaver (21), üniversite bayan voleybol takımı üzerinde yaptığı araştırmada esneklik ortalamasını, antrenman öncesi 32. 3±5cm antrenman sonrası 34. 8±5cm olarak bulmuştur. Pehlivan ve ark. Bayan hentbolcular üzerinde yapmış oldukları çalışmada esneklik değerini T. M. O takımında 33,5±5,5 cm olarak tespit etmişlerdir (11) Bayan hentbolcularda 20,8±5,15 cm bayan voleybolcularda ise 18,3±5,5cm olarak tespit edilen esneklik değerleri, Pollock'in esneklik testi standart değerleri ile karşılaştırıldığında her iki bayan takımdaki deneklerin esneklik değerlerinin kötü olduğu görülmektedir. Araştırmada bayan voleybol takımının esneklik ortalamasının düşük olma sebebi, antrenmanlarda esneklik çalışmalarına daha az zaman ayrılmasından kaynaklandığı düşünülebilir.

Durarak uzun atlama değerleri, takımlar arası farka bakıldığında, voleybolcuların (173,5±13,8cm) daha iyi derecede olduğu tespit edildi. Bunun sebebinin maç içerisinde ve antrenmanlarda voleybolcuların devamlı smaç ve buna karşı yapılan blok hareketlerinin daha fazla yapmasından kaynaklandığı düşünülmektedir.

Çalışmamızda İ. K. A. S değerlerine baktığımızda voleybolcularda (68,3 atım/dk) anlamlı olarak düşük olduğu görüldü. Araştırmaya katılan takımların istirahat kalp atım sayısı literatürle karşılaştırıldığında Ateşoğlu (3), bayan hentbolcularda istirahat kalp atım sayısını T. M. O. 'da 64. 8±4, P. T. T. 'de 66. 7±4, Sümerbank'da 69. 3±2 atım/dk olarak bulmuştur. Ergül (7), bayan voleybolcularda istirahat kalp atım sayısını 69. 1±6. 2 atım/dk olarak tespit etmiştir. Pehlivan ve ark. Bayan hentbolcular üzerinde yapmış oldukları çalışmada İ. K. A. S değerini T. M. O takımında 67,66±4,96 atm/dk olarak tespit etmişlerdir (11) Çalışmaya katılan sporcuların İ. K. A. S. ortalamalarının düşük olmasının yapılan antrenmanlara bağlı olduğu söylenebilir. Sistolik ve diastolik kan basınçları incelendiğinde, gruplar arasında anlamlı farkın olmadığı görülmüştür. Ateşoğlu bayan hentbolcular üzerinde yaptığı araştırmada sistolik kan basıncı ortalamalarını lig 1. 'de 101,66±9,5, lig 6. 'da 105,64±8,07 ve lig 9. 'da 188,8±7,51mmHg olarak, diastolik kan basıncı ortalamalarını lig 1. 'de 26,21±11,2, lig 6. 'da 64,68±8,06 ve lig 9. 'da 66,41±6,7 mmHg olarak bulmuştur (2). Elde ettiğimiz bulgularla Cicioğlu ve arkadaşlarının yapmış oldukları çalışmadaki dikey sıçrama, anaerobik güç ve istirahat kalp atım sayısı değerleri ile paralellik göstermektedir (5).

Sonuç olarak; elde edilen bu bulgulara bakılarak, hentbolcuların daha büyük bir sahada mücadele etmesi, maç içerisinde devamlı hücum ve savunmaya süratli bir şekilde gidip gelmesine bağlı olarak, daha yüksek bir anaerobik güce sahip oldukları gerçeği ortaya çıktığını düşünmekteyiz. Bu tür çalışmaların farklı spor branşlarındaki daha fazla bay ve bayan sporcularla yapılmasının, norm oluşturulması açısından önemli olacağı, paralel bir çalışmanın takım sporları ile ferdi sporları arasında yapılmasının tartışma ve sonucu daha zenginleştireceğini düşünmekteyiz.

KAYNAKLAR

1- Açıkada, C. - Ergen, E. : Bilim ve Spor, Büro Tek Ofset Matbaacılık, Ankara, 1990.

2- Ateşoğlu, U. Tamer,K. : Türkiye Bayan Hentbol Liginde Oynayan Hentbolcuların Fiziksel ve Fizyolojik Profilleri, G. Ü. Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi, C 4, S. 1, sy 1. 1999.

3- Ateşoğlu, U. : Elit Bayan Hentbolcuların Fiziksel ve Fizyolojik Profilinin Değerlendirilmesi, Gazi Üniversitesi, Yüksek Lisans Tezi, Ankara, 1995.

4-Aygül, A. A. : Hentbolcularda, Voleybolcularda ve Basketbolcularda, Sıçrama, Çabukluk, Kol Kuvveti ve Genel Dayanıklılık Özelliklerini Karşılaştırılması, Uludağ Ün, Y. L, Tezi, Bursa, 1992.

5- Cicioğlu, İ. Günay, M. Gökdemir, K. Farklı Branşlarda Elit Bayan Sporcuların Fiziksel ve Fizyolojik Profillerinin Karşılaştırılması. G. Ü. Bed. Eğit. ve Spor Bil. Dergisi, C. 3, S 4, Sy. 9 1998.

6- Çıngıllıoğlu, F. Ç. : Çabuk Kuvvet İstasyon Çalışmasının 16-18 Yaş Grubu (E) Hentbolcularda Bazı Motorik Özellikler Üzerine Etkisinin İncelenmesi, Yüksek Lisans Tezi, Ankara, 1995.

7- Ergül, F. : Elit Olan ve Olmayan Bayan Voleybolcuların Fiziksel ve Fizyolojik Profillerinin Değerlendirilmesi, Gazi Üniversitesi, Yüksek Lisans Tezi, Ankara, 1996.

8- Gökdemir, K. Koç, H. : Üst Düzey Hentbolcu ve Voleybolcu Bayan Sporcuların Bazı Fizyolojik parametrelerinin Değerlendirilmesi, Dumlupınar Ünv. Sosyal Bil. Ensti Derg. Sayı 4. sy. 259, 2000.

9- Hakkınen, K. : Changes in Physical Fitness Profile in Female Basketball Players During Competitive Season İncluding Explosive Type Strentgh Training, The Journal of Sports Medicine and Physical Fitness, 33 (1), March, 1996.

10- Koç, H. : 14-16 Yaş Grubu Hentbolcu ve Beden Eğitimi Dersi Alan Öğrencilerin Bazı Fiziksel ve Fizyolojik Parametrelerinin Eurofit Test Bataryasında Değerlendirilmesi, Gazi Ünv., Yüksek Lisans Tezi, Ankara, 1996

11- Pehlivan, Z. Gökdemir, K. : Hentbol ve Basketbol 1. Deplasman Liginde Şampiyon Olan Takım Sporcularının Bazı Fiziksel ve Fizyolojik Parametrelerinin Karşılaştırılması G. Ü. Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi, C 4, S. 1, sy. 9 1999.

12- Pehlivan, Z. : 1995-1996 Sezonunda, Türkiye 1. Deplasmanlı Bayanlar Basketbol, Hentbol ve Voleybol Liglerinde Şampiyon Olan Sporcuların Fiziksel ve Fizyolojik Özelliklerinin Değerlendirilmesi, Gazi Üniversitesi, Yüksek Lisans Tezi, Ankara, 1997.

13- Peker İ, Çiloğlu F, Burak Ş, Bulca Z Egzersiz Biyokimyası ve Obesite. Nobel Tıp Kitabevleri Ltd. Say 3-11 İstanbul. 2000.

14- Puhl, J. : Physical and Physiological Characteristic of Elite Volleyball Players, Research Quarterly for Exercise and Sports, 1982.

15- Serdar, E. : Bir Sezonluk Antrenman Periyotlaması Boyunca Üst Düzey Erkek Hentbolcuların Bazı Motorik ve Fizyolojik Parametrelerinin İncelenmesi, Gazi Ünv, Yüksek Lisans Tezi, Ankara, 1996.

16- Sevim, M. Sevim Y. Günay, M. Erol,E. : Kombine Kuvvet Antrenmanlarının 18-25 Yaş Grubu Elit Bayan Hentbolcuların Performans Gelişimine Etkisinin İncelenmesi, G. Ü. Bed Eğit ve Spor Bil. Der, C. 1, S. 3, 1996.

17- Şenel, Ö. : Effect of Continious and Interval Running Programs on Aerobic and Anaerobic Capacities of High School Boys-Aged 14-16 Years, ODTU Yüksek Lisans Tezi, Ankara, 1991.

18- Şifaver, A. Ü. : Sezon Öncesi 8 Haftalık Antrenman Uygulamasının Selçuk Üniversitesi Bayan Voleybol Takımı Vücut Kompozisyonu ve Anaerobik Güce Etkilerinin Araştırılması, Selçuk Üniversitesi, Yüksek Lisans Tezi, Konya, 1991

19- Taborsky, F. : Women's Handball Out of The Shadow, European Handball, Austuria, 1/1997.

20- Tamer, K. : Sporda Fiziksel-Fizyolojik Performansın Ölçülmesi ve Değerlendirilmesi, Türkerler Kitabevi, 1995.

21- Taşkıran, Y. - Şahin, R. : Bayan Milli Takım Oyuncularının Kamp Esnasında Yapılan 30m Sprint, Durarak Uzun Atlama ve Dikey Sıçrama Test Sonuçlarının Pozisyonlara Göre Karşılaştırılması, II. Spor Bilimleri Kongresi, Hacettepe Üniversitesi Yayınları, Ankara, 1997.

P-139

ÜST DÜZEY KARATECİLERİN PERFORMANSINI ETKİLEYEN FAKTÖRLERİN TESPİT EDİLMESİ VE DEĞERLENDİRİLMESİ

***TEKİN, H. A., *ERDEMİR, İ., **ÖKMEN, A. Ş., *SERT, N.**

Trakya Üniversitesi, Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu, Edirne, Türkiye.

****Muğla Üniversitesi, Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu, Muğla, Türkiye.***

Özet

Giriş; Bu çalışmanın amacı milli takımda bulunan ve milli takımda yer almış karatecilerin performansını etkileyen faktörlerin değerlendirilmesi ve tespit edilmesidir. **Yöntem;** Bu amaçla; milli takımda yer almış karatecilerden erkek (N=49) – bayan (N=18) olmak üzere toplam N=67 denek üzerinde gerçekleştirilmiştir. Sporculara yönelik önceden geliştirilmiş olan (1) teknik, taktik ve motorsal özellikler, (2) psikolojik (iç) özellikler ve (3) psikolojik (dış) özellikleri ölçebilecek bir anket uygulanmıştır. Araştırma sonucunda elde edilen tüm veriler SPSS istatistik programı kullanılarak, descriptive analizi uygulanarak analiz edilmiştir. **Bulgular;** Karateciler teknik, taktik ve motorsal özelliklerinin iyi olduğunu belirtmişlerdir. Bununla birlikte psikolojik (iç faktörler) boyut yönünden de iyi durumda oldukları tespit edilmiştir. Aynı zamanda psikolojik (dış faktörler) özellikler bakımından da dış etkilerden oluşabilecek başarıyı etkileyen parametrelere de daha dayanıklı olduklarını belirtmişlerdir. **Sonuçlar;** karatecilerin psikolojik (dış) özellikleri sporcunun kendi kontrolünde olmamasına rağmen bu durumu kontrol edebildikleri ve başarılarının devamını sürdürebildikleri görülmüştür.

Anahtar Kelimeler: karate, psikoloji, performans, teknik, taktik.

EVALUATION AND DETERMINATION OF THE FACTOR EFFECTING PERFORMANCE OF ELITE KARATEISTS

Summary

Introduction: The purpose of this study was to evaluate and determinate the factor that effect the performance of karateists who were in national team of the Turkey. **Method**: This research is made up of assigned 67 subjects (men, N=49, women, N=18) who were in national team of the Turkey occasionally. The survey methodology was used in this study. One questionnaire, including 3 different dimensions (1) the factors of technique, tactics and characteristics of motor, (2) the characteristics of psychological (inside factor) and the characteristics of psychological (outside factor), was used the subjects. All gathered data were analyzed by the SPSS for Windows. Descriptive analysis was used for statistical evaluation. ***Results,*** Karateists said that, our performance is affected by the factors which were the technique, tactics and characteristics of motor. Nevertheless, their characteristics and condition of psychological (inside factors) were quite good. Meanwhile, they were resistant the parameters, coming from the out of control, that affects their success the point of view the characteristics and conditions of psychological (outside factors). **Conclusion:** If the characteristics and conditions of psychological (outside) factor of karateists are developed, their successes can be increase.

Keywords: karate, psychology, performance, techniques, tactics.

GİRİŞ

Dünya üzerinde Karate sporu yaygınlaşmakla birlikte gelecek yıllarda olimpik spor olması talepleri vardır. Karatenin dünyadaki gelişimine paralel olarak ve hatta dünyadaki gelişiminden daha hızlı bir gelişmeyi Türkiye'deki Karateciler göstermekte ve dünya şampiyonalarında önemli başarılar elde etmektedirler.

Anaerobik performans özelliği yüksek olan bu spor dalında, kuvvet, sürat, kuvvet ve süratte devamlılık, çabukluk önemli bir faktördür. Teknik ve motorsal özellikler karate sporunda başarının temelini kesin belirleyici konumundadır. Motorsal özelliklerde etkili olmayan sporcu teknik olarak elbette zayıf bir konuma düşecektir. Fakat bu iki temel özelliğin yanında mental antrenman ve psikolojik (iç ve dış) faktörlerde başarıda önemli bir yer teşkil etmektedir.

Dünya üzerinde karate sporunda büyük başarı elde eden Türk sporcularının başarılarında performanslarına etki eden etkiler bugüne kadar araştırılıp incelenmemiştir.

Bizim bu çalışmadaki amacımız, dünyada büyük başarı elde etmiş Türk karatecilerin performanslarına etki eden faktörleri standardize edilmiş sporcu performans ölçeği ile araştırıp tespit etmek ve Türk karate milli takımın başarılarını pekiştirmede sporcularımıza katkıda bulunmayı amaçlamaktadır.

MATERYAL VE METOT

Deneklerin Seçimi: Bu çalışmada milli takımda yer almış ve yer alan elit karatecilerden erkek (N=49) –bayan (N=18) olmak üzere toplam N=67 denek üzerinde gerçekleştirilmiştir.

Veri Toplama Aracının (Ölçeğin) Geliştirilmesi: Literatür taraması yapılarak taslak bir "sporcu performans ölçeği" geliştirilmiş, geliştirilen bu taslak ölçek, beden eğitimi ve spor bilimleri uzmanlarına sunulup eleştirileri alınarak son şekline getirilmiştir. Buna göre sporcu performans ölçeği; "teknik, taktik ve motorsal faktörler", "psikolojik (iç) faktörler" ile "psikolojik (dış) faktörler" adı altında 3 alt boyuttan oluşmuştur. Derecelendirme ise ["Evet", "Kısmen", "Hayır" şeklinde] üçlü derecelendirme ölçeği üzerinde yapılmıştır.

Ölçeğin Geçerlik - Güvenirlik Çalışması: Ölçeğe; yapı geçerliliği için Faktör Analizi, güvenirliliği için de Cronbach Alpha Güvenirlik katsayısı uygulanmıştır. Analizler ile, her alt boyutun "tek boyutlu" olup olmadığı ve "iç tutarlılıkları" saptanmıştır. Faktör analizi sonucunda "faktör yükleri 0. 35'in altında kalan maddelerin ölçekten atılması" ölçütü esas alınmıştır[1,3,5,7]. *Teknik, taktik ve motorsal özellikler alt boyutu;* Bu alt boyutun Alfa Katsayısı ise 0. 72'tir. Bu bulgu, alt boyutun iç tutarlılık düzeyinin oldukça güvenilir olduğunun göstergesidir. *Psikolojik (iç) özellikler alt boyutu;* Bu alt boyutun Alfa Katsayısı ise 0. 61 olup, bu bulgu, alt boyutun iç tutarlılık düzeyinin oldukça güvenilir olduğunu göstermektedir. *Psikolojik (dış) özellikler alt boyutu;* Bu alt boyutun Alfa Katsayısı ise 0. 73'tir. Bu bulgu, alt boyutun iç tutarlılık düzeyinin oldukça güvenilir olduğunun göstergesidir. Geçerlik ve güvenirlik çalışması sonucunda; 'teknik, taktik ve motorsal özellikler' alt boyutu 10 maddeden, 'psikolojik (iç) özellikler' alt boyutu 9 maddeden, 'psikolojik (iç) özellikler' alt boyutu da 15 maddeden oluşarak "sporcu performans ölçeği"ni meydana getirmiştir.

İstatistiksel Analiz: Elde edilen verilerin değerlendirilmesinin yapılabilmesi için soruların cevapları "Evet = 1", "Kısmen = 2", "Hayır = 3" şeklinde değerlendirme yapılmıştır. Daha sonra her sorunun descriptive analizleri yapılarak analiz edilmiştir.

BULGULAR

Çalışmamıza 18 elit bayan sporcu katılmıştır. Araştırmamıza katılan bayanların yaş ortalaması 22,33±3,88 yıl, boy 168,61±8,30 cm ve spor yaşları ise 10,76±4,27 olarak bulunmuştur (Tablo 1.). Bir denek spor yaşı hakkında bilgi vermemiştir.

Tablo 1. Elit bayan karatecilerin yaş, boy ve spor yaş parametrelerinin minimum (min.), maksimum (maks.); aritmetik ortalama (X) ve standart sapma (S. S.) değerleri.

Parametreler (Bayan)	N	Min.	Maks.	X	S. S.
Yaş (Yıl)	18	18	30	22,33	3,88
Boy (cm)	18	155	185	168,61	8,30
Kaç Yıldır Spor Yapıyorsunuz (Yıl)	17	5	21	10,76	4,27

Araştırmamızda 49 elit erkek sporcu katılmış, bu elit erkek karatecilerin yaş ortalaması 22,20±4,76 yıl, boy 176,69±7,84 cm ve spor

yaşları ise 10,40±5,32 olarak bulunmuş 4 denek ise spor geçmişleri hakkındaki gerekli bilgiyi boş bırakmışlardır (Tablo 2.).

Tablo 2. Elit erkek karatecilerin yaş, boy ve spor yaş parametrelerinin minimum (min.), maksimum (maks.); aritmetik ortalama (X) ve standart sapma (S. S.) değerleri.

Parametreler (Erkek)	N	Min.	Maks.	X	S. S.
Yaş (Yıl)	49	14	37	22,20	4,76
Boy (cm)	49	160	195	176,69	7,84
Kaç Yıldır Spor Yapıyorsunuz (Yıl)	45	2	26	10,40	5,32

A) Teknik, Taktik ve Motorsal Özellikler: Elde edilen bulguların sonucunda elit karateciler ankete verdikleri cevaplarda kendilerini genelde teknik yönünden taktik yönünden ve motorsal özellikleri yönünden üstün olduklarını belirtmişler sadece tirim yetenekleri ve tempolarının diğer parametreler kadar iyi olmadığını belirtmişlerdir. İki sporcu ise taktik üstünlüğü ile ilgili olan 2 soruyu cevapsız bırakmıştır (Tablo 3.).

Tablo 3. Elit bayan ve erkek karatecilerin teknik, taktik ve motorsal özelliklerinin X ve S. S. değerleri.

Parametreler	N	X	S. S.
Kuvvetim rakibime göre daha iyi olduğu için	67	1,43	0,66
Sürat olarak üstün olduğum için	67	1,46	0,61
Dayanıklılık bakımından üstün olduğum için	67	1,36	0,57
Rakibime göre daha hareketli olduğum için	67	1,48	0,61
Teknik üstünlüğüm rakibime göre daha iyi olduğu için	67	1,37	0,52
Taktik üstünlüğüm rakibime göre daha iyi olduğu için	65	1,37	0,53
Müsabaka performansımın en üst düzeyini yakaladığım için	66	1,33	0,63
Bireysel olarak rakibime göre daha iyi koordine olduğum için	67	1,43	0,63
Dengemi çok iyi ayarladığım için	67	1,39	0,55
Ritim yeteneğim ve tempom çok iyi olduğu için	67	1,64	0,67

B) Psikolojik (İç) Özellikler: Elit bayan ve erkek karatecilerin psikolojik iç boyutu ölçen bölüme verdikleri cevaplarda; kendilerinin dikkatlerini iyi topladıkları (1,22±0,45), rakiplerinden korkmadıkları (1,21±0,48) ve heyecanlarını kontrol altına aldıklarını belirmişlerdir. Bunun yanında endişe ve kaygıdan çok uzak olmadıkları (1,65±0,69) ve saldırganlıklarını çok iyi kullanamadıklarını (1,73±0,75) belirtmişlerdir (Tablo 4.).

Tablo 4. Elit bayan ve erkek karatecilerin psikolojik (iç) özelliklerinin X ve S. S. değerleri.

Parametreler	N	X	S. S.
Dikkatimi iyi topladığım için	67	1,22	0,45
Rakibimden korkmadığım için	67	1,21	0,48
Heyecanımı kontrol altına aldığım için	67	1,43	0,63
Cesaretimi yerinde kullandığım için	67	1,45	0,63
Sinirlerime hakim olduğum için	67	1,49	0,64
Müsabakaya yeterli motive olduğum için	67	1,51	0,70
Müsabakada saldırganlığımı iyi kullandığım için	67	1,73	0,75
Stres ve gerginliği üzerimden kolay attığım için	67	1,52	0,70
Endişe ve kaygıdan uzak olduğum için	67	1,65	0,69

C) Psikolojik (Dış) Özellikler: Elit bayan ve erkek karatecilerin psikolojik dış boyutları ölçen bölüme verdikleri cevaplarda; müsabakalara başarılı bir antrenörle hazırlandığını (1,54±0,68), ödül almayı hedeflediği (1,61±0,78) ve ülkesini sevdiğini (1,21±0,48) belirtmiş ve bu parametrelerin başarılarında etkili olduğunu belirtmişlerdir. Bunun yanında belenmelerinin, iklim koşullarının hakem hatalarının malzeme problemlerinin maddi problemlerinin başarılarında çok büyük engel oluşturmadığını belirtmişlerdir (Tablo 5.).

Tablo 5. Elit bayan ve erkek karatecilerin psikolojik (dış) özelliklerinin X ve S. S. değerleri.

Parametreler	N	X	S. S.
Müsabakadaki şansım çok iyi olduğu için	67	2,00	0,85
Organizasyonlar çok iyi olduğu için	67	2,03	0,85
Beslenmem dengeli ve düzenli olduğu için	67	1,84	0,77
Başarılı bir antrenörle hazırlandığım için	67	1,54	0,68
İklim koşulları uygun olduğu için	67	1,88	0,73
Ülkemi çok sevdiğim için	67	1,55	0,74
Ödül almayı hedeflediğim için	67	1,61	0,78
Hakem hataları olmadığı için	67	1,97	0,83
Malzeme problemim olmadığı için	67	1,94	0,84
Maddi problemim olmadığı için	67	1,73	0,75
Statü ve şöhreti sevdiğim için	67	2,06	0,78
Yöneticilerimle çok iyi diyalog kurduğum için	67	2,07	0,86
Lehimde tezahüratlar yapıldığı için.	67	2,13	0,81
Müsabakaların yapıldığı yer bana uygun olduğu için	67	2,09	0,73
Müsabaka hile-şike gibi unsurlardan uzak olduğu için	67	1,97	0,84

Bunlarla birlikte müsabakadaki şanslarının iyi olmasının, organizasyonların iyi olmasının, statü ve şöhreti sevmelerinin, yöneticilerle iyi diyalog kurmalarının lehlerinde tezahürat yapılmasının ve müsabakaların yerlerinin elit karatecilerin başarılarında herhangi bir etkisinin olmadığını düşünmektedirler (Tablo 5.).

TARTIŞMA VE SONUÇ

Sonuç olarak, araştırmamıza 18 elit bayan sporcu ve 49 elit erkek sporcu katılmıştır. Araştırmamıza katılan bayanların yaş ortalaması 22,33±3,88 yıl, boy 168,61±8,30 cm ve spor yaşları ise 10,76±4,27 olarak bulunmuştur (Tablo 1.). Elit erkek karatecilerin yaş ortalaması 22,20±4,76 yıl, boy 176,69±7,84 cm ve spor yaşları ise 10,40±5,32 olarak bulunmuştur (Tablo 2.).

Netice itibarı ile Türk milli takımında yer almış veya alan karateciler teknik, taktik ve motorsal özelliklerinin iyi olduğunu belirtmişlerdir. Bununla birlikte psikolojik (iç faktörler) boyut yönünden de iyi durumda oldukları tespit edilmiştir. Aynı zamanda psikolojik (dış faktörler) özellikler bakımından da dış etkilerden oluşabilecek başarıyı etkileyen parametrelere de daha dayanıklı olduklarını belirtmişlerdir.

Sonuçlar olarak karatecilerin psikolojik (dış) özellikleri sporcunun kendi kontrolünde olmamasına rağmen bu durumu kontrol edebildikleri ve başarılarının devamını sürdürebildikleri görülmüştür. Bu durumdan kaynaklanan sebeplerden dolayı da sporcularımız başarılarını sürdürebilmektedirler.

Türkiye'de yaptığımız çalışmaya benzer çalışma bulunmamakla birlikte, Çelik ve ark. (2004) Elit erkek karate sporcularının anaerobik güç -esneklik ve reaksiyon sürelerinin incelenmesi üzerine yaş ortalamaları 25,35±4,15 yıl olan bir sporcu grubu üzerinde bir çalışma yapmışlar Anaerobik güç değerleri benzer özelliklere sahip sporlara göre ortalama sonuçlar verirken reaksiyon süreleri oldukça düşük bulmuşlardır[4].

Bunun yanında Soykan ve ark. (2004) Elit karate sporcularının antropometrik özelliklerinin incelenmesi adlı çalışmalarında sporculara; çap, çevre ve deri altı yağ ölçümleri uygulamışlardır. Karatecilerin ortalama vücut yağ yüzdesi 10,71 olarak bulmuşlar. Karate sporunun bir sıklet sporu olması, patlayıcı kuvvete dayalı ve müsabaka boyunca çok hareketli bir karaktere sahip olması vücut yağ oranının düşük olmasını gerektirdiğini belirtmişlerdir[9].

Sonuç olarak, Türk milli takımında yer almış veya alan sporcular dünyada başarı elde etmelerindeki temel nedenler sporcularımızın teknik, taktik ve motorsal özelliklerinin iyi olması, psikolojik (iç) ve psikolojik (dış) boyutlarının güçlü olması başarıda temel etken olarak belirlenmiştir.

KAYNAKLAR

1. Akgül A, Çevik O: İstatistiksel Analiz Teknikleri. Emek Ofset Ltd. Şti., s: 417-423, Ankara, 2003.

2. Balcı A: Sosyal Bilimlerde Araştırma. 72 TDFO Bilgisayar-Yayıncılık San. Tic. Ltd. Şti., Ankara, s: 118-126, 1997.

3. Büyüköztürk Ş: Faktör Analizi: Temel Kavramlar ve Ölçek Geliştirmede Kullanımı. Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi. Yıl 8, Sayı 32, Güz 2002, s: 470-473.

4. Çelik K. F., Soykan, A., Ayça, B., Özbar, N., Yılmaz, S., Bozkurt, S. : Elit Erkek Karate Sporcularının Anaerobik Güç -Esneklik ve Reaksiyon Sürelerinin İncelenmesi, The 10th ICHPER-SD Europe Congress & The TSSA 8th International Sports Science Congress. Mirage Park Resort. 2004, Antalya-Turkey

5. Joseph FH, Rolpin EA, Ronald LT, William, C. B. : Multivarite Data Analysis. Prentice Hall, New Jersey, s: 100-110, 1998.

6. Kurz T: Science of Sports Training: How to Plan and Control Tarining for Peak Performance, Stadion Publishing Company, Second Edition, USA, 2001.

7. Özdamar K: Paket Programlar İle İstatistiksel Veri Analizi. Etam A. Ş. Matbaa Tesisleri, Eskişehir, s: 513, 1999.

8. Pehlivan, A., Ustaoğlu, G., Çamlıgüney, F. : Karate Türk Milli Takımı Sporcularının Beslenme Durumları

9. Soykan, A., Çelik Kayapınar, F., Özbar, N., Soykan, N., Dinç, C. : Elit Karate Sporcularının Antropometrik Özelliklerinin İncelenmesi, The 10th ICHPER-SD Europe Congress & The TSSA 8th International Sports Science Congress. Mirage Park Resort. 2004, Antalya-Turkey

P-140

AEROBİK GÜÇ VE KAPASİTEDE FARKLI FİZYOLOJİK KRİTERLERE VERİLEN CEVAPLARIN İNCELENMESİ

ZAMBAK ŞAHİN*, ALPER AŞÇI*, TAHİR HAZIR*, CANER AÇIKADA*

**** Hacettepe Üniversitesi, Spor Bilimleri ve Teknolojisi Yüksekokulu, Beytepe, Ankara, TÜRKİYE***

Bu çalışmanın amacı, sedanter üniversite öğrencilerinin aerobik güç ve kapasitede farklı fizyolojik kriterlere verdikleri cevapların cinsiyetler bakımından incelenmesidir.

Araştırmaya 20 erkek (Yaş: 20. 45±2. 19 yıl, Boy: 176. 61±6. 31 cm, VA: 73. 01±14. 14 kg, VO_{2maks}: 52. 82±7. 36 ml. dk^{-1}. kg^{-1}) 13 bayan (Yaş: 20. 08±1. 94 yıl, Boy: 164. 56±6. 50 cm, VA: 58. 58±8. 44 kg, VO_{2maks}: 40. 52±4. 00 ml. dk^{-1}. kg^{-1}) toplam 33 sedanter gönüllü olarak katılmıştır. Deneklerin farklı kriterlere verdikleri metabolik cevapların incelenebilmesi için VO_{2maks} (vVO_{2maks}), v∆50 ve VO_2 rezerve (vVO_2R) koşu hızları koşu bandında sabit eğim artan koşu hızı protokolüyle belirlenmiştir. Test süresince laktat (La), oksijen tüketimi (VO_2) ve kalp atım hızı (KAH) verileri kaydedilmiştir. Test sonunda en yüksek 1 dk'lık VO_2 ortalaması VO_{2maks} değeri olarak kabul edilmiş ve bu değere ulaştığı koşu hızı vVO_{2maks} olarak tanımlanmıştır. Laktat-hız grafiğinden 4 mmol'e karşılık gelen koşu hızı değeri (v4La) belirlenmiştir. VO_2'yi maksimuma ulaştıran VO_2 yavaş bileşeni hızı olarak açıklanan v∆50 ise, v4La ve vVO_{2maks} değerlerinin orta noktası olarak belirlenmiştir. VO_2R değeri, VO_{2maks} ve dinlenik VO_2 (VO_{2din}) arasındaki farktan hesaplanmıştır. Herhangi bir sabit La konsantrasyonundaki VO_2 değerinin $\%VO_2R$ karşılığı [((VO_{2x} – VO_{2din}) / VO_2R) * 100] formülünden hesaplanmıştır. Sabit kan laktat konsantrasyonlarına (2-2. 5-3-3. 5-4-5 mmol. L^{-1}) karşılık gelen koşu hızları laktat-hız, bu hızlardaki VO_2 değerleri ise VO_2-hız grafiklerinden non-linear interpolasyon yöntemiyle bulunmuştur.

v∆50, VO_2R ve sabit kan laktat konsantrasyonlarında (2-2. 5-3-3. 5-4-5 mmol. L^{-1}) relatif VO_2 değerlerinde cinsiyetler arası anlamlı bir fark bulunurken (sırasıyla; t=5. 094, 5. 611, 3. 765, 3. 421, 3. 571, 3. 995, 4. 367, 4. 853; p<0. 05), her kriterin kullanılan yüzdesi olarak incelendiğinde; fark anlamlı bulunmamıştır (sırasıyla; t=-1. 105, 1. 766, -0. 240, -0. 471, -0. 376, 0. 027, 0. 305, 0. 603; p>0. 05). Bununla birlikte; sabit kan laktat konsantrasyonları VO_2 değerleri, %v∆50'si olarak incelendiğinde cinsiyetler arası fark bulunmamıştır (sırasıyla; t=0. 212, -0. 069, 0. 051, 0. 557, 0. 944, 1. 524; p>0. 05). Yine, benzer şekilde sabit kan laktat konsantrasyonları VO_2 değerleri, $\%VO_2R$'si olarak incelendiğinde cinsiyetler arası fark anlamlı bulunmamıştır (sırasıyla; t=0. 155, -0. 156, 0. 093, 0. 280, 0. 530, 0. 795; p>0. 05). Cinsiyetler arası sabit kan laktat konsantrasyonları $\%VO_{2maks}$, %v∆50 ve $\%VO_2R$ artışları anlamlı bulunmamıştır (sırasıyla; t=0. 876, 0. 434, 1. 791, 1. 345, 0. 751; t=-0. 836, 0. 532, 1. 933, 1. 468, 0. 868; t=-1. 017, 0. 300, 1. 653, 1. 221, 0. 649; p>0. 05).

Sonuç olarak; farklı şiddet kriterlerinin (VO_{2maks}, VO_2R yada v∆50) yüzdesi açısından incelendiğinde sabit kan laktat konsantrasyonlarında metabolik zorlanma, cinsiyetler arasında benzerdir.

Anahtar Sözcükler: *VO_2maks, v∆50, VO_2reserve, sabit kan laktat konsantrasyonları*

P-141

GENÇ ERİŞKİN ERKEK VE BAYANLARDA MAKSİMAL TÜKETİCİ 20 M. MEKİK KOŞUSUNUN PENÇE KUVVETİNE ETKİSİ

KAYA, B. *; YÜCESİR, İ. *; TÜRKSOY, A. *; BAYRAKTAR, B. **;

***İstanbul Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksek Okulu**

****İstanbul Üniversitesi İstanbul Tıp Fakültesi Spor Hekimliği ABD.**

GİRİŞ:

Günümüz sporcularının üstün performansları; birçok fizyolojik, fiziksel, psikolojik ve biomekaniksel etkenlerin bir bütünü olarak nitelendirilir. Spor bilimcileri modern spor anlayışında, sporcuların yarışmalara hazırlanmasında fizyolojik, fiziksel, psikolojik ve biomekaniksel testlerin sağladıkları objektif bulguların geleneksel gözlem metotlarından daha geçerli olduğunun farkındadırlar. Bu sebeple sporcuların ulaşabilecekleri ve ulaşmaları gereken seviyelerin ne olması gerektiğini anlamak ve gelişmelerini izlemek için objektif test sonuçlarına dayanan bilginin alınması sporcu ve antrenörler için çok yaygın hale gelmektedir (9).

Bugüne kadar sportif çalışmalarda vücut yapısı ve vücudun fonksiyonları arasındaki ilişki araştırma konusu olmuştur. Fizyolojik, psikolojik ve taktik faktörlerin yanı sıra vücudun konumu yapısı ve performansın değerlendirilmesinde geniş yer tutmaktadır (7).

Birçok spor dalında kuvvetin başarıya etkisi herkes tarafından kabul edilmektedir. Kuvvet kavramı özellikle sporun içinde olmayan, sporun içinde olup da sporun bilimsel gelişimini yakından takip etmeyenler tarafından yanlış yorumlanmaktadır. Genelde kuvvetli sporcu bünyesi hacim olarak büyük, sert kişiler olarak yorumlanmakta ve böyle sporcuların daha başarılı olduğu görüşü ortaya çıkmaktadır. Günümüzde kuvvet ve kuvvetli sporcu, sporcuların vücut yapıları ile birlikte, kiloları başına ürettikleri kuvvetleri ile orantı kurularak değerlendirilmektedir (1, 8).

Spor bilimlerinde kuvvet kavramı (kas kuvveti) çok değişik alanlarda ve değişik biçimlerde tanımlanıp sınıflandırılmıştır. Hollmann'a göre kuvvet; bir dirençle karşı karşıya kalan kasların kasılabilme ya da bir direnç karşısında belirli bir süre dayanabilme yeteneğidir (3). Kısa süreli maksimal eforlarda güç uygulama ve submaksimal eforları tekrarlayabilme yeteneğidir (2). Kuvvet nöro-müsküler sistemin güç üretme yeteneğidir (4, 5). Kuvvet güç uygulayabilme yeteneğidir. Spor aktivitelerinin temel öğesidir, aynı zamanda rekreasyonel aktivitelerdeki performansın temelini oluşturur. Ayrıca, kişinin günlük çalışmalarının etkili ve verimli olarak gerçekleşmesinde önemli rol oynar (6).

Kuvvet ölçümleri yıllardır kondisyon testlerinin önemli bir bölümünü oluşturmaktadır. Kuvvet, test edilen kas grubuna göre özellik gösterir. Başka bir deyişle, pençe kuvveti yüksek olan kişinin bacak kuvvetinin de yüksek olması beklenmez. Pençe kuvveti, el kaslarına ek olarak kolda bulunan kasların bir fonksiyonudur. Sekiz ayrı kas birinci derecede çalışan ve sabitleyici olarak pençe kuvveti için eldeki diğer on bir kas kasılmadan yardımcı olarak çalışır.

20 m. mekik koşusu testi genel dayanıklılığın ölçüldüğü, tüketici ve maksimal bir testtir. Test sırasında tamamlanan mesafe ve ulaşılan sürat maksimal oksijen tüketimi değerlerinin tayinini mümkün kılar. Bu değer pek çok araştırmacı ve spor bilimcisi tarafından aerobik kapasite veya güç olarak da tanımlanmaktadır.

Mekik testi öncesi ve sonrasında elde edilen pençe kuvveti değerlerinin karşılaştırıldığı bu çalışmanın amacı tüketici bir egzersizin egzersize aktif olarak katılmayan ve yorulmanın birincil kaynağı olmayan kas grupları üzerindeki etkisini araştırmaktır.

MATERYAL ve METOT

Araştırma, İstanbul Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksek Okulu 2006 – 2007 eğitim-öğretim yılı için yapılan özel yetenek sınavında yapılmıştır. Bu çalışmaya, 168 erkek, 91 bayan gönüllü olarak katılmıştır. Deneklerin birçoğu farklı alanlarda lisansa sahip olan sporcular.

Deneklerin pençe kuvvetlerinin tespiti amacıyla sağ ve sol elden arka arkaya 4'er kez ölçüm alınmıştır. Denekler ayakta, kolunu bükmeden ve vücuda temas ettirmeden (kol vücuda 45 derecelik açıdayken) uygun postür ve tutuşta cihazı sıkmak suretiyle testte tabi tutulmuştur. Pençe kuvveti ölçümleri JTech PowerGrip marka cihazla yapılmıştır. Bu ölçümü mekik koşusu öncesi ve sonrası olmak üzere iki kere uygulandı.

Mekik koşusu; yavaş bir koşu hızında (8 km/saat) başlar. Denek 20 m. 'lik pistte başlangıç yerinden karşıya gidip gelirken sesli sinyalle deneklere tempo verilir. Deneklerin her sinyal sesinde 20 m. 'lik parkurun sonuna varmaları istenir. Parkur sonuna varan denek çizgiye bir ayakla basar ve geri döner. Koşu hızı her dakika 0,5 km/s arttırılır, artan hızla birlikte sesli uyaranlar arası süre kısaltılarak deneklerin daha hızlı koşmaları sağlanır. Her dakika bir safhadır. Deneklerin ulaştıkları maksimal safha ve ulaştıkları mekik sayıları (kat ettikleri 20 m. 'lik mesafe adedi) kaydedilerek dereceleri tespit edilir. Denek bir sinyal sesini kaçırıp diğerinde tekrar ritmi yakalarsa teste devam eder. Eğer sinyali yakalayamıyor ise, yani denek arka arkaya 2 turda pist sonunun 2 m. öndeki çizgiye ulaşamıyorsa ya da devam edemeyeceğine hükmederek (tükenerek) koşmayı bırakırsa test sonlandırılır. Deneğin durduğu/durdurulduğu safha test sonucudur ve genel dayanıklılığın bir göstergesidir. Testin doğruluğu sonlandırma kriterlerinin kesin bir biçimde uygulamasına bağlıdır. Testin uzunluğu bireye bağlıdır ve deneğin genel dayanıklılığı ne kadar iyi ise, test o kadar uzun sürer. Çalışmada elde edilen verilerin güvenilirliği için her denek test sırasında sonlandırma kriterlerinin objektifliği açısından eğitilmiş deneyimli bir hakem tarafından izlenmiş, test sonuçları hakemler tarafından önceden hazırlanmış formlara elle ve ayrı bir hakem masasında aynı anda bilgisayara kaydedilmek suretiyle çifte kayıt tutulmuştur.

Çalışmanın verileri Windows XP tabanında çalışan SPSS 11. 5 programına yüklenerek T testi uygulanmış, istatistiksel anlamlılık sınırı $p < 0,05$ olarak kabul edilmiştir.

BULGULAR

Sağ ve sol elle üretilen maksimal ve ortalama kuvvetlerin karşılaştırılması erkek ve bayanlarda farklı sonuçlar göstermiştir. Erkeklerde sağ-sol karşılaştırması maksimal ve ortalama değerler için sağ el lehine sırasıyla $p = 0,000$ ve $p = 0,002$ düzeylerinde anlamlı farklı çıkarken bayanlarda aynı karşılaştırma yine sağ el lehine olmakla birlikte istatistiki fark göstermemiştir. Genel popülasyon da dominant tarafın sağ olması sebebiyle erkek grubunda bulunan bu farklar çalışma grubumuz tarafından "beklenen" bir sonuç olmakla birlikte bayanlarda bu farkın görülmemesi dikkat çekici bulunmuştur. Ayrıca erkeklerde mekik testi öncesi ve sonrasında yapılan pençe kuvveti ölçümleri maksimal ve ortalama değerler için her iki tarafta da fark göstermezken bayanlarda maksimal kuvvet sağda $p = 0,000$, solda $p = 0,005$, ortalama kuvvet sağda $p = 0,001$, solda $p = 0,007$ anlamlılık düzeyinde farklı bulunmuştur. Erkeklerde mekik koşusu öncesi ve sonrası üretilen maksimal kuvvet ve kuvvet ortalamaları beklendiği biçimde genel yorgunluktan etkilenmez ve hatta koşu sonrası değerler istatistiki anlam kazanmayan, minimal bir artış gösterirken, bayanların genel yorgunluktan tam tersi biçimde etkilendikleri görülmektedir (ÖMSa-SMSa $p = 0,000$, ÖOSa-SOSa $p = 0,001$, ÖMSl-SMSl $p = 0,005$, ÖOSl-SOSl $p = 0,007$).

Bu bulguların dışında yine aynı kız ve erkek gruplarında önemli sayıda deneğin mekik koşusu sonrasında alınan pençe kuvveti ölçümlerinin koşu öncesi ölçülen değerlerden yüksek bulunması sebebi ile çalışma başında tasarlanana ilave istatistiki değerlendirmeler yapılmıştır.

Tablo1: Erkek deneklerin mekik koşusu öncesi ve sonrası maksimal ve ortalama değerleri

	Maksimal		Ortalama	
	Öncesi	Sonrası	Öncesi	Sonrası
Sağ el	89,52 ± 18,78	90,35 ± 19,68	82,22 ± 19,05	84,09 ± 18,29
Sol el	85,98 ± 20,73	87,14 ± 19,11	79,41 ± 19,69	79,95 ± 19,47

Erkeklerde sağ-sol karşılaştırması maksimal ve ortalama değerler için sağ el lehine anlamlı farklı çıkarken istatistiki fark görülmüştür.

Tablo 2: Bayan deneklerin mekik koşusu öncesi ve sonrası maksimal ve ortalama değerleri

	Maksimal		Ortalama	
	Öncesi	Sonrası	Öncesi	Sonrası
Sağ el	60,53 ± 11,50	55,98 ± 11,28	56,15 ± 11,81	52,05 ± 11,70
Sol el	59,25 ± 11,66	55,93 ± 11,95	54,99 ± 11,30	51,74 ± 12,46

Bayanlarda sağ-sol karşılaştırması maksimal ve ortalama değerler için sağ el lehine bir fark görülmekte, ancak istatistiki bir fark göstermemiştir.

Tablo 3: Erkek deneklerin mekik koşusu öncesi ve sonrası ölçülen pençe kuvvetlerinin artma ve azalmasını gösteren değerler

Mekik Koşusu Sonrası Pençe Kuvvetinde	Kişi Sayısı	Ortanca Değer	Standart Sapma	Standart Hata
Artma	85	88,7412	± 18,2438	1,9788
Azalma	73	87,3288	± 18,6660	2,1847
Toplam	158	88,0886	± 18,3946	1,4634

Erkek deneklerin mekik koşusu öncesi ve sonrası ölçülen pençe kuvvetlerinin artma ve azalma görülmüştür. Ancak istatistiki bir fark göstermemiştir.

Tablo 4: Bayan deneklerin mekik koşusu öncesi ve sonrası ölçülen pençe kuvvetlerinin artma ve azalmasını gösteren değerler

Mekik Koşusu Sonrası Pençe Kuvvetinde	Kişi Sayısı	Ortanca Değer	Standart Sapma	Standart Hata
Artma	33	51,4242	13,6405	2,3745
Azalma	53	52,7736	11,3623	1,5607
Toplam	86	52,2558	12,2255	1,3183

Bayan deneklerin mekik koşusu öncesi ve sonrası ölçülen pençe kuvvetlerinin artma ve azalma görülmüştür. Ancak istatistiki bir fark göstermemiştir.

TARTIŞMA VE SONUÇ:

Sağ ve sol elle üretilen maksimal ve ortalama kuvvetlerin karşılaştırılması erkek ve bayanlarda farklı sonuçlar göstermiştir. Erkeklerde sağ-sol karşılaştırması maksimal ve ortalama değerler için sağ el lehine anlamlı bir fark çıkarken bayanlarda aynı karşılaştırma yine sağ el lehine olmakla birlikte istatistiki fark göstermemiştir. Genel popülasyon da dominant tarafın sağ olması sebebiyle erkek grubunda bulunan bu farklar çalışma grubumuz tarafından "beklenen" bir sonuç olmakla birlikte bayanlarda bu farkın görülmemesi dikkat çekici bulunmuştur. Ayrıca erkeklerde mekik testi öncesi ve sonrasında yapılan pençe kuvveti ölçümleri maksimal ve ortalama değerler için her iki tarafta da fark göstermezken bayanlarda maksimal kuvvet sağda, ortalama kuvvet sağda-solda anlamlı bir fark bulunmuştur. Erkeklerde mekik koşusu öncesi ve sonrası üretilen maksimal kuvvet ve kuvvet ortalamaları beklendiği biçimde genel yorgunluktan etkilenmez ve hatta koşu sonrası değerler istatistiki anlam kazanmayan, minimal bir artış gösterirken, bayanların genel yorgunluktan tam tersi biçimde etkilendikleri görülmektedir

Bu bulguların dışında yine aynı kız ve erkek gruplarında önemli sayıda deneğin mekik koşusu sonrasında alınan pençe kuvveti ölçümlerinin koşu öncesi ölçülen değerlerden yüksek bulunması sebebi ile çalışma başında tasarlanana ilave istatistiki değerlendirmeler yapılmıştır.

Bu çalışmanın bulguları doğrultusunda genel dayanıklılığın pençe kuvvetine olası etkisini yani mekik testi öncesi- sonrası değerleri birbirine zıt olan mekik testi sonrası pençe kuvveti ölçümü yüksek bulunan deneklerle, öncesi yüksek olan deneklerin genel dayanıklılıkları arasında bir ilişki bulunamamıştır. Mekik testi sonrasında pençe kuvveti iyi olan adayların genel dayanıklılığının da iyi olması beklenemez. Erkek ve bayanlarda pençe kuvveti ölçümleri yapıldığında kuvvet değerlendirilmesi için maksimal kuvvetin geçerli kriter alarak alınması gerektiğini, kas dayanıklılığını değerlendirmek için çoklu tekrar uygulanmasının mümkün/gerekli olduğunu, dominansın erkek ve bayanlarda pençe kuvveti açısından farklı özellikler gösterdiğini ve erkeklerle bayanların genel yorgunluktan farklı şekilde etkilendiklerini söylemek mümkündür.

KAYNAKLAR:

1- Castro, M. J., et all… (1995). Peak torque per unıt cross-sectional area differs between strenght-trained and untrained young adults,Med. Sports Exerc., 27: 397.

2- Plisk, S (2003), Resistance Training partI: Considerations in Maximizing SportPerformance, Strenghtand Condition, **http: //www. education. ed. ac. uk/streng ht/papers/spı. html**.

3- Sevim, Y. (1997), Antrenman bilgisi, Gazi Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu Ders Notları, Ankara.

4- Stone, Mike (2002 a). Strenght and Conditioning, What is strenght? **http: //www. education. ed. ac. uk/streng ht/papers/msı. html**

5- Stone, Mike (2002 b). Strenght and Conditioning, How is strenght tested? **http: //www. education. ed. ac. uk/streng ht/papers/msı. html**

6- Tamer, K. (1995). Sporda Fiziksel, Fizyolojik Performansın Ölçülmesi ve Değerlendirilmesi, Türkerler Yayınevi, Gazi Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu, Ankara.

7- Verducci, F. M. (1980). Measurement Concept in Physical Education, Th C. V. Mosby Camp. sh. 237-248.

8- Winter, E. M., and Maughan, R. J. (1991). Strenght and Cross-Sectional Area of

the Quadriceps in Men and Women, J. Phy. 438: 175.

9- Zorba, E., Ziyagil, M. A., (1995), Vücut Kompozisyonu ve Ölçüm Metodları Trabzon, S, 183.

P-142

AKTİF VE SKUAT SIÇRAMA SIRASINDA EKLEMLERDE MEYDANA GELEN KUVVET VE MOMENTLERİN İNCELENMESİ

ALPTEKİN, A. *; ARITAN, S. *;

**** Hacettepe Üniversitesi Spor Bilimleri ve Teknolojisi Yüksekokulu Biyomekanik Araştırma Grubu***

Dikey sıçrama, birçok spor branşında ve rekreasyonel aktivitelerde önemli bir beceri bileşeni olmasının yanında performans kapasitesini belirlemede geniş ölçüde kullanılan bir testtir. Dikey sıçrama sırasında gerekli kuvveti oluşturan içsel mekanizmalar kaslardır. Kasların tendonda uyguladığı kuvveti doğrudan yöntemlerle ölçme imkanı olmadığı için, kinematik ve antropometrik veriler kullanılarak eklemlerde meydana gelen kuvvet ve momentler dolaylı yöntemlerle hesaplanır.

Skuat sıçrama kendi içinde 3 farklı evreye ayrılabilir. Skuat sıçrama hareketinin ilk evresi, skuat pozisyondan başlayıp vücudun yukarı dikey yönde ivmelendirilmesine kadar olan evredir. İkinci evre, uçuş evresidir ve ayağın yerden ayrılmasıyla başlayıp vücudun dikey yönde en üst noktaya ulaşmasıyla devam eden, sonrasında ayağın yerle temasıyla sona eren evredir. Üçüncü ve son evre, yere inişten sonra yavaşlama ve vücudun dengesini sağlama evresidir. Aktif sıçrama ise kendi içinde 4 farklı evreye ayrılabilir. Aktif sıçrama hareketinin ilk evresi, ayakta dik pozisyonda dururken vücudun hızlı bir şekilde aşağı dikey yönde ivmelendirilerek skuat pozisyonuna getirilmesine kadar olan evredir. Aktif sıçramada ilk evreyi takip eden diğer 3 evre, skuat sıçramanın evreleri gibi değerlendirilebilir.

Bu çalışmanın amacı; bağlantılı üye modeli yöntemini kullanarak, aktif ve skuat sıçrama sırasında eklemlerde oluşan kuvvet ve momentlerin belirlenmesidir.

Çalışmaya bir erkek aktif sporcu katılmıştır (Boy = 1. 85 m, VA = 83 kg). Hareketin simetrik olmasından dolayı çalışma 2 boyutlu olarak planlanmıştır. Çalışmada vücudun sol tarafında belirlenen 7 antropometrik noktaya yansıtıcı işaretler yerleştirildi. 20 dakikalık ısınmanın ardından deneğe aralarda dinlenmeli 5'er tane aktif ve skuat sıçrama yaptırıldı. Daha sonraki analiz ve hesaplamalar için her iki sıçramada da en iyi sıçrama performansı değerlendirmeye alındı. Hareket alanının 2 boyutlu uzayda tanımlanabilmesi için 4 noktadan oluşan kalibrasyon kafesi kullanıldı. Deneğin aktif ve skuat sıçrama görüntüleri saniyede 500 kare kayıt yapabilen yüksek hızlı kamerayla kaydedildi (Basler A 602f high speed camera). Kaydedilen görüntüler SIMI Motion 7. 3 hareket analizi sisteminde sayısallaştırıldı (SIMI Reality Motion Systems GmbH-Germany). Elde edilen ham konum verileri 4. derece, 8 Hz kesme frekansı Butterworth sayısal filtreden geçirildi. Üyelerin kütleleri, kütle merkezi konumları ve eylemsizlik parametreleri, Chandler ve ark. (1975) 'nın regresyon formülleri kullanarak hesaplandı. Ham konum verilerinin zamana bağlı türevleri alınarak üyelerin kütle merkezlerinin doğrusal hız ve ivmeleri hesaplandı. Üyelerin düzlemle yaptıkları açılar hesaplanarak, açıların zamana bağlı türevleri alınarak açısal hız ve ivme değerleri hesaplandı.

Üyelerin kütleleri ve kütle merkezinin doğrusal ivme değerleri kullanılarak, her üyenin bağlı bulunduğu eklemde oluşan kuvvetler; ters dinamik analiz yöntemiyle hesaplandı.

Eklemlerde oluşan momentler; üyenin eylemsizlik değeri, üyenin açısal ivme değeri ve üyenin bağlı olduğu eklemlere etki eden kuvvetlerin kütle merkezine göre moment değeri kullanılarak ters dinamik analiz yöntemiyle hesaplandı.

Anahtar Sözcükler: *Aktif Sıçrama, Skuat Sıçrama, Eklem Reaksiyon Kuvveti, Moment, Ters Dinamik Analiz Yöntemi*

P-143

SPOR TIRMANIŞTA SONLU ELEMANLAR YAKLAŞIMI

AMCA, A. M. *; ARITAN, S. *;

*** Hacettepe Üniversitesi, Spor Bilimleri ve Teknolojisi Yüksek Okulu, Biyomekanik Araştırma Grubu**

Spor tırmanış doğal kayalıklarda ya da kapalı alanlarda kurulan yapay tırmanış duvarlarında yapılabilen bir spordur. Tırmanışta statik duruşlar ve dinamik hareketler iç içe yer almaktadır. Tırmanıcılar, tırmanış sırasında yüzey üzerindeki tutamakların dağılımına göre değişik vücut pozisyonlarına girmek zorunda kalmakta ve ağırlık merkezinin konumunu sürekli değiştirmektedir. Yapılan tırmanış türüne göre bazen patlayıcı kuvvet bazen dayanıklılık ön plana çıksa da, farklı vücut pozisyonlarında vücut dengesinin az kuvvet harcanarak sağlanabilmesi kaya tırmanışında performansın artırılmasında çok önemlidir.

Tırmanış sırasında tutamak, basamak ve sporcunun eklemlerine etki eden kuvvetler vücut pozisyonuna ve tırmanılan duvarın eğimine göre değişmektedir. Tırmanıcıların vücut ağırlıklarını tutamak ve basamaklara aktarmanın yanı sıra vücut üyelerinde oluşan momentleri dengelemek için de fazladan kuvvet uygulamak zorunda oldukları ve bu momentlere kaslardaki kasılmalar ile karşı koydukları düşünülmektedir. Farklı tutamak ve basamak kombinasyonlarında vücut pozisyonunun yorumlanması ve eklem momentlerinin en aza indirildiği pozisyonların bulunması ile tırmanışın verimliliği açısından önemli sonuçlara ulaşılabilir.

Bu çalışmada statik koşullar altında ve farklı vücut pozisyonlarında, tutamak ve basamaklardaki destek kuvvetlerini, eklemlere binen yükleri hesaplayarak tırmanıcının üst vücudunda oluşacak momentleri en aza indirebilecek vücut pozisyonlarının belirlenmesi amaçlanmıştır.

Tutamak ve basamaklardaki kuvvetlerin, eklemlere binen yüklerin ve momentlerin belirlenebilmesi için tırmanış sırasındaki temel duruşlarda tırmanıcı görüntüleri alınmış ve bir çubuk adam modeli oluşturulmuştur. Vücut üyelerinin ağırlık merkezleri ve ağırlıkları Clauser ve ark. (1969) çalışmasına göre hesaplanmış ve modele eklenmiştir. Vücut üyelerinin katılık matrisleri ve sistemin katılık matrisi literatüre göre hesaplanmış ve sınırlayıcı etkenler belirlendikten sonra model, Matlab programı kullanılarak, statik durumlar için sonlu elemanlar yaklaşımı ile çözümlenmiş ve kuvvet, moment gibi hesaplamalar yapılmıştır.

Oluşturulan modelde tutamak ve basamaklar sabit, diğer vücut üyeleri ve eklemler hareketli kabul edilerek farklı vücut pozisyonlarında oluşabilecek momentler hesaplanmış, üst vücuttaki momentler için doğrusal-olmayan kısıtsız eniyileme algoritmaları kullanılarak çözüme gidilmiş ve üst vücut momentlerinin en az olduğu pozisyonlar hesaplanmıştır.

Anahtar Sözcükler: *Kaya tırmanışı, biyomekanik, sonlu elemanlar, moment, eniyileme*

KAYNAKLAR

1. Noe F., Quaine F., Martin L.. "Influence of steep gradient supporting walls in rock climbing: biomechanical analysis". Gait and Posture 13 (2001)

2. Quaine F., Martin L., Blanchi JP. "The effect of body position and number of support on wall reaction forces in rock climbing. " J App Biomechanics 13 (1996)

3. Quaine F., Martin L., Blanchi J. P. "Effect of a leg movement on the organisation of the forces at the holds in a climbing position 3-D kinetic analysis. " Human Movement Science 16 (1997) 337-346

4. Reddy, J. N. : " An Introduction To The Finite Element Method" (2nd edition) McGraw-Hill 1993

P-144

HALTERDE KOPARMA TEKNİĞİNİN TEMEL BİLEŞENLER ANALİZİ İLE İNCELENMESİ

HARBİLİ, E. *; ÇİLLİ, M. *; ARITAN, S. *;

***Hacettepe Üniversitesi Spor Bilimleri ve Teknolojisi Yüksekokulu Biyomekanik Araştırma Grubu.**

İnsan vücudu katı cisim olarak kabul edilebilir ve vücut üyelerinin kinematik ve/veya kinetik değişkenleri ölçülerek insan hareketleri incelenebilir. İnsan hareketlerinde uzaysal durumların sürekli olduğu kabul edilerek, hareketin bütün durumları arasındaki yumuşak geçişlerin tanımlanmasında doğrusal tekniklerin kullanılması hem bilgisayar hem de biyomekanik uygulamalardaki birçok çalışmada yöntemsel yaklaşımlardır. Genel olarak modellerin oluşturulmasında açısal yada doğrusal eklem yerdeğiştirme verileri kullanılmaktadır. Temel Bileşenler Analizi (TBA) veri indirgemede kullanılan doğrusal tekniklerden birisidir (1). TBA, girdi verinin doğrusal olarak dönüştürülmüş birbirleriyle ilişkili olmayan halini gösterir. Bu yaklaşım veriyi etkilemeden veri setinden uzaklaştırılabilecek daha düşük güçteki bileşenlerin tanımlanmasına dolayısıyla boyutsal olarak azaltılmış bir orjinal veri üretmeye imkan sağlar (2).

Çalışmanın amacı, başarılı ve başarısız koparma kaldırışlarının kinematik verisine TBA uygulayarak ilk 4 bileşendeki değişimleri karşılaştırmaktır.

Çalışmaya Türkiye Halter Şampiyonasına katılan üç elit halterci alındı. Haltercilerin aynı ağırlığın başarılı ve başarısız koparma kaldırışlarının görüntüleri iki video kamera ile kaydedildi. Haltercinin vücudu üzerinde 18 antropometrik nokta ve barın sağ ve sol ucu olmak üzere bar üzerinde 2 nokta toplamda 20 nokta belirlendi. Kaydedilen görüntüler üzerinde belirlenen noktalar Ariel Performans Analiz Sistemi (Ariel Dynamics, San Diego, CA) yazılımı ile sayısallaştırılarak deneklerin antropometrik noktalarının ve barın kinematik verisi elde edildi. Sayısallaştırılan noktaların 3B uzaysal konumları Direkt Doğrusal Dönüşüm (DLT) algoritması ile hesaplandı. İşaretlenen tüm noktaların zamana bağlı yerdeğiştirme verisi kesme frekansı 4 Hz olan alçak geçiren sayısal filtre ("Butterworth") kullanılarak filtrelendi. Başarılı ve başarısız koparma kaldırışlarına ait elde edilen kinematik veri setleri arasındaki farklılıkları gözlemlemek için her iki veri setine temel bileşenler analizi uygulandı.

Sonuç olarak ilk 4 bileşenin toplam varyansın % 98 ini temsil ettiği gözlenmiştir. İlk 4 bileşendeki değişimler incelenerek koparma tekniğinin genel hareket yapısı ile başarılı ve başarısız kaldırışların farklılıkları değerlendirilmiştir.

Anahtar Sözcükler: *Halter, Koparma, Temel Bileşen Analizi, Başarılı kaldırış, Başarısız kaldırış*

KAYNAKLAR

1. Troje, F. N., Decomposing biological motion: A frame work for analysis and synthesis of human gait pattern, Journal of Vision, 2: 371-387, 2002.

2. Daffertshofer, A., ve ark., PCA in studying coordination and variability: a tutorial, Clinical Biomechanics, 19: 415-428, 2004.

P-145

TÜRK MİLLİ BAYAN HENTBOL TAKIMININ BAZI ANTROPOMETRİK ÖZELLİKLERİNİN İNCELENMESİ

Akan, İ. *, Uzun, S. *, Özbar, N. *, Şahin, İ. **, Polat, Y. *, Çamlıgüney, F. *, İnal, S. ******

*** Marmara Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu**

****Aksaray Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu**

*****Kayseri Erciyes Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu**

******İstanbul Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu**

ÖZET

Araştırmanın amacı Türk Milli Bayan Hentbol Takımının antropometrik özelliklerinin incelenmesidir. Araştırmaya yaşları 22-35 arasında değişen 15 bayan milli hentbolcu katılmıştır. Ölçümler tek aşamalı olarak gerçekleştirilmiştir.

Türk Milli Bayan Hentbol Takımının ölçüm verilerine uygulanan tanımlayıcı istatistik sonuçlarına göre, yaş ortalamaları 26,13±4,10 yıl, boy ortalamaları 174,80±4,67 cm, kilo ortalamaları 67,06±5,87 kg, beden kitle indeksi ortalamaları 21,94±1,61, oturma yüksekliği ortalamaları 90,73±2,76cm, kulaç uzunluğu ortalamaları 172,20±6,38cm., el uzunluğu ortalamaları 19,14±0,65cm, omuz çevresi ortalamaları 38,83±2,72cm., bel çevresi ortalamaları 76,23±5,15cm., göğüs çevresi ortalamaları 91,03±4,89cm., uyluk çevresi ortalamaları 55,83±4,77cm., diz çevresi ortalamaları 37,73±2,02cm., calf çevresi ortalamaları 38,03±2,19cm., ön kol çevresi ortalamaları 23,73±5,58cm., el bileği çevresi ortalamaları 16,03±0,85cm., ekstansiyonda biceps çevresi ortalamaları 28,56±5,48cm., fleksiyonda biceps çevresi ortalamaları 30,03±5,68cm. olarak ölçülmüştür.

Çalışmamızdan elde edilen veriler ve literatür ışığında hentbol bayan milli takımının antropometrik değerleri ortalamaları göz önünde bulundurulduğunda fiziksel açısından üst düzeyde oldukları sonucuna varabiliriz. Ancak bu konuda karşılaştırmalı çalışmaların yapılması ile spor bilim kapsamında bu alanın destekleneceğine inanmaktayız.

Anahtar Kelimeler: Boy, Kilo, BMI, Çevre, Hentbol.

RESEARCH ON ANTROPOMETRIC CHARACTERISTICS OF TURKISH NATİONAL FEMALE HANDBALL TEAM

ABSTRAC

The purpose of the research is to determine the anthropometric parameters of Turkish National female handball team. 15 volunteer National female handball athletes have been chosen between the ages of 22-35 with the mean of 26,13±4,10 years.

According to the results, they were 174,80±4,67cm and 67,06±5,87kg, and their mean body mass index were 21,94±1,61. Their mean sitting height was found as 90,73±2,76cm and their mean arm span was 172,20±6,38cm, the hand length was 19,14±0,65cm. The mean circumferancial measurements were as fallows, shoulder 38,83±2,72cm., weist 76,23±5,15cm., chest 91,03±4,89cm., thigh 55,83±4,77cm., knee 37,73±2,02cm., calf 38,03±2,19cm., forearm 23,73±5,58cm., wrist 16,03±0,85cm. The mean arm circumferance was 28,56±5,48cm. in elbow extension and 30,03±5,68cm in flexion.

In the light of the literature and our results, anthropometrically, the physical fitness of the elite national female hentbol athletes are very high. However, the comperative studies may help fulfill the gab in this area and support the sports science.

Key Word: Height, Weight, BMI, Wight, Handball.

GİRİŞ

Hentbol, çeşitli fonksiyonel özelliklerin bir arada bulunmasını gerektiren bir spor dalıdır. Hentbolde, kassal kuvvet, sürat, reaksiyon zamanı, çeviklik, nöromüsküler koordinasyon, statik, dinamik denge, anaerobik kapasite ve aerobik kapasite performansta rol oynayan önemli faktörlerdir (1, 10).

İnsan vücudunun ana yapısal bileşenleri kas, yağ ve kemiktir. Bu bileşenler cinsiyete göre farklı yoğunluklar ve oranlar göstermektedir (2). Vücut tipi ve vücut kompozisyonunun uzun yıllardan beri sporcuların kuvvet, motor beceri, aerobik ve anaerobik güç gibi performans özelliklerini etkilediği ve antropometrik boyutların istenilen performans düzeyine ulaşmada iş verimi açısından potansiyel belirleyici olduğu kabul edilmektedir (2).

Sporcuların fiziksel özelliklerinin bilinmesi, antrenman planlaması ve müsabaka içi stratejilerde önemli yer tutmaktadır (6). Üst düzey verimliliğin bedensel ve motorik özelliklerle olan yakın ilişkisi günümüzde spor bilimcilerin araştırma alanlarının önemli bir bölümünü oluşturmaktadır (3, 6).

Antropometrik özellikler üzerine yapılan bir çok çalışmalarda, hangi vücut profillerinin hangi branşa uygun olduğu tartışılmakta ve bunun alt yapı için yetenek belirlemede ne derece rol oynadığı konusu araştırılmaktadır.

Bu çalışmanın amacı da, Bayan Hentbol Milli Takımının yapılan ölçümler sonucunda temel antropometrik parametrelerinin belirlenmesidir.

MATERYAL ve METOD

Araştırmamızın amacı, Türk Milli Bayan Hentbol takımının antropometrik özelliklerinin incelenmesidir. Araştırmaya, yaşları 22-35 arasında değişen 15 sporcu katılmıştır. Araştırmada sporculara; boy, kilo, oturma yüksekliği, kulaç ve el uzunluğu, çap ve çevre ölçümleri uygulanmıştır.

Deneklerin vücut ağırlığı 100gr hassasiyetli elektronik tartıda çıplak ayak ve sadece şort-tshort giydirilerek yapıldı. Boy ölçümleri Holtain marka boy ölçer ile denekler çıplak ayakla anatomik pozisyonda iken 1mm hassasiyetle kaydedildi.

Oturma yüksekliği için, denek dik pozisyonda sırtını ve kalçasını duvara tam yaslayarak otururken, eller bacaklar üzerinde, ayaklar serbest vaziyette olacak şekilde oturduğu taban ile başın en üst noktasın arasındaki mesafe ölçüldü. Ölçümler 0,1 cm hassaslık seviyesinde kaydedildi.

Sırt düz bir duvara dayalı, kollar yanlara açılmış ve yere paralel el sırtı duvara temas eder durumda iken sağ ve sol el orta parmakları arasındaki maksimum uzaklık kulaç uzunluğu olarak ölçüldü. Ölçüm 0,1 cm. hassasiyetle kaydedildi (12).

El uzunluğu için radiusun styloid proçesinin lateral uzunluğu üzerindeki en uç noktadan, tırnak hariç olmak üzere orta parmaktaki en uç noktaya kadar olan uzunluk ölçüldü ve mm cinsinden kaydedildi.

Çevre ölçümleri ± 0. 1 hassasiyetle Gullick şeridi ile, çap ölçümleri ise Kayan Kaliperle (Holtain) ± 0. 2 mm. hassasiyetle kaydedildi (15).

BULGULAR

	N	Min	Max	Ortalama	Std. Sapma
Yaş	15	22,00	35,00	26,1333	4,10342
Boy	15	1,66	1,85	1,7480	,04678
Kilo	15	60,00	78,00	67,0667	5,87326
BMI	15	20,34	25,39	21,9403	1,61526
Oturma Yüksekliği	15	85,00	95,00	90,7333	2,76371
Kulaç Uzunluğu	15	162,00	186,00	172,2000	6,38581
El Uzunluğu	15	18,50	21,00	19,1467	,65013
Omuz Çevre	15	34,50	45,50	38,8333	2,72336
Bel Çevre	15	69,50	89,00	76,2333	5,15429
Göğüs Çevre	15	85,00	102,50	91,0333	4,89704
Uyluk Çevre	15	46,00	63,50	55,8333	4,77967
Diz Çevre	15	34,50	43,00	37,7333	2,02543
Calf Çevre	15	36,00	43,00	38,0333	2,19957
Ön Kol Çevre	15	14,00	36,50	23,7333	5,58335
El Bileği Çevre	15	15,00	18,50	16,0333	,85496
Biseps Çevre Ektansiyon	15	16,00	37,00	28,5667	5,48005
Biseps Çevre Fleksiyon	15	17,00	38,50	30,0333	5,68980

Bayan Hentbol Türk Milli Takımının fiziksel parametrelerini incelemek amacı ile yapılan tanımlayıcı istatistik sonuçlarına göre, yaş ortalamaları 26,13±4,10yıl, boy ortalamaları 174,80±4,67 cm, kilo ortalamaları 67,06±5,87 kg, beden kitle indeksi ortalamaları 21,94±1,61, oturma yüksekliği ortalamaları 90,73±2,76cm, kulaç uzunluğu ortalamaları 172,20±6,38cm., el uzunluğu ortalamaları 19,14±0,65cm, humerus çap ortalamaları 17,73±3,57, femur çap ortalamaları 49,26±8,13, akromial çap ortalamaları 348,06±17,51, bitrochanter çap ortalamaları 290,13±20,00, omuz çevresi ortalamaları 38,83±2,72cm., bel çevresi ortalamaları 76,23±5,15cm., göğüs çevresi ortalamaları 91,03±4,89cm., uyluk çevresi ortalamaları 55,83±4,77cm., diz çevresi ortalamaları 37,73±2,02cm., calf çevresi ortalamaları 38,03±2,19cm., ön kol çevresi ortalamaları 23,73±5,58cm., el bileği çevresi ortalamaları 16,03±0,85cm., ekstansiyonda biceps çevresi ortalamaları 28,56±5,48cm., fleksiyonda biceps çevresi ortalamaları 30,03±5,68cm. olarak ölçülmüştür.

TARTIŞMA ve SONUÇ

Çalışmamızda Türk Milli Bayan Hentbol takımının yaş ortalamaları 26,13±4,10yıl, boy ortalamaları 174,80±4,67 cm, kilo ortalamaları 67,06±5,87 kg, beden kitle indeksi ortalamaları 21,94±1,61 olarak tespit edilmiştir. Normal şartlarda bayanlarda 23-26 arasında olması gereken beden kitle indeksi (9,13) sporcularımızın elit düzeyde olmalarından dolayı oldukça düşük bulunmuştur. Bu da genel fiziksel durumlarının yüksek olduğunun bir işaretidir. Buna benzer bir cümle ile bitirirsek tamamlar.

Ülkemizde hentbol branşında antropometrik ölçüm değerlendirmeleri ile ilgili çalışmalar yeterli değildir. Yapılan çalışmalar daha çok diğer branşlar üzerinde yoğunlaşmıştır.

Tutkun ve Arkadaşları (1996), üniversiteler arası 1. lig hentbol müsabakalarında ilk üç dereceye giren ve girmeyen hentbolcüler üzerinde yaptıkları çalışmada, ilk üçe giren 34 bayan hentbolcünün yaş ortalamasını 20. 74 ± 2. 00 yıl, boy ortalamasını 168. 34 ± 5. 10 cm, vücut ağırlığı ortalamasını 60. 29 ± 6. 28 kg, ilk üçe girmeyen 58 bayanın yaş ortalamasını 20. 38 ± 1. 48 yıl, boy ortalamasını 168. 34 ± 5. 10 cm, vücut ağırlığı ortalamasını 59. 72 ± 6. 58 kg olarak bulmuşlardır (16).

Keer, D. A. ve arkadaşları (2006), 69 bayan milli kürekçi üzerinde yaptıkları çalışmada, yaş ortalamasını 27. 8 ± 4. 4 yıl, boy ortalamasını 1. 81 ± 0. 05 cm, kilo ortalamasını 76. 6 ± 5. 2 kg olarak bulmuşlardır (8). Bourgoıs ve arkadaşları (2001), 245 bayan kürekçi üzerinde yaptıkları çalışmada yaş ortalamasını 17. 5 ± 0. 8 yıl, boy ortalamasını 163. 7, kilo ortalamasını 55. 8 olarak bulmuşlardır (4).

Özbar ve arkadaşları (2004), Türk Milli Bayan Boksörler üzerinde yaptıkları çalışmada, boy uzunlukları ortalamasını 166. 07±5. 39cm., vücut ağırlıkları ortalamalarını 54. 71 ± 7. 34 kg., olarak bulmuşlardır (11).

Çoğalgil ve arkadaşları (2002), üniversiteli bayanlar üzerinde yaptıkları çalışmada, spor yapan bayanların boy ortalamasını 1,63±6,09cm, vücut ağırlığı ortalamasını 53,28±4,0kg. ve yaş ortalamasını 21,73±2,08yıl olarak tespit etmişlerdir. Aynı çalışmada spor yapmayan bayanların boy ortalamasını 1,61±4,44cm, vücut ağırlığı ortalamasını 60,30±7,79kg. ve yaş ortalamasını 23,34±1,26yıl olarak

belirlemişlerdir (5). Kayatekin (1993), yaptığı çalışmada spor yapan bayanların boy uzunluklarını 170,5cm, vücut ağırlıklarını 62,1kg., yaş ortalamalarını ise 20. 9yıl olarak tespit etmiştir. Kayatekin aynı çalışmada spor yapmayan bayanların boy uzunluğunu 163. 2cm., vücut ağırlıklarını 51,5kg., yaş ortalamalarını 25,2 yıl olarak belirlemiştir (7).

Şimşek ve arkadaşları (2002) yaptıkları çalışmada, 1. lig bayan voleybol oyuncularının yaş ortalamalarını 21. 3 ± 2. 64 yıl, boy uzunluğu ortalamalarını 179. 6 ± 6. 23 cm, vücut ağırlığı ortalamalarını 68. 6 ± 6. 53 kg olarak, 2. lig bayan voleybol oyuncularının ise yaş ortalamalarını 22 ± 2. 62 yıl, boy uzunluğu ortalamalarını 178. 3 ± 5. 70 cm ve vücut ağırlığı ortalamalarını 65. 7 ± 7. 07 kg olarak bulmuşlardır (14).

Çalışmamızda, oturma yüksekliği ortalamaları 90,73±2,76cm, kulaç uzunluğu ortalamaları 172,20±6,38cm., el uzunluğu ortalamaları 19,14±0,65cm olarak tespit edilmiştir. Oturararak atış açısından önemli olan bu değerlerden oturma yüksekliği Keer, D. A. ve arkadaşlarının (2006), milli kürekçiler üzerinde yaptıkları çalışmadaki sonuç (93. 7 ± 3. 1 cm) ile de (8) paralellik göstermektedir.

Özbar ve arkadaşları (2004), yaptıkları çalışmada bayan milli boksörlerin oturma yüksekliği ortalamalarını 87. 85 ± 2. 49cm., el uzunluğu ortalamalarını 130. 57± 7. 83mm. olarak bulmuşlardır (10). Keer, D. A. ve arkadaşları (2006), yaptıkları çalışmada oturma yüksekliği ortalamasını 93. 7 ± 3. 1 cm olarak bulmuşlardır (8).

Çalışmamızda, omuz çevresi ortalamaları 38,83±2,72cm., bel çevresi ortalamaları 76,23±5,15cm., göğüs çevresi ortalamaları 91,03±4,89cm., uyluk çevresi ortalamaları 55,83±4,77cm., diz çevresi ortalamaları 37,73±2,02cm., calf çevresi ortalamaları 38,03±2,19cm., ön kol çevresi ortalamaları 23,73±5,58cm., el bileği çevresi ortalamaları 16,03±0,85cm., ekstansiyonda biceps çevresi ortalamaları 28,56±5,48cm., fleksiyonda biceps çevresi ortalamaları 30,03±5,68cm. olarak ölçülmüştür.

Keer, D. A. ve arkadaşları (2006), yaptıkları çalışmada, ekstansiyonda biceps çevresi ortalamasını 25. 7 ± 1. 5, fleksiyonda biceps çevresi ortalaması 31. 4 ± 1. 5, ön kol çevresi 27. 0 ± 1. 0, göğüs çevresi 92. 2 ± 3. 3, bel çevresi 72. 9 ± 3. 3, kalça 100. 8 ± 3. 5, uyluk çevresi 50. 6 ± 3. 0, calf çevresi 34. 1 ±1. 8 olarak bulunmuştur (8). Bourgoıs ve arkadaşlarının (2001), yine milli bayan kürekçiler üzerinde yaptıkları çalışmada biceps çevresini 25. 8cm, üst kol çevresini 24. 4cm, ön kol çevresini 22. 8cm, uyluk çevresini 53. 8cm, calf çevresini 33. 8cm olarak bulmuşlardır (4). Üst ekstremiteler hentbolde atışlarda ve kürekte çekiş-itiş işlemlerinde ağırlıklı olarak kullanıldığından sporcularının antropometrik olarak benzerlik göstermesi beklenen bir sonuçtur. Çalışmamızda elde ettiğimiz verilerin literatürdeki bu sonuçlara yaklaşık değerlerde olması da bu fikrimizi desteklemektedir.

Ülkemizde hentbol branşında antroprometrik ölçüm değerlendirmeleri ile ilgili çok sayıda araştırma yapılmamıştır. Yapılan çalışmalar genellikle farklı branşlar üzerinde yoğunlaşmıştır. Çalışmamızdan elde edilen veriler sonucunda hentbol bayan milli takımının antropometrik değerleri ortalamaları göz önünde bulundurulduğunda fiziksel açısından üst düzeyde olduklarını söyleyebiliriz. Bu konuda yapılacak araştırmaların sayısının artması ile bu alandaki boşluğun doldurulacağına inanmaktayız.

KAYNAKLAR

1. Akgün N. : Egzersiz Fizyolojisi, 3. Baskı, Gökçe Ofset Matbaacılık, Ankara, 1989.

2. Akkuş H (1994) Elit Haltercilerin Antropometrik Özellikleri, Biyomotor Yetenekleri, Fizyolojik Özellikleri ve Başarıları Arasındaki İlişkilerin Araştırılması. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Marmara Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.

3. Brand H. : Regeneration zum richtigen zeitpunkt-die Vorbereitung des UFL Gummersbach auf die Playy-off Runde Training, Handball Training, 10, s. 5-10, 1996.

4. Bourgoıs, J., Claessens, A. L., Janssens, M., Renterghem, B. V., Loos, R., Thomis, M., Philippaerts, R., Lefevre, J., Vrijens, J. : Antropometric Characteristics of Elite Female Junior Rowers, Journal of Sports Sciencess, 19, 195-202, 2001.

5. Çoğalgil Ş., Kishalı N. F. : Spor Yapan Ve Yapmayan Üniversite Öğrencilerinin Fiziksel ve Fizyolojik Özelliklerinin Karşılaştırılması, Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi, Cilt: 4, Sayı: 3, Ankara 2002.

6. Gündüz N. : Antrenman Bilgisi, Saray Tıp Kitapları, ss. 79-88; 137-149-336-337, İzmir 1995.

7. Kayatekin M. : Sporcularla Sedanterler Arasındaki Serum Lipid ve Lipoprotein Farklılıklarının Araştırılması, IV. Milli Spor Hekimliği Kongresi Bildiri Kitabı, s. 299, İzmir, 1993.

8. Keer, D. A., Ross, W. D., Norton, K., Hume, P., Kagawa, M., Ackland, T. R. : Olimpic Lightweight and open-class rowers possess distinctive physical and proportionality characteristics, Journal of Sports Sciencess, 1-11, PrEview Article, 2006.

9. McArdle WD, Katch FI, Katch VL. : Sports, Exercise, Nutritions, Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins, 1999.

10. Muratlı S. : Antrenman Bilimi Işığı Altında Çocuk ve Spor, Bağırgan Yayınevi, Kültür Matbaası, Ankara, 1997.

11. Özbar, N., Şahin, İ., Akan, İ. : Türk Milli Bayan Boks Takımının Fiziksel Parametrelerini İncelenmesi. Spor Araştırmaları Dergisi, Mayıs 2004.

12. Özer K. : Antropometri, Sporda Morfolojik Planlama, Kazancı Matbaacılık İstanbul, 1993.

13. Özer K. : Fiziksel Uygunluk, Nobel Yayın Dağıtım Ankara, 2001.

14. Şimşek B., Tuncel F., Ertan H. : Farklı Lig Kategorilerindeki Bayan Voleybol Oyuncularının Fiziksel Uygunluk Parametrelerinin Değerlendirilmesi, VII. Uluslar Arası Spor Bilimleri Kongresi, Antalya 2002.

15. Tamer K. : Sporda Fiziksel- Fizyolojik Performansın Ölçülmesi ve Değerlendirilmesi, Bağırgan Yayımevi, Ankara, 2000.

16. Tutkun, E., İmamoğlu, O., Ağar, E., Ağaoğlu, S., Taşmektepligil, Y., Bağırıcı, F. : Üniversiteler Arası 1. Lig Hentbol Müsabakalarında İlk Üç Dereceye Girenlerle Giremeyenlerde Vital Kapasite değerlerinin Başarıya Etkisinin Araştırılması, IV. Spor Bilimleri Kongresi, 1-3 Kasım Ankara 1996.

P-146

ÇOCUKLARDA FİZİKSEL AKTİVİTE VE FİZİKSEL UYGUNLUK ARASINDAKİ İLİŞKİNİN ARAŞTIRILMASI

SAYGIN Ö*., MENGÜTAY S. **

Muğla Üniversitesi BESYO, Muğla, Yrd. Doç. Dr.

****Marmara Üniversitesi BESYO, İstanbul, Prof. Dr.***

ÖZET

Bu çalışma, 10-12 yaş grubu kız ve erkek çocukların fiziksel aktivite ile fiziksel uygunluk unsurları arasındaki ilişkiyi incelemek amacıyla yapılmıştır.

Araştırmaya 10-12 yaşları arasında 559 kız ve 650 erkek çocuk olmak üzere toplam 1209 sağlıklı ve lisanslı sporcu olmayan çocuk dahil edilmiştir. Fiziksel aktivite düzeyini belirlemek için çocuklarda geçerlik ve güvenirlik çalışması yapılmış Bouchard Three – Day Physical Activity Record uygulanmış ve fiziksel uygunluk özellikleri beden kompozisyonu, Maks VO2, el kavrama ve bacak kuvveti, esneklik, 30 m. Sürat, dikey sıçrama ve anaerobik güç test ve ölçümleri yapılmıştır. Değişkenler arası ilişkiyi incelemek için korelasyon ve adım adım regresyon testleri kullanılmıştır.

Erkek çocuklarda fiziksel aktivite düzeyini istatistiksel olarak anlamlı etkileyen 2 fiziksel uygunluk değişkeni vardır. Fiziksel aktivite düzeyini Maks VO_2 ve beden yağ oranı değerleri %32 olarak açıklamaktadır. Kız çocuklarda ise Maks. VO_2, beden yağ oranı ve 30 m. sürat koşusu değerleri fiziksel aktivite düzeyini %38 olarak açıklamaktadır.

Sonuç olarak; yağ oranı fiziksel aktiviteyi olumlusuz yönde etkilerken, Maks VO_2 özelliği ise fiziksel aktiviteyi olumlu yönde etkilemektedir. Ancak, çocuklarda fiziksel uygunluk, beden kompozisyonu ve fiziksel aktivite arasındaki ilişki ile ilgili çalışmaların yapılması gerekliliği bulunduğu kanaatine varılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Çocuk, fiziksel aktivite, fiziksel uygunluk.

THE EXAMINATION OF THE RELATIONSHIP BETWEEN PHYSICAL ACTIVITY AND PHYSICAL FITNESS IN CHILDREN

ABSTRACT

This study was made to examine the relationship between the levels of physical activity and components of physical fitness in girls and boys aged. between 10 and 12.

The study covered 650 boy and 559 girl students (total n=1209). Physical fitness components were in the following: body composition, max VO_2, flexibility, hand grip, leg strenght, vertical jump, anaerobic power, and 30 m. Sprints. Bouchard Three Day Physical Activity Record that has reliability and validity for children administered to the participants to expose physical activity level. Pearson Correlation and Stepwise Multiple Regression were used to examine the relationship between variations.

There are 2 physical fitness variables that affects significantly the physical activity levels in boy children. Max vo2 and body fat percent scores (32%) referred to physical activity level for boys whereas max vo2, body fat percent scores, and 30 meter sprint (38%) reflect physical activity level for girl students.

As a result, while body fat percent affects the physical activity level negatively, max vo2 affects positively. But the researchs on the relationship between body fat percent, physical fitness and the level of physical activity should be carry on in future studies.

Anahtar Kelimeler: Child, physical activity, physical fitness.

GİRİŞ VE AMAÇ

İnsan vücudu doğuştan gelen özelliklerinden dolayı sürekli hareket etme ihtiyacındadır. Ancak günümüzdeki teknolojik gelişmeler çocukluk çağından itibaren insanları hareketsizliğe yöneltmekte ve bu durum insan organizmasının yapısına uygun olmayan bir yaşam tarzına sebep olmaktadır. Dolayısıyla bu yaşam tarzı çocuklarda ve gençlerde de organik çöküntülere sebep olarak onların çeşitli hastalıklara yakalanmalarına zemin oluşturmakta ve sağlık sorunlarını arttırmaktadır (29). Fiziksel aktivitenin fizyolojik sonuçları enerji harcanması ve kalp solunum fonksiyon düzeylerinin yükseltilmesi şeklindedir. Bu da birçok hastalıkların önlenmesinde önemli rol oynamaktadır (17).

Fiziksel aktivite içinde yapılan hareketleri başarılı bir şekilde ortaya koyabilme yeteneğine fiziksel uygunluk denir. Bir başka şekilde tanımlanacak olursa; insanların sahip olduğu veya kazandığı fiziksel aktivite yapma becerisi ile ilişkili bir seri nitelik olarak ifade edilmektedir (12). Çocuklarda fiziksel uygunluğun zayıf olması sadece onların sportif performansının başarısızlığına neden olmaz, aynı zamanda zayıf görünüşlü, kendisine güven ve saygısı azalmış, büyüdüklerinde kanser, kalp hastalıkları gibi sağlık sorunlarına yakalanma riski artmış hareketsiz ve topluma uyumsuz yetişkinler olmasına da neden olur. (15).

İleride sorumluluklar yüklenilecek olan çocukların yetişkinlik çağında fiziksel aktivite alışkanlığı kazanmış, bedensel ve ruhsal açıdan sağlıklı bireyler olarak toplumda yer almaları sağlıklı bir toplumun oluşmasında oldukça önemli görülmektedir (7, 12).

Tüm iyi alışkanlıklar gibi çocuklarda fiziksel aktivite alışkanlığı ile birlikte iyi düzeyde fiziksel uygunluk özelliklerinin kazandırılması için öncelikle çocukların fiziksel aktivite düzeylerinin tespit edilmesi ve fiziksel uygunluk özelliklerinin belirlenmesi gerekmektedir. Bu çalışma, 10-12 yaş grubu kız ve erkek çocukların fiziksel aktivite ile fiziksel uygunluk unsurları arasındaki ilişkiyi incelemek amacıyla yapılmıştır.

GEREÇ VE YÖNTEM

Araştırmaya 10-12 yaşları arasında 559 kız ve 650 erkek çocuk olmak üzere toplam 1209 çocuk dahil edilmiştir. Bu çocuklarda, bir kulüpte lisanslı olarak sporcu olmama ve beden eğitimi derslerine sağlık açısından katılmalarında sakınca bulunmama koşulu aranmıştır.

Fiziksel Aktivite: *Fiziksel aktivite düzeyini belirlemek için çocuklar üzerinde güvenirlik ve geçerlik çalışması yapılmış "Bouchard Three – Day Physical Activity Record" anketi uygulanmıştır. (11, 24).*

Fiziksel aktivite düzeyini belirleme anketi 2 hafta içi (arka arkaya devam eden iki gün) ve 1 hafta sonu olmak üzere 3 gün uygulanmıştır. Anketlerden bir gün önce öğrencilerin yoğun aktivitelerden kaçınmaları istenmiştir. Fiziksel aktiviteler 9 kategoriye bölünmüştür. Katılımcılar özel zaman periyodu süresince yaptığı fiziksel aktivitenin yerini tutan bölümü doldurmuştur (20, 24).

Fiziksel Aktivite Düzeyi: Fiziksel aktivite düzeyi, anketten elde edilen günlük toplam enerji tüketiminin bazal metabolizma oranına bölünmesiyle elde edildi (4, 8, 9, 10). Bazal metabolizma oranını (BMO) bulmak için Harris-Benedict formülü kullanılmıştır (14).

Fiziksel Aktivite Yoğunluğu: Fiziksel aktiviteler enerji tüketimine göre; <4 MET aktiviteler "sedanter" (Aktivite 2 ila Aktivite 5 arası), 4 MET- 7 MET aktiviteler "hafif aktiviteler" (Aktivite 6 ila Aktivite 8 arası) ve >7 MET aktiviteler (Aktivite 9) "orta-şiddetli aktiviteler" olarak 3 sınıfa ayrılarak değerlendirilmiştir (18, 19, 28).

Fiziksel Uygunluk Özellikleri: Fiziksel *uygunluk ölçümleri alanlarında uzman ve deneyimli öğretim elemanları tarafından alınmıştır.*

Beden Yağ Yüzdesi: Holtain marka deri kaliperi (0,1 mm) kullanılarak vücudun sağ tarafından alınan deri kıvrım kalınlığı değerleri Durnin -Womersly yöntemi kullanılarak hesaplanmıştır. (13, 23).

Maks. VO_2: Çocukların maks. VO_2 tahmini için 20 m. mekik koşu testi kullanılmıştır. (27, 29).

Esneklik: Esneklik ölçümünde otur – eriş testi kullanılmıştır. (27, 29).

El Kavrama ve Bacak Kuvvetinin Ölçülmesi: Takkei marka el ve bacak dinamometresi ile ölçüm gerçekleştirildi. (27).

30 m. Koşu Testi: Test, 30 metrelik düz alanda, 0,01 hassasiyetli fotosel ile yapıldı.

Dikey Sıçrama Testi ve Anaerobik Gücün Hesaplanması: Dikey sıçrama panosu kullanılarak ölçüm yapıldı ve anaerobik güç hesaplandı (27, 29).

İstatistiksel Analiz: İstatiksel hesaplamalar SPSS (version 11. 0) programında yapılmıştır. Elde edilen verilerin aritmetik ortalama ve standart sapma değerleri hesaplanmıştır. Değişkenler arası ilişkiyi incelemek için korelasyon ve adım adım regresyon testleri kullanılmıştır. P değerinin 0,05'ten küçük olması durumunda değişkenler arası ilişki anlamlı kabul edilmiştir (1, 5, 22).

BULGULAR

Erkek ve kız çocukların fiziksel aktivite düzeyleri ve fiziksel akitvite yoğunlukları ile fiziksel uygunluk özellikleri arasındaki ilişki karşılaştırmalı olarak sunulmuştur.

Tablo 1. Fiziksel Aktivite Düzeylerinin Aritmetik Ortalama (X) ± Standart Sapma (SS) Sonuçları

Fiziksel Aktivite Düzeyi	Erkek n=650 X±SS	Kız n=559 X±SS
Günlük Enerji Tüketimi	2154,53±201,63	2019,37±152,32
Bazal Metabolizma Oranı	1302,26±165,86	1256,44±99,27
Fiziksel Aktivite Düzeyi	1,653±0,69	1,606±0,54

Tablo 2. Fiziksel Uygunluk Özelliklerinin Aritmetik Ortalama (X) ± Standart Sapma (SS) Sonuçları

Fiziksel Uygunluk Özellikleri	Erkek n=650 X±SS	Kız n=559 X±SS
Beden Yağ Oranı (%)	17,31±5,73	22,43±3,79
Maks. VO_2	33,58±5,88	28,49±4,39
Mekik	44,24±16,16	30,18±11,33
Seviye	5,66±1,69	4,23±1,21
Bacak Kuvveti	60,98±15,53	45,76±11,40
El Kavrama Kuvveti	19,66±5,07	17,69±4,77
Esneklik	17,36±6,23	18,57±6,94
30 m. Sürat	5,62±,43	6,02±,51
Dikey Sıçrama	27,73±5,09	24,04±4,86
Anaerobik Güç	48,93±12,56	45,57±11,56

Tablo 3. Fiziksel Aktivite Yoğunlukları ve Fiziksel Uygunluk Özelliklerinin Korelasyon Testi Sonuçları

Değişkenler	Hafif Aktiviteler Erkek r	p	Kız r	p	Orta-Şiddetli Aktiviteler Erkek r	p	Kız r	p
Beden Yağ %	,035	>0,05	-,023	>0,05	-,126	<0,05	-,155	<0,01
Maks. VO_2	,039	>0,05	,047	>0,05	,429	<0,001	,337	<0,001
Bacak Kuvveti	,041	>0,05	,040	>0,05	,043	>0,05	,0,86	>0,05
El Kavrama Kuvveti	,050	>0,05	,009	>0,05	-,061	>0,05	,070	>0,05
Esneklik	-,018	>0,05	,024	>0,05	,033	>0,05	,018	>0,05
30 m. Sürat	-,011	>0,05	-,101	>0,05	-,019	>0,05	-,121	<0,05
Dikey Sıçrama	,044	>0,05	-,050	>0,05	,122	<0,05	,034	>0,05
Anaerobik Güç	,065	>0,05	,022	>0,05	,057	>0,05	,011	>0,05

Tablo 4. Erkek Çocukların Fiziksel Aktivite Düzeyi ve Fiziksel Uygunluk Özelliklerinin Adım-Adım Regresyon Testi Sonuçları

Değişkenler	B	SH	Beta	t	p
Maks. VO_2	0,0139	,001	,611	14,101	<0,001
Beden Yağ %	-0,0172	,002	-,311	-7,165	<0,001
Sabit	1,379	,065		21,377	<0,001
(n=650 s=0,22912 R^2 =0,32 F=100,927 p=0. 0000)					

Fiziksel aktivite düzeyini anlamlı düzeyde etkileyen 2 fiziksel uygunluk değişkeni vardır. Maks. VO_2 değeri fiziksel aktivite seviyesini pozitif olarak p<0,001 düzeyinde etkilerken, beden yağ oranı negatif olarak p<0,001 düzeyinde etkilemektedir. Fiziksel aktivite düzeyini Maks VO_2 ve beden yağ oranı değerleri %32 olarak açıklamaktadır.

Tablo 5. Kız Çocukların Fiziksel Aktivite Düzeyi ve Fiziksel Uygunluk Özelliklerinin Adım-Adım Regresyon Testi Sonuçları

Değişkenler	B	SH	Beta	t	p
Maks. VO_2	0,0178	,001	,713	11,903	<0,001
Beden Yağ %	-0,0170	,003	-,284	-5,400	<0,001
30 m. Sürat	-0,0471	,023	-,083	-2,053	<0,05
Sabit	1,173	,169		10,511	<0,001
(n=559 s=0,20259 R^2 =0,38 F=128,844 p=0. 0000)					

Fiziksel aktivite düzeyini anlamlı düzeyde etkileyen 3 bağımsız değişken Maks. VO_2, beden yağ oranı ve 30 m. sürat değişkenleridir. Maks. VO_2 değeri fiziksel aktivite seviyesini pozitif olarak p<0,001 düzeyinde etkilerken, beden yağ oranı p<0,001 düzeyinde ve 30 m. sürat koşusu p<0,05 düzeyinde negatif olarak etkilemektedir. Maks. VO_2, beden yağ oranı ve 30 m. sürat koşusu değerleri fiziksel aktivite düzeyini %38 olarak açıklamaktadır.

TARTIŞMA VE SONUÇ

Bu bölümde fiziksel aktivite düzeyleri, fiziksel aktivite yoğunlukları ile fiziksel uygunluk özelliklerinden Maks VO_2, beden yağ oranı (%), el kavrama ve bacak kuvveti, esneklik, dikey sıçrama, 30 m. sürat koşusu ve anaerobik güç arasındaki ilişki değerlendirilmiştir.

Korelasyon sonuçlarına göre erkek çocukların orta-şiddetli yoğunlukta yaptığı aktiviteler ile beden yağ oranı arasında negatif, Maks. VO_2 değeri ve dikey sıçrama değerleri arasında pozitif yönde bir ilişki vardır. Kız çocuklarında ise orta-şiddetli yoğunlukta yaptığı aktiviteler ile beden yağ oranı ve 30 m. sürat değeri arasında negatif, Maks. VO_2 değeri arasında pozitif yönde bir ilişki bulunmuştur. Orta-şiddetli yoğunlukta yapılan aktivite süreleri ile 30 m. sürat değeri arasında negatif yöndeki ilişki aslında olumlu bir ilişkidir. Çünkü 30 m. sürat koşusu süresi azaldıkça performans artmaktadır (Tablo 3).

Erkek çocuklarda fiziksel aktivite düzeyini anlamlı düzeyde etkileyen Maks. VO_2 ve beden yağ oranı değişkenleridir. Maks. VO_2 pozitif yönde etkilerken, beden yağ oranı negatif etkilemektedir. Fiziksel aktivite düzeyini Maks VO_2 ve beden yağ oranı değerleri % 32 olarak

açıklamaktadır. Kız çocuklarında ise fiziksel aktivite düzeyini anlamlı düzeyde etkileyen 3 bağımsız değişken Maks. VO_2, beden yağ oranı ve 30 m. sürat değişkenleridir. Bu değişkenlerden Maks. VO_2 ve 30 m. sürat koşusu değerleri fiziksel aktivite düzeyini olumlu etkilerken, beden yağ oranı negatif olarak etkilemektedir. Maks VO_2, beden yağ oranı ve 30 m. sürat koşusu değerleri fiziksel aktivite düzeyini %38 olarak açıklamaktadır (Tablo 4 ve 5).

Fiziksel aktivite ile fiziksel uygunluk unsurları arasında ki anlamlı ilişkiyi ortaya koyan ve elde edilen sonuçlara paralellik gösteren çalışmaların (6, 16, 21, 25, 26) yanı sıra, elde edilen sonuçlara paralellik göstermeyen çalışmalarda bulunmaktadır (2, 3).

Sonuç olarak; yağ oranının yüksekliği fazladan taşınılması gereken bir yük olmasından dolayı fiziksel aktiviteyi olumsuz yönde etkileyebileceği ve Maks VO_2 özelliğinin ise daha aktif bir yaşam tarzına yöneltebileceğinden dolayı fiziksel aktivite düzeyi ve orta-şiddetli yoğunlukta yapılan aktiviteleri olumlu yönde etkileyebileceği düşünülmektedir. Ancak, çocuklarda fiziksel uygunluk, beden kompozisyonu ve fiziksel aktivite arasındaki ilişki ile ilgili çalışmalar oldukça sınırlı olmasından ve net olmamasından dolayı bu konuda daha fazla araştırma yapılması gerekliliği bulunduğu kanaatine varılmıştır.

KAYNAKLAR

1- Alpar R. : Spor Bilimlerinde Uygulamalı İstatistik. T. C. Başbakanlık GSGM, s. “122-137, 229-257”, Ankara, 2000.

2- Armstrong N., Welsman J R. : Assesment and interpretation of aerobic fitness in children and adolescents, in: Exercise and Sport Sciences Reviews, Ed: Hollszy J O., s. 435-476, Williams and Wilkins, Baltimore, 1994.

3- Armstrong N., Welsman J R., Kirby B. : Physical activity, peak oxygen uptake and performance on the Wingate anaerobic test in 12-year-olds. Acta Kines. Univers. Tartu, 3: 7-27, 1998.

4- Bar-Or O. : Juvenil obezite, fiziksel aktivite ve yaşam tarzı değişiklikleri, önleme ve tedavi için köşe taşları. Spor ve Tıp, Yıl 10, Sayı 3, s. 24-27, Mayıs-Haziran 2002.

5- Baumgartner T. A., Jackson A. S. : Measurement for Evaluation in Physical Education and Exercise Science. s. “83-90, 309”, The McGraw Hill Companies, 1999.

6- Boreham C A., Twisk J., Savage M J., Cran G W., and Strain J J. : Physical activity, sports participation, and risk factors in adolescents. Med. Sci. Sport. 29: 788-793, 1997.

7- Bouchard C., Shephard R. J., Stephens T., Sutton, J. R., Mcpherson B. D. : Exercise, Fitness And Health – A Consensus Of Current Knowlendge, Human Kinetics Books, Champaign, Illinois, 1990.

8- Bratteby L E., Sandhagen B., Fan H., Samuelson G. :. A 7-day activity diary fo assesment of daily energy expenditure validated by the doubly labelled water method in adolescents. Eur J Clin Nutr., 51 (9): 585-591, Sept 1997.

9- Bratteby L E., Sandhagen B., Lotborn M., Samuelson G. : Daily enegy expenditure and physical activity assessed by an activity diary in 374 randomly selected 15-year-old adolescents. Eur J Clin Nutr., 51 (9): 592-600, Sep 1997.

10- Davies P S., Gregory J., White A. : Physical activity and body fatness in pre-school children. Int J Obes Relat Metab Disord, 19 (1): 6-10, 1995.

11- Eisenmann J C., Katzmarzyk P T., Theriaulth G., Song T M K., Malina R M., Bouchard C. : Physical activity and pulmonary function in youth: The quebec family study. Pediatrics Exercise Science, 11, 208-217, 1999.

12- Gutin B. Manos T., Strong W. : Defining Health And Fitness: First Step Toward Establish Children’s Fitness Standarts. Research Quarterly For Exercise And Sport, 63 (2) 128-132, 1992.

13- Houtkooper, L. B. : Validity of bioelectric impedance for body composition assesment in children. Journal of Applied Physiology, 66: 814-821, 1989.

14-Howley E. T., Franks B. D. : Health Fitness Instructor’s Handbook. s. “3 -18,

179, 188”, Human Kinetics, 1997.

15-Kallis, S. : (Çev: Büyükonat T.) Çocuğunuz İçin Spor Ve Fitness Beyaz Yayınları, s. 1-

13, 1996.

16- Katzmarzyk P T., Malina R M., Song T M K., Bouchard C. : Physical activity and health – related fitness in youth: a multivariate analysis. Medicine and Science in Sports and Exercise, Hagerstown Md. 30 (5), 709-714, May 1998.

17- Kriska A M., Caspersen C J. : Introduction to collection of physical activity questionnaires. Med. Sci. Sports. Exerc., 29: 5-9, 1997.

18- Manios Y., Kafatos A, Codrington C. : Gender differences in physical activity and physical fitness in young children in Crete. The Journal of Sports Medicine and Physical Fitness, Vol 39, No: 1, s. 24-30, March 1999.

19- Manios Y., Kafatos A, Mamalakis G. : The effects of a health education intervention initiated at first grade over a 3 year period. Physical Activity and Fitness Indices, Health Education Research, Vol. 13, No. 4, s. 593-606, 1998.

20- Montoye H. J., Kemper H. C. G., Saris W. H. M., Washburn R. A. : Measuring Physical Activity And Energy Expenditure. Human Kinetics, 1996.

21- Morrow J R., Freedson P S. : Relationship between habitual physical activity and aerobic fitness in adolescents. Ped. Exerc. Sci., 6: 315-329, 1994.

22- Özdamar K. : Paket Programlar İle İstatistiksel Veri Analizi T. C. A. Ü. Yayınları No: 1001, Fen Fakültesi Yayınları, No: 11, Eskişehir, 1997.

23- Özer K. : Fiziksel uygunluk. Nobel Yayın Dağıtım, Ankara, 2001.

24- Pereira M. A., Fitzgerald S. J., Gregg E. W., Joswiak M. L., Ryan W. J., Suminski R. R., Utter A. C., Zmuda J. M. : Supplement To Medicine And Science In Sports And Exercise. A Collection Of Physical Activity Questionnaries For Health – Related Research. Ed: Kriska A. M., Caspersen C. J., s. 19-24, Williams And Wilkins A Waverly Company, Vol. 29, No. 6, USA, June 1997.

25- Rowlands A V., Eston R G., Ingledew D K. : Relation between activity level, aerobic fitnes and body fat in 8 to 10-yr-old children. Journal of Applied Physiology, 86 (4), 1428-1435, April 1999.

26- Simons-Morton B G., O’Hara N M., Parcel G S., Wei Huang A I., Baranowski T., Wilson B. : Children’s frequency of participation in moderate to vigorous physical activities. Res. Quar. Exerc., Sport 61: 307-314, 1990.

27- Tamer K. : Sporda Fiziksel Fizyolojik Performansın Ölçülmesi ve Değerlendirilmesi. Bağırgan Yayınevi, Ankara, 2000.

28- Verschuur R., Kemper H C G. : Habitual Physical Activity. Ed: Kemper H C G., Growth, Health and Fitness of Teenagers, s. 56, Karger, Armsterdam, 1985.

29- Zorba E. : Herkes İçin Spor ve Fiziksel Uygunluk. GSGM Eğitim Dairesi, Ankara, 1999.

P-147

PANSİYONLU VE NORMAL DEVLET İLKÖĞRETİM İLE ÖZEL İLKÖĞRETİM ÖĞRENCİLERİNİN BESLENME ALIŞKANLIKLARININ KARŞILAŞTIRILMASI

KUŞGÖZ A., SAYGIN Ö.

**** MEB, Beden Eğitimi ve Spor Öğretmeni, Fethiye/Muğla.***

*****Muğla Üniversitesi BESYO, Muğla.***

ÖZET

Bu çalışma pansiyonlu, normal devlet ilköğretim ile özel ilköğretim öğrencilerinin beslenme alışkanlıklarının cinsiyet ve okul farklılığını incelemek amacıyla yapılmıştır. Çalışmaya Muğla – Fethiye ilçesinden biri devlet okulu, biri pansiyonlu devlet okulu ve üç tane özel ilköğretim okulu 223 erkek, 212 kız olmak üzere toplam 435 çocuk katılmıştır.

Beslenme alışkanlıklarını belirlemek için daha önce bilimsel çalışmalardan yararlanılarak bir anket formu oluşturuldu. Değişkenlerin cinsiyet ve okul farklılığını bulmak için (cinsiyet X okul) ANOVA testi uygulandı.

Beslenme alışkanlıkları, kızların öğün atlama değerleri erkeklerden yüksektir. Erkeklerin kahvaltı yapma değerleri tüm okullarda kızların değerlerinden daha yüksektir. Pansiyonlu devlet, özel ilköğretim okullarında yemekhane bulunuyor. Yemeklerden memnun olmayanlar değeri iki okulda da erkeklerin değeri daha yüksek, kantinden alışveriş yapma değeri tüm okullarda erkeklerin değeri kızların değerinden daha yüksek, okullardaki beslenme bilgileri yeterli buluyor musunuz sorusu değeri, tüm okullarda erkeklerin kızların değerinden yüksektir.

Anahtar Kelimeler: Devlet ve Özel İlköğretim, Beslenme,

DETERMINATION OF NUTRITION DIFFERENCES BETWEEN. GOVERNMENTAL BASIC EDUCATION SCHOOLS AND PRIVATE BASIC EDUCATION SCHOOLS.

ABSTRACT

The aim of study is to determine the differences of nutrition habits (behaviors) of government and private basic education schools students according to the gender and school type. The participant of this study includes 223 male and 212 female (N=435) selected from two governmental basic education school and three private basic education schools.

To determine nutrition habits a question on ire formed with the help of literatures, for exposing gender and school differences (gender X school) one way ANOVA was applied.

Nutrition habits and frequency of missing meal of females are higher than males. Frequency of having breakfast is higher for male in all schools. Results show that government schools with pension and private schools have dinner hall. Frequency of males is higher among student who unpleased of meals and nutrition education.

Key words: Governmental Basic Education Schools, Private Basic Education Schools, Nutrition

GİRİŞ VE AMAÇ

Beslenme, insanın büyüme ve gelişme, sağlıklı ve üretken olarak uzun süre yaşaması için gerekli olan besin öğelerini yeterli miktarda alıp vücudunda kullanmasıdır. Bu öğelerin herhangi biri alınmadığında veya gerektiğinden az ya da çok alındığında, büyüme ve gelişmenin engellendiği ve sağlığın bozulduğu bilimsel olarak ortaya konmuştur (2).

Beslenme günümüzde üzerinde durulan önemli konuların başında gelmektedir. Bugün dünyada milyonlarca insan dengesiz ve yetersiz beslenmenin yol açtığı hastalıklarla uğraşırken, diğer bir bölümü de aşırı ve hatalı beslenmeden kaynaklanan hastalık ve bozukluklarla uğraşmaktadır. Böylece yetersiz ve dengesiz beslenme sorunları, insanların sağlığını direk etkilemektedir (3).

Sağlıklı beslenme ile ilgili ilkeler sabırlı bir şekilde çocuklara öğretilmelidir. Karın doyurmak, açlık duygusunu gidermek, yeterli beslenme demek değildir. Çocuğun aktif hayatının önemli bir bölümü okulda geçtiğine göre çocuğun besin öğelerini yeterli miktarda alıp, almadığının da izlenmesi okulun görevleri arasında bulunmaktadır. Günümüzde beslenme biçimleri nüfuz artışının, kentleşmenin, yazılı ve görsel medyanın etkisiyle önemli ölçüde nitelik değiştirmiştir. Ayaküstü yeme alışkanlıkları, enerji değeri yüksek yiyeceklerin daha çok tüketilmesi, okul kantinlerinde pakette sunulan yiyeceklerin tercih edilmesi beslenme konusunda çeşitli olumsuzluklara yol açmaktadır. Bu olumsuzluklardan en çok etkilenenlerde çocuklar olmaktadır (6).

Bu çalışma, pansiyonlu, normal devlet ve özel ilköğretim öğrencilerinin beslenme alışkanlıklarının cinsiyet ve okul farklılığına göre değerlendirilmesi amacıyla yapılmıştır.

YÖNTEM

Araştırmada 2004-2005 öğretim yılında Muğla Fethiye ilçesi Patlangıç Pansiyonlu İ. Ö. Okulu, Fethiye ilçesi Menteşe oğlu İ. Ö. Okulu, Fethiye ilçesi Özel Şehit Fethi Bey İ. Ö. Okulu, Özel Ata İ. Ö. Okulu ve Özel Fethiye İ. Ö. Okulu 6., 7. ve 8. sınıflarında okumakta olan yaşları 12, 13 ve 14 arasındaki 223 erkek ve 212 kız toplam 435 çocuk denek gurubunu oluşturdu. Çalışmaya dahil edilen çocuklarda, bir kulüpte lisanslı olarak sporcu olmama ve beden eğitimi derslerine sağlık açısından katılmalarında sakınca bulunmama şartı arandı. Beslenme alışkanlığını değerlendirmek için daha önce yapılmış bilimsel çalışmalardan ve literatürlerden yararlanılarak bir anket formu geliştirildi (1,5,8).

İstatistiksel Analiz: Tanımlayıcı istatistik olarak Aritmetik Ortalama (X) ve Standart Sapma (SS) hesaplanmıştır. Değişkenlerin cinsiyet ve okul farklılığını bulmak için 2 (cinsiyet) X 2 (okul) ANOVA testi uygulandı. P değerinin 0,05'ten küçük olması durumunda gruplar arası fark anlamlı kabul edilmiştir (4). Tüm istatistiksel hesaplamalar SPSS (version 11) paket programında yapıldı.

BULGULAR

Tablo 1. Okulların Beslenme Alışkanlıkları Özelliklerinin Aritmetik Ortalama (X) Standart Sapma (SS) ve ANOVA sonuçları

Beslenme Alışkanlıkları		ERKEK N	X	SS	KIZ N	X	SS
1 ‡	Devlet	87	1,9080	1,08512	67	2,2836	1,19095
	Devlet pansiyonlu	19	1,0000	,00000	27	1,3333	,67937
	Özel	108	1,5833	,89782	104	1,7212	,86414
	Toplam	214	1,6636	,97330	198	1,8586	1,01771
2 ‡	Devlet	87	2,9655	1,20511	67	2,7164	1,09829
	Devlet pansiyonlu	19	4,0000	,00000	27	3,5926	,88835

	Özel	108	2,2315	,96292	104	2,5481	2,18947
	Toplam	214	2,6869	1,15881	198	2,7475	1,77028
3 ‡	Devlet	87	2,9770	,80662	67	2,4925	,63659
	Devlet pansiyonlu	19	3,0000	,00000	27	2,8889	,32026
	Özel	108	3,0370	,59477	104	2,8365	,57641
	Toplam	214	3,0093	,66425	198	2,7273	,59299
4 ‡	Devlet	87	2,9425	,95669	67	2,5075	,94345
	Devlet pansiyonlu	19	3,3684	,76089	27	2,8889	,93370
	Özel	108	2,8426	,85557	104	2,9519	,80508
	Toplam	214	2,9299	,89848	198	2,7929	,89133
5 Sabah‡	Devlet	87	3,4023	,81354	67	2,8358	1,08148
	Devlet pansiyonlu	19	3,6316	,49559	27	3,4815	,70002
	Özel	108	3,2593	,97031	104	3,1538	,99288
	Toplam	214	3,3505	,87938	198	3,0909	1,00850
5 Öğle *	Devlet	87	3,3678	,94149	67	3,1493	,95749
	Devlet pansiyonlu	19	3,1579	,50146	27	3,3333	,78446
	Özel	108	3,0093	,89124	104	3,2981	,81109
	Toplam	214	3,1682	,89847	198	3,2525	,85903
5 Akşam	Devlet	87	3,7586	,66412	67	3,7612	,60527
	Devlet pansiyonlu	19	3,9474	,22942	27	3,9630	,19245
	Özel	108	3,6759	,65323	104	3,6154	,77969
	Toplam	214	3,7336	,63474	198	3,7121	,67812
6‡	Devlet	87	2,4368	1,46034	67	2,1940	,97295
	Devlet pansiyonlu	19	2,1053	1,37011	27	2,7037	1,56438
	Özel	105	2,5714	1,33631	102	2,6176	1,40045
	Toplam	211	2,4739	1,39148	196	2,4847	1,30670
7‡	Devlet	87	1,9425	,99249	66	1,8788	,93669
	Devlet pansiyonlu	19	2,0000	,94281	27	1,5185	,84900
	Özel	108	1,4167	,81027	103	1,3204	,61379
	Toplam	214	1,6822	,93546	196	1,5357	,80623
8‡	Devlet	86	1,8488	,93955	67	1,5075	,70438
	Devlet pansiyonlu	19	2,2632	,99119	27	2,7407	1,37540
	Özel	108	3,3056	1,46267	104	3,0577	1,29845
	Toplam	213	2,6244	1,41747	198	2,4899	1,34330
9 ‡	Devlet	87	2,1494	,99451	67	2,1940	,97295
	Devlet pansiyonlu	19	2,6842	,67104	27	2,7037	1,56438
	Özel	108	1,7593	,93599	102	2,6176	1,40045
	Toplam	214	2,0000	,97865	196	2,4847	1,30670
10‡	Devlet	87	3,3908	1,79376	66	1,8788	,93669
	Devlet pansiyonlu	19	3,2632	1,79016	27	1,5185	,84900
	Özel	108	2,7157	1,41145	103	1,3204	,61379
	Toplam	214	3,0388	1,63668	196	1,5357	,80623
11‡	Devlet	87	1,9770	,15074	67	1,5075	,70438
	Devlet pansiyonlu	19	2,0000	,00000	27	2,7407	1,37540
	Özel	108	2,0000	,00000	104	3,0577	1,29845
	Toplam	214	1,9907	,09645	198	2,4899	1,34330
12 ‡	Devlet	87	4,0000	,00000	67	2,1940	,97295
	Devlet pansiyonlu	19	4,0000	,00000	27	2,7037	1,56438

	Özel	107	4,0000	,00000	102	2,6176	1,40045
	Toplam	213	4,0000	,00000	196	2,4847	1,30670
13	Devlet	87	2,0000	,00000	66	1,8788	,93669
	Devlet pansiyonlu	19	2,0000	,00000	27	2,0000	,00000
	Özel	107	2,0000	,00000	104	2,0000	,00000
	Toplam	213	2,0000	,00000	198	2,0000	,00000
14 †	Devlet	87	2,0000	,00000	67	2,0000	,00000
	Devlet pansiyonlu	19	1,0000	,00000	27	1,0000	,00000
	Özel	108	1,0000	,00000	104	1,0000	,00000
	Toplam	214	1,4065	,49234	198	1,3384	,47436
15 †	Devlet	87	5,0000	,00000	67	5,0000	,00000
	Devlet pansiyonlu	19	2,5263	,69669	27	2,3704	,62929
	Özel	108	2,5648	,80039	104	2,2788	,75629
	Toplam	214	3,5514	1,34432	198	3,2121	1,41258
16 †	Devlet	87	5,0000	,00000	67	5,0000	,00000
	Devlet pansiyonlu	19	2,0000	,33333	27	2,5926	1,04731
	Özel	105	2,6667	1,44559	101	2,7921	2,16941
	Toplam	211	3,5687	1,58828	195	3,5231	1,93002
17‡	Devlet	87	4,3908	1,26083	67	4,3284	1,21091
	Devlet pansiyonlu	19	3,5789	1,77375	27	3,4074	1,55066
	Özel	108	4,0028	1,49231	104	3,2692	1,58409
	Toplam	214	4,1229	1,44550	198	3,6465	1,53678
18†	Devlet	87	1,5862	,49537	67	1,8358	,37323
	Devlet pansiyonlu	19	1,1053	,31530	27	1,1852	,39585
	Özel	108	1,3889	,48977	104	1,3846	,50833
	Toplam	214	1,4439	,49801	198	1,5101	,51119

*Cinsiyet Farklılığı†Okul Farklılığı‡ Cinsiyet+Okul Farklılığı

TARTIŞMA VE SONUÇ

Bu çalışmada, 1., 2., 3., 4., 5 sabah, 6., 7., 8., 9., 10., 11., 12. ve 18. sorulara verilen cevaplarda hem okul hem de cinsiyet farklılığı vardır. 14., 15. ve 16. cevaplarda sadece okul farklılığı bulunurken, 5. öğle sorusunda cinsiyet farklılığına rastlanmıştır.

Alaçam'ın yaptığı çalışmada (1) Öğün atlayan öğrencilerin çoğunluğu devlet okulu öğrencilerinden oluşmaktadır. Öğrencilerin harçlıklarından beslenmelerine ayırdıkları günlük miktarlara bakıldığında özel okul öğrencilerinin, devlet okulu öğrencilerine göre daha fazla pay ayırdıkları saptanmıştır. Özel okul öğrencilerinin okul kantininden yüksek miktarda yiyecek ve içecek almalarının bir nedeni de okul yemeklerini %60 lık kısmının beğenmemesinden kaynaklanmaktadır.

Tekelioğlu'nun yaptığı çalışmada özel okul kız öğrencilerinde sprint ve sıçrama performansının, devlet okulu öğrencilerinde ise 20 m mekik koşu performansının daha yüksek olması, özel okul kız öğrencilerin patlayıcı kuvvet veya gücünün, devlet okulu kız öğrencilerinin ise dayanıklılığının daha iyi olduğunu göstermektedir. Bu sonuçların beslenme, vücut boyutu ve günlük fiziksel aktivite seviyesindeki farklılıklardan oluşabileceği düşünülmektedir (10).

1968-1970 yılları arasında Amerika'nın 10 eyaletinde yapılan beslenme araştırmasında, sosyo-ekonomik düzeyi düşük olan Amerikalı beyaz erkek çocukların, sosyo-ekonomik düzeyi yüksek olan yaşıtlarına göre boy, vücut ağırlığı ve yağ miktarlarının daha düşük olduğu bulunmuştur (7).

Alaçam'ın yaptığı çalışmada (1) özel okul öğrencilerinin beslenme, alışkanlıkları, devlet okulu öğrencilerine göre daha olumlu bulunmuştur. Bunda önemli etkenler sosyo ekonomik imkanlar ile okulun öğrencilere sağlanmış olduğu imkanlardır.

Güneyli'nin sosyo-ekonomik düzeyi farklı üç bölgede 9-11 yaş grubu çocuklar üzerinde yaptığı çalışmada, yetersiz enerji alımının sosyo-ekonomik düzey düştükçe arttığı, aşırı alımın ise azaldığı görülmüştür. Sosyo-ekonomik düzey düştükçe zayıf çocuk oranının artığı ve şişman çocuk oranının azaldığı ifade edilmiştir (9).

Sonuç olarak, devlet okulunda erkekler kızlardan kahvaltı yapma konulunda daha iyi oldukları görülmüş, pansiyonlu devlet okulunda da aynı şekilde olduğu görülmüştür. Öğün atlama konusu olarak devlet okulunda kızlar daha fazladır. Devlet okulunda kantinden alışveriş olarak tek tip beslenme alışkanlığı olduğu görülmüştür, öğrencilerin sadece simit ve ayran aldıkları görülmüştür. Bu şekil beslenme pansiyonlu devlet okulunda kısmen görülmekte özel okullarda ise kantin alışverişleri çok çeşitlilik göstermektedir. Ayrıca devlet okullarında yemekhane olmayışı düzenli yemek yeme alışkanlığını kazandırmaktadır. Bu sebeple devlet okullarında yemekhane olması öğrencilerin öğün alışkanlığına katkı yapacağı düşünülmektedir. Yalnız özel okullarda yemekhane olmasına rağmen öğün atlamaların olduğu ve buda öğle yemeklerinde görülmekte, erkekler kızlardan daha fazla öğle öğününü atladıkları görülmüştür.

KAYNAKLAR

1. ALAÇAM, H., (2002) "Niğde ilinde Özel ve Devlet okullarında okuyan12-15 yaş grubu öğrencilerin, beslenme ve fiziksel aktivite ile alışkanlıklarının incelenmesi" yayınlanmış doktora tezi. Niğde Ünv. Niğde.

2. BAŞARAN, İ. E., (1974), "Eğitim Psikolojisi" Yargıç Oğlu Matbaası, ANKARA

3. BAŞOĞLU, S., (1987), " Beslenme Eğitiminin Öğrencilerin Bilgi ve Davranışlarına Etkisi" Beslenme ve Diyet Dergisi, ANKARA

4. BAUMGARTNER T. A., JACKSON A. S. : Measurement for Evaluation in Physical Education and Exercise Science. s. “83-90, 309”, The McGraw Hill Companies, 1999.

5. BAYSAL, A., (1999), “Beslenme” 4. Baskı, H. Ü. Yayınları AC. /13, ANKARA

6. BAYSAL, A., (1983), “Beslenme”, 4. Baskı, H. Ü. Yayınları, ANKARA

7. Centers for Disease Control. (1972): Ten Stata Nutrition Survey, 1968-1970. III: Clinical, Anthropometry, Dental (DHEW Publication No. (HSM) 72-8131. Atlanta: Centers for Diseae Control (Alıntı: MALİNA,R. M., BOUCHARD, C. (1991): Growth, Maturation and Physical Activity, Human Kinetics Boks, USA).

8. ERSOY, G., (1998), “Egzersiz ve Spor Yapanlar İçin Beslenme İle İlgili Temel İlkeler”, Damla Matbaacılık Reklam Ve Yay. Tic. Ltd. Şti. ANKARA

9. GÜNEYLİ, U., (1986), “Ankara’nın Sosyo-Ekonomik Yönden Farklı Semtlerinde Bulunan İlkokul Çocuklarının Beslenme Durumları Üzerine Bir Araştırma”, Beslenme Ve Diyet Dergisi, ANKARA

10. TEKELİOĞLU, A. : “Devlet okulu ve özel okullarda okuyan 11-13 yaş grubu kız ve erkek çocukların

fiziksel uygunlukları”. Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi,Ankara, 1999

(Danışman: Prof. Dr. K. Tamer).

ÖĞRENCİLERİN BESLENME ALIŞKANLIKLARININ BELİRLENMESİ ANKETİ

1. Kahvaltı yapıyor musunuz ? 1-Her zaman 2- Zaman Zaman 3-Ara sıra 4- Hiç

2. Kahvaltı yapmıyorsanız nedenlerini açıklayınız?

1- Zamanım yok. 2- Canım istemiyor. 3- Hazırlayan yok. 4- Kahvaltı her zaman yaparım

3. Günde kaç öğün yemek yiyorsunuz ?1-öğün 2-öğün 3-öğün 4-öğün 5-ve üstü öğün

4. Öğün atlar mısınız ? 1-Her zaman 2- Zaman Zaman 3-Ara sıra 4- Hiç

5. Öğün atlıyorsanız. Genelde hangi Öğünleri Atlarsınız ?

-Sabah Her zaman Zaman Zaman Ara sıra Hiç

-Öğle Her zaman Zaman Zaman Ara sıra Hiç

- Akşam Her zaman Zaman Zaman Ara sıra Hiç

6. Öğün atlıyorsanız nedenlerini açıklayınız? 1- Zamanım yok. 2- Canım istemiyor.

3- Hazırlayan yok. 4- Harçlığım yetersiz. 5- Öğün atlamıyorum

7. Ailenizden harçlık alıyor musunuz ? 1-Her zaman 2- Zaman Zaman 3-Ara sıra 4-Hiç

8. Ailenizden harçlık alıyorsanız, günde ne kadarını beslenmenize ayırıyorsunuz yazınız.

1-0-750 2-750-1mil. 3- 1- 1. 5 mil 4-1,5-2 mil 5-2 ve üzeri

9. Okul kantininden yiyecek ve içecek alıyor musunuz ? 1-Her zaman 2- Zaman Zaman 3-Ara sıra 4- Hiç

10. Cevabınız Her zaman veya Zaman Zaman ise okul kantininden ne tür yiyecek ve içecek alıyorsunuz. 1. Bisküvi, kraker, çikolata, gofret, pasta, kek 2. Kuru yemiş çeşitleri

3. Kola gazoz 4. Süt süt ürünleri, meyve suları 5. Simit ayran

11. Okulunuzda beslenme saati var mı yazınız ? 1- Evet 2- Hayır

12. Beslenme saati varsa yiyeceklerin getirileceğine kim karar veriyor?

1 -Annem 2-Öğretmenim3-Kendim4-Yiyecek getirmiyorum

13. Yanınızda yiyecek getiriyor musunuz ? 1- Evet 2- Hayır

14. Okulda yemekhaneniz var mı ? 1- Evet 2- Hayır

15. Okul Yemeklerinden memnun musunuz ? 1-Her zaman 2-Zaman Zaman 3-Ara sıra 4- Hiç

16. Yemeklerden memnun değilseniz nedeni nedir ? 1- Çok sıra oluyor 2 - Yemekleri beğenmiyorum

3- Zaman ayıramıyorum 4- Aynı yemekler çıkıyor 5- Yemeklerden memnunum

17. En çok sevdiğiniz yiyecekler nelerdir ? 1- Et, köfte, vb 2-Etli, zeytinyağlı, sebzeler ve kuru baklagiller

3- Kızartmalar 4- Pilav makarna 5- Börek türleri 6- Hamburger, tost vb. 7- Sütlü tatlılar 8- Hamur işi tatlılar 9- Hepsini severim

18. Okul ders programlarındaki beslenme ile ilgili bilgileri yeterli buluyor musunuz ? 1- Evet 2- Hayır

P-148

ASKERİ LİSE ÖĞRENCİLERİNİN FİZİKSEL PROFİLLERİNİN İNCELENMESİ

SÜEL, E. *, ÖZBAR, N. **, AKAN, İ. **, ŞAHİN, İ. *, GELEN, E. ***

***Aksaray Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu**

****Marmara Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu**

*****Sakarya Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu**

ÖZET

Araştırmamızın amacı, Askeri Lise öğrencilerinin fiziksel profillerinin incelenmesidir. Araştırmaya, Askeri Lisede okuyan 14-20 yaşları arasında 1071 Askeri öğrenci katılmıştır.

Araştırmada öğrencilere; yaş, boy, kilo, kulaç uzunluğu ölçümleri uygulanmıştır. Boy uzunlukları değerleri ortalaması 173,25±7,12cm., vücut ağırlıkları ortalamaları 63,45±8,88 kg.. olarak bulunmuştur. Beden kitle indeksi değerleri ortalaması 21,09±2,39., kulaç uzunlukları değerleri ortalamaları 173,42 ± 7,44 cm. olarak tespit edilmiştir.

Çalışmadan elde ettiğimiz verilerin sonuçlarına göre, Askeri Lise öğrencilerinin fiziksel özellikler bakımından, bir çok branştaki sporcuların değerleri ile hemen hemen aynı düzeyde olduğu belirlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Boy, Kilo, Kulaç Uzunluğu, Beden Kitle İndeksi

THE OBSERVATION OF PHYSİCAL CHARACTERISTICS OF MILITARY SCHOOL STUDENTS

ABSTRACT

The purpose of the research is to determine the physical parameters of Military School students. 1071 students aged between 14-20 participated to the study.

In the research; age, height, weight and arm span parameters of subjects were measured. The results were as follows: mean age 17±2 year, mean height 173,25±7,12cm, mean weight 63,45±8,88kg., mean body mass index 21,09±2,39, mean arm span 173,42±7,44cm.

According to results of our research, Military School students physical parameters were almost the same as other athletes from different sports.

Key Word: Height, Weight, Arm Span, Body Mass Index

GİRİŞ

Antropometri, insan bedeninin fiziksel özelliklerinin belirli ölçme yöntemleri ile boyutlarına, yapı özelliklerine göre sınıflandıran sistematize bir tekniktir. Son yıllarda fiziksel yapı konusunda antropometri tek dayanak olarak kabul edilmektedir (Özer K. 1993).

Fizyolojik gücün ortaya konulabilmesi için iyi bir fiziksel yapıya sahip olunması gerekmektedir (Açıkada C., Ergen E. 1986). Hareket performansında veya sportif başarıda, birçok faktörün yanı sıra fiziksel özelliklerin de rolü büyüktür. Genellikle, genetik olarak belirlenen fiziksel özellikler çok iyi değerlendirildiğinde, belirli bir spor branşındaki performans için gerekli olan olanaklar sağlanmış olur (Muratlı 1997, Özçaldıran 1996).

Fiziksel performans; bir tanımlamaya göre, fiziksel bir aktivitenin başarılabilmesi için sahip olunması gereken niteliklerdir (Dinç 2002). Belli vücut ölçülerine sahip olmanın, becerilerde avantaj sağladığı kabul edilmektedir (Gallahue, 1940). Özellikle performans ve kuvvet oluşumu, boy uzunluğu, vücut ağırlığı ve kulaç uzunluğu ile doğrudan ilişkilidir (Astrand 1986).

Boy ölçümü genel vücut büyüklüğü ve kemik uzunluğunun en önemli göstergelerinden birisidir. Boy ölçümü, yetersiz beslenme, hastalık ve kilonun yorumlanmasında kriter olarak kullanılır. Boy uzunluğunun ölçülemediği durumlarda, kulaç uzunluğu, boy yerine ölçülebilir (Açıkada 1990, Zorba 1995, Sallis 1993).

Askerlik mesleğinde, Beden Eğitimi ve Spor hayati bir önem taşımaktadır. Muharebe esnasında meydana gelebilecek bir bedeni yetersizlik Askeri Liselerden mezun olan kişilerin ve beraberindeki personelin hayatını riske sokabilmektedir. Bu çalışmada amacımız, Kuleli Askeri Lisesi öğrencilerinin fiziksel profillerinin incelenmesi ve yeterliliklerinin ortaya konulmasına yöneliktir. Çalışmadan elde ettiğimiz verilere göre Kuleli Askeri Lisesi öğrencilerinin değerleri ortalamaları göz önünde bulundurulduğunda fiziksel özellikler bakımından istenilen seviyede oldukları söylenebilir.

MATERYAL METOT

Araştırmamızın amacı, Askeri Lise öğrencilerinin fiziksel profillerinin incelenmesidir. Araştırmaya, Askeri Lisede okuyan 14-20 yaşları arasında 1071 Askeri öğrenci katılmıştır. Araştırmada öğrencilere; yaş, boy, kilo, kulaç uzunluğu ölçümleri uygulanmıştır.

Boy ve Kilo Ölçümleri: Denekler antropometrik ölçümlere yemek yemeden ve su içmeden gelmiştir. Boy ölçümleri stadiometre' de ± 1 mm. hassasiyet ile ayaklar çıplak ve baş Frankfurt düzleminde, nefes tutularak yapıldı. Vücut ağırlığı ölçümlerinde ise 0,1 kg hassasiyetinde elektronik tartı kullanıldı.. Beden Kitle İndeksi vücut ağırlığının, boy uzunluğunun karesine bölümü formülü ile elde edilmiştir.

Kulaç Uzunluğu: Sırt düz bir duvara dayalı, kollar yanlara açılmış ve yere paralel el sırtı duvara temas eder durumda iken sağ ve sol el orta parmakları arasındaki maksimum uzaklık mezura ile ölçüldü. Ölçüm 0,1 cm. hassasiyetle kaydedildi (Özer K. 1993).

BULGULAR

Kuleli Askeri Lisesi Öğrencilerine uygulanan test ölçümlerine ilişkin bulgular ve elde edilen değerler tablo halinde verilmiştir.

Tablo 1: Kuleli Askeri Lisesi öğrencilerini antropometrik ölçüm değerleri.

N= 1071	Aritmetik Ortalama	Standart Sapma	Minimum	Maksimum
Doğum Tarihi	1987. 25	1. 38	1984	1990
Vücut Ağırlığı (kg)	63,45	8. 88	35,5	97,5
Boy (cm)	173,25	7,12	111	198
Kulaç Uzun. (cm)	173,42	7,44	108	199
Beden Kitle İndeksi	21,09	2,39	14,57	47,15

Yaşları 14-20 arasında değişen 1071 Askeri Lise öğrencisi üzerinde yapılan ölçümlerde; boy uzunlukları değerleri ortalaması 173,25 cm., en düşük değeri 111 cm., en yüksek değeri 198 cm., vücut ağırlıkları ortalamaları 63,45 kg., en düşük ağırlık 35,5 kg., en büyük ağırlık ise 97,5 kg. olarak bulunmuştur.

Beden kitle indeksi değerleri ortalaması 21,09 ± 2,39., en düşük değeri 14,57., en yüksek değeri 47,15, kulaç uzunlukları değerleri ortalamaları 173,42 ± 7,44 cm., en düşük kulaç uzunluk değeri 108 cm., en yüksek kulaç uzunluk değeri ise 199 cm. olarak tespit edilmiştir.

TARTIŞMA SONUÇ

Askeri lisede okuyan ve yaşları 14-20 arasında değişen 1071 öğrencinin boyları ve kiloları ölçülmüş ve aşağıdaki değerler elde edilmiştir;

Boy uzunlukları değerleri ortalaması 173,25 cm., en düşük değeri 111 cm., en yüksek değeri 198 cm. olarak ölçülmüştür.

Vücut ağırlıkları ortalamaları 63,45 kg., en düşük ağırlık 35,5 kg., en büyük ağırlık ise 97,5 kg. olarak bulunmuştur.

Bu konuda yapılan araştırmalarda;

Aydın (1997), Judocular üzerinde yaptığı çalışmada sporcuların boy ortalamalarını 176. 27cm, en düşük değer 1. 66cm, en yüksek

değeri de 1. 94cm., vücut ağırlığı değerleri ortalamasını 75. 67kg. en düşük değer 55kg., en yüksek değeri de 103kg. olarak bulmuştur.

Erhan (1995) yapmış olduğu araştırmada İnönü Üniversitesi, Erciyes Üniversitesi ve Niğde Üniversitesi erkek voleybol takımı oyuncularının ortalama değerlerini sırası ile yaşlarını 21. 3yıl, 22. 3yıl ve 20. 9 yıl, boylarını 181. 8cm, 188. 6cm ve 178. 4 cm, ağırlıklarını ise 71. 7kg, 81. 9kg ve 71. 7kg olarak bulmuştur (Demiralp 1999).

Tamoya ve arkadaşları yapmış oldukları çalışmada 1984 yılında olimpiyat şampiyonu olan A. B. D. erkek voleybol oyuncularının yaş ortalamalarını 25. 7,boy ortalamalarını 192. 6, ağırlık ortalamalarını 87. 9 kg bulmuşlardır (Demiralp 1999).

Sancaklı (2002), elit seviyedeki güreşçiler üzerinde yaptığı araştırmada sporcuların yaş ortalamalarını 22. 6 ± 2. 6, boy uzunlukları ortalamalarını 173. 7 ± 5 cm., vücut ağırlıkları ortalamalarını 72. 6 ± 10. 7 kg. olarak bulmuştur.

Soykan (2003) elit karete sporcuları üzerinde yaptığı çalışmada, boy uzunlukları ortalamasını 175. 00 **±** 6. 55 cm., en küçük değeri 162. 00 cm., en büyük değeri 186. 00 cm., vücut ağırlıkları ortalamalarını 72. 30 **±** 11. 24 kg., en düşük ağırlık 59. 80 kg., en büyük ağırlık ise 107. 60 kg. olarak bulmuştur.

Özgür ve Odabaş (2002) yaptıkları araştırmada; liberoların ağırlık ortalamalarını 76,381±7,1kg, boy ortalamalarını 185,269±6,6cm, yaş ortalamalarını 24,06±2,9yıl olarak bulmuşlardır.

Polat ve arkadaşlarının (2002) yaptıkları çalışmada elit seviyedeki genç erkek taekwondocuların boy uzunlukları ortalamaları 176. 78 ± 6. 67 cm., vücut ağırlıkları ortalamaları 62. 42 ± 11. 06 kg. olarak bulunmuştur, büyük erkeklerde ise boy uzunlukları ortalamaları 178. 53 ± 6. 13 cm., vücut ağırlıkları ortalamaları 69. 38 ± 11. 10 kg. olarak bulunmuştur.

Francescato ve arkadaşlarının İtalya'da yaptıkları çalışmada yaşları ortalama 23. 8 yıl olan 8 erkek karate sporcusunun ağırlık ortalamaları 72. 3 kg. olarak bulmuştur.

Ağaoğlu (1989), Yaman (1994) yaptıkları çalışmalarda aynı yaş grubunda olan; KTÜ Beden Eğitimi ve Spor Bölümü öğrencilerinin ağırlıklarını 76. 29 ± 5. 13 kg., boy ortalamalarını 175. 73 ± 6. 46 cm., ODTÜ Beden Eğitimi ve Spor Bölümü öğrencilerinnin ağırlık ortalamalarını 69. 5 ± 71 kg., boy ortalamalarını 175± 7 cm., Selçuk Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bölümü Öğrencilerinin ağırlık ortalamalarını 72. 2 ± 7. 2 kg., boy ortalamalarını 178. 0 cm. olarak bulunmuşlardır.

Kaynak (1997) II. lig erkek voleybolcular üzerinde yaptığı çalışmada yaş ortalamalarını 23. 09±3. 77yıl, boy ortalama değerlerini 1. 86±0. 05cm, ağırlık ortalamalarını 78. 16±5. 48kg olarak bulmuştur.

Ergun ve ark. (1994), yaptıkları çalışmada elit voleybol takımının ağırlık ortalamalarını 82. 86±4. 98kg, boy ortalamalarını 190. 36±4. 27cm, yaş ortalamalarını 28. 0±5. 04yıl olarak bulmuşlardır.

Bayram ve arkadaşları (2002), yaptıkları araştırmada Türkiye büyükler Karate Şampiyonasında 192 erkek sporcuyu ölçmüş ve boy ortalamalarını 176. 82 **±** 3. 01 cm. olarak bulmuştur.

İskender (2004), yaptığı çalışmada, askeri lise kökenli öğrencilerde yaş ortalamasını 19,05**±**0,82yıl, sivil lise kökenli öğrencilerde 19,05 **±** 0,51yıl., boy uzunlukları ortalamalarını; askeri lise kökenli öğrencilerde 174,4 **±** 6,06cm., sivil lise kökenli öğrencilerde 175,27 **±** 5,34cm., vücut ağırlıkları ortalamalarını; askeri lise kökenli öğrencilerde 65,91 **±** 4,16 kg., sivil lise kökenli öğrencilerde 68,89 **±** 6,45 kg. olarak bulmuştur.

Araştırmamızda beden kitle indeksi değerleri ortalaması 21,09 ± 2,39, en düşük değeri 14,57., en yüksek değeri 47,15 olarak hesaplanmıştır.

Tablo 2: Amerika'da yapılan araştırmalar sonucunda elde edilen BMI norm tablosu.

Zayıf	**<20**
Normal	**20-25**
Normal Üstü	**25-30**
Aşırı Kilolu	**>30**

(Kaynak: **www. topendsports. com**)

Araştırmamızda öğrencilerin kulaç uzunlukları değerleri ortalamaları 173,42 **±** 7,44 cm., en düşük kulaç uzunluk değeri 108 cm., en yüksek kulaç uzunluk değeri ise 199 cm. olarak tespit edilmiştir.

Özgür ve Odabaş (2002) yapmış oldukları araştırmada Türkiye Erkek Voleybol I. Lig (A1) ve II. Lig (A2) Libero Oyuncularının kulaç uzunluğunu 187,3±6,5cm olarak bulmuşlardır.

Soykan (2003), elit karete sporcularında kulaç uzunlukları ortalamasını 176. 94 **±** 8. 20 cm., en düşük kulaç uzunluk değerini 159. 00 cm., en yüksek kulaç uzunluk değerini ise 191. 00 cm. olarak tespit etmiştir.

Türkiye'de fiziksel uygunluk ve motor yetiler ile ilgili çok sayıda çalışma yapılmış olmasına rağmen askeri okullar düzeyinde oluşturulmuş norm tablosu bulunmamaktadır. Yapılan çalışmalar genellikle büyükler kategorisinde ve elit seviyede sporcular üzerinde yoğunlaşmıştır. Elde ettiğimiz veriler sonucunda Kuleli Askeri Lisesi öğrencilerinin değerleri ortalamaları göz önünde bulundurulduğunda fiziksel uygunluk açısından üst düzeyde olduklarını söyleyebiliriz. Bu durum askeri lise giriş sınavlarında yapılan fiziksel ve motorsal testlerin gerektirdiği koşullardan ve öğrenim gördükleri süre içerisinde verilen düzenli, disiplinli eğitimden kaynaklanıyor olabilir.

KAYNAKLAR

17. Açıkada C. : Sporcularda Vücut Kompozisyonunu Parametrelerinin İncelenmesi.. M. Ü. Sağlık Bilimleri Enstitüsü. Beden Eğitimi ve spor Anabilim Dalı, Doktora Tezi, İstanbul, 1990.

18. Açıkada C., Ergen E. : Yüksek Performansta Bir Başka Nokta, Bedensel Yapı, Bilim ve Teknik Dergisi S. 2. 39., Ankara 1986.

19. Ağaoğlu S. A. : Analysis of varios physiological charectericties of Physical Education and sport department students at M. E. T. U., Yüksek Lisans Tezi, ODTÜ, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara, 1989.

20. Aydın M. S. : Elit Judocuların Fizyolojik ve Fiziki Profili, Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İstanbul, 1997.

21. Astrand P. O., Roahklh: Textbook of Worg Physiology, Third Edition. Mc. Graw Hill Company, New York, S. 18-141, 1986.

22. Bayram L., Atan T., Günay D., Güngör B. : Türkiye Büyükler Karate Şampiyonası Müsabaka Analizi, Pos. Bil., 7. Uluslararası Spor Bilimleri Kongresi, Antalya, 2002.

23. Demiralp İ. : 1. Lig Tokat Plevne Ve Tokat Niksar Spor Klübü Voleybol Takımları Oyuncularının, Eğitim Durumları İle Bazı Fiziksel Ve Fizyolojik Özelliklerinin Değerlendirilmesi İnönü Üniversitesi Sag. Bil. Ens. Tezi Malatya, 1999.

24. Dinç,C. : Fizksel Performansın Belirlenmesinde Saha ve Laboratuvar Testleri, Türkiye Futbol Federasyonu Sağlık Kurulu Başkanlığı, Doktor, Fizyoterapist ve Masör Gelişim Semineri-II, İstanbul, 2002

25. Ergun N., Baltacı G., Yılmaz İ. : Elit Bir Voleybol Takımının Fiziksel Yapı, Uygunluk ve Performans Düzeyinin Analizi *Hü. Voleybol Dergisi* Yıl: 1 Ekim Sayı: 2 S: 26-33, 1994.

26. Francescato MP., Talon T., Prampero P. E. : Energy cost and energy sources in karate, Dipartimento di Scienza e Tecnologie Biomediche, Universita degli studi di Udine, İtaly.

27. Gallahue L. D. : Understanding Motor Development in Children. Jhon Wiley, Sdns,Inc. S: 192-200. London, 1940

28. İskender T. : Askeri Lisede Okuyarak Kara Harp Okuluna (KHO) Gelen Öğrencilerle, Diğer Liselerden Mezun Olarak Kara Harp Okuluna Gelen 1 Sınıf Askeri Öğrencilerin Motorsal Özellikleri Ve Fiziksel Aktivite Düzeylerinin Karşılaştırılması, Marmara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, İstanbul 2004.

29. Kaynak K. : Türkiye II. Ligindeki Yer Alan Bazı Voleybol Takım Oyuncularının Müsabaka Dönemindeki Fiziksel Parametrelerinin Karşılaştırılması Erciyes Üniversitesi Sağlık Bilimleri Ens. Yüksek Lisans Tezi Kayseri S: 11- 12, 25- 27, 1997.

30. Muratlı S. : Antrenman Bilimi Işığı Altında Çocuk ve Spor, Bağırgan Yayınevi, Kültür Matbaası, Ankara, 1997.

31. Özer K. : Antropometri, Sporda Morfolojik Planlama, Kazancı Matbaacılık İstanbul, 1993.

32. Özçaldıran B., Doğan B. : "Antropometrik İndeksler ve Performansla İlişkisi. " Yüzme Bilim Teknoloji Dergisi. Yıl 3, Sayı 11, 1996

33. Özgür T., Odabaş B. : Türkiye Erkek Voleybol I. Lig (A1) ve II. Lig (A2) Libero Oyuncularının Motorsal ve Fiziksel Özelliklerinin Tespiti, VII. Uluslar Arası Spor Bilimleri Kongresi, Poster Bildiri, Antalya, 2002.

34. Polat Y., Ramazanoğlu N., Bozkurt S. : Avrupa Şampiyonu Büyük ve Genç Erkek Türk Taekwondo Milli Takımının Kuvvet ve Esneklik Parametrelerinin Değerlendirilmesi, 7. Uluslararası Spor Bilimleri Kongresi, Pos. Bil., Antalya 2002.

35. Sallis JF., McKenzie TL., Alcaraz JE. : Habitual physical activity and health-related physical fitness in fourth-grade children. Am J Dis Child,147: 890, 1993.

36. Sancaklı H. : Güreşte Anaerobik Ortamda AntrenmanYönteminin Geliştirilip Müsabaka Şartları ile Karşılaştırılması, Doktora Tezi, Marmara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İstanbul, 2002.

37. Soykan A., "Elit Karate Sporcularının Fiziksel Uygunluk Değerlerinin Belirlenmesi", Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İstanbul, 2003.

38. **www. topendsports. com**

39. Yaman Ç. : Karadeniz Teknik Üniversitesi Giresun Eğitim fakültesi Öğrencilerinin Fizyolojik Özellikleri Antropometrik Yapılarının Araştırılması, Yüksek Lisans Tezi, Trabzon, 1994

40. Zorba E., Ziyagil M. A. : Vücut Kompozisyonları ve Ölçüm Metotları. Gen Matbaacılık Reklamcılık Limitet Şirketi, Trabzon, 1995.

P-149

9–12 YAŞ ARASI TENİSÇİLERLERİN FİZİKSEL UYGUNLUKLARININ EUROFİT TEST BATARYASIYLA DEĞERLENDİRİLMESİ

***NURDOĞAN F., **SAYGIN E., *SAYGIN Ö., *ÖCAL, K.**

***Muğla Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksek Okulu**

****MEB, Beden Eğitimi Öğretmeni,Emirdağ**

Bu çalışma 9–12 yaş erkek tenisçilerle aynı yaş grubu sedanterlerin fiziksel uygunluk değerlerinin karşılaştırılması amacıyla yapılmıştır

Araştırmaya denek olarak Muğla Gençlik Spor Kulübünde oynayan 15 erkek tenisçi ve Ula Atatürk ilköğretim okulunda okuyan 15 sedanter erkek öğrenci seçilmiştir.

Seçilen denek gruplarına, fiziksel uygunluk değerlerinin EUROFİT bedensel yetenek testi bataryası olan mekik dayanıklılık koşu testi, durarak uzun atlama testi, mekik testi, mekik koşusu testi, otururak uzanma testi, flamingo denge testi uygulanmış, bunun yanında yaş, boy ve kilo ölçümleri ile yedi bölgeden vücut yağ oranları ölçümleri alınmıştır.

Tenisçi erkek grubu deneklerin 20 metre mekik koşusu ortalamaları (23,47±3,54) ile sedanter erkek grubu deneklerin 20 metre mekik koşusu ortalamaları (18,47±6,33) arasında p<0,05 düzeyinde anlamlı farklılıklar belirlenmiştir.

Uzun atlama testi sonucu, ortalamanın tenisçilerde 135,33±8,51 cm, sedanterlerde ise 124,93±8,90 cm olduğu tespit edilmiş ve gruplar arası anlamlı farklılıklar tespit edilmiştir (p<0,01)

Bir dakika maksimum mekik ortalamaları, tenisçi erkek grubu deneklerin 22,67±2,22 adet, sedanter erkek grubu deneklerin ise 19,40±2,89 adet ölçülürken p<0,01 düzeyinde anlamlı bir farklılık vardır.

10x5 m koşusu testi ortalamaları, tenisçi erkek grubu deneklerinin 238,60±11,82 saniye, sedanter erkek grubu deneklerinin ise 249,73±9,70 saniye bulunmuştur. Otur-uzan testi ortalamaları, tenisçi erkek grubu deneklerin 20,07±3,75 cm, sedanter erkek grubu deneklerin ise 14,00±3,98 cm olarak belirlenmiştir. Flamingo denge testi ortalamaları, tenisçilerin 18,27±5,16, sedanter erkeklerin ise 11,93±3,93'dir. Her üç testte de farklılıklar p<0,01 düzeyinde anlamlıdır.

Triceps skinfold ortalamaları, tenisçi erkek grubu deneklerin 9,53±2,64mm, sedanter erkek grubu deneklerin ise 13,60±7,33mm bulunmuş ve p<0,05 düzeyinde anlamlı farklılıklar belirlenmiştir.

Sonuç olarak fiziksel uygunluğun geliştirilmesi açısından; tenisçi erkek ve sedanter erkek öğrenciler arasındaki farkların araştırılması amacıyla yapılan bu çalışmanın sonunda uygulanan test sonuçları 9–12 yaş arası tenisçi erkek öğrencilerin fiziksel uygunluk değerlerinin daha yüksek çıktığı gözlenmiştir.

Anahtar kelimeler: Tenis, fiziksel uygunluk, Eurofit,

P-150

12–13 YAŞ ERKEK FUTBOLCULARLA AYNI YAŞ GRUBU SEDANTER ERKEK ÇOCUKLARIN BAZI FİZİKSEL UYGUNLUK PARAMETRELERİNİN KARŞILAŞTIRILMASI,

***GÖNÜLATEŞ S., *ÖCAL K., **GELEN E., *GÖRAL K., *EREN E.**

****Muğla Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksek Okulu***

*****Sakarya Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksek Okulu***

Bu çalışmanın amacı, 12–13 yaş sedanter ve futbolcu erkekler arasındaki bazı fizyolojik ve fiziksel parametrelerin karşılaştırılmasıdır. Bu çalışmaya 12–13 yaş erkek futbolcular (n=14) ve 12–13 yaş sedanterler (n=14) gönüllü olarak katılmışlardır. Sonuçlar SPSS programında t test analizi ile p<0,01 anlamlılık düzeyinde incelenmiştir. Çalışmada deneklerin motor ve fizyolojik değerleri ile skinfold, reaksiyon zamanı ve kuvvet değerleri alınmıştır.

Fizyolojik ve motor ölçüm parametreleri incelendiğinde sırası ile sağ el pençe kuvveti futbolcularda 13,24±5,637 kg olarak bulunurken sedanter grupta 8,51±3,580 kg olarak tespit edilmiştir. Sol el pençe kuvveti futbolcu grupta 13,06±5,538 kg olarak bulunurken sedanterlerde 9±1,643 kg olarak tespit edilmiştir. Esneklik (otur-uzan) değerleri karşılaştırıldığında futbolcuların ortalamaları 18,00±5,684 cm sedanterlerin ise 11,57±3,652 cm olarak tespit edilmiştir. Kan basıncı (diastol) futbolcularda ortalama 68,57±10,818mmHg olarak bulunurken sedanterlerde 68,93±7,641mmHg olarak tespit edilmiştir. Aerobik uygunluk (20 m mekik koşusu) futbolcularda 58±13,559 olarak bulunurken, sedanterlerde 31,79±6,278 olarak tespit edilmiştir. İstirahat kalp atım sayısı futbolcularda ortalama 76,29±8,939 olarak bulunurken, sedanterlerde 80,14±6,049 olarak tespit edilmiştir.

Yedi bölgeden alınan skinfold ölçüm parametreleri incelendiğinde; futbolcuların biseps ölçümü 5,93±2,759mm bulunurken sedanterlerin ortalama 7,18±3,232mm, futbolcuların triceps ölçümü ortalama 7,75±1,566mm bulunurken sedanterlerin ortalama 8,50±3,070mm olarak bulunmuştur. Ayrıca chest futbolcu grupta ortalama 7,75±2,128mm olarak bulunurken sedanter grupta ortalama 8,50±3,070mm, rectus femoris futbolcu grupta 10,68±3,964mm sedanter grupta ortalama 9,46±2,477mm olarak, abdominal futbolcu grupta ortalama 7,39±2,229mm olarak bulunurken sedanter grupta ortalama 8,04±2,126mm, supraillak futbolcu grupta ortalama 9,14±3,147mm olarak bulunurken sedanter grupta ortalama 8,64±2,413mm, suscapula futbolcu grupta ortalama 7,18±1,353mm olarak tespit edilmiştir.

Uygulanan testler sonucunda gruplar arası motorik ve fizyolojik test sonuçları farkı (t=2,25) p<0,01 düzeyinde anlamlı bulunmuştur. Bunun yanında gruplar arası sağ el pençe kuvveti farkı (t=4,373), sol el pençe kuvveti farkı (t=2,677), esneklik değerleri farkı (t=4,029), aerobik uygunluk düzeyleri farkı (t=6,384), istirahat kalp atım sayıları farkı (t=1,262) p<0. 01 düzeyinde anlamlıdır.

Skinfold ölçüm değerlerinden biseps (t=-2,503) ve subscapula (t=-2,246) değerlerinde p<0. 01 düzeyinde gruplar arası anlamlı farklılıklara rastlanmış, triceps, chest, rectus femoris, abdominal, supraillak ölçümlerinde ise anlamlı bir fark tespit edilmemiştir.

Uygulanan motorik testler sonucunda pençe kuvveti (sağ-sol), esneklik, aerobik uygunluk (20 m mekik koşusu) testlerinde futbolcu grubun sedanter gruba göre daha üstün olduğu tespit edilmiştir. İstirahat kalp atım sayıları. ölçümlerinde futbolcuların kalp atım sayıları sedanterlerin kalp atım sayılarına oranla daha düşük olduğu tespit edilmiştir. Bu da futbolcu grubun devamlı antrenman yapmasının sonucu istirahat kalp atım sayılarında düşme, pençe kuvveti (sağ-sol), esneklik, aerobik uygunluk düzeylerinde ise yükselme olduğu saptanmıştır.

Uygulanan skinfold ölçüm testleri sonucunda biceps ve subscapula testlerinde futbolcu grubun daha düşük değerlere sahip olduğu belirlenmiştir.

Sonuç olarak fizyolojik ölçümlerde futbolcuların sedanterlere göre daha iyi oldukları belirlenirken, deri altı yağ kalınlığı ölçümlerinde biseps ve triceps sonuçları dışında anlamlı bir farklılık görülmemiştir.

Fizyolojik ölçüm değerlerinde futbolcular ile sedanter arasında sağ el ve sol el pençe kuvveti, esneklik, aerobik uygunluk, istirahat kalp atım sayıları düzeyinde anlamlı farklılıklara rastlanmıştır. Bunu yanı sıra skinfold ölçümlerinde biseps ve subscapula deri altı yağ kalınlıklarında anlamlı farklılıklara rastlanmıştır.

Anahtar kelimeler: *Futbol, fiziksel uygunluk, skinfold, esneklik.*

P-151

EGZERSİZ SONRASI YAPILAN MASAJIN LAKTİK ASİT ATILIMINA ETKİSİ

***ÖZÇELİK Y., *ÖCAL K., *GÖRAL K., **KARACABEY K.**

****Muğla Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksek Okulu***

*****Gaziantep Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksek Okulu***

Bu çalışmada egzersiz sonunda yapılan masajın laktik asidin kaslardan atılımına etkisi araştırılmıştır. Araştırma denek olara seçilen 10 erkek sporcu üzerinde yapılmıştır. Çalışma üç aşamadan oluşmaktadır. Birinci bölümde deneklerin istirahat halindeki laktik asit ölçümleri yapılmıştır. İkinci uygulamada ise denekler 60 dakikalık programlı egzersiz uygulandıktan sonra 60 dakikalık pasif dinlenme uygulatılmış ve dinlenme sonunda laktik asit değerlerine bakılmıştır. Üçüncü uygulama da ise egzersiz sonrası yapılan 35 dakikalık klasik masaj uygulamasının ardından laktik asit ölçümleri alınmıştır. Masaja efloraj ile başlanmış, devamında petrisaj, presyon ve vibrasyon maniplasyonları uygulanmış, enforaj ile masaj bitirilmiştir.

Verilerin istatiksel analizi SPSS 11,0 ile yapılmıştır. İki ölçüm arasındaki farkın araştırılmasında t-test kullanılmıştır. Bu çalışma için uygun görülen anlamlılık düzeyi p<0. 01 olarak belirlenmiştir.

Birinci deneğin pasif dinlenme sonrası alınan laktik asit seviyesi 77 mgr/dl, egzersiz sonrası yapılan çalışmanın ardından yapılan masaj sonrası alınan laktik asit değeri ise 62 mgr/dl olarak bulunmuştur.

İkinci deneğin pasif dinlenme sonrası alınan laktik asit seviyesi 94mgr/dl, egzersiz sonrası yapılan çalışmanın ardından yapılan masaj sonrası alınan laktik asit değeri ise 42 mgr/dl olarak bulunmuştur

Üçüncü deneğin pasif dinlenme sonrası alınan laktik asit seviyesi 50 mgr/dl, egzersiz sonrası yapılan çalışmanın ardından yapılan masaj sonrası alınan laktik asit değeri ise 45 mgr/dl olarak bulunmuştur

Dördüncü deneğin pasif dinlenme sonrası alınan laktik asit seviyesi 61 mgr/dl, egzersiz sonrası yapılan çalışmanın ardından yapılan masaj sonrası alınan laktik asit değeri ise 43 mgr/dl olarak bulunmuştur

Beşinci deneğin pasif dinlenme sonrası alınan laktik asit seviyesi 65 mgr/dl, egzersiz sonrası yapılan çalışmanın ardından yapılan masaj sonrası alınan laktik asit değeri ise 86 mgr/dl olarak bulunmuştur

Altıncı deneğin pasif dinlenme sonrası alınan laktik asit seviyesi 89 mgr/dl, egzersiz sonrası yapılan çalışmanın ardından yapılan masaj sonrası alınan laktik asit değeri ise 73 mgr/dl olarak bulunmuştur

Yedinci deneğin pasif dinlenme sonrası alınan laktik asit seviyesi 101 mgr/dl, egzersiz sonrası yapılan çalışmanın ardından yapılan masaj sonrası alınan laktik asit değeri ise 99 mgr/dl olarak bulunmuştur

Sekizinci deneğin pasif dinlenme sonrası alınan laktik asit seviyesi 70 mgr/dl, egzersiz sonrası yapılan çalışmanın ardından yapılan masaj sonrası alınan laktik asit değeri ise 61 mgr/dl olarak bulunmuştur

Dokuzuncu deneğin pasif dinlenme sonrası alınan laktik asit seviyesi 66 mgr/dl, egzersiz sonrası yapılan çalışmanın ardından yapılan masaj sonrası alınan laktik asit değeri ise 48 mgr/dl olarak bulunmuştur

Onuncu deneğin pasif dinlenme sonrası alınan laktik asit seviyesi 77 mgr/dl, egzersiz sonrası yapılan çalışmanın ardından yapılan masaj sonrası alınan laktik asit değeri ise 57 mgr/dl olarak bulunmuştur

Pasif dinlenme laktik asit değer ortalaması 75. 00+15. 87 mgr/dl olarak bulunmuştur. Bunun yanında egzersiz sonrası masaj uygulamasının sonunda alınan laktik asit değerleri ortalaması ise 61. 60+19. 25 olarak bulunmuştur. Gruplar arası farkın araştırılması amacıyla yapılan t-test sonucu egzersiz sonrası masajın ile laktik asit atımı pasif dinlenenlere göre daha düşük çıkmıştır (t (10) =2. 646; p<. 05)

Anahtar Kelimeler: *Masaj, laktik asit*

P-152

9–12 YAŞ GRUBU TENİSÇİLERİN BESLENME ALIŞKANLIKLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ

***ÖZDAL F., **KARACABEY K., ***SAYGIN E., ****GELEN E., *ÖCAL. K.**

****Muğla Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksek Okulu***

*****Gaziantep Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksek Okulu***

******MEB., Beden Eğitimi Öğretmeni, Emirdağ***

*******Sakarya Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksek Okulu***

Bu çalışma 9–12 yaş grubu tenisçilerin beslenme alışkanlıklarını tespit etmek amacıyla yapılmıştır. Çalışmada 25 sorudan oluşan ve araştırmacı tarafından geliştirilen beslenme alışkanlıkları anketi kullanılmıştır. Anket iki bölümden oluşmaktadır. Birinci bölüm tenisçiler hakkında 5 kişisel sorudan, ikinci bölüm ise tenisçilerin beslenme alışkanlıklarını belirlemek üzere hazırlanan kapalı uçlu 20 sorudan oluşmaktadır. Geliştirilen anket Muğla Gençlik ve Spor Kulübünde aktif olarak tenis oynamakta olan 15 kız 15 erkek (N=30) tenisçiye uygulanmıştır

Araştırmaya katılan kızların %66,6'sı erkeklerin ise %73,3'ü bir yıldan daha az süredir tenis sporuyla ilgilemektedirler.

Kızların %100'ü ve erkeklerin %93'ü beslenmenin sportif performans üzerine yapmış oldukları etkinin bilincinde olmakla beraber, kızların %53ü erkeklerin ise % 60 ı sporcu beslenmesiyle ilgili temel bilgilere sahip oldukları tespit edilmiştir. Bunun aksine deneklerin %45'inin her türlü beslenme bilgisinden yoksun oldukları görülmektedir.

Sahip oldukları beslenme bilginin kaynağı olarak kızların %75'i erkeklerin ise %66,6'sı birlikte çalıştıkları antrenörlerini göstermişlerdir. Sporcu beslenmesi ile ilgili bilgilerini kızların %62,5'i, erkeklerin ise %77,7'si günlük hayatta uygulamaktadırlar.

Müsabaka ve müsabaka öncesi son öğün arası sürenin, kızların %13,3'ü ve erkeklerin %26,6'sı 1 saat, kızların %73,3'ü ve erkeklerin %60'ı 2 saat; kızların ve erkeklerin %13,3'ü 3–4 saat olması gerektiğini belirtmişlerdir. Bununla birlikte sporcuların %66'sı müsabaka öncesi son yemeğin kolay sindirilir sulu, posasız ve az yağlı yiyecekler olması gerektiğini belirtirlerken, kızların %6,6'sı kuru fasulye, nohut ve lazanya, kızların %26,6'sı ve erkeklerin %33,3'ü diğer sebze yemeklerini tercih ettikleri belirlenmiştir.

Kızların %40'ı erkeklerin ise %13,3'si karbonhidratların sporcu için en önemli besin kaynağı oluğunu belirtirlerken; kızların %46,6'sı erkeklerin ise %60'ı vitaminlerin sporcu için en önemli besin kaynağı olarak göstermişlerdir.

Günlük hayatta içecek olarak kızların % 6,6'sı, erkeklerin ise %80'i ayran, meyve suyu ve su tüketirlerken; kızların %33,3'ü ve erkeklerin %20'si suyu ve maden suyunu tercih etmektedirler.

Araştırmaya katılan tenisçilerin besinleri tanıma ve sporcu beslenmesi, müsabaka öncesi beslenme şekilleri hakkında orta dereceli bilgiye sahip oldukları görülmüştür. Sporcu beslenmesi ilişkili sıvı tüketimi konusunda kızların erkelere oranla daha fazla bilgi sahibi olduğu belirlenmiştir. Sporcuların karbonhidratlar konusunda yeterince bilgi sahibi olmadıkları belirlenmiştir.

Dayanıklılık, kuvvet, performans, sağlık ve fiziksel özelliklerin büyük çoğunluğunun beslenme ile önemli ölçüde ilişkisi olduğu bilinmektedir (Havley ve diğerleri, 2006). Antrenörlerin, doktorların, ailelerin ve tenis eğitimi ve öğretimi içerisinde bulunan herkesin sporculara dengeli ve bilimsel beslenme alışkanlığının kazandırılması açısından belli ölçülerde beslenme ile ilgili bilgilere sahip olması gerekmektedir. Okulların, kulüplerin ve sporcu eğitim merkezlerinin sporcu beslenmesi hakkında sporculara bilimsel destekli bilgiler vermeleri, bu konuda ailelerle işbirliği yapmalı sporcu başarısı ve performans açısından önemlidir.

Anahtar Kelimeler*: Spor, beslenme, tenis*

P-153

SPORUN BAYAN ÜNİVERSİTE ÖĞRENCİLERİNİN SAĞLIK İLİŞKİLİ FİZİKSEL UYGUNLUKLARINA ETKİSİ

***ADIYAMAN H., *ÖCAL K., **SAYGIN E., ***KARACABEY K.**

****Muğla Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksek Okulu***

*****MEB., Beden Eğitimi Öğretmeni,Emirdağ***

******Gaziantep Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksek Okulu***

Bu çalışmada sporun bayanların sağlık ilişkili fiziksel uygunluklarına etkisi araştırmıştır. Çalışma Muğla Üniversitesinde okuyan sporcu (n=15) ve sedanter (n=15) bayan katılımcı üzerinde yapılmıştır. Sporcular için haftada en az 3 kez düzenli spor yapma ölçütü uygulanmıştır.

Yapılan tanımlayıcı istatistikler sonucu sporcuların yaş ortalaması 21,20±2,00, spor yapmayan deneklerinde ise 21,33±1,49 olarak tespit edilmiştir. Boy ortalamaları, spor yapan bayanlarda 167,47 ± 3, 90 cm spor yapmayan bayanlarda 165,33 ± 6,36 cm olarak belirlenmiştir. Kilo ortalamaları, sporcularda 59,13 ± 3, 64 kg spor yapmayan bayanlarda ise 56,00 ± 6,07 kg olarak tespit edilmiştir.

Sporcuların otur – uzan test skoru ortalamaları (40,73± 2,52 cm) ile spor yapmayan bayanların otur-uzan test skoru ortalamaları (24,67 ± 3,73 cm) arasında p<0,001 düzeyinde anlamlı farklılık vardır.

Sporcuların 30 saniye mekik test skoru ortalamaları (27,60±1,12 adet) ile spor yapmayan bayanların 30 saniye mekik test skoru ortalamaları (18,53 ± 1,80 adet) arasında p<0,001 düzeyinde anlamlı farklılık vardır.

Sporcuların Sırt kuvveti test skoru ortalamaları (95,33 ± 4,00 kg) ile spor yapmayan bayanların Sırt kuvveti test skoru ortalamaları (66,56 ± 4,52 kg) arasında p<0,001 düzeyinde anlamlı farklılık vardır.

Sporcuların Bacak kuvveti test skoru ortalamaları (133,00±4,98 kg) ile spor yapmayan bayanların Bacak kuvveti test skoru ortalamaları (77,3 ± 7,14 kg) arasında p<0,001 düzeyinde anlamlı farklılık vardır.

20 metre mekik koşusu testi maksimal VO_2 ortalamaları spor yapan bayanlarda 41,34 ± 2,76 ml/kg/dk. Spor yapmayan bayanlarda ise 30,42 ± 2,54 ml. kg/dk olarak bulunmuştur. Gruplar arasında p<0,001 düzeyinde anlamlı bir fark vardır.

Sub-capula skinfold ortalamaları spor yapan bayanlarda 8,67 ± 2,05 mm spor yapmayan bayanlarda 10,87 ± 2,72 mm olarak bulunmuştur ve Gruplar arasında p<0,05 düzeyinde anlamlı bir fark vardır.

Triceps skinfold ortalamaları spor yapan bayanlarda 11,80 ± 1,47 mm spor yapmayan bayanlarda 15,33 ± 2,22 mm olarak bulunmuştur. Gruplar arasında p<0,01 düzeyinde anlamlı bir fark vardır.

Biceps skinfold ortalamaları spor yapan bayanlarda 6,27 ± 1,43 mm spor yapmayan bayanlarda ise 9,07 ± 1,71 mm olarak bulunmuştur. Gruplar arasında p<0,01 düzeyinde anlamlı bir fark vardır.

Sporcuların Chest (göğüs) skinfold test skoru ortalamaları (9,27 ± 2,15 mm) ile spor yapmayan bayanların Chest (göğüs) skinfold ortalamaları (11,13 ± 3,85 mm) arasında anlamlı farklılık bulunamamıştır.

Sporcuların Suprailliak skinfold test skoru ortalamaları (10,47 ± 3,90 mm) ile spor yapmayan bayanların Suprailliak skinfold ortalamaları (15,40 ± 8,91 mm) arasında anlamlı farklılık bulunamamıştır.

Abdomen skinfold ortalamaları spor yapan bayanlarda 13,27 ± 3,53 mm spor yapmayan bayanlarda ise 16,27 ± 6,90 mm olarak bulunmuştur. Gruplar arasında p<0,01 düzeyinde anlamlı bir farklılığa rastlanmamıştır.

Thigt (uyluk) skinfold ortalamaları spor yapan bayanlarda 14,33 ± 2,63 mm spor yapmayan bayanlarda ise 20,87 ± 5,43 mm olarak bulunmuştur. Gruplar arasında p<0,01 düzeyinde anlamlı farklılık vardır.

Yapılan istatistiksel analize göre; spor yapan bayanlar ile spor yapmayan bayanların sub-capula değerlerinde p<0,05 düzeyinde, otur- uzan, 30 saniye içindeki mekik hareketi, sırt kuvveti, bacak kuvveti, 20 metre mekik koşusu, triceps, biceps, ve thigh değerlerinde p<0,001 düzeyinde anlamlı farklılıklar vardır. Yaş, boy, kilo, chest, suprailliak, ve abdomen değerlerinde istatistiksel açıdan anlamlı farklılığa rastlanmamıştır.

Teknolojinin getirdiği kolaylıklar, kentleşme ve durmadan değişen yaşam koşulları günlük yaşamımızda gençlerimizi hareketsiz ve fiziksel performans açısından olumsuz etkilemeye başlamıştır.

Sedanter yaşam tarzının insan hayatını olumsuz yönde etkilenmesinden sonra ortaya çıkan fitness programlarında egzersiz, genellikle insan sağlığını ve fiziksel uygunluğu koruyucu yönde olmuştur.

Anahtar Kelimeler: *Fiziksel uygunluk, skinfold, bayanlar*

P-154

BASKETBOLCULARLA SEDANTERLERİN PLAZMA NPY VE ÇİNKO DÜZEYLERİNİN KARŞILAŞTIRILMASI

ARIKAN, Ş[*]. ; AKKUŞ, H[*]. ; HALİFEOĞLU, İ[**], BALTACI, AK[**].

[*]Selçuk Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksek Okulu-Konya,

[**]Fırat Üniversitesi Tıp Fakültesi Biyokimya Anabilim Dalı-Elazığ,

[***]Selçuk Üniversitesi Meram Tıp Fakültesi Fizyoloji Anabilim Dalı-Konya.

ÖZET

Bu çalışmanın amacı da basketbol sporcularında plazma NPY düzeylerinin tespiti ve bunun çinko ile ilişkisini araştırmaktır. Araştırmaya 18-27 yaş arasında değişen 30 sağlıklı ve gönüllü denek katılmıştır. Denekler eşit sayıda iki gruba ayrılmıştır. Grup 1, Kontrol grubu: Düzenli antrenman yapmayan deneklerden oluşturulan grup. Grup 2, Basketbol grubu: Selçuk Üniversitesi basketbol takımında oynayan,düzenli antrenman yapan ve istirahatte ölçümleri gerçekleştirilen basketbolculardan oluşan grup.

Çalışmaya katılan deneklerden alınan kan örneklerinde plazmada nöropeptid Y "NPY" (RIA), ve çinko (atomik absorpsiyon spektrofotometresi) düzeyleri tayin edildi. Serum NPY ve çinko değerleri gruplar arasında mukayese edildiğinde elit basketbolcuların NPY düzeylerinin kontrollerinden düşük (p<0. 01) ve çinko düzeylerinin ise yüksek (p<0. 01) bulunduğu tespit edildi.

Çalışmanın sonucunda basketbol sporu yapan bireylerde NPY düzeylerinin kontrollerine oranla önemli ölçüde düşük bulunduğu, düşük NPY düzeylerinin aksine çinko seviyelerinin yükseldiği belirlendi. Fiziksel aktivitenin NPY salınımında değişikliklere yol açtığı, bu değişiklikler ile çinko arasında bir ilişkinin olabileceği sonuç olarak söylenebilir.

Anahtar Kelimeler: Basketbol, NPY, çinko

GİRİŞ

Nöropeptid Y (NPY) 'nin en iyi bilinen etkileri beslenme üzerine olanıdır. Bu etkiler hipotalamusa santral olarak NPY enjeksiyonu ile görülmektedir. Ratlara NPY enjeksiyonu hiperfajiye neden olmakta, tekrarlayan dozlarda verilmesi NPY etkisine tolerans geliştirmeksizin beslenmeyi artırmakta ve bu süre on günden fazla olursa obezite gelişmektedir. Sonuç olarak NPY iştahın normal veya patolojik değişikliklerinde rol almaktadır. Çinko beslenmenin düzenlenmesinde önemli bir rol oynar. Çinko düzeylerindeki değişikliklere bağlı olarak genel veya lokal olarak hipotalamik düzeyde oluşan nörotransmitter konsantrasyonundaki değişiklikler besin alımında bir değişikliğe neden olur. Beslenmenin kuvvetli bir uyarıcısı olan NPY ile beslenmenin düzenlenmesinde önemli bir etkiye sahip olan çinkonun bir arada egzersizle ilişkisini konu alan çalışmalar yok denecek kadar azdır. Bu çalışmanın amacı da basketbol sporu yapan bireylerde plazma NPY düzeylerinin tespiti ve bunun çinko ile ilişkisini araştırmaktır.

MATERYAL VE METOD

Denekler

Araştırmaya 18-27 yaş arasında değişen 30 sağlıklı ve gönüllü denek katılmıştır. Denekler 2 gruba ayrılmıştır. Grup 1 (n=15), Kontrol grubu: Bu grubu oluşturan denekler, düzenli antrenman yapmayan Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulunda okuyan gönüllü öğrencilerden oluşturuldu. Grup 2 (n=15), Basketbol grubu: Selçuk Üniversitesi basketbol takımında oynayan,düzenli antrenman yapan ve istirahatte ölçümleri gerçekleştirilen basketbolculardan oluşan grup.

Çalışmaya katılan deneklerden alınan kan örneklerinde plazmada nöropeptid Y "NPY" (RIA), ve çinko (atomik absorpsiyon spektrofotometresi) düzeyleri tayin edildi.

Bulguların istatistiksek değerlendirilmesinde varyans analizi uygulandı.

BULGULAR

Tablo 1'de bulguları sunulan NPY değerleri gruplar arasında mukayese edildiğinde basketbolcuların NPY düzeylerinin, kontrol grubuna oranla önemli şekilde düşük olduğu tespit edildi (p<0. 01).

Tablo 1. Çalışma Gruplarının Plazma NPY Değerleri

Grup	NPY (pmol/L)
1 Kontrol (n=15)	115. 41 ± 11. 26[A]
2 Basketbol (n=15)	101. 02 ± 09. 55[B]
P	0. 01

[*]Aynı sütunda değişik harf taşıyan ortalamalar arasındaki farklılık istatistiksel yönden önemlidir (p<0. 01).

Buna karşın basketbol grubunun plazma çinko düzeyleri sedanterlerden önemli şekilde yüksekti (p<0. 01, Tablo 2).

Tablo 2. Çalışma Gruplarının Plazma Çinko Değerleri

Grup	Çinko (µg/dl)
1 Kontrol (n=15)	127. 10 ± 18. 50[B]
2 Basketbol (n=15)	140. 35 ± 20. 30[A]
P	0. 01

[*]Aynı sütunda değişik harf taşıyan ortalamalar arasındaki farklılık istatistiksel yönden önemlidir (p<0. 01).

TARTIŞMA

Serum NPY ve çinko değerleri gruplar arasında mukayese edildiğinde basketbolcuların NPY düzeylerinin kontrollerinden düşük, çinko düzeylerinin ise yüksek bulunduğu tespit edildi. Beslenmenin kuvvetli bir uyarıcısı olan NPY ile beslenmenin düzenlenmesinde önemli bir etkiye sahip olan çinkonun bir arada egzersizle ilişkisini konu alan çalışmalar yok denecek kadar azdır. Çinko beslenmenin düzenlenmesinde önemli bir rol oynar (7). Marjinal çinko yetersizliği azalmış iştah kadar zayıf vücut yoğunluğuyla da ilişkilidir ve çinko uygulamasıyla bu olumsuzluklar düzeltilebilir (7).

Çinko yetersizliğiyle oluşan anoreksi sırasında çinko ile NPY düzenlenmesi arasında önemli bir ilişki vardır. Selvais ve ark (8) çinko yetersiz ratlarda NPY mRNA'sının hipotalamusta arttığını, ancak NPY seviyelerinde bu artışın belirlenemediğini göstermişlerdir. Lee ve ark. (6) da çinko yetersizliğinde NPY mRNA'sında %100, NPY seviyelerinde ise %50 artış olduğunu tespit etmişlerdir. Çinko eksikliğinde NPY seviyelerinde azalma olduğunu bildiren herhangi bir çalışma da zaten yoktur (7). Çinko eksikliğinde yükselen NPY seviyelerine rağmen beslenmedeki bu azalma NPY direnci olarak tanımlanır. Bu dirence yol açan nedenlerin; pro-NPY'nin aktif NPY'e dönüşümünde bozulma, nöronlardan NPY salgısının azalması ve NPY sinyal oluşumunda bir azalmayla ilgili olabileceği düşünülmektedir (6, 7, 8).

Gerçekleştirdiğimiz çalışmada basketbolcularda NPY düzeylerinin kontrollerine oranla düşük bulunması muhtemelen yüksek plazma çinko düzeylerinin bir sonucu olabilir.

Bir çok araştırıcı beslenme ile gelişme ve performansı sürdürme arasındaki ilişki üzerinde durmaktadır. Fiziksel aktivite ile beslenme arasındaki etkileşimi tayin etmek için iki yöntem sıklıkla kullanılmaktadır. Bunlardan birincisi, fiziksel aktiviteye katılanlara değişik içerikli besinler vererek fizyolojik ve performans cevaplarını incelemek, diğeri de fiziksel aktivitenin beslenme üzerindeki etkilerini tayin etmektir (2, 9). Bu nedenle egzersizle, mineral ve elementlerin ilişkisinin araştırılması konusunda artan bir ilginin olduğu söylenebilir (5). Enerji metabolizmasında önemli bir eser elemet olduğu bilinen çinkonun, performans üzerindeki etkileriyle ilgili çok az bilgi bulunmaktadır. Çinko ile egzersiz ilişkisini konu alan çalışmalar daha çok, egzersize cevap olarak bu elementin vücuttaki dağılımı üzerine yoğunlaşmaktadır (3, 4). Gerçekleştirdiğimiz çalışmada basketbolcuların (grup 2) plazma çinko düzeyleri kontrol grubuyla mukayese edildiğinde anlamlı derecede yüksek bulundu. Plazma çinko düzeylerindeki yüksekliğin sebebi

olarak da; uzun süreli ve düzenli antrenmanın çinko düzeylerini olumlu etkilemesinin bir sonucu olarak düşünülebilir.

Gerçekleştirdiğimiz çalışmada elde edilen azalmış NPY ve artmış çinko düzeyleri beklenen bir sonuç gibi düşünülebilir. Anacak burada vurgulanması gereken en önemli olay kontrollerine oranla basketbolcularda serum çinko düzeylerinin yüksekliğidir. Egzersiz çinko metabolizması veya çinko egzersiz üzerinde önemli etkilere sahiptir (1). Enerji metabolizmasındaki bazı enzimlerin aktivitesi için çinkonun gerekli olması ve basketbolculardaki yüksek çinko düzeyleri performansı olumlu etkileyebilir.

SONUÇ

Fiziksel aktivitenin NPY salınımında değişikliklere yol açtığı, bu değişiklikler ile çinko arasında önemli bir ilişkinin olabileceği sonuç olarak söylenebilir.

KAYNAKLAR

1. Baltaci, A. K., Ozyurek, K., Mogulkoc, R., Kurtoglu, E., Ozkan, Y., Celik, I., Effects of zinc deficiency and supplementation on the glycogen contents of liver and plasma lactate and leptin levels of rats performing acute exercise, Biological Trace Element Research, 96, 227-236, 2003.

2. Brotherhood, J. R., Nutrition and sports, Sports Medicine 1, 350-389, 1984.

3. Cordova, A., Variations in serum iron and fatiugue levels after elective abdominal surgery, Medical Science Research, 20, 119-120, 1992.

4. Dressendorfer, R. H., Wade, C. E., Keen, C. L., Scaff, J. H., Plasma mineral levels in marathon runners during a 20-day road race, The Physician and sportsmedicine, 10, 113-118, 1982.

5. Finstad, E. W., Newhouse, I. J., Lukaski, H. C., Mc-Auliffe, J. E., Stewart, C. R., The effects of magnesium supplementation on exercise performance. Medicine and science in sports and exercise, 33: 493-498, 2001.

6. Lee, R. G., Rains, T. M., Tovar-Palacio, C., Beverly, J. L., Shay, N. F., Zinc deficiency increases hypothalamic neuropeptide Y and neuropeptide Y mRNA levels and does not block neuropeptide Y-induced feeding in rats, The Journal of Nutrition, 128; 1218-1213, 1998.

7. Shay, N. F., Mangian, H. F., Neurobiology of zinc-influenced eating behavior, The Journal of Nutrition, 130; 1493-1499, 2000.

8. Selvais, P. L., Labuche, C., Nguyen, X. N., Ketelslegers, J. M., Denef, J. F., Maiter, D. M., Cyclic feeding behaviour and changes in hypothalamic galanin and neuropeptide Y gene expression induced by zinc deficiency in the rat, Journal of Neuroendocrinology, 9; 55-62, 1997.

9. Short, S. H., Short, W. R., Four year study of universty athletes. Journal of the American Dietetic Association, 82, 632-645, 1983.

P-155

GREKO-ROMEN VE SERBEST GENÇ MİLLİ TAKIM GÜREŞÇİLERİNİN BAZI ANTROPOMETRİK, FİZİKSEL VE FİZYOLOJİK ÖZELLİKLERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

***İbrahim CİCİOĞLU *Haluk KOÇ *Hüseyin EROĞLU **Defne ÖCAL *Özlem ORHAN**

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

**** Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Yüksek Lisans Programı**

ÖZET

Yapılan bu çalışmada 2005 yılında Dünya şampiyonu, 2006 yılında Avrupa şampiyonu olan Greko-Romen genç milli takım sporcuları ile 2005 yılında Avrupa ikincisi olan Serbest genç milli takım sporcularının antropometrik özellikleri ile bazı fiziksel ve fizyolojik özelliklerinin incelenmesi ve birbiri ile karşılaştırılması planlanmıştır.

Çalışmaya katılan 52 güreşçinin 28'i Greko-Romen, 24'ü ise Serbest stil güreşçisiydi. Deneklerin bütün ölçümleri Elmadağ ve Çankırı'daki milli takım kamplarında aynı ekip tarafından ölçüldü. Deneklerin çalışma sonucunda elde edilen verilerin karşılaştırılması SPSS 13. 0 for Windows programında bağımsız gruplarda student t testi kullanılarak p<0. 01 ve p<0. 05 seviyesinde değerlendirildi.

Yapılan değerlendirme sonucunda her iki stilde güreşen güreşçilerin değerleri birbirleriyle benzerlik göstermelerine rağmen Greko-romen güreşçilerin sağ el ışık, PEF, MVV ve Biceps deri kalınlığı değerleri Serbest güreşçilerden anlamlı derecede yüksek çıkarken, Serbest güreşçilerin esneklik değerleri daha yüksek belirlenirken her iki stildeki güreşçilerin mezomorfik somatotip değerlere sahip oldukları gözlenmiştir.

Anahtar kelimeler: Güreşçi, Antropometrik, Fiziksel ve Fizyolojik Özellikler

ABSTRACT

This study was planned to examine and to compare some anthropometric, physical and physiological characteristics of Junior Greco-Roman National Team (GR) titled World Champion in 2005 and Europen Champion in 2006 and Free Style National Team (FS) titled as 2nd place in Europen Championship in 2006.

Totally 52 wrestlers participated in this study from GR team (n=28) and FS team (n=24). The measurement of the subjects were done during National team camps in Elmadağ and Çankırı by the same crew. The datas were gathered from measurement statistically analized by independent t test in SPSS 13. 0 for Windows program at p<0. 01 and p<0. 05 significant level.

At the end of the study results indicated that although there were many similarities between both style wrestlers, right hand light reaction time, PEF, MVV and biceps skinfold scores of GR wrestlers were significantly better than that of FS wrestlers. Also both style wrestlers were high mesomorphic somatotype scores.

Key Words: Wrestlers, Anthropometric, Physical and Physiological Characteristics.

GİRİŞ VE AMAÇ

Güreş kısa süreler içerisinde çok çabuk hareketle yapılmasını gerektiren bir spor türüdür. İki dakikalık üç devreli güreşte anaerobik gücün oldukça önemli olduğu görülmektedir. Vücut ağırlığı kriter alınarak yapılan değerlendirmelerde güreşçiler en kuvvetli sporcular arasında gösterilmektedir. Biyomotor özellik olarak kuvvet hem savunmada hem de hücumda tekniğin yapılmasında yada yapılan tekniğe karşı koyabilmede ve kontra-atakta önemlidir (1). Karmaşık becerilerin hakim olduğu güreş sporunda esneklik başarı için önemli bir faktördür.

Esneklik özelliği güreşçiye geniş oranda hareket edebilme yeteneği mümkün kılarak tekniklerin uygulanmasında pozitif etki yaratır (2). Sürat ve reaksiyon güreşçinin başarısını artıran ve etkileyen önemli özelliklerden birisidir (3). Astrand ve Rodahl'a göre (4) kalıtım ve antrenman sonucu yüksek oksijen taşıma kapasitesine sahip bir kişi büyük bir atım volümü ve düşük kalp atım sayısı ile karakterizedir. Kan basıncı ve solunum fonksiyonları güreşçilerin kalp damar ve solunum sistemleri hakkında antrenör ve sporculara önemli bilgiler verir (2). Stepnicka (5) somatotip ile sportif başarı arasındaki ilişkiyi araştırmış ve başarılı sporcuların fiziksel yeteneklerindeki değişmenin % 25-60'nın somatotip ile açıklanacağını göstermiştir. Sıkletlere göre güreşçilerin antropometrik parametrelerinin dokümantasyonu özel fiziki yapının olup olmadığının başarılı ve başarısız güreşçiler arasında fiziki yapının farklılaşıp farklılaşmadığının belirlenmesi hem spor bilimciler hem de antrenörler açısından önemlidir (6). Amerikan spor hekimliği koleji her güreşçinin vücut komposizyonunun belirlenmesinin performans için önemli olduğunu ve güç artışındaki değişkenliğin vücut komposizyonu doğrultusunda değerlendirilmesi gerektiğini savunmuştur (7). Vücut yağ oranının yüksek olması güreşçinin, kuvvet, çeviklik ve esnekliğinin azalmasına ve aşırı derecede enerji kaybına neden olabilmektedir (8).

Bu bilgiler ışığı altında bu çalışmada 2005 yılında Dünya şampiyonu, 2006 yılında Avrupa şampiyonu olan Greko-Romen genç milli takım sporcuları ile 2005 yılında Avrupa ikincisi olan Serbest genç milli takım sporcularının antropometrik özellikleri ile bazı fiziksel ve fizyolojik özelliklerinin incelenmesi ve birbiri ile karşılaştırılması planlanmıştır.

MATERYAL VE METOT

Çalışmaya 28'i Greko-Romen, 24'ü ise Serbest stil güreşçisi olmak üzere toplam 52 Türk milli takım güreşçisi gönüllü olarak katılmıştır. Deneklerin bütün ölçümleri Elmadağ ve Çankırı'daki milli takım kamplarında aynı ekip tarafından yapıldı.

Vücut ağırlığı, 0. 1 kg. hata payı olabilen tıbbi tartı kullanılmıştır. Boy ölçümündeyse ±0. 5 cm hata payı olabilen taşınabilir stadiometre kullanılmıştır. Boy ölçümünde denekler çıplak ayak, bacaklar bitişik şekilde ölçülmüştür. Deri kalınlıkları holtain marka skinfold ile çap ve çevre ölçümleri Lafayette marka antropometrik set ile ölçüldü.

Vücut yağ yüzdeleri Sloan ve Weir formülü'ne (9) göre, somatotipleri ise Heath-Carter formülüne (10) göre Vücut kitle indeksleri vücut ağırlığı/Boy (m^2) formülü (9) ile hesaplandı. Pençe kuvvetleri sağ handgrip ile, esneklikleri otur uzan sehpası ile, reaksiyon zamanları Power 2000 Newtest ile akciğer hacim ve kapasiteleri SBG RI 02906 marka portatif spirometre ile ölçüldü.

Toplanan verilerin ortalaması standart sapması ve karşılaştırma testleri SPSS 13. 0 for Windows paket programı kullanılarak yapıldı. Karşılaştırma testi olarak bağımsız gruplarda uygulanan Independent t-test kullanıldı anlalmlılık seviyesi olarak 0. 05 ve 0. 01 alındı.

BULGULAR

Tablo 1: Çalışmaya katılan denklerin fiziksel özellikleri

		X	SS
Grekoromen	Yaş (yıl)	18. 71	0. 94
	Boy (cm)	169. 50	8. 52
	Vücut Ağırlığı (kg)	76. 01	17. 87
Serbest (n=24)	Yaş (yıl)	18. 88	1. 23
	Boy (cm)	168. 54	7. 84
	Vücut Ağırlığı (kg)	76. 75	16. 26

Tablo 2: Çalışmaya katılan deneklerin kuvvetlerinin, esnekliklerinin, reaksiyon zamanlarının, somatotiplerinin ve akciğer fonksiyonlarının karşılaştırılması

		n	X	SS	X_1-X_2	SH	t
Sağ pençe kuvveti (kg)	Grekoromen	28	51. 01	9. 62	-0. 38	2. 56	-0. 149
	Serbest	24	51. 39	8. 70			
Sol pençe kuvveti (kg)	Grekoromen	28	49. 45	9. 35	0. 41	2. 48	0. 165
	Serbest	24	49. 04	8. 35			
Esneklik (cm)	Grekoromen	28	29. 39	8. 08	-7. 09	1. 88	-3. 779**
	Serbest	24	36. 48	4. 72			
Işığa karşı sağ el reaksiyon zamanı (msn)	Grekoromen	28	200. 79	28. 33	-27. 01	10. 51	-2. 569*
	Serbest	24	227. 79	46. 49			
Işığa karşı sol el reaksiyon zamanı (msn)	Grekoromen	28	213. 46	32. 50	-0. 08	9. 36	-0. 008
	Serbest	24	213. 54	34. 98			
Sese karşı sağ el reaksiyon zamanı (msn)	Grekoromen	28	188. 07	38. 35	-1. 01	9. 48	-0. 107
	Serbest	24	189. 08	28. 29			
Sese karşı sol el reaksiyon zamanı (msn)	Grekoromen	28	185. 61	37. 40	2. 11	9. 28	0. 227
	Serbest	24	183. 50	27. 84			
Vücut yağ yüzdesi	Grekoromen	28	13. 48	5. 35	-0. 16	1. 42	-0. 116
	Serbest	24	13. 65	4. 76			
Yağ ağırlığı (kg)	Grekoromen	28	10. 93	7. 53	-0. 21	1. 95	-0. 108
	Serbest	24	11. 15	6. 37			
Kas ağırlığı (kg)	Grekoromen	28	64. 64	11. 44	-0. 83	3. 09	-0. 269
	Serbest	24	65. 48	10. 70			
BMI kg/m^2	Grekoromen	28	26. 14	3. 98	-0. 44	1. 07	-0. 406
	Serbest	24	26. 58	3. 72			
Endomorf	Grekoromen	28	2. 91	1. 27	0. 55	0. 28	1. 935
	Serbest	24	2. 37	0. 61			
Mezomorf	Grekoromen	28	6. 41	1. 21	-0. 43	0. 34	-1. 242
	Serbest	24	6. 83	1. 26			
Ektomorf	Grekoromen	28	1. 17	0. 65	0. 24	0. 17	1. 398
	Serbest	24	0. 93	0. 54			
Bazal metabolizma (kal)	Grekoromen	28	1980. 00	316. 99	-35. 67	84. 04	-0. 424
	Serbest	24	2015. 67	283. 66			
FVC (lt)	Grekoromen	28	4. 95	0. 79	-0. 39	0. 22	-1. 760

	Serbest	24	5. 34	0. 81			
FEV1 (lt)	Grekoromen	28	4. 04	0. 94	-0. 22	0. 22	-0. 994
	Serbest	24	4. 26	0. 58			
PEF (lt)	Grekoromen	28	7. 26	2. 05	1. 51	0. 61	2. 488*
	Serbest	24	5. 75	2. 32			
FEV	Grekoromen	28	83. 64	5. 35	3. 64	2. 21	1. 652
	Serbest	24	80. 00	10. 09			
MVV (lt)	Grekoromen	28	165. 03	35. 99	18. 99	9. 09	2. 089*
	Serbest	24	146. 04	28. 33			

*p<0. 05, **p<0. 01

Tablo 3: Çalışmaya katılan denklerin çap, çevre ve deri kalınlığı değerlerinin karşılaştırılması

		n	X	SS	X_1-X_2	SH	t
Boy (cm)	Grekoromen	28	169. 50	8. 52	0. 96	2. 28	0. 420
	Serbest	24	168. 54	7. 84			
Vücut ağırlığı (kg)	Grekoromen	28	76. 01	17. 87	-0. 75	4. 77	-0. 157
	Serbest	24	76. 75	16. 26			
Büst (	Grekoromen	28	890. 93	94. 05	-14. 45	20. 43	-0. 707
	Serbest	24	905. 38	36. 67			
Alttaraf	Grekoromen	28	1027. 46	58. 21	0. 34	17. 07	0. 020
	Serbest	24	1027. 13	64. 88			
Diz yüksekliği	Grekoromen	28	392. 61	26. 68	0. 94	7. 82	0. 120
	Serbest	24	391. 67	29. 72			
Tüm kol uzunluğu	Grekoromen	28	737. 43	42. 42	12. 43	21. 83	0. 569
	Serbest	24	725. 00	106. 16			
Ön kol uzunluğu	Grekoromen	28	453. 89	20. 85	-1. 40	6. 52	-0. 214
	Serbest	24	455. 29	26. 18			
Biacron çap	Grekoromen	28	419. 71	43. 78	-0. 70	10. 30	-0. 068
	Serbest	24	420. 42	27. 11			
Bithorancap	Grekoromen	28	324. 39	30. 42	-8. 52	8. 24	-1. 035
	Serbest	24	332. 92	28. 62			
Femur çap	Grekoromen	28	98. 04	7. 71	0. 16	2. 15	0. 075
	Serbest	24	97. 88	7. 75			
Humerus çap	Grekoromen	28	71. 64	7. 47	0. 93	1. 81	0. 516
	Serbest	24	70. 71	5. 18			
Biceps	Grekoromen	28	5. 80	2. 16	1. 58	0. 51	3. 093**
	Serbest	24	4. 23	1. 34			
Triceps	Grekoromen	28	9. 08	3. 66	0. 93	0. 95	0. 978
	Serbest	24	8. 15	3. 13			
Suprailiac	Grekoromen	28	10. 30	4. 82	-0. 30	1. 54	-0. 197
	Serbest	24	10. 60	6. 29			
Supraspinale	Grekoromen	28	9. 49	6. 09	2. 45	1. 32	1. 854
	Serbest	24	7. 04	2. 34			
Calf	Grekoromen	28	10. 04	5. 41	1. 50	1. 23	1. 219
	Serbest	24	8. 53	2. 87			
Femur	Grekoromen	28	12. 24	4. 57	1. 63	1. 05	1. 555
	Serbest	24	10. 61	2. 51			
Supscapular	Grekoromen	28	10. 99	4. 85	1. 48	1. 13	1. 308
	Serbest	24	9. 51	2. 93			
Abdomen	Grekoromen	28	11. 29	5. 68	0. 88	1. 50	0. 587
	Serbest	24	10. 41	5. 03			
Kasılmış biceps çevresi	Grekoromen	28	353. 04	39. 24	6. 01	16. 07	0. 374
	Serbest	24	347. 02	73. 79			
Calf çevresi	Grekoromen	28	357. 21	35. 88	-10. 12	9. 57	-1. 057
	Serbest	24	367. 33	32. 60			
Göğüs çevresi	Grekoromen	28	947. 86	142. 38	-54. 06	32. 54	-1. 661
	Serbest	24	1001. 92	77. 18			
Kalça çevresi	Grekoromen	28	959. 39	94. 35	-8. 27	25. 14	-0,329
	Serbest	24	967. 67	85. 43			
Boyun çevresi	Grekoromen	28	395. 93	25. 34	-8. 78	6. 80	-1. 292
	Serbest	24	404. 71	23. 32			
El bileği çevresi	Grekoromen	28	177. 86	12. 01	-1. 18	3. 12	-0. 380
	Serbest	24	179. 04	10. 20			

*p<0. 05, **p<0. 01

TARTIŞMA VE SONUÇ

Bu çalışmada 2005 yılında Dünya şampiyonu, 2006 yılında Avrupa şampiyonu olan Greko-Romen genç milli takım sporcuları ile 2005 yılında Avrupa ikincisi olan Serbest genç milli takım sporcularının antropometrik özellikleri ile bazı fiziksel ve fizyolojik özelliklerinin incelenmesi ve birbiri ile karşılaştırılması amaçlanmıştır.

Yapılan ölçümler sunucunda grekoromencilerin sağ el kavrama kuvvetleri serbestçilerin sağ el kavrama kuvvetinden zayıfken sol el

kavrama kuvvetlerinde greko-romenciler, serbest güreşçilerden daha kuvvetli olduğu esneklik değerlerinde ise serbestçilerin daha esnek olduğu görülmektedir. tabloda görüldüğü gibi grekoromencilerin daha hızlı reaksiyon zamanına sahiptirler. Somatotipleri her iki stil güreşçilerinde mezo-ektomorf özellikte oldukları tespit edildi. Akciğer fonksiyonları FVC, FEV1, değerlerinde serbestçilerin PEF, FEV, MVV değerlerinde ise greko-romencilerin değerleri daha yüksektir. Tabi bu farklar istatistiksel manada farklar değildir. Yapılan ölçümler sonucunda iki stil arasında esneklik ve biceps deri kalınlığı değerlerinde (p<0. 01) ve Best PEF, MVV ve Işığa karşı sağ el reaksiyon zamanı değerlerinde (p<0. 05) anlamlı bir fark gözlemlenirken diğer değerlerinde anlamlı bir fark olmadığı gözlemlenmiştir.

Kutlu ve Cicioğlu (11) Türk Greko-romen ve Serbest Yıldız Milli takımları üzerinde yaptıkları çalışmalarda Serbest Güreş Milli Takım güreşçilerinin el kavrama kuvveti ortalamalarını 35,90± 8 73 kg, Greko-Romen Milli Takım güreşçilerinin el kavrama kuvveti ortalamalarını 33 54±7,65 kg olarak tespit etmişlerdir. Gökdemir ve arkadaşları (12) Yozgat Güreş Eğitim Merkezi güreşçilerinin sağ el kavrama kuvvetini 25,67 kg, sol el kavrama kuvvetini 25,30 kg, Çorum Güreş Eğitim Merkezi güreşçilerinin sağ el kavrama kuvvetini 25,75 kg, sol el kavrama kuvvetini 25,05 kg olarak ölçmüşlerdir. Bir güreşçi rakibini iterken, çekerken ve onun hareketlerine karşı koyarken kuvvetini kullanmak zorundadır. Güreşte kuvvet ölçümleri önemlidir. Zira Cisar ve arkadaşları önkol ve bacak kuvvetini orta seviyede güreşte başarının tahmin aracı olarak bildirmiştir (13). Ziyagil ve arkadaşları (14) 17-18 yaşları arasında 20 güreşçi üzerinde yaptıkları araştırmada, sıkletlerinde Türkiye birincisi olan 10 güreşçinin otur-eriş testi sonuçlarını 37. 13 ± 6. 20 cm, Türkiye ikincisi olan 10 güreşçinin otur-eriş testi sonuçlarını 37. 49 ± 4. 61 cm bulmuşlardır. Akgün ve arkadaşları (15) 15 yaş çocukların otur-eriş testi sonuçlarını 7. 3 ±4. 4 cm olarak belirlemişlerdir. Kutlu ve Cicioğlu (11) Yıldız Serbest Güreş Milli Takım güreşçilerinin otur-eriş testi değerlerini 30,87 cm, Greko-romen Milli Takım güreşçilerinin otur-eriş testi değerlerini 30,07 cm olarak ölçmüşlerdir. Baykuş (1) yaş ortalaması 18. 8 olan 18 Serbest Güreş Milli Takım güreşçisinin otur-eriş testi değerlerini 29,83 cm, yaş ortalaması 18. 61 olan 18 Greko-romen Güreş Milli Takım güreşçisinin otur-eriş testi değerlerini 31,83 cm olarak belirlemiştir.

Baykuş (1) yaş ortalaması 18. 8 olan 18 Serbest Güreş Milli Takım güreşçisinin reaksiyon zamanlarını, sese karşı el 18 33 ± 1. 98 sn, sese karşı ayak, 22. 72 ± 1. 93 sn, ışığa karşı el 21. 11 ± 2. 35 sn, ışığa karşı ayak, 25. 39 ± 3. 70 sn yaş ortalaması 18. 61 olan 18 Greko-romen Güreş Milli Takım güreşçisinin reaksiyon zamanlarını, sese karşı el, 18. 82 ± 1. 95 sn, sese karşı ayak. 23. 17 ± 2. 77 sn, ışığa karşı el, 18 82 ± 1,90 sn, ışığa karşı ayak, 23,11 ± 2 68 sn olarak tespit etmiştir. Kutlu ve Cicioğlu (11) Türkiye Greko-romen ve Serbest Yıldız Milli Takım güreşçilerinin gelişmiş fizyolojik özelliklerini analiz etmişler ve Serbest Yıldız Milli Takım güreşçilerinin ışığa karşı el reaksivon ortalamalarını 18. 67 ±1. 86 sn, sese karşı el reaksiyon ortalamalarını 18. 45 ± 1. 86 sn, Greko-romen Yıldız Milli Takım güreşçilerinin ışığa karşı el reaksiyon ortalamalarını 18. 52 ± 1. 61 Sn, sese karşı el reaksiyon ortalamalarını 17,82 ± 1,56 sn olarak belirlemişlerdir. Ziyagil ve arkadaşları (16) 16-17 yaş Yıldız Milli Takım güreşçilerinin fizyolojik özelliklerindeki 1 yıllık değişimlerini araştırmak amacıyla yaptıkları çalışmada elin ışığa karşı reaksiyon zamanı 18,67 sn, elin sese karşı reaksiyon zamanı 18,52 sn olarak belirlemişlerdir. Çalışmada elde edilen reaksiyon ortalamaları, araştırmacıların bu konu ile ilgili yaptıkları çalışmalar ile benzerlik göstermektedir.

Atletler ve atlet olmayanlara göre daha yüksek egzersiz ve istirahat akciğer volüm ve kapasitelerine sahiptirler. Buna karşılık bu volüm ve kapasiteler atletik performansın başarısı ile yüksek oranda bağlantılı değildir (17).

Baer ve arkadaşları **(18)** vücut kompozisyonundaki değişmeleri gözlemek amacıyla sezon öncesi ve sonrasında yaş ortalamaları 16. 7 yıl, boy ortalamaları 174. 9 cm, vücut ağırlığı ortalamaları 70. 0 kg olan liseli güreşçilerin vücut yağ yüzdelerini sualtı ölçüm tekniği ile test etmişler. Sezon öncesinde % 14. 4 olan vücut yağ oranını, sezon sonrasında %12. 9 olarak bulmuşlardır. Sady (19) yaş ortalaması 11. 3 olan yaz güreş kampına seçilmiş 15 yıldız güreşçinin fizyolojik yapılarına uygun vücut kompozisyonunu ve anaerobik özelliklerini belirlemek gayesiyle ölçümler yapmıştır. Bu ölçümler sonucunda güreşçilerin vücut yağ yüzdelerini % 12. 7 olarak tespit etmiştir. Katch ve Micheal **(20)** güreşçiler üzerinde çalışma yapmışlardır. Yaşlarının ortalaması 16. 5 olan lise öğrencisi güreşçilerinin vücut yağ oranları %6. 9 olarak ölçmüştür. Horswill, Scott, Galeo ve Sung **(21)** yaşları 14 ile 18 arasında olan güreşçilerin vücut kompozisyonunu skinfold tekniğiyle test etmişlerdir Bu ölçüm sonucunda vücut yağ yüzdesini 7,2 olarak bulmuşlardır. Amerika Tıp Derneği tarafından güreşçiler için önerilen vücut yağ oranı en az %7, en çok %10 dur. Bu çalışmadaki elde edilen değerler güreşçiler için önerilen normal vücut yağ yüzdesi sınırları arasında olduğu görülmüştür (**22**).

Ergen ve arkadaşları **(23)** yağlı güreşçilerin somatotip değerlerini endomorfi 3,87, mezomorfi, 7,07, ekdomorfi 0,66 olarak belirlemişlerdir. Ziyagil ve arkadaşları (14) 16-17 yaş Türkiye birincisi olan güreşçilerin somatotip değerlerini, endomorfi, 1,78 ± 0 57 mezomorfi, 6,92± 0,87 ekdomorfi 1,67 ± 0,66 olarak, Türkiye ikincisi olan güreşçilerin, endomorfi, 1 94 ± 0,63, mezomorfi 6 70+ 0 87 ekdomorfi 1,69 ± 0,68 olarak tespit etmişlerdir. Fox ve arkadaşları (**2**4), De Garay ve arkadaşları (**2**5) erkek olimpiyat sporcuları ile ilgili şu ortalama somatotip değerlerini bildirmişlerdir; maratoncular, 1. 4 — 4. 3 —3. 5, güreşçiler 2. 4 — 6. 7-1. 5, sırıkla yüksek atlayıcılar 1. 5 - 4. 8 — 3. 2, yüzücüler 2— 5 — 3 aynı değerler, Türk güreşçiler için 2. 39 — 5. 88 — 1. 44 olarak Gürses ve Olgun tarafından bildirilmiştir (**2**6).

Literatürde görüldüğü gibi bu çalışmada yer alan her iki stil güreşçilerin somatotipleri diğer çalışmalarda yer alan güreşçilerin somatotipleriyle aynı özelliktedir.

KAYNAKLAR

1. BAYKUŞ, S., The Analysis of Physiological Characteristics of 17-20 years old the Turkish National Free Style and Greco-romen Espoir Teams Wrestlers. (Unpublished Master Thesis), Middle East Technical University- 1989.

2. ZİYAGİL, M. A Güreşçilerin Antropometrik Özellikleri, Biyomotor Yetenekleri ve Başarıları Arasındaki İlişkinin Araştırılması, M. Ü. Sağ. Bil. Enst. Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı Doktora Tezi-İstanbul-1991.

3. GÖKDEMİR, K., GüreşAntrenmanının Bilimsel Temelleri, Poyraz Ofset Matbaası, Ankara-2000.

4. ASTRAND, P., O., RODAHL, K., Textbook of Work Physiology. Mc Graw-Hill Book Cornpany, pp. 90, 403-407 New York-1977.

5. STEPNİCKA, J. ET. ALL., Somatotypic Characteristics of the Czechoslovak Superior Downhill Skiers, Wrestlers and Road Chclists. Teor, Praxe lel Vych. 24: 150-160. 1976 (Gürses Ç. Ve Olgun P., nin “Sportif Yetenek Araştırma Metodu” adlı kitabından, Türk Spor Vakfi, No: 1 İstanbul).

6. YAVUZER, H., Çocuk Psikolojisi Altın Kitap Yayınevi, 25 Istanbul-1984

7. AKGÜN N., Egzersiz Fizyolojisi, Gökçe Ofset Matbaacılık, Cilt 2 Sahife 234-236 İzmir -1986.

8. ERGEN E., The Relationships Between Body Composition, Leg Strength and Maxımal Alactic Anaerobic Power in Trained Subjects. Journal of Turkish Sports Medicine Vol 23, pp 2 1-1983.

9. TAMER, K. : Sporda Fiziksel-Fizyolojik Performansın Ölçülmesi ve Değerlendirilmesi., Bağırgan Yayımevi, 2. baskı, Ankara, 2000.

10. **http: //www. efdeportes. com/efd45/somato. htm**, saat 12: 00, 16. 08. 2006.

11. KUTLU, M., CİCİOÖLU, İ., Türkiye Grekoromen ve Serbest Yıldız Milli Takım Güreşçilerinin Gelişmiş Fizyolojik Özelliklerinin Analizi, H. Ü. Sr’ Bilimleri Dergisi Cilt 6, Sayı 4, Ankara-1995

12. GÖKDEMİR, K., CİCİOĞLU, İ. ERGEN, E., GÜNAY, M., Farklı Ayak Pozisyonlarının Güreşte Tek Dalma Hareket Süratine Etkisi, G. Ü. Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi, Cilt 3, Sayı, 2, s. 1-6 Ankara- 1998

13. CİSAR C., J., ET AL. Pre-seasonal Body Composition, Built and Strength as Predictors of High School Wrestling Success, Applying Sports Sciences Research 1. 66-70-1987.

14. ZİYAGİL, M. A., ZORBA, E., ELİOZ, M. Sıkletlerinde Türkiye Birincisi ve İkincisi Olan Güreşçilerin Yapısal ve Fonksiyonel Özelliklerinin Karşılaştırılması, H. Ü. Spor Bilimleri Dergisi Cilt *5,* Sayı 1, Ankara-1994.

15. AKGÜN N., ERGEN, E., İŞLEYEN, Ç., ÇOLAKOĞLU, H., EMLEK, Y., 11-17 Yaşları Arasındaki Çocuklarda Kardiyorespituvar ve Motorsal Fiziksel Uyum Değerleri ve Çeşitli Vücut Ölçümleri İle İlgili Preliminer Sonuçlar "Sporda Yetenek Seçimi Sempozyumu Tebliği-1988.

16. ZİYAGİL, M. A., ZORDA, E., KUTLU, M., TAMER, K., TORUN, K. Bir Yıllık Antrenmanın Yıldızlar Kategorisindeki Serbest Stil Türk Milli Takım Güreşçilerinin Vücut Kompozisyonu ve Fizyolojik Özellikleri Üzerine Etkisi., G. U. Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi, Cilt 1, Sayı, 4, Ankara-l996.

17. GÜNAY, M., CICIOĞLU:, Spor Fizyolojisi, Gazi Kitapevi Ankara-2001.

18. BEAR C., L. ET AL Body composition changes in high school wrestlers; a test of predictive equation. Medicine and Science in Sports and Exercise (Supplement), 157-1983.

19. SADY, S. THOMSON, H., Physiological Characteristic of High-Ability Prepubescent Wrestlers Medicine and Science in Sports And Exercise c. 16 No: 1 72-1984.

20. KATCH, F. İ., AND MİCHEAL, E. D. Body Cornposition of High School Wrestlers According to Age and Wrestling Weight Category, Medicine and Science in Sports. Vol. 3, pp 190-194-1971.

21. HORSWİLL, G., A., VE ARK. Physiological Profile of Elite Junior Wrestlers, Research Quarterly for Exercise and Sport Vol. 59, No: 3 pp 257-26 1 -1988.

22. AMERİCAN COLLEGE OF SPORTS MEDİCNE Position stand on weight loss in wrestlers Med. Sci. Sports, 8 (2); 11-13- 1976.

23. ERGEN, E., TURNAGÖL, H., PAKER, 5., GÜNER, R., ZERGEROGLU,A. M., CNEMRE, A. : Yağlı güreşçilerin Fizyolojik Profilleri, H. U. Spor Bilimleri 3. Ulusal Kongresi Bildiri özetleri H. Ü. Spor Bilimleri ve Teknolojisi Yüksekokulu Yayını, Ankara, 1994.

24. FOX, E., L., R., W., BOWERS AND M., L., FOSS The Physiological Basis of Physical Education and Athletics, Saunders College Publishing New York pp 12-61, 286-323-1988.

25. DE GARAY, A., LEVİNE, L., CARTER, J., Genetic and Antropological Studies of Olimpic Athletes. Acedemic Pres: pp. SS Newyork -1974.

26. GÜRSES, Ç., OLGUN., P., Relationships Between Phsical Fitness And Somatotype in Turkish Natıonal Athletes. Turkish Sport Foundation İstanbul-1984.

P-156

SHORT TERM JIVAMUKTI YOGA IMPROVED PSYCHOLOGICAL AND PHYSIOLOGICAL OUTCOMES IN YOGA BEGINNERS

CUĞ, M*. ; KOÇAK S*.

*** Department of Physical Education and Sports, Faculty of Education, Middle East Technical University, 06531, Ankara, Turkey**

Abstract

Background & objectives*:* It is known that yoga affects the person's physiological and psychological status. This effect is depends on the yoga style's features. There are lots of studies focused on hatha yoga, kriya yoga, yoga asana and the other styles of yoga [3, 8, 26]. On the other hand there were no previous study has addressed the effect of Jivamukti Yoga on physiological and psychological outcomes. Hence, the purpose of this study was to ascertain some physical and psychological benefits of six weeks jivamukti yoga practice for yoga beginners.

Methods: Twenty-four (22 ♀ and 2 ♂) healthy adults age ranged 20-57 (Mean 37) participated in 6 weeks jivamukti yoga. Subjects attended to Jivamukti Yoga 60-min once weekly for six weeks. Physiological assessments, included heart rate, systolic and diastolic blood pressure, trunk flexibility, were taken prior to first yoga session and at the end of last yoga session (immediately after yoga). General Well-Being Questionnaire (GWB) was executed, prior to first yoga session and at the end of last yoga session, in order to determine changes in psychological outcomes (anxiety, depression, positive well-being, self-control, general health and vitality).

Results: Significant increases was founded in heart rate in the last yoga session from pre yoga (M=79. 3 SD= 9. 3) to post yoga (M= 82. 8 SD =10. 3). Significant improvement was noted in between baseline post yoga systolic blood pressure (M=113. 8 SD=15) and after six weeks post yoga systolic blood pressure (M=105. 7 SD=8) (p<0. 05). Significant improvement was noted in between baseline post yoga diastolic blood pressure (M=80. 6 SD=11. 6) and last week post yoga diastolic blood pressure (M = 74. 5 SD = 8. 4). Significant improvement was noted in trunk flexion in the first yoga session, from pre-yoga (M= 29. 7 SD = 4. 7) to post yoga (M= 31. 2 SD=4. 6) (p < 0. 05) and also significant improvement was noted in trunk flexion in last yoga session from pre yoga (M=31 SD= 4. 7) to post yoga (M= 32. 4 SD =4. 3). (p<0. 05) Significant improvement were noted in anxiety score from pre yoga (M=12. 96 SD= 5. 28) to post yoga (M= 16. 46 SD = 5. 67) (p < 0. 05), depression score from pre- yoga (M =9. 13 SD= 3. 62) to post-yoga (M= 10. 59 SD= 2. 93) (p < 0. 05) and self control score from pre- yoga (M= 8. 71 SD=2. 88) to post-yoga (M= 10. 67 SD= 2. 85) (p < 0. 05). The higher anxiety and depression scores mean the lower anxiety and depression level in GWB schedule.

Interpretation & conclusion: The findings of the present study showed that 6 weeks jivamukti yoga decreased systolic and diastolic blood pressure, improved trunk flexibility and self control, alleviate anxiety and depression in yoga beginners.

Key words Anxiety – depression – flexibility - jivamukti yoga- self control

IntroductionYoga is a system that integrated Indian psycho–philosophical–cultural method [29]. Yoga is not only body exercise but also mind exercise [4]. The underlying mechanisms of mind-body exercise modalities, like yoga, is that the physiological state of the body can affect the emotions, thoughts, and attitudes, and the mental state has an affect on the body[9].

According to recent studies, there are many suggested benefits of yoga practice including emotional balance, improved awareness, and increased energy [4, 7, 9]. Also researches indicated that yoga can alter some positive physical changes such as improvements in motor skills

[15], decrease of blood pressure, heart rate and body weight [18]. Additionally, yoga can improve cardio respiratory fitness [20].

Yoga was parted some styles and the features of this styles were privatized benefits of yoga. For example, there is a common conception that Yoga asana is focus on stretching, bending, and twisting the body [1, 4] so expected benefits of yoga asana limited only flexibility. In Pranayama yoga, breathing techniques take a big part, hence expected benefits concerned ventilation frequency [10]. As it seen, various types of yoga can effect the person differently depends on features.

The Jivamukti method of Yoga is one of the nine internationally recognized styles of Hatha Yoga. The other eight being: Ashtanga, Iyengar, Viniyoga, Sivananda, Integral, Bikram, Kripalu, and Kundalini.

Jivamukti Yoga is a method of yoga which reintegrates the physical, philosophical and spiritual aspects of Yoga. Jivamukti Yoga emphasizes vigorous asana as its primary technique, but other practices such as meditation, devotional chanting and study of the ancient texts play an important role as well [11].

There are lots of studies focused on hatha yoga, asthanga yoga, yoga asana and the other styles of yoga [3,13,26]. On the other hand there were no previous study has addressed the effect of Jivamukti Yoga on physiological and psychological outcomes.

Thus, the purpose of this study was to ascertain some physical and psychological benefits of six weeks jivamukti yoga practice in yoga beginners. Physical outcomes included: trunk flexibility, heart rate, systolic and diastolic blood pressure. Perceptual outcomes included scales of anxiety, depression, positive well-being, self control, general health, vitality.

Material & Methods

Subjects: Present study was conducted on beginners of yoga who affiliated with METU (Middle East Technical University) sport center. Twenty-four healthy adults (age range 20-57, M= 37 SD= 10. 3 yrs; height M= 164. 2 SD= 8. 2 cm; weight M= 57. 8 SD= 9. 1 kg; BMI M=21. 4 SD =2. 9 kg / $m^{2)}$ including 2 males (8. 4 %) and 22 (91. 6 %) females attended the study. None of the subject has previous yoga experience. Prior to the testing, all participants were informed about aim of the study. All participants were requested to refrain from making changes to their physical activity habits during the study.

Yoga training: Yoga class was conducted 60- min once weekly for six weeks. This one-hour session for yoga beginners included; Boat Pose (Navasana), Tree Pose (Vrikshasana), Half Moon Pose (Ardhachandra-asana), Corpse Pose (Shava-asana), Eagle Pose (Garuda- Asana) Fish Pose (Matsya-asana), Shoulderstand Pose (Sarvanga-Asana), Tri angle Pose (Trikona-Asana), Parivritta-parshvakona-Asana, Child Pose (Bala-Asana), Cobra Pose (Naga Asana), Noble Pose (Ugra-Asana), Lotus Pose (Padma-Asana), Restrained Angle Posture (Baddha Kona-Asana). All yoga session ended with relaxation period. During the relaxation period, devotional songs were played.

Physical fitness assessments: Prior to first yoga session; age, height, weight, seated resting blood pressure, heart rate and trunk flexibility of each participant were recorded. Following the yoga session seated resting blood pressure; heart rate and trunk flexibility were recorded secondly. Blood pressure and resting heart rate were measured with Braun BP 1600 blood pressure monitors. This device tested clinically and approved by Association for the Advancement of Medical Instrumentation and European Society of Hypertension. Participants took hold of their wrist at heart level and flushed arms to their knees for standard tension measurement. Flexibility of the trunk was measured using a sit and reach box. The subject sits on the ground with his/her legs fully extended at right angles on a box. The heels are approximately twenty cm apart. A yardstick is placed on the box with the 38 cm mark on the edge of the box and the 2. 5 cm mark extended toward the subject. The subject slowly reaches forward with both hands as far as possible without bending the knees and holds this position momentarily. The distance reached on the yardstick by the fingertips was recorded. The better of two trials was recorded.

Perceptual assessments: The GWB Schedule is an index to measure a person's subjective well-being. The person self-reports on 22 items which are indicators of 6 affective states. The General Well Being Schedule was used to measure anxiety (max. score 25), depression (max. score 15), positive well-being (max. score 20), self control (max. score 15), general health (max. score 15), vitality (max. score 20) [16]. It was executed prior to first yoga session and at the end of six weeks.

Statistical analysis: Data were analyzed using the statistical package (SPSS version 10. 0). Group values were summarized as means ± SD. Paired samples t-test was used to compare baseline values and at the end of six weeks yoga period.

Results

Physical fitness pre- and post-test measures: Significant increases was founded in heart rate in the last yoga session from pre yoga (M=79. 3 SD= 9. 3) to post yoga (M= 82. 8 SD =10. 3). Significant improvement was noted in trunk flexion in the first yoga session, from pre-yoga (M= 29. 7 SD = 4. 7) to post yoga (M= 31. 2 SD=4. 6) ($p < 0.05$) and significant improvement was noted in trunk flexion in last yoga session from pre yoga (M=31 SD = 4. 7) to post yoga (M= 32. 4 SD = 4. 3). Means and Standard Deviation for Physiological Assessments were given in Table I. Although it was not showned in the Table I. significant improvement was noted in between baseline post yoga systolic blood pressure (M=113. 8 SD=15) and after six weeks post yoga systolic blood pressure (M=105. 7 SD=8) ($p<0.05$). Significant improvement was noted in between baseline post yoga diastolic blood pressure (M=80. 6 SD=11. 6) and last week post yoga diastolic blood pressure (M = 74. 5 SD = 8. 4) ($p<0.05$).

Table I. Means and Standard Deviation for Physiological Assessments

			M	*SD*	*t*	*p*
Heart Rate	Baseline	Pre-Test	82. 3	13. 8	0. 18	0. 85
		Post- Test	81. 9	11		
	After Six weeks	Pre-Test	79. 3	9. 3	3. 06	0. 007
		Post-Test	82. 8*	10. 3		
Systolic Blood Pressure	Baseline	Pre-Test	112. 5	11. 5	0. 56	0. 57
		Post-Test	113. 8	15		
	After Six weeks	Pre-Test	107. 8	9. 3	1. 56	0. 13
		Post-Test	105. 7	8		
Diastolic Blood Pressure	Baseline	Pre-Test	78. 8	10. 2	1. 3	0. 2
		Post-Test	80. 6	11. 6		
	After Six weeks	Pre-Test	75. 7	7. 4	0. 98	0. 33
		Post-Test	74. 5	8. 4		
Trunk Flexion	Baseline	Pre-Test	29. 7	4. 7	3. 39	0. 003

		Post-Test	31. 2*	4. 6		
	After Six weeks	Pre-Test	31	4. 7	3. 19	0. 005
		Post-Test	32. 4*	4. 3		
*Paired sample t-test results significant at the P < 0. 05 level. Paired sample t-test comparing the values at baseline and at the end of six weeks						

Perceptual pre- and post-test measures: In the present study, the higher anxiety and depression scores mean the lower anxiety and depression level. Statistically significant improvement were noted in anxiety score (%14), depression score (% 9. 7) and self control score (%13. 1) (p < 0. 05). Anxiety (from 12. 96 ± 5. 28 to 16. 46 ± 5. 67), depression (from 9. 13 ± 3. 62 to 10. 59 ± 2. 93), self control (from 8. 71 ± 2. 88 to 10. 67 ± 2. 85) were improved. Also improvements were noted in positive well being (%5. 2), general health (%4. 7) and vitality (%6), but these changes were not significant. Means and Standard Deviation for Psychological Assessments were given in Table II.

Table II. Means and Standard Deviation for Psychological Assessments

		M	*SD*	*t*	*p*
Anxiety	Baseline	12. 96	5. 28	3. 15	. 004
	After six weeks	16. 46*	5. 67		
Depression	Baseline	9. 13	3. 62	2. 19	. 039
	After six weeks	10. 59*	2. 93		
Positive Well-Being	Baseline	8. 25	4. 94	1. 22	. 236
	After six weeks	9. 30	4. 39		
Self Control	Baseline	8. 71	2. 88	3. 59	. 002
	After six weeks	10. 67*	2. 85		
General Health	Baseline	10. 71	4. 04	. 79	. 439
	After six weeks	11. 42	3. 43		
Vitality	Baseline	10. 50	4. 04	1. 42	. 167
	After six weeks	11. 71	4. 09		
Overall	Baseline	60. 25	20. 21	2. 96	. 007
	After six weeks	70. 13*	18. 91		

*Paired sample t-test results significant at the P<0. 05 level.

Paired sample t-test comparing the values at baseline and at the end of six weeks

Discussion

The results of this study indicated that 6 weeks jivamukti yoga affects physiological and psychological outcomes.

In last yoga session, heart rate was increased significantly from pre yoga to post yoga (p < 0. 05). The possible reason why heart rate increased significantly during yoga was first yoga session started basic poses and as the weeks went by new poses were added to each yoga session, difficulties of poses increased gradually. Difficulty level of the poses may have been increased the heart rate. Similarly, Di Carlo, Hinson, Rosskopf, Snow, Sparling had participants done vigorous Hatha yoga. Heart rate was founded 138beat/min. immediately after yoga [5]. Heart rate response of the body to yoga depends on difficulties of the poses.

Not only significant improvement was founded baseline post yoga systolic blood pressure (113. 8) and after six weeks post yoga systolic blood pressure (105. 7) but also baseline post yoga diastolic blood pressure (80. 6) and after six weeks post yoga diastolic blood pressure (74. 5) (p < 0. 05). Blood pressure is product of cardiac output and total peripheral resistance. Decreases in blood pressure are due to decreases in cardiac output and/or total peripheral resistance. Few studies have evaluated changes in cardiac output during meditation, and the findings were inconsistent. Previous study using five research subjects and no control subjects observed a 25% decrease in cardiac output [27]. Two larger studies found significant increases in cardiac output during meditation (16% and 6%) [12, 23]. When relationship was investigated between total peripheral resistance and meditation, it was founded that total peripheral resistance decreased during meditation consequently blood pressure reduced [2].

In this study, Each Jivamukti yoga session was finished meditation. There are some studies relevantly meditation suppress the sympathetic nervous system therefore blood pressure decrease [24].

In this study, trunk flexibility was increased significantly (p < 0. 05). Some poses focused on back muscles and hamstring muscles such as Boat pose, Child pose, Cobra pose, Noble pose so increase in trunk flexibility is expectable results of Jivamukti yoga. Over the last 10 years, a growing number of research studies have shown that the Yoga improves strength and flexibility [6, 17, 21, 22]. Additionally, yoga practice improves flexibility over a relatively short period of time [4].

In the present study, the higher anxiety and depression scores mean the lower anxiety and depression level. Anxiety (from 12. 96 ± 5. 28 to 16. 46 ± 5. 67), depression (from 9. 13 ± 3. 62 to 10. 59 ± 2. 93), self control (from 8. 71 ± 2. 88 to 10. 67 ± 2. 85) were improved significantly (p <0. 05). Yoga is not only body exercise but also mind exercise [4]. Theoretically, underlying mechanisms of mind-body exercise modalities, like yoga, is that the physiological state of the body can affect the emotions, thoughts, and attitudes, and the mental state has an affect on the body [9], but practically how the yoga alleviates anxiety and depression is unclear.

Recent research founded that depressed, introvert people have more alpha in the left fronto-temporal region, while optimistic; extrovert people have more alpha in the right side. According to recent research, alpha waves in right hemisphere counteract stress, depression and Kriya Yoga increases of alpha wave in the right hemisphere [8].

Similarly, different studies reported same psychological findings. Yoga has been positively associated with well-being [14], anxiety [14], perceived stress and mood [3,13,19,28]. According to previous studies when yoga and control group were compared yoga group showed

markedly higher scores in life satisfaction and lower scores in excitability, aggressiveness, openness, emotionality and somatic complaints [25].

In conclusion, the benefits of yoga depend on differences in styles. Specific yoga style should be chosen the requirements of the person. 6 weeks jivamukti yoga decreased systolic and diastolic blood pressure, improved trunk flexibility and self control, alleviate anxiety and depression in yoga beginners.

References

1. Alter MJ. Science of Flexibility. 2nd ed. Human Kinetics, IL: Champaign; 1998.

2. Barnes AV, Treiber FA, Turner JR, Davis H and Strong WB. Acute Effects of Transcendental Meditation on Hemodynamic Functioning in Middle-Aged Adults. *Psychosomatic Medicine* 1999; 61: 525–531

3. Berger BG, Owen DR. Stress reduction and mood enhancement in four exercise modes: swimming, body conditioning, Hatha yoga, and fencing. *Research Quarterly for Exercise and Sport* 1988; 59: 2, 148–159.

4. Collins C. Yoga: intuition, preventive medicine, and treatment. *Journal of Obstetric, Gynecologic and Neonatal Nursing* 1998; 27 (5): 563–568.

5. Di Carlo LJ, Sparling PB, Hinson BT, Snow TK and Rosskopf L B. Cardiovascular, metabolic, and perceptual responses to Hatha Yoga standing postures. *Medicine, Exercise, Nutrition and Health*, 1995; 4: 107-112.

6. Dhanaraj VH. The effects of yoga and the 5BX fitness plan on selected physiological parameters. [Doctoral dissertation]. University of Alberta; 1974.

7. Herrick CM, Ainsworth AD. Invest in yourself. Yoga as a self-care strategy. *Nursing Forum* 2000; 35 (2): 32–36.

8. Hoffman E, Mapping the brain's activity after Kriya Yoga. *Bindu* 2003; no. 12 pp: 10-13

9. Ives J, Sosnoff J. Beyond the mind-body exercise hype. *The Physician and Sports Medicine* 2000; 38 (3): 67–81.

10. Iyengar BKS. Light on Yoga, revised ed. Schocken Books, New York; 1979.

11. Jivamukti Yoga School [homepage on the internet]. What is JivamuktiYoga?Available from **http: //www. jivamuktiyoga. com/fms/index. html**

12. Jevning R, Wilson AF, Smith WR, Morton ME. Redistribution of blood flow in acute hypometabolic behavior. *Am J Physiol* 1978; 2351: R89–92.

13. Khumar SS, Kaur P and Kaur S. Effectiveness of Shavasana on depression among university students. *Indian Journal of Clinical Psychology* 1993; 20 (2): 82-87

14. Malathi A, Damodaran A. Stress due to exams in medical students—role of yoga. *Indian Journal of Physiology and Pharmacology* 1999; 43 (2): 218–224.

15. Manjunath N, Telles S. Factors influencing changes in tweezer dexterity scores following yoga training. *Indian Journal of Physiology and Pharmacology* 1999; 43 (2): 225–229.

16. McDowell I, Newell C. Measuring Health - A Guide to Rating Scales and Questionnaires, Second Edition. Oxford University Press; 1996: Pages 206-213.

17. Moses R. Effect of yoga on flexibility and respiratory measures of vital capacity and breath holding time. [Doctoral dissertation]. University of Oregon; 1972.

18. Murugesan R, Govindarajulu N, Bera T. Effect of selected yogic practices on the management of hypertension. *Indian Journal of Physiology and Pharmacology* 2000; 44 (2): 207–210.

19. Netz Y, Lidor R. Mood alterations in mindful versus aerobic exercise modes. *The Journal of Psychology* 2003; 137 (5): 405–419.

20. Raju PS, Prasad A, Venkata RY, et al. Influence of intensive yoga training on physiological changes in 6 adult women: a case report. *The Journal of Alternative and Complementary Medicine* 1997; 3 (3): 291–295.

21. Raub JA. Psychophysiologic effects of hatha yoga on musculoskeletal and cardiopulmonary function: A literature review. *Journal of Alternative and Complementary Medicine* 2002; Dec, 8 (6): 797-812. PMID: 12614533.

22. Ray US, Mukhopadhyaya S, Purkayastha S, Asnani S, Tomer V, Prashad OS, Thakur RL and Selvamurthy W. Effect of yogic exercises on physical and mental health of young fellowship course trainees. *Indian J Physiol Pharmacol* 2001; 45: 37-53.

23. Robertson DW, Peterson JW. Change in cardiac output during Transcendental Meditation as measured by noninvasive impedance plethysmography. In: Chalmers R, Clements G, Schenkluhn

H, Weinless M, editors. Scientific research on the Transcendental Meditation program: collected papers. Vlodrop (Netherlands): Maharishi Vedic University Press; 1990. p. 1596–8.

24. Shapiro AP, Schwartz GE, Ferguson DCE, Redmond DP, Weiss SM. Behavioral methods in the treatment of hypertension: A review of their clinical status. *Annals of Internal Medicine* 1977; 86, 626-636.

25. Schell FJ, Allolio B and Schonecke OW. Physiological and psychological effects of Hatha-Yoga exercise in healthy women. *International Journal of Psychosomatics* 1994; 41 (1-4): 46-52.

26. Virginia S, Cowen T, Adams B. Physical and perceptual benefits of yoga asana practice: result of a pilot study. *Journal of Body work and Movement Therapies* 2005; 9: 211-219.

27. Wallace RK, Benson H, Wilson AF. A wakeful hypometabolic physiologic state. *Am J Physiol* 1971; 221: 795–9.

28. Woolery, Alison, Myers H, Sternlieb B and Zeltzer L. A yoga intervention for young adults with elevated symptoms of depression. *Alternative Therapies in health and Medicine* 2004; Mar/Apr, 10 (2): 60-63.

29. Yardi N. Yoga for control of epilepsy. *Seizure* 2001; 10: 7–12.

Reprint requests: M. Cuğ, Research Assistant, Department of Physical Education and Sport, Faculty of Education, Middle East Technical University, Ankara,06531, Turkey.

Email: mcug@metu. edu. tr

P-157

THE EFFECT OF MASSAGE ON DELAYED ONSET MUSCLE SORENESS OF SEDENTARIES

SÖZEN, H*. ; TEKAT, A.**

**** Ondokuz Mayıs University, Health Science Institute, Physical Education and Sports Department, Samsun-TURKEY***

***** Ondokuz Mayıs University, ENT Department in Medical School, Samsun-TURKEY***

ABSTRACT

The present study was designed to observe the effects of massage on delayed onset muscle soreness of sedentaries. A total of 26 healthy sedentary male university students aged between 18 and 25 volunteered to participate the study. All participants were student at Ondokuzmayıs University in Samsun, Turkey. Participants placed into two groups, massage and control groups and there were 13 students in each group. Five sets of 10 maximal muscular exercises in the eccentric strength mode were applied to the hamstrings of the right leg to induce delayed onset muscle soreness in all volunteers.

The Leg Curl machine was used for these exercises. The subjects in the massage group received a-twenty-minute classical (Swedish) massage two hours after the exercise. Massage was administered to the hamstrings (muscles) of the right legs of those in the massage group. A blood sample was taken from all subjects to measure serum creatine kinase (CK), before the workout, and six, twenty-four and forty-eight hours after the workout.

Statistical Package for Social Science (SPSS) was used to analyze the data. Independent samples t-test was performed to compare the effects of massage on serum creatine kinase enzyme level for both groups. Although massage given two hours after workout had somewhat effect on the creatine kinase levels measured between 6 to 24 hours following workout, this effect was not found statistically significant. However, the difference in the creatine kinase measurements after 48 hours was found significant ($t_{(24)}$ = -2. 552, p<0. 05). This result has shown that massage can cause a decrease in creatine kinase levels and that the effect of the massage administered two hours after workout peaks at only 48 hours after workout.

Key words: *Delayed Onset Muscle Soreness, Massage..*

INTRODUCTION

Since contemporary men lack of habits of participating in sports, pains occurring related to delayed onset muscle soreness are causing them to stop doing sports even before they enjoy the habit of doing it. Many people complain about the pains likely to occur within a few days just after they have started doing sports, not necessarily about doing sports.

Most athletes train by taking a hard workout that damages muscle enough to make them feel sore on the next day. Then the athlete takes easier workouts until the soreness goes away. When the soreness is gone, the athlete takes a harder workout again. (Mirkin, 2003).

Research investigating the cause of delayed onset muscle soreness dates back to the early 1900s. Probably one of the most popular theories put forward during these years to explain the underlying cause of delayed muscle onset soreness was lactic acid. Nevertheless, according to the recent researches, the lactic acid levels turn to its normal levels 30-60 minutes after workout. On the contrary, the pains stemmed from delayed onset muscle soreness come out for hours after the exercises and after 24-48 hours these pains reach the peak levels. Muscle pains are caused by eccentric actions (lengthening the muscle and shortening as dynamic action) which require less energy than that of concentric actions (shortening the muscle and contracting as dynamic action) (Szyman, 2000). If high energy deficit go together with simple lactic acid acidosis, the reason is concentric contractions, which are not one of the typical reasons of delayed onset muscle soreness (Böning 2000). If it were so, more pains would be felt related to delayed onset muscle soreness during workouts where more metabolic energy is spent. Lactic acid has not been thought to cause the muscle pains occurring related to delayed onset muscle soreness and continuing between 24 to 48 hours following the exercise (Dierking and Bemben 1998).

More recent research on the causes of delayed onset muscle soreness claims that pains are thought to be a result of microscopic tears of the muscle fibres. The amount and the angle of these microscopic tears depend on how hard and how long you exercise and what type of exercise you do. This damage in the muscle later causes the muscle protein breakdown resulting in cell inflammation and increased local muscle temperature and disturbs the sarcomere, the T-tubules, the myofibrils, the skeletal protein and sarcoplasmic reticulum. Then, this damage in sarcoplasmic reticulum causes an ion imbalance that activates the pain (Epstein, 1995; Hilbert et al., 2003).

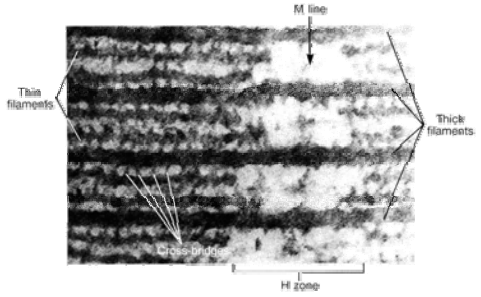


Figure-1 Appearance of the damage in muscle fiber under the electron microscope. (Jenkinson, 2002)

Delayed Onset Muscle Soreness usually occurs after eccentric exercise or may occur after an unaccustomed exercise (Yu et al., 2004). During eccentric exercise muscles become more susceptible to structural damage and this is why, the damage occurred in the muscle results in releasing muscle enzymes such as creatine kinase (Gleeson et al., 1995). Creatine kinase supplies a little but quickly produced high energy phosphates in order to continue the ATP levels in muscles within the first minutes during muscle contractions. The presence of creatine kinase in plasma indicates the muscle damage (Champe and Harvey, 1997). A likely bruise in the muscle tissue will increase the total creatine kinase level in blood (Montgomery et al., 2000). The increase of creatine kinase enzymes are monitored through blood serum and it shows an increase as a result of damage in the skeletal muscle. This increase is also evident after exercise (Murray et al., 1991).

Massage therapy popularized as part of the alternative medicine until the pharmaceutical revolution of 1940s was the primary form of medicine (Field, 1998). Of innumerable effects of massage on organism, the most important one on our study is the one about circulatory system of organism.

By means of massage, liquid variation in tissues increases, and helps provide much more basic foods. Increased level of oxygen in blood enables damaged muscle tissues to restore themselves more quickly. Accelerated blood stream enables metabolic waste in tissues to be kept away from where they are quicker (Tuna, 1997).

MATERIAL & METHODS

26 male sedentary volunteers aged between 18 and 25 (21, 26 + 3 years) were included in our study. Research was carried out at Yaşar Doğu, School of Physical Education and Sport Academy in Ondokuz Mayıs University. Study group was chosen among the students in Ondokuzmayıs University.

All of the volunteers were informed about the test before the study. Volunteers were told about what sort of benefits they were likely to gain related to the results of the test in their daily lives and sporting habits. All volunteers gave written informed consent and signed the document. Before participating in the session, through a preliminary study subject having drawbacks to give blood were determined and excluded from the session.

First blood samples were taken from each subject in our laboratory at 08: 00 and prior to the workout; their creatine kinase (another name, creatine phosphokinase) levels were measured.

Five sets of ten repetitions of maximal eccentric strength exercise were applied to the hamstrings of right leg by leg curl machine of Jimsa CL 110 (figure-2). By adjusting the leg and arm lengths, machine was adjusted according to each volunteer by the help of different mechanisms on three different parts making personal adjustments possible.



Figure-2 Jimsa Leg Curl Machine

The personal weights of volunteers on one maximal repetition were determined by using Brzycki equation. 1RM = Weight lifted / (1. 0278 – (factor resulting in exhaustion x 0, 0278) Brzycki Equation (Dündar, 2003). After determining for one repetition on the maximum weight a person can lift; With equation of (1 max), 1/3 + (1,2kg), personal maximal 10 repetitions weight was determined and five sets of 10 maximal repetitions eccentric workout were performed with these weights.

There was twenty second of rest between sets.

Twenty minutes of massage was administered to the hamstring muscles of the right legs of the subjects in the massage group two hours after the workout. The muscle massage consisted of classical Swedish techniques including five minutes of effleurage, six minutes of friction, six minutes of petrissage, one minute of percussion, and two additional minutes of effleurage. The control group was instructed to rest. At 6, 24 and 48 hours post exercise, blood samples were taken from the subjects in both groups and creatin kinase levels were measured.

The temperature in the massage room was around 22 C during massage and classical massage bed was used.

As an excipient, baby oil of no side effect on the tissue was used used for massage.

RESULTS

CK levels measured 6, 24, and 24 hours before and after the workout and the values of standard deviation distribution according to the groups and the values of independent samples t-test.

	MASSAGE		**CONTROL**			
	MEAN	**SD**	**MEAN**	**SD**	**t**	**P**
Pre-exercise	291,58	364,88	224,92	336,64	. 484	0. 633
6	330,01	325,32	429,45	580,44	-. 539	0. 596
24	289,24	300,62	666,28	1081,14	-1. 211	0. 246
48	274,48	191,93	1628,08	1902,97	-2. 552	0. 025*

The effect of massage on CK level; the result was significant on CK levels measured 48 hours following the workout ($t_{(24)}$ = -2. 552, p<0. 05). CK level (M= 274, 48) of the massage group was significantly lower than that of the control group which received no massage (M= 1628. 08).

An increase was observed in both groups 6 hours after the workout. However, decrease in CK levels in the massage group reached peak levels after 48 hours. The increase of CK levels in control group compared to the levels before the workout continued at 24 and 48 hours.

DISCUSSION

Other studies showing the same findings as ours; According to the result of a study conducted by Hilbert and his colleagues in 2003, massage administered 2 hours after exercise did not improve hamstring function but helped to reduced the intensity of soreness 48 hours after the massage (Hilbert et al., 2003). In a study conducted by Smith and his colleagues, soreness related to delayed onset muscle soreness and the levels of creatine kinase reduced in subjects in the massage group. At the end of this study, they claimed that athletic massage administered 2 hours after eccentric exercise diminished delayed onset muscle soreness and creatine kinase levels (Smith et al., 1994). In a study Ernst conducted on analyzing the metabolism, it was reported that post-exercise massage may alleviate symptoms of delayed onset muscle soreness and that massage therapy may be a promising treatment for delayed onset muscle soreness (Ernst, 1998). Mirkin conducted another study in 2003 claiming that athletes, because of delayed onset muscle soreness occurring after exercise performed by an unaccustomed muscle group, stopped doing workouts but a twenty minutes of massage after exercising shorten the periods of these pains and in this way they returned to their normal function much faster. He also pointed out that the massage does not make muscles stronger but the athlete can build stronger muscles by working out more. (Mirkin, 2003). According to the result of the study conducted by Farr and his colleagues, therapeutic massage may attenuate soreness and tenderness associated with delayed onset muscle soreness; however it may not be beneficial in the treatment of strength and functional declines (Farr et al., 2002). On the contrary, Quinn reported in his study that a softly applied massage could be used in the treatment of delayed onset muscle soreness (Quinn, 2002).

In a study on massage conducted by Antonio, massage was reported to be effective in the velocity of restoration the muscles lost in tissue damage and to quicken the restoration. But the studies and evidences on this subject were emphasized insufficient. Nevertheless, it was maintained that massage was needed to be in the workout program of a sportsman. (Antino, 1997). In another study on massage, Cates claimed that massage therapy had a significant effect on eliminating pains and stress (Cates, 1998).

In a study conducted by Rodenburg and his colleagues, a warm-up protocol before eccentric exercise and a 15 minutes of massage afterwards were reported to cause less strength loss and less muscle sensitivity, but when the levels of creatine cinase in control group was compared with that in massage group, they observed no difference and they pointed out that it was difficult to say that massage had a positive effect on organism (Rodenburg et al., 1994). According to a study carried out by Connoly and his colleagues in 2003, it was maintained that selected treatments such as anti-inflammatory agents and antioxidant appear to have a potential in the treatment of delayed onset muscle soreness and other approaches such as massage, ultrasound, and stretching appear less promising. (Connolly et al., 2003).

When literature studies are taken into consideration, it has been observed that massage is useful in the treatment of delayed onset muscle soreness likely to occur after eccentric exercise. Also in our study, massage caused a decrease in CK levels at 48 hours following the workout and it was observed that the effect of delayed onset muscle soreness lessened. Although the results at 6 and 24 hours after the workout were significant, no decrease was monitored in CK levels. This is why massage is thought to have an effect on delayed onset muscle soreness.

As a result, massage administered 2 hours after the workout was observed to have a positive effect on delayed onset muscle soreness. We believe that to study with more subjects will be of more importance.

CONCLUSION

According to the results of our study; the effect of massage on the levels of craetine kinase increased in proportion to microscopic damage occurring in the muscle after eccentric exercise was investigated. When the creatine kinase values of both massage group and control group were measured at 6, 24, and 48 hours after the workout, a decrease was monitored in the levels of creatine kinase in the massage group. The decrease at 6 and 24 hours is not statistically significant, but, decraese in creatine kinase levels keeps down. The difference in creatine kinase measurments after 24 hours is significant. According to these results, it has been shown that massage administered after workout may cause a decrease in creatine kinase levels and the effect of massage reaches peak levels after 48 hours, which has positive effects on the pain.

REFERENCES

Antonio, J. (1997). What does massage really do? *Joe Weider's Muscle & Fitness.* 58 (12), 202 -2.

Böning, D. (2000). Muskelkater standards der sportmedizin, *Deutsche Zeitschrift Für Sportmedizin.* 51, 2.

Cates, N. D. (1998). In touch with the healing powers of massage. *Better Nutrition.* 60 (2), 72,3.

Champe, P. C., Harvey, R. A. (1997). *Biyokimya,* second edition, Nobel Kitapevleri, İstanbul.

Connolly, D. A. J., Sayers, S. P., McHugh, M. P. (2003). Treatment and prevention of delayed onset muscle soreness. *Journal of Strength and Conditioning Research,* 17 (1), 197-208.

Dierking, J. K., Bemben, M. G. (1998). Delayed onset muscle soreness, *Strength and Conditioning Journal,* August, 44 – 47.

Dündar, U. (2003). *Antrenman Teorisi,s. 146, 147,* sixth edition, Nobel Yayın Ankara.

Epstein, Y. (1995). Clinical significance of serum creatine phosphokinase activity levels following exercise. *Isr J Med Sci*, 31, 698–699.

Ernst, E. (1998). Does post exercise massage treatment reduce delayed onset muscle soreness? A systematic review. *British Journal of Sports Medicine,* 32 (3): 212-4.

Farr, T., Nottle, C., Nosaka, K., Sacco, P. (2002). The effects of therapeutic massage on delayed onset muscle soreness and muscle function following downhill walking. *Journal Sci. Med. Sport.* 5 (4), 297 – 306.

Field, T. M. (1998). Massage therapy effects. *Am Psychol,* 53 (12), 1270 – 81.

Gleeson, M., Almey, J., Brooks, S., Cave, R., Lewis, A., Griffiths, H. (1995).

Haematological and acute-phase responses associated with delayed onset muscle soreness in humans. *European Journal of Applied Physiology,* 71, 2-3, 137-142.

Hilbert, J. E., Sforzo, G. A., Swensen, T. (2003). The effects of massage on delayed onset muscle soreness, *British Journal Of Sports Medicine,* 37 (1), 72 - 4. London.

Jenkinson, A. (2002). Muscle Soreness and Damage, http: //quasimeme. marlab. ac. uk/sms / ugradteaching/SR2002/SR2002_19 1020059. ppt.

Mirkin, G. (2003). The effects of massage on delayed onset muscle soreness. *British Journal of Sports Medicine,* 37 (1), 72 – 75.

Montgomery, R., Conway, T. W., Spector, A. A., Chappell, D. (2000). *Biyokimya,* first edition, Palme Yayıncılık, Ankara.

Murray, R. K., Granner, D. K., Mayes, P. A., Rodwell, V. W. (1991). *Harper's Biochemistry,* Twenty second edition, Appleton & Lange, San Mateo, CA/Norwalk,CT.

Quinn, E. (2002). Delayed onset muscle soreness, dealing with muscle pain after exercise, *Sport Medicine.*

Rodenburg, J. B., Steenbeek, D., Schiereck, P., Bar, P. R. (1994). Warm-up, stretching and massage diminish harmful effects of eccentric exercise. *International Journal Sports Med.* 15 (7), 414-419.

Smith, L. L., Keatin, M. N., Holbert, D., Spratt, D. J., McCammon, M. R., Smith, S. S., Israel, R. G. (1994). The effects of athletic massage on delayed onset muscle soreness, creatine kinase, and neutrophil count: a preliminary report. *Journal Orthop Sports Physical Ther,* 19 (2), 93 – 9.

Szyman, D. J. (2000). Recommendations for the avoidance of delayed onset muscular soreness, *Strength and Conditioning Journal*, 23 (4), 7-13.

Tuna, N. (1997). *A'dan Z'ye Masaj,* fiveth edition, Nobel Tıp Kitapevleri, İstanbul.

Yu, J. G., Carlsson, L., Thornell, L. E. (2004). Evidence for myofibril remodeling as opposed to myofibril damage in human muscles with delayed onset muscle soreness: an ultrastructural and immunoelectron microscopic study. *Histochem Cell Biol.* 121 (3), 219 – 27.

P-158

EVALUATION OF THE BODY COMPOSITION, BLOOD LIPIDS AND HEALTH PROMITING LIFE STYLE-BEHAVIORS OF HOUSEWIVES AND WORKING WOMEN

ARSLAN, C*; CEVİZ, D*; KÜÇÜKYAĞCI, A**

***Fırat Üniversitesi, Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu, Elazığ/Turkey**

****Kültür Sağlık Ocağı, Elazığ/Turkey**

SUMMARY

The behaviors of healthy-promoting lifestyles is the compound expression of the behaviors which the individual carries out to stay healthy and which he believes will keep him safe from diseases. While studies made on health developing conducts are intensified on various age groups, sex, and ethnic groups, the studies on working individuals are little in number.

In the society there has occurred a decrease in house works which are based on the physical strength of housewives or working women. The loss of energy decreases in accordance to the repeating and monotonous exercises of house works, and protecting the composition of the body has become more difficult. It's observed that the women in our society face changes in the composition of their bodies and obesity caused by too extreme nourishment or giving births. The aim of this study is to research the composition of the bodies, and the conduct of a healthy life style of housewives and working women.

A total of 797 volunteers (383 housewife, mean ± SD age 42. 60 ± 8. 65 years; and 414 working women 41. 83+6. 31 years), who applied to a health institution in Elazig were included in the research. Healthy housewife and working women with similar physical characteristics age and body length were chosen at random, and all declared that they were volunteers. During the research, the tests which are used as data tools were applied between 8: 30-and 12: 00 in Kültür Health Institution in Elazig city centre.

Question form for women's demographic characteristics and Health Promotion Life-style Profile measure, developed by Walker, Sechrist and Pender in 1987, was used for this validity and reliability research of the measure in Turkey was done in 1997 by Esin. The measure having 52 items was adopted to Turkish society and applied as 48 items. All of the articles of the measure is positive and is prepared as 4-scale likert type. For all items it is pointed as 1 (never), 2 (sometimes), 3 (often), 4 (regularly). Alpha reliability rate of the measure can vary between 0. 70-0. 90 the best point is 48 and the highest paint is 48 and the highest point is 192. The measure has 6 subscales measures as: "*Spiritual Growth*", "*Health Responsibility*", "*Physical Activity*", "*Nutritional Habits*", "*Interpersonal relations*", "*Stress Management*". If there is an increase in the points of the measure it shows that the individuals perform health behaviors in a high rate.

Volunteers whose height and waist are measured were taken to body composition measures. Volunteers body weight and body compositions measures were held by bioelectric impedance (BIA) analysis method. Measures were postponed related to (menstrual siklus) position of the women. Body mass index of the volunteers were calculated by body composition analyzer using the weight /height^2 formulation. Biochemistry blood lipids (Total Cholesterol, HDL, LDL, Triglyceride) measurements auto analyzer used with photometrical in Public Health Biochemistry Laboratory. In sitting position the person's blood pressure by using stethoscope and sphygmomanometer as value of mmHg measured and registered.

SPSS statistic package program was used to evaluate the results of the study. Independent Samples t test was applied to determine statistically significant differences between groups. The relation between variables evaluated with X^2 test and regression analyzing method. Significant levels were set at p<0. 05 and 0. 001.

There hasn't found any change from physical parameters of the housewives and working class women statistically (p>0. 05) with compression of the two groups body composition parameters such us: Weight, Body mass index, Waist to hip ratio (WHR), Age matched of body (AMB), Percent of body fat (PBF), Mass of body fat (MBF), Soft lean mass (SLM), and Total body water (TBW) to advantage of working women meaningful difference was found (p<0. 001).

According to healthy lifestyle behaviors down subscales; "*spiritual growth*", "*interpersonal relations*", "*stress management*" and between total measure points it hasn't been found meaningful changes (p>0. 005). "*Health responsibility*", "*exercise*" and "*nutrition habits*" orchestrated by working class women and to their advantage meaningful result has been found (p<0. 05).

Between the; Biochemistry and blood lipid levels meaning full differences found (p<0. 001), but all the two research groups HDL, LDL, Total Cholesterol and triglyceride values found in moderate levels.

Housewives from gaining child and their numbers the mean found as 3. 0 ± 08 and for the working class women the mean 2. 0 ± 0. 80 found (p<0. 001) the more number of the child increased in population of working class women and housewives the more changes and increases occurs in body types of the two groups and increasing follows as obese I, obese II an, obese III and increasing continues.

Housewives increased over obese in obese I-II-III body types housewives and working women in general populations they have seen as body type light fat-over obese (over weight). Regularly diet application was mach more (3. 86%) than housewives (1. 31%). 58. 5% of the housewives seen themselves obese this ratio for the working class women is 50. 7. The ratio of the satisfying with the body type is 26% rarely the same with two of the groups.

It couldn't have seen any meaningful difference between working groups education level and their body measures thoughts (p>0. 05). In this research the level of the education in housewives is at large "*primary education level*" with 49. 1% ratio, for working women the ratio is 58. 5% "*university*" degree. It couldn't found any meaningful correlation between housewives body types and their educational levels (p>0. 05). In primary school education level housewives obesity was shown in general more than working class women and generally in working class women was shown rarely.

In conclusion health promotion life-style profile mean point has been found higher for working women. Also housewife and working women about body type at over weight class, the more number of the child increased found in body type increase.

Key words: Housewife, working women, body composition, Health Promotion Life-style, blood lipid.

P-159

THE EFFECT OF MASSAGE ON PERFORMANCE OF THE SIT AND REACH TEST IN ADOLESCENT SOCCER PLAYERS

Hajar Jamali,Morteza Jourkesh

1. Islamic azad university,tabriz branch,iran

2. Islamic azad university,shabestar branch,iran

ABSTRACT

The purpose of this study was to investigate the effect of a single hamstring massage on the performance of the sit and reach test in adolescent soccer players. 10 male adolescent soccer players with a mean age 15. 3 ± 0. 5 years, height 172 ± 3. 5 cm, body mass 67. 5 ± 4. 3 kg and 5. 0 ± 0. 7 years of training participated in this study. Before treatment, each of 10 subjects performed the sit and reach test. Performance of the sit and reach test was repeated after treatment. Mean percentage changes in sit and reach score after treatment were calculated for the massage and no massage treatments, and analyzed using student's test. No significant differences were observed for subjects with relatively height and low values before treatment. These findings suggest that a single massage of the hamstring muscle group was not associated with any significant increase in sit and reach performance immediately after treatment in adolescent soccer players.

KEY WORDS: Adolescent soccer players, massage, performance.

INTRODUCTION

Most medical professionals, and athletes consider aerobic conditioning, strength training, and flexibility as integral components in any conditioning program (Bandy etal., 1997; Hartig et al., 1999). Flexibility has been defined as the ability of a muscle to lengthen and allow one joint (or more than one joint in a series) to move through a range of motion (zachezewski et al., 1989). Loss of flexibility is defined as a decrease in the ability of a muscle to deform (zachezewski et al., 1989). some of the proposed benefits of enhanced flexibility are reduced risk of injury, (Bandy et al., 1997; Hartig et al., 1999) pain relief. (Henricson et al., 1984) and improved athletic performance (Anderson et al., 1991; worrell et al., 1994). Activation and deactivation of muscle consumes energy over and above force production, and therefore the fewer times muscle is turned on and off, the less energy is consumed (Barlow et al., 2004). Equally, greater range of motion effectively means a longer time from over which muscle contraction can take place. When muscles are allowed sufficient time to accelerate and decelerate limb segments, connective tissues are spared and therefore less prone to rupture. Thus enhanced flexibility is associated with improved movement economy and reduced risk of injury (Barlow et al., 2004).

Massage has been a therapeutic modality in most cultures since early civilization and has had a long tradition of use in sport (Callaghan., 1993; Goats., 1994). Frequent claims made in the sport literature for the benefits of massage include improved stretching of tendons and and connective tissue (Samples., 1989) and relief of muscle tension and spasm (Ryan., 1980; Atamford., 1985). Massage is also commonly assumed to enhance muscle recovery from intense exercise, principally because it speeds up muscle blood flow (ylinen et al., 1988). However, studies to date on blood flow are contradictory. A previous review (caforelli et al., 1993) pointed out that reports on limb blood flow vary from no effect of massage to as much as a 50% increase. For instance, positive effects have been reported showing that massage promotes acceleration of muscle and venus blood flow increase blood volume, and reduces muscle tightness (Dubrovsky., 1983; Dubrovsky., 1990). In contract, more recent research (shoemaker et al., 1997; Tiidus et al., 1995) showed no effect of massage on blood flow irrespective of the type of massage stroke or the muscle mass being treated.

Massage is also thought to relax, and could therefore help to enhance joint flexibility by reducing the passive tension of antagonistic muscles (Barlow., 2004). However, experimental results are equivocal. For example, (wiktorsson et al., 1983) found stretching to be the most effective way to increase range of motion in lower limb joints. in contrast, (Crosman et al., 1984) found that a single massage of the hamstring muscle group increased the passive range of motion in hip joints and (Barlow et al., 2004) showed that a single massage of the hamstring muscle group was not associated with any significant increase in performance immediately after treatment in physically active young men.

The aim of the present study was to examine the effect of a single hamstring massage on the performance of the sit and reach test in adolescent soccer players.

METHODS

Subjects

Ten adolescent soccer player aged 15. 3 ± 0. 7 years of training volunteered to act as subjects for the present study. Subjects height was 172 ± 3. 5 cm and their body mass was 67. 5 ± 4. 3 kg. all subjects signed an informed consent document, which was approved by the institutional ethics review committee.

Procedures

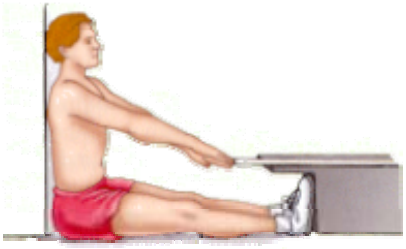
Subjects were randomly assigned to one of two different groups. Each group had two difference test sessions that were separated by one week. The test session consisted either of supine rest or massage of both hamstrings. Therefore all subjects received both the massage treatment as well as supine rest treatment by the time the study was completed. The massage treatment lasted for about 15 minutes and included a specific set of effleurage and petrissage strokes. The person performing the massage treatment was described as a "qualified massage therapist" but no other information about the practitioner's training or shills was mentioned. Sit and reach scores were evaluated both before and after each treatment session in order to measure any significant change that occurred from the treatment. The scores were evaluated by a separate researcher how did not known which treatment session the subject had attended.

Equipment

The sit and reach tests were performed according to the manufacturer's (Model 01285 sit and reach flexibility test, LAFAYETTE, USA) guidelines (fig 1). The subjects were blindfolded (reducing psychological influence), and each of the three attempts (best one chosen, as in guidelines) was separated by a 30 second rest in a tucked limb position (minimizing connective tissue creep).

Statistical analysis

The spss (11. 5 for windows) was used for all statistical analyses. Mean percentage changes due to massage or no massage were compared using paired student's test (Mendenhall., 1983).



A

Figure 1 (A) schematic diagram for the starting position of the sit and reach test. Subjects sit on the floor with the back and head against a wall, legs fully extended with the bottom of the feet against the sit and reach test box place the hands on top of each other, stretching the arms forward while keeping the head and back against the wall.



B

(B) schematic diagram for the movement of the sit and reach test. subjects slowly bend and reach forward as far as possible sliding the fingers along the ruler. A centimeter scale is printed on the top surface of the box. The 15 cm line is approximately flush with the location of the toes below the overhang of the box.

RESULTS

Table 1 shows the sit and reach scores (cm) for all 10 subjects for each of their massage or no massage visits. Mean ± SD percentage changes in sit and reach scores after massage and no massage were small (5. 0 ± 3. 2% and 3. 5 ± 3. 7 % respectively) and not significantly different (n=5; p=0. 552) for subjects with relatively high (15 cm and above) values before treatment. Mean percentage changes in sit and reach scores after massage or no massage for subjects with relatively low reaches (below 15 cm) before treatment were considerably larger (17. 1 ± 7. 1% and 14. 4 ± 14. 1% respectively). But significantly different (n=5; p=0. 587).

Table 1: sit and reach scores (cm) for all subjects for each treatment

Subject	Massage		No Massage		Massage visit 1 or 2
	Before	After	Before	After	
1	13	12	12	17	1
2	16	18	18	19	1
3	12	13	9	9	2
4	15	16	9	12	2
5	27	29	23	24	1
6	21	22	20	22	1
7	8	10	11	13	2
8	13	16	14	15	1
9	28	28	13	14	2
10	12	16	28	27	2

DISCUSSION

The major finding of this study is that massage did not significantly affect sit and reach test. This supports the work of (Barlow et al., 2004) who found no change in sit and reach performance immediately after massage treatment in physically active young men. Since the sit and reach score is a measure of hamstring flexibility, the indirect assumption from this is that a single massage of the hamstring muscle group does not significantly alter hamstring flexibility. However, our findings indicate that percentage changes in sit and reach scores may be inversely proportional to pretreatment values. The percentage changes in sit and reach scores were relatively long reaches to begin with (Barlow et al., 2004). It has been suggested that the contribution of hip flexion to sit and reach performance is about 60%, with the remainder being derived primarily from spinal column flexion (Sinclair A., 1993). If reach was limited by spinal or shoulder flexibility, then hamstring massage would be unlikely to have any effect (Barlow et al., 2004). This could have been important for the subjects with high reach scores who were perhaps not limited by hamstring muscle resistance in the first place.

For all subjects with relatively low reach scores before treatment, massage was associated with an increase in reach, supporting the results of (Barlow et al., 2004; crosman et al., 1984).

After the no massage treatment. However, some subjects showed no change, whereas others showed considerable change in their sit reach ability, supporting the results of (Barlow et al., 2004). (Wiktorsson et al., 1983) found that massage alone or in combination with a warm up did not significantly increase any lower extremity ranges of motion, except for the ankle joint. They found stretching to be the most effective way to improve flexibility in all of the lower extremity joints (wiktorsson et al., 1983). It could be that the subjects with shorter reach who showed an increase in reach after the no massage treatment benefited from a stretching effect of he set of three reaches before treatment (Rubley et al., 2001). Perhaps the supine rest itself relaxed the hamstring muscles sufficiently to allow enhanced reach in the subjects with the low sit and reach scores (Barlow et al., 2004). Larger subject ploos would be required to explore these ideas further.

Despite the indication that a single 15 minute session of massage to the hamstring muscle group does not increase sit and reach scores there are several factors that also need to be considered. Related to the actual massage routine, there is a question about the techniques used. In order to increase conformity among subjects the massage routine was limited to specific effleurage and petrissage strokes. However, in clinical practice massage to the hamstring muscle group would likely include a number of other techniques and methods. Therefore, while you may be able to determine that 15 minutes of effleurage and peterissage to the hamstring muscle group does not produce a significant change in sit and reach scores, you can't generalize this finding to state that massage (in general) to the hamstring muscle group will not produce a measurable change to the sit and reach scores or to hamstring flexibility (crosman et al., 1984)

There are other factors related to the kinematics chain that must also be considered. In performing the sit and reach maneuver there is a combination of hip flexion, which would be affected by hamstring tightness, as well as trunk flexion, which may not be affected by hamstring tightness. It is possible that an individual may have relative hamstring flexibility and massage to the hamstring muscle group would not change their sit and reach score. However, if the back muscles were also included in the massage treatment, trunk flexion could be increased this would lead to a more significant improvement in the sit and reach score.

Another factor to consider is what occurs in the muscle tissue as a result of the massage treatment. Massage has been demonstrated to reduce the degree of neuromuscular tone in soft tissue following treatment. Reduction of neuromuscular tension is one factor that will increase flexibility. However, it is not the only factor. There is also the connective tissue element of the myofascial tissues, and flexibility in the myofascial tissues may be enhanced more completely with techniques other than effleurage and Petri sage (Barlow et al., 2004; crosman et al., 1984).

CONCLUSION

A single massage of the hamstring muscle group was not associated with any significant increase in sit and reach performance immediately after treatment in adolescent soccer players.

REFERENCES

Barlow, Rclarke, N Johnson, B seabourune, Dthomas, J Gal. Effect of massage of the hamstring muscle group on performance of the and reach test. Br. J. sports Med. 2004: 38: 349-351

Cafarelli E, Flint F. the role of massage in preparation for and recovery from exercise. Physiotherapy in Sport 1993; 16: 17-20

Callaghan MJ. the role of massage in the management of the athlete: a review. Br J Sports Med 1993; 27: 28 - 33.

Crosman L, Chateauvert S, Weisberg J. The effects of massage to the hamstring muscle group on rangeof motion. J Orthop Sports Phys Ther 1984; 6: 168-72.

Dubrovsky V. Changes in muscle and venous blood flow after massage. soviet Sports Review 1983; 18: 134-5

Dubrovsky V. the effect of massage on athletes' cardio-respiratory systems. Soviot Sports Review 1990; 25: 36-8.

Goats GC. Massage: the scientific basis of an ancient art. part 1. the techniques.

J Sports Med 1994; 28: 149-52.

Mendenhall W. Introduction to probability and statistics. 6th ed. Boston Massachusetts: PWS Publishers, 1983.

Rubley MD, Brucker JB, Knight KL, et al. Flexibility retention 3 weeks after a5 day training regime. Journal of Sport Rehabilitataion 2001; 10: 105-12

Ryan A. The neglected art of massage. Physician and Sports medicine 1980; 8; 25

Samples P. Does sports massage have a role in sports medicine ? Physician and Sportsmedicine 1987; 15: 77-83

Shoemaker J, Tiidus P, Mader R Failure of manual massage to alter limb blood flow: measures by Doppler ultrasound. Med Sci Sports Exerc 1997; 29: 610-14.

Sinclair A, Tester G. The sit and reach test: what does it actually measure?

Australian Council for Health, Physical Education and Recreation Nnational Journal 19993; Winter: 8-13

Stamford B. Massage for athletes. Physician and Sports medicine 1985; 13: 176.

Tiidus P, Shoemarker J. Effeurrage massage, muscle blood flow and long –term post-exercise strength recovery. Int J Sports Med 1995; 16: 478-83

Wiktorsson-Moeller M, Oberg B,Ekstrand J,et al. Effect of warming up, massage, and stetching on range of motion and muscle strength in the lower extremity. Am Jsports Med 1983; 11: 249-52.

YLINEN j, cash M. Sports massage. London: Stanley Paul, 1988.

P-160

ANTHROPOMETRIC AND FUNCTIONAL PROFILE OF SERBIAN MALE VOLLEYBALL NATIONAL TEAM

Jlatıca Biljetina

Purpose: The purpose of this study was to describe structural and functional characteristic of Serbian male volleyball National Team.

Method: We tested 29 volleyball players, members of National team for 2005. and for 2006. In 2005, 15 players were tested and 14 players in 2006. Five of them were member of both teams. Both groups were tested in the beginning of preparatory period. We performed anthropometric measurements (body height (BH), body weight (BW), Body Mass Index (BMI), body fat percentage (%BF) using Siri formula, waist-hip ratio (W/H)), rest spirometry (vital capacity (VC), forced expiratory vital capacity (FVC), forced expiratory volume in 1 second (FEV1) all in percentage of estimated values and Tiffenau index (FEV1/VC%)), rest values of heart rate (HR) and blood tension, systolic and diastolic (TAsys and TAdi). All players performed vita maxima protocol on treadmill, maximal oxygen consumption (VO_2max) and HR were measured directly (Cosmed Quark b^2) and electrocardiogram (ECG) was continuously recorded. In recovery period, HR and TA were fallowed in 1, 3 and 5 minute after cessation of exercise. Values of blood lactate level were measured in rest, 1, 4 and 10 minute after test was ended. All results are displayed as mean value±standard deviation.

Results: Players in National Teams (age 22,86±3,38 years, 10,83±3,86 years of training) in 2005. and in 2006. have had fallowing anthropometric characteristics: BH-198,00±4,75 cm, BW-91,36±8,78 kg, BMI-23,43±2,32 kg/m², %BF-10,59±2,41%, W/H-0,82±0,03. Rest spirometry: VC-109,11±11,64 %, FVC-103±12,65%, FEV1-104,89±9,26%, FEV1/VC%-79,93±9,69%. Values in rest of HR-68,93±8,35 beats per min^{-1},TAsys-117,31±7,00mmHg and TAdi-74,00±5,30mmHg. VO_2max 48,82±6,30ml·kg^{-1}·min^{-1}, HRpeak-187,04±7,70 beats per $minute^{-1}$. Measured values in recovery period: in first minute (TAsys1-168,29±19,78 mmHg, TAdi1-40,00±27,57 mmHg and HR1-143,08±10,50 beats per $minute^{-1}$), in third minute (TAsys3-142,08±12,80 mmHg, TAdi3-54,89±17,45 mmHg and HR3-107,77±9,74 beats per $minute^{-1}$) and in fifth minute (TAsys5-124,33±8,54 mmHg, TAdy-64,20±10,57mmHg and HR5-100,77±9,58mmHg).

Blood lactate level was: in rest 3,01±2,06mmol/l, in first minute 12,45±7,44mmol/l, in forth minute 10,66±7,44mmol/l and in tenth minute after cessation of test 9,63±7,42mmol/l.

Conclusions: All measured results indicate laitance of training, what we were expected concerning that both testing were held in the beginning of preparation period. Further testing should provide opportunity to compare pre and post preparatory period results.

P-161

INVESTIGATION OF PHYSİCAL FITNESS OF 13-15 YEAR-OLD BASKETBALL PLAYERS WHICH PLAY IN ISTANBUL'S 1 st 2nd AND DIVISIONS ACCORDING TO THEIR POSITION

DEMİRKOL, B*. ; TAVACIOĞLU, L. **

Technical University of Istanbul, Science and Letters Faculty

****** Technical University of Istanbul,Physical Education Department***

In this study; investigation, evaluation, comparison of arithmetical averages of physical fitness parameters of 13-15 year-old basketball players which play in Istanbul`s 1st and 2nd divisions and feedback to the infrastructure coaches has been the aim.

In this study, 78 male athletes were tested. In order to assess the physical fitness, anthropometrical measurements (length, weight), motoric test measurements (right, left clutch power, vertical jump, steady-triple jump, modified push-up, flexibility, 156m sovalka run, 20,2 m sprint, speed of changing direction sprint amongst barrier, run in defensive stance) and skill test measurements (dribbling run among barrier, jump shot making, number of made shots against the clock) have been carried out. All the data yielded from our measurements were evaluated by Independent Samples T-Test analysis method in SPSS program.

In the light of the evaluations, it has been found that there are significant variations (p<0,05) between 13-15 year-old male players according to their positions, in anthropometric, motoric fitness and branch-specified skills. When comparing the test results with the same age group players norm of Bulgaria, which is one of the leading countries in sports education area, we have found that Turkish players have lower averages at anthropometric numbers, right-left clutch strength measurements, explosive strength, flexibility and number of made shots whereas they have higher averages at sprint between barrier and dribbling sprint between barrier.

Key Words: Basketball player, technical skill, athletic performance, physical fitness tests

İSTANBUL 1. ve 2. LİG TAKIMLARINDA OYNAYAN 13-15 YAŞ ERKEK BASKETBOLCULARIN OYUNCU POZİSYONUNA GÖRE FİZİKİ UYGUNLUKLARININ ARAŞTIRILMASI

DEMİRKOL, B*. ; TAVACIOĞLU, L.**

İstanbul Teknik Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi

****İstanbul Teknik Üniversitesi Beden Eğitimi Bölümü***

Bu çalışmada İstanbul'daki Türkiye Basketbol 1. ve 2. Liginde yer alan kulüplerin alt yapısını oluşturan 13–15 yaş erkek sporcuların oynadıkları pozisyona göre fiziksel uygunluk parametrelerinin incelenmesi, değerlendirilmesi, aritmetik ortalamalarının karşılaştırılması ve Avrupa normlarına göre yorumlanması ile alt yapıda yer alan antrenörlere bilgi dönüşünün sağlanması amaç edinilmiştir.

Araştırmaya 78 (13-15 yaş) erkek sporcu dahil edilmiştir. Fiziksel uygunluğu belirlemek amacı ile antropometrik ölçümlerden (boy uzunluğu, vücut ağırlığı) motor test ölçümlerinden (sağ, sol pençe kuvveti, dikey sıçrama, durarak üç adım atlama, modifiye şınav, esneklik, 156 m sovalka koşusu, 20. 2m sprint, kukalar arasında depar, müdafaa pozisyonunda koşu) ve beceri test ölçümlerinden (kukalar arası driplingle depar, sıçrayarak şut isabet testi, süreye karşı şut isabet testi) yapılmıştır.

Araştırmamızda yapılan tüm testlerden alınan veriler SPSS programında Independent Sampels T- Test analiz yöntemi (Compare Mean) ile değerlendirilmiştir.

Değerlendirmeler sonunda 13-15 yaş grup erkek basketbolcular oynadıkları pozisyona göre aralarında antropometrik, motor uygunluk ve branşa özgü becerilerde (p< 0,05) anlamlı farklılıklar bulunduğu anlaşılmıştır. Spor eğitimi alanında gelişmiş ülkelerden Bulgaristana ait aynı yaş aralığındaki basketbol oyuncularının normlarına göre ölçüm sonuçlarını değerlendirdiğimizde Türk oyuncularının; antropometrik değerlerde, sağ sol pençe kuvvet ölçümlerinde, patlayıcı kuvvet, esneklik ve branşa yönelik şut isabet sayılarına karşılık gelen puanların düşük olduğu diğer taraftan koordinasyon testlerinden kukalar arası depar ve dripligle kukalar arası depar test ölçüm ortalamalarına karşılık gelen puanların yüksek olduğu saptanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Basketbol oyncusu, teknik beceri, atletik performans, fiziksel uygunluk testleri

GİRİŞ

Basketbol ülkemizde en çok oynanan ve seyredilen sporların başında yer almaktadır. Basketbol branşı ülke genelinde kulüpler ve milli eğitime bağlı okullar düzeyinde yaygınlaşmakta ve gelişmesini organize bir şekilde sürdürmektedir.

Basketbol branşı sürat, çeviklik, dayanıklılık, kabiliyet, esneklik ve beceriyi en üst seviyede gerektiren bir takım sporudur. Basketbolda çoğu oyuncu uzun kas yapısına ve dengeli bir fiziğe sahiptir. Bununla beraber oyuncular, oynadıkları pozisyona bağlı olarak değişen farklı antropometrik değerlere sahiptirler. Aynı zamanda oyuncuların oynadıkları görev alanına göre fiziksel uygunluk seviyeleri, basketbola özgü teknikleri, hücum ve savunma stratejileri değişiklik arz eder (1,2,3,4). Takım dinamiği incelenirse; sahada 2 guard, 2 forward ve bir tane pivot olmak üzere her bir takımın hem hücum hem de savunma oynayan beşer oyuncusu vardır (2).

Performans sporcusu için, seçilen spor dalının gereklerine uygun olarak kas grupları, eklem esnekliği ve sağlamlığının yanı sıra tüm vücudun etkin kullanımı yoğunlaşmasının odak noktası olmalıdır. Diğer bir deyişle, kişi üst aşamada teknik ve taktik açıdan üst düzey için gerçekleştirilmesi gereken yapısal ve işlevsel yetilerini üst düzeye çıkarmalı, özelleşmeye ve sporsal olgunlaşmaya giden yolun çok yönlü gelişmeye dayandığı gerçeğini göz ardı etmemelidir (5,6). Bu amaçla sporda gelişmiş ülkelerden Bulgaristan basketbolda 13-15 yaş kız - erkek sporcuların hazırlık sistemi, kontrolü ve değerlendirilmesine ilişkin norm geliştirmişlerdir (7). Bizim çalışmamızda da Türk 13-15 basketbol oyuncusunun bu normlarla kıyaslanması, alt yapı antrenörlerinin sporcularını belirli peryotlarda bu test yöntemleriyle değerlendirmesi, böyleliklede bu değerlendirme sonuçları ile antreman programlarını planlamasına yardımcı olacaktır.

METERYAL ve METOD

Bu araştırmada Türkiye 1. ve 2. ligde mücadele eden İstanbuldaki takımların alt yapısında yer alan 13-15 yaş aralığındaki 78 erkek basketbolcunun fiziksel parametreleri ölçülmüştür. Bu basketbolcuların 31'i guard (14±0,2 yaş) 31'i forward (14±0,1yaş), 16'ı pivot (14±0,5 yaş) tur.

Bu araştırmada çoklu testler uygulanmıştır. Bu testler sırası ile;

- Antropometrik özelliği içeren ölçümler; Boy uzunluğu - vücut ağırlığı,
- Motor test ölçümleri; Sağ, sol pençe kuvveti - dikey sıçrama - durarak üç adım atlama - modifiye şınav – esneklik – 156 m sovalka koşusu - 20. 2 m sprint - kukalar arasında depar - müdafaa pozisyonunda öne depar yana kayma adımı - arkaya depar,
- Teknik kriterleri içeren ölçümler; Kukalararası driplingle depar - sıçrayarak şut isabeti - süreye karşı şut isabet sayısı ve süresi testleri yapılmıştır.

İstatistik method: Basketbolcuların betimsel istatistikleri yapılarak fiziksel uygunluk parametrelerinin değerlendirilmesinde aritmetik ortalamalar ve Independent Samples Test yöntemi kullanılmıştır.

SONUÇ ve TARTIŞMA

Uygulanan Independent Samples Test yöntemine ait sonuçlar Tablo 1' de sunulmuştur. Farklı pozisyonda oynayan oyuncuların antrepometrik, motorik ve teknik becerilerine ait fiziksel uygunluk

ölçüm sonuçları karşılaştırıldığında aralarında (p>0. 05) anlam düzeyinde farklılıklar görülmüştür.

Guard (167,6 cm; 53,7 kg), ve forward (175,32 cm; 59,25 kg) pozisyonunda oynayan oyuncular, pivot (181,94 cm; 73,5 kg) oyuncularından daha kısa ve hafiftirler. Basketbol oyuncu pozisyonları arasında belirgin fiziksel farklar vardır (8). Guardların, daha kısa ve hafif olmaları onlara hız ve çeviklik sağlamaktadır (1). Bizim çalışmamızda da guard oyuncuların kısa oyunculardan seçildiği görülmektedir.

Tablo 1 incelendiğinde guard ve forward oyuncularının sağ-sol pençe kuvvet aritmetik ortalamalarının pivotlardan daha düşük olduğu (Sağ pençe G: 28,75 kg; F: 32,87 kg; P: 36,72 kg; Sol pençe; G: 28,27 kg; F: 30,82 kg; P: 35,44 kg) görülmektedir. Guard oyucusunun sağ ve sol pençe kuvvet değerleri birbirine yakındır. Guard oyuncusu pas verme, şut atma ve top hakimiyeti özelliklerini sahip olduğundan bu veriler beklendiği gibidir (1).

Tablo 1. Independent Samples Test Yöntemi ile Elde Edilen Bazı Sonuçlar (p<0,05)

Testler	Pozisyon	N	Ortalama	Std. Sapma	Std. Hata Ortalama
Boy (cm)	Guard	31	165,32	6,93	1,24
	Forward	31	175,32	7,19	1,29
	Pivot	16	181,93	4,85	1,21
Kilo (kg)	Guard	31	53,67	8,04	1,44
	Forward	31	59,25	9,00	1,61
	Pivot	16	73,50	8,27	2,69
Sağ pençe (kg)	Guard	31	28,75	5,37	0,98
	Forward	31	32,87	5,68	1,02
	Pivot	16	36,90	6,35	1,38
Sol pençe (kg)	Guard	31	28,27	6,06	1,08
	Forward	31	30,82	6,31	1,13
	Pivot	16	35,44	5,90	1,47
Dikey sıçrama (cm)	Guard	31	40,90	7,46	1,34
	Forward	31	43,09	6,95	1,24
	Pivot	16	40,81	7,70	1,92
Durarak 3 adım (cm)	Guard	31	563,51	49,17	8,83
	Forward	31	591,51	41,57	7,46
	Pivot	16	591,51	41,57	7,46
Modifiye şınav	Guard	31	17,64	8,66	1,56
	Forward	31	16,51	7,54	1,35
	Pivot	16	11,00	6,29	1,57
Şıçrayarak şut isabet (sayısı)	Guard	31	12,87	4,24	0,76
	Forward	31	11,29	4,16	0,74
	Pivot	16	9,75	3,13	0,78
Süreye karşı şut isabet (sayısı)	Guard	31	9,75	3,51	0,63
	Forward	31	7,83	3,06	0,55
	Pivot	16	7,06	2,54	0,63

Forwardlerin hız ve sıçrama değerleri (20,2 m koşu: 3,57 sn; kukalar arası depar 60 m koşu: 20,16 sn; dikey sıçrama: 43,1 cm; durarak uzun atlama: 592,6 cm) diğer pozisyon oyuncularından yüksek bulunmuştur. Wood ve Perkin forwardlerin hızlı, iyi sıçrayan, dripling yetenekleri gelişmiş oyuncular olduğunu bildirmişlerdir (1,2). Bizim çalışmamıza ait veriler bu bilgiyi doğrular niteliktedir.

Guard oyuncularının branşa ait test ortalamalarında (sıçrayarak şut: 12,9 isabet sayısı; süreye karşı şut: 9,1 isabet sayısı; driplingle kukalar arası depar 60 m: 21,45 sn) diğer pozisyon oyuncularına nazaran şut isabet sayısı ortalamaları yüksek bulunmuştur. Guard oyuncuları uzun ve orta mesafeden isabetli şut atabilen ve top hakimiyeti iyi olan oyunculardır (1,2,3).

Guard oyuncularının kısa süreli dayanıklılık test ortalamalarında (sovalka 156 m koşu: 42,57 sn; kuvvette devamlılık modifiye şınav: 17,7 sayı) daha başarılı olduğu saptanmıştır. Pivotlar ise diğer pozisyon oyuncularına göre daha esnektir (104,5cm). Pivotlar uzun boy ve kiloya sahip olmakla bu avantajlarını savunma ve hücum rebaundlarını almakta kullanırlar aynı zamanda gerekli esneklik kabiliyetine sahip oyunculardır (1,2).

13-15 yaş erkek basketbolcuların oynadıkları pozisyona göre fiziksel uygunluk parametrelerinin aritmetik ortalamalarını, Bulgaristan'da bu yaştaki basketbolcularının norm değerlerine göre değerlendirdiğimizde; basketbolcularımızın oyuncu pozisyonuna göre boy ortalamalarının düşük olduğu, kilolarının ise fazla olduğu saptanmıştır. Kuvvet, sürat, kuvvette devamlılık, kısa süreli dayanıklılık, esneklik parametrelerinde düşük puana sahip oldukları buna karşılık sürat-beceri ve dripling ile sürat beceri testlerinde çok başarılı oldukları saptanmıştır (7).

Ülkeyi gelecekte temsil edebilecek sporcuların önceden belirlenmesi önem taşımaktadır. Elit sporcu yetiştirmek uzun vadeli ve pahalı bir yatırım olmaktadır. Eğitime dayalı olarak ortaya çıkan performans faktörlerinin de önceden kestirilmesiyle ilgili bir takım kriterlerin olmasına karşılık, sporcunun öncelikle genetik oluşumuna dayalı genellikle değişmez görünen yapısal durumun analizi de ele alınmalıdır.

Antreman eğitim sisteminin önemli bir parçası olan fiziksel hazırlık spor pratiğinde iki şekilde ele alınır. Bunlar genel ve özel fiziksel hazırlık sürecidir. Genel fiziksel hazırlık, motorsal hareketlerin; kuvvet, sürat, dayanıklılık, esneklik ve beceri gelişimini amaçlarken özel fiziksel hazırlık ise belli bir spor branşının spesifik yönlerinin geliştirilmesini içerir. Sportif performansın ve başarının elde edilmesi için genel ve özel hazırlığın sürekliliği yapılan çalışmalar sonunda olduğu bilinmektedir (5,9). Özellikle basketbolda motor uygunluğun yanında teknik becerinin yani toplu ve topsuz oyunun en iyi şekilde uygulandığı bir branştır. Teknik beceri top sürme,pas ve temel amaç olan iyi şut atmaktan oluşmaktadır. Özellikle teknik beceri eğitimi belirli yaşlarda verilir fakat bunun yanında motorsal hareketlerin teknikle birlikte geliştirilmesi ve branşa özgü motorsal performansın üst düzeye çıkarılması en önemlisi elit basketbolcuların yetiştirilmesi göz önüne alınır (10,7,11).

KAYNAKLAR

1. Wood, R. J., Basketbol Fitness Testing, Human Movement Science, 21, 457 - 480, 2002.

2. Perkin,C., Basketball Fitness Testting, Exercise physiology Assignment, 652, 1999.

3. Jelicic, M., Sekulic, D., Marinovic, M., Anthropometric characteristics of high level European Junior basketball players, Coll. Antropol, 26, 69-76, 2002.

4. Hoare, D. G., Predicting success in juinior elite basketball players-the contribution of anthropometic and physiological attributes, Journal of Science and Medicene in Sport, 3 (4), 391-405, 2000.

5. Coşan, F., Demir, A., Türk Çocuklarının Fiziki Uygunluk Normları, İstanbul, 2001.

6. Bompa, T. O., Antreman Kuram ve Yöntemleri, 2. Baskı, Bağırgan Yayın Evi, Ankara, 2003.

7. Coshova, P., Basketbolda 13 -15 Yaş Kız - Erkek Spor Hazırlığının Sistem, Kontrol ve Değerlendirme Normları, NSA, Sofya, 1990.

8. Sallet, P., Perrier, D., Ferret, J. M., Vitelli, V., Baverel, G., Physiological differences in professional basketball players as a function of playing position and level of play, Journal of Science and Medicene in Sport, 45 (3), 291-4, Sep, 2005.

9. Mengütay, S., Demir, A., Coşan, F., Olimpiyatlar İçin Sporcu Kaynağı Projesi, Temel Spor Eğitimi, İOOH ve Düzenleme Kurulu Eğitim Yayınları, İstanbul, 2002.

10. Sevim, Y., Basketbol Teknik-Taktik-Antreman, 5. Baskı, Nobel Yayın Dağıtım, Ankara, 2002.

11. Dündar, U., Basketbolda Kondüsyon, 2. Baskı, Nobel Yayın Dağıtım, Ankara, 2002.

3-15 yaş erkek basketbolcuların oynadıkları pozisyona göre fiziksel uygunluk parametrelerinin aritmetik ortalamaları, Bulgaristan'da bu yaştaki basketbolcularının norm değerlerine göre basketbolcularımızın boy ortalamalarının düşük ve kilollarının yüksek olduğu, kuvvet, sürat, kuvvette devamlılık, kısa süreli dayanıklılık, esneklik parametrelerinin de düşük puana sahip oldukları buna karşılık sürat- beceri ve driplingle sürat beceri testlerinde ise başarılı oldukları saptanmıştır.

Tablo. 2 Türk Sporcularının Aritmetik Ortalamalarının Bulgaristan Normlarına göre Puanlanması

Testler	Pozisyon	N	Türk Sporcularının Aritmetik Ort.	Bulgaristan Normlarına göre Alınan Puan
Boy (cm)	Guard	31	167,61	19
	Forward	31	175,32	20
	Pivot	16	181,94	20
Kilo (kg)	Guard	31	53,68	21
	Forward	31	59,26	23
	Pivot	16	73,5	39
Sağ Pençe Kuvveti (kg)	Guard	31	28,75	14
	Forward	31	32,87	16
	Pivot	16	36,72	11
Sol Pençe Kuvveti (kg)	Guard	31	28,27	-
	Forward	31	30,82	-
	Pivot	16	35,44	-
20. 2m Sürat Koşusu (sn)	Guard	31	3,58	14
	Forward	31	3,57	18
	Pivot	16	3,9	0
Dikey Sıçrama (cm)	Guard	31	40,9	20
	Forward	31	43,1	23
	Pivot	16	40,81	15
Modifiye Şınav (sayı)	Guard	31	17,65	15
	Forward	31	16,52	11
	Pivot	16	11	9
Esneklik (cm)	Guard	31	102,74	22
	Forward	31	103,35	22
	Pivot	16	104,5	25
D. 3 Adım Atlama (cm)	Guard	31	563,52	14
	Forward	31	592,55	10
	Pivot	16	563,2	4
Kukalar arası depar (sn)	Guard	31	20,43	46
	Forward	31	20,16	48
	Pivot	16	20,97	47
Driplingle kukalar arası depar (sn)	Guard	31	21,45	45
	Forward	31	21,49	49
	Pivot	16	22,32	46
Müdafa P. Koşusu (sn)	Guard	31	9,29	44
	Forward	31	9,07	41
	Pivot	16	9,62	42
Sıçrayarak Şut İsabet (sayı)	Guard	31	12,87	14
	Forward	31	11,45	10
	Pivot	16	9,75	10
Süreye Karşı Şut isabet (sayı)	Guard	31	9,06	18
	Forward	31	7,87	12
	Pivot	16	7,06	14
Şut isabet Süresi (sn)	Guard	31	115,55	49
	Forward	31	113,58	48
	Pivot	16	121,23	50
Sovalka Koşusu 156m süresi (sn)	Guard		45,33	22
	Forward		46,04	21
	Pivot		52,01	0

* G: Guard, F: Forward,P: Pivot

Ülkeyi gelecekte temsil edebilecek sporcuların önceden belirlenmesi önem taşımaktadır. Elit sporcu yetiştirmek uzun vadeli ve pahalı bir yatırım olmaktadır. Eğitime dayalı olarak ortaya çıkan performans faktörlerinin de önceden kestirilmesiyle ilgili bir takım kriterlerin olmasına karşılık, sporcunun öncelikle genetik oluşumuna dayalı genellikle değişmez görünen yapısal durumun analizi de ele alınmalıdır.

Antreman eğitim sisteminin önemli bir parçası olan fiziksel hazırlık spor pratiğinde iki şekilde ele alınır. Bunlar genel ve özel fiziksel hazırlık sürecidir. Genel fiziksel hazırlık, motorsal hareketlerin; kuvvet, sürat, dayanıklılık, esneklik ve beceri gelişimini amaçlarken özel fiziksel hazırlık ise belli bir spor branşının spesifik yönlerinin geliştirilmesini içerir. Sportif performansın ve başarının elde edilmesi için genel ve özel hazırlığın sürekliliği yapılan çalışmalar sonunda olduğu bilinmektedir (15) (16). Özellikle basketbolda motor uygunluğun yanında teknik becerinin yani toplu ve topsuz oyunun en iyi şekilde uygulandığı bir branştır. Teknik beceri top sürme,pas ve temel amaç olan iyi şut atmaktan oluşmaktadır. Özellikle teknik beceri eğitimi belirli yaşlarda verilir fakat bunun yanında motorsal hareketlerin teknikle birlikte geliştirilmesi ve branşa özgü motorsal performansın üst düzeye çıkarılması en önemlisi elit basketbolcuların oluşturulması göz önüne alınır (1,24). (17,10)

P-162

SPIROMETRIC REFERANCE VALUES FOR TURKISH ADOLESCENTS WITH RELATION TO ANTHROPOMETRIC CHARACTERISTICS

TÜRK GENÇ ERGENLERDE SPİROMETRİK REFERANS DEĞERLERİ VE ANTROPOMETRİK ÖZELLİKLER İLE İLİŞKİSİ

Şerife VATANSEVER ÖZEN* Gül TİRYAKİ SÖNMEZ* Güçlü ÖZEN*

*** Abant İzzet Baysal Üniversitesi Beden Eğitimi Ve Spor Yüksekokulu**

ÖZET

Spirometrik ölçümler özellikle astma gibi solunumsal patolojilerin teşhisinde çok önemli görevlerler üstlenmektedir.

Günümüzde spirometrik referans değerlerinin ırksal farklılıklardan etkilendiği ve aynı ırklarda bile zamanla değişebildiği bir çok güncel araştırma tarafından ispatlanmasına rağmen, ülkemizde hala yaygın olarak güncel olmayan ve farklı ırklar üzerinde yapılan referans değerleri kullanılmaktadır.

Bu çalışmanın amacı, 15-18 yaş grubundaki ergen gençlerde maksimal ventilatuar kas kuvveti (maksimal inpiratuar kas kuvveti, maksimal ekspiratuar kas kuvveti), dinamik ve statik akciğer kapasitesi güncel referans değerlerinin (VC, FEV_1, PEF, FVC, FER, F_{50} F_{25}, MEF, MVV) belirlenmesi ve bu değerlerin antropometrik (yaş, boy, ağırlık, beden kitle indeksi, vücut yağ yüzdesi) özelliklerle ilişkisinin belirlenmesidir.

Çalışmaya sigara içme alışkanlığı olmayan, aynı ırktan gelen ve 15,16,17 ve 18 yaş gruplarından toplam 200 sağlıklı genç erkek gönüllü olarak katılmıştır. Yaş gruplarına göre deneklerin boy ortalamaları sırasıyla: 161,96±0,77 cm, 166,66±0,07 cm, 171,76±0,06 cm, 174,62±0,06 cm, vücut ağırlığı ortalamaları sırasıyla: 48,67±8,39 kg, 53,09±8,51 kg, 56,21±8,36 kg, 59,61±6,26 kg olarak belirlenmiştir.

Statik ve dinamik akciğer kapasite ölçümleri Microllop Micromedical Spirometre kullanılarak ATS (American Thoracic Society) 'nin tasfiyeleri doğrultusunda yapılırken, Maksimal ventilatuar kas kuvveti ölçümleri Microllop Solunumsal Basınç ölçer ile Black ve Hyatt tekniği kullanılarak yapıldı. Vücut ağırlığı ölçümü 0,1 duyarlı baskül kullanılarak, boy ölçümleri duvar skalası kullanılarak, BKİ ağırlık/boy^2 formülü kullanılarak ve bireylerin %VY'i Skinfold Caliper kullanılarak 4 bölgeden alınan ölçümler vasıtasıyla Durning Womersly ve Siri formülleri kullanılarak yapıldı

Maksimal ventilatuar kas kuvveti ve dinamik ve statik akciğer kapasiteleri ile yaş, boy, beden ağırlığı, BKİ ve %VY antropometrik özellikleri arasındaki ilişkinin anlamlı olup olmadığının tespit edilmesi için Pearson correlation testi yapılmış ve anlamlılıkları 0. 05 ve 0,001 düzeyinde sınanmıştır.

Yapılan istatistiksel analizler sonucunda, inspiratuar kas kuvveti (65,22±23,13 cm H_2O), ekspiratuar kas kuvveti (116,10±21,89 cm H_2O), F_{25} (2,76±0,96 lt/s) ($p<0,05$), F_{50} (4,48±1,24 lt/s), MEF (4,32±1,25 lt/s), FEV_1 (3,18±0,65 lt), PEF (406,98±99,37), FVC (3,35±0,69 lt), MVV (119,21±24,41 lt/s), VC (3,54±0,71 lt) ($p<0,001$) değerleri ile bir çok antropometrik özellik arasında pozitif anlamlı bir ilişki bulunurken, FER (%94,58±5,11) değeri ile hiçbir antropometrik özellik arasında anlamlı bir ilişki bulunmamıştır. Ayrıca vücut ağırlığının spirometrik özelliklerle ilişkisi boy değişkeni ile benzer iken yaş değişkeninden daha fazla olduğu tespit edilmiştir.

Sonuç olarak; spirometrik değerlendirmelerde Türk toplumu için belirlenmiş güncel referans değerlerinin kullanılması ve bu değerlendirmelerde sıkça kullanılan yaş ve boy değişkenlerinin yanısıra, özellikle ergenlerde ağırlık değişkeninin de eklenmesi, teşhislerde daha doğru sonuçlar verecektir.

Bu sonuçlar derinlemesine tartışılıp yorumlanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Genç Ergen, Dinamik akciğer kapasitesi, Statik akciğer kapasitesi Maksimal Ventilatuar kas kuvveti, Antropometrik özellikler.

P-163

THE EFFECT OF TWO DIFFERENT EIGHT-WEEK WALKING PROGRAMS ON THYROID HORMONES AND LIPID PROFILES IN PREMENOPAUSAL WOMEN

BÜYÜKYAZI, G*

**Celal Bayar University, School of Physical Education and Sports*

ABSTRACT

Objective: To examine the effect of two different eight-week walking programs on aerobic capacity (VO_{2max}), blood lipid profile, and thyroid hormone levels in the middle-aged women.

Subjects: Thirty-eight pre-menopausal women (aged between 30-55 years) were assigned to brisk walking (BWG; n= 13), moderate tempo walking (MTWG; n= 13) and control groups (CG; n= 12) BWG and walked at ~74% heart rate reserve (HRR), and at ~54% HRR, at the speed of ~7. 21±0. 34 km/h; and ~5. 56±0. 46km/h, respectively; for eight weeks, five days per week from 30min per day steadily increasing up to 51min. VO_{2max}, blood pressures, serum total cholesterol (TC), triglyceride (TG), high-density lipoprotein cholesterol (HDL-C), low-density lipoprotein cholesterol (LDL-C), thyroid stimulating hormone (TSH), free triiodothyronine (fT3), and free thyroxine (fT4) were measured before and after the study.

Results: The eight-week walking program produced a significant increase in VO_{2max}; a significant decrease in systolic blood pressure (SBP) favoring BWG (p<0. 01 and p<0. 05, respectively). Both walking programs resulted in significant reductions in SBP and diastolic blood pressures (DBP) (p<0. 05) and body mass index (BWG: p<0. 05 vs. MTWG: p< 0. 01). Despite no change in HDL-C in experimental groups, TC (p<0. 05) and LDL-C (p<0. 01) significantly decreased only in BWG. HDL-C decreased in CG (p< 0. 05). TSH increased in BWG (p<0. 01) and MTWG (p<0. 05), but no changes were observed in fT3 and fT4 concentrations.

Conclusion: These data suggest that a short brisk walking program increased aerobic capacity and reduced SBP more dominantly; caused more favorable changes in TC and LDL-C. The favorable reductions in blood pressures and the increase in TSH in both groups can be interpreted as the positive effects of walking exercises that caused the acceleration of metabolic rate, which in turn resulted in weight loss by reducing percent body fat.

Key words: walking, blood lipids, pre-menopausal women, thyroid hormones

INTRODUCTION

Poor lipid profile and inactivity are likely to result in coronary heart disease (CHD), which is one of the main causes of death in many countries. Exercise is one of the major links between the hormonal modulators of energy intake and output (21). Thyroid hormones are important regulators of energy metabolism and may influence energy processes during physical exercise. The thyroid hormones, in particular T3, can stimulate metabolic rate and increased adipose tissue lipolysis. The combined effects of thyroid hormones and catecholamines enhance mobilisation of triglycerides from adipose tissue and increase fatty acid lipogenesis in the liver (26). Increased or reduced action of thyroid hormone on certain molecular pathways in the heart and vasculature causes relevant cardiovascular derangements (12). Therefore, studying the thyroid hormones, while trying to investigate the coronary heart disease risk factors, is vitally important. As literature indicates, blood lipids-thyroid changes may be linked to each other; however, research is sparse on this topic (4,13,26). In addition, to our knowledge, studies examining the effect of walking exercises performed at two different intensities on the thyroid hormones and lipid profile of pre-menopausal women are lacking all together. Therefore, this study aims to examine the effects of an eight-week high and moderate tempo-walking program on aerobic capacity (VO_{2max}), blood lipid profile, and thyroid hormone levels in pre-menopausal women.

MATERIAL AND METHODS

Subject selection: Female volunteers aged between 30-55 years were recruited and the ones who smoke, have a history of or diagnosed CHD, endocrine or metabolic disorders; are under medication known to influence plasma lipid levels, have high resting blood pressure (>160 mmHg systolic or >95 mmHg diastolic), have musculoskeletal problems, injury, diabetes mellitus, or any thyroid hormone system disturbances, have irregular menses, have a ±5 kg change in body weight during the pervious year were excluded. 38 subjects were assigned to exercise and control groups without randomization. The exercise groups were randomly assigned to either brisk walking group (BWG; n= 13) or moderate tempo walking group (MTWG; n= 13). Dietary intake was measured by using two Berkeley nutrition questionnaires (3) and they were warned not to change their dietary habits throughout the study. The ethical council of Celal Bayar University, Faculty of Medicine, approved the study. Table I shows the characteristics of the subjects before the intervention period.

Table I: Characteristics of subjects before the 8-week intervention period

	n	Age (yr)	Height (cm)	Body mass (kg)	BMI (kg/m2)	Percent body fat (%)	VO_{2max} (ml/dk/kg)
BWG	13	40. 46±3. 91	162. 46±7. 64	72. 77±9. 52	27. 52±2. 40	33. 87±3. 84	28. 84±4. 07
MTWG	13	44. 00±5. 53	159. 53±6. 65	75. 13±9. 69	30. 39±4. 75	35. 56±4. 85	26. 14±3. 07
CG	12	43. 00±7. 07	159. 75±10. 27	70. 92±10. 98	27. 97±5. 19	34. 62±5. 33	26. 38±4. 06

BWG= Brisk walking group; MTWG: Moderate tempo walking group; CG= Control group

Testing and measurements: Pre- and post study values of resting blood pressure and body composition (Tanita TBF 300) were taken. VO_{2max} was estimated via 2km walking test (19,21) using the following formula for women:

116. 2 – 2. 98 x duration – 0. 11 x HR – 0. 14 x age – 0. 39 x BMI (19,21)

Blood samples were taken after a 12h overnight fast between 8: 00 and 9: 00 a. m. TC, TG, HDL-C, LDL-C levels were determined in a Beackman Coulter Synchron Lx20 autoanalizer (BEACKMAN COULTER INC. BREA, CA U. S. A) by enzymatic calorimetric method. In TC, TG, and HDL-C analyses, within-run coefficients of variation were 1. 81%, 2. 38%, and 5. 27%, respectively. Serum thyroid hormones were analyzed by means of an electrochemiluminescent immunoassay based IMMULITE 2000 hormone analyzer using commercial reagents (DIAGNOSTIC PRODUCTS CORPORATION LOS ANGELES CA 90045 USA DPC CIRRUS INC.). In fT3, fT4 and TSH analyses, within-run coefficients of variation were 4,77%, 4,63%, and 3. 02% respectively

Exercise program: Exercise groups walked for eight weeks, five days per week from 30min per day steadily increasing up to 51min. BWG and MTWG walked at ~74% heart rate reserve (HRR), and at ~54% HRR, at the speed of ~7. 21±0. 34 km/h; and ~5. 56±0. 46km/h, respectively. The exercise program was planned according to the principles of the ACSM recommendation (29) and it was supervised and monitored by trained exercise specialists. The exercise intensity

was prescribed based on target heart rates (THRs) calculated from the Karvonen equation (18). Heart rate readings were taken through use of Polar Pacer heart rate monitors (Polar USA Inc.) and their Rate of Perceived Exertion (RPE) was also taken using a 15-point RPE scale (7) and noted on training logs together with their total walking distances.

Statistical analysis: Kruskall-Wallis, Mann-Whitney U and Wilcoxon tests were used. All comparisons were considered statistically significant at p< 0. 05.

RESULTS

The average heart rate per week during the training for BWG was 153. 38±6. 84 beat. min^{-1} (corresponding to 74% of HRR) and it was 129. 41±8. 15 beat. min^{-1} for MTWG, corresponding to ~54% of HRR. BWG walked at ~7. 21±0. 34 km/h; and it was ~5. 56±0. 46km/h for MTGW. The RPE reported by BWG was 15. 84±0. 83 and it was 13. 25±0. 46 for MTWG. Totally BWG walked 190305. 0±4281. 94m and MTWG walked 164882. 5±7859. 97m.

Table II. Changes in physical and physiological parameters

Variable	Pre-intervention	Post-intervention	Mean differences
Body weight (kg)			
BWG	72. 77±9. 52	71. 48±1. 37[b]	-1. 29±1. 37[d]
MTWG	75. 13±9. 69	73. 62±. 30[b]	-1. 51±1. 30[d]
CG	70. 92±10. 98	71. 13±10. 77	0. 20±0. 77
% Body fat (%)			
BWG	33. 87±3. 84	32. 63±4. 48[a]	-1. 23±1. 44[c]
MTWG	35. 56±4. 85	34. 29±5. 06[a]	-1. 27±1. 77[c]
CG	34. 62±5. 33	35. 14±4. 46	0. 51±2. 04
BMI (kg/m2)			
BWG	27. 52±2. 40	26. 92±2. 57[a]	-0. 60±0. 84
MTWG	30. 39±4. 75	28. 63±4. 12[b]	-1. 76±2. 99[c]
CG	27. 97±5. 19	27. 39±3. 71	-0. 58±1. 88
VO_{2max} (ml. kg^{-1}. min^{-1})	28. 84±4. 07	35. 67±2. 24[b]	6. 33±4. 71[d, e]
BWG	26. 14±3. 07	28. 81±3. 87[a]	2. 08±3. 25
MTWG	26. 38±4. 06	25. 67±3. 63	-0. 70±3. 43
CG			

[a]p<0. 05 change from baseline; [b]p<0. 01 change from baseline; [c]p<0. 05 vs. CG; [d]p<0. 01 vs CG;

[e]p<0. 05 vs. MTWGBWG= n: 13; MTWG= n: 13; CG= n: 12

Pre-study values of the three groups were not significantly different (Table I). Pre- and post-test body weights, BMI, percent body fat, VO_{2max}, systolic and diastolic blood pressures, and TSH significantly changed in exercise groups. However, TC, and LDL-C reduced significantly only in BWG. There was also a significant difference between the pre and post-test TSH values of BWG and MTWG (p= 0. 005, p= 0. 033, respectively), but no changes in their pre and post-test scores of fT4 levels. There was a tendency to increase in fT3 levels in all three groups (Table II and III).

Table III. Changes in the blood pressures, blood lipids, and thyroid hormones

Variable	Pre-intervention	Post-intervention	Mean differences
Systolic blood pressure (mmHg)			
BWG	119. 23±7. 59	108. 46±13. 44[a]	-10. 76±8. 62[e]
MTWG	119. 61±9. 00	115. 38±10. 69[a]	-4. 23±4. 49
CG	114. 16±14. 43	115. 00±15. 07	-0. 83±13. 78
Diastolic blood pressure (mmHg)			
BWG	77. 69±9. 26	73. 07±11. 09[a]	-4. 61±6. 60[c]
MTWG	79. 61±7. 20	77. 69±6. 32[a]	-1. 92±2. 53
CG	72. 50±8. 66	73. 75±8. 82	1. 25±6. 78
TG (mg/dl)			
BWG	115. 38±69. 05	151. 46±160. 08[a]	36. 07±104. 58
MTWG	114. 53±37. 61	127. 69±71. 31	13. 15±56. 60
CG	128. 18±64. 17	138. 08±73. 56	9. 89±31. 32
Total Cholesterol (TC) (mg/dl)			
BWG	200. 69±51. 96	190. 00±53. 20[a]	-10. 69±13. 28
MTWG	207. 07±33. 94	209. 61±35. 17	-0. 46±6. 00
CG	199. 07±35. 26	195. 75±34. 73	-4. 08±4. 73
Hdl (mg/dl)			
BWG	42. 00±9. 23	40. 07±8. 95	-1. 92±4. 17
MTWG	43. 53±8. 03	43. 07±9. 41	-0. 46±6. 00
CG	46. 50±7. 91	42. 41±9. 42[a]	-4. 08±4. 73
Ldl (mg/dl)			
BWG	135. 38±69. 05	119. 69±32. 35[b]	-15. 84±23. 11
MTWG	114. 53±37. 61	141. 00±29. 26	0. 38±18. 54
CG	128. 18±64. 17	125. 75±23. 12	-1. 15±15. 74
TSH (IU. ml^{-1})			
BWG	0. 90±0. 74	1. 24±0. 70[b]	0. 34±0. 30
MTWG	1. 66±2. 24	3. 26±5. 19[a]	1. 60±3. 31
CG	1. 70±1. 19	1. 93±1. 01	0. 22±0. 57
fT3 (pg. ml^{-1})			
BWG	3. 18±0. 41	3. 35±0. 42	0. 16±0. 33
MTWG	3. 18±0. 48	3. 49±0. 61	0. 31±0. 47
CG	2. 96±0. 67	3. 38±0. 65	0. 42±0. 73
fT4 (ng. dl^{-1})			
BWG	1. 30±0. 41	1. 25±0. 16	-0. 049±0. 12
MTWG	1. 23±0. 17	1. 18±0. 19	-0. 053±0. 27
CG	1. 28±0. 20	1. 40±0. 4	0. 12±0. 27

[a]p<0. 05 change from baseline; [b]p<0. 01 change from baseline; [c]p<0. 05 vs. CG;

[d]p<0. 01 vs CG; [e]p<0. 05 vs. MTWG and CGBWG= n: 13; MTWG= n: 13; CG= n: 12

DISCUSSION

Our study confirms the previous findings that found significant reductions in body weight, percent body fat and BMI of the exercising individuals (9,17,23). Aerobic capacity of the exercise groups improved confirming the reverse relationship between VO_{2max} and CHD (6,27). Treatment of hypertension reduces the risk for CHD mortality to a great extent (5). However, there is not a consensus on the intensity of exercise required for reducing blood pressures (26). In our study, the women walking at both speeds showed similar reductions in their SBP and DBP ($p< 0.05$), favoring BWG (Table II) whose exercise intensity may be advisable to cause a more prominent change in SBP.

Having a favorable lipid profile is protective against CHD (14,23,30). Of the measured lipid parameters, TC and LDL-C reduced in only BWG. In fact, causing changes in lipid levels of women is more difficult than men (8,24,32). In order to alter HDL-C levels, endurance exercises should last not weeks but months, and a minimum expenditure of about 1200 kcal per week is required (15). Only eight-week of exercise seems too short to increase HDL-C levels. Contrary to the finding that indicates greater increases in HDL-C when there is a weight loss (31), we found no HDL-C increase despite the weight loss in exercise groups. It is believed that the increases in HDL-C do not always mirror the changes in fitness (10), which is the case in our study, in which VO_{2max} was found highly increased in exercising subjects. It must be noted that different strategies to influence lipoprotein profiles should not be viewed in isolation and it is important to realize that the effects of exercise and diet may be synergistic (33). The significant increase observed in TG levels of BWG is thought to have resulted from one of the members who had abnormally high pre- and post- levels of TG (266 vs. 633 ml/dl) since the statistical computation revealed no significant difference due to this subject's elimination.

It is hypothesized that high intensity exercises may reduce TSH levels because of a possible energy-saving mechanism (2,28). However, TSH levels were found significantly increased and there was a tendency to increase in fT3 levels in our exercise groups. Therefore, the intensity of endurance exercises conducted in our study may be appropriate and advisable for women. It was determined that serum concentrations of TSH, T4, fT4, and T3 were generally slightly higher and the function of anterior pituitary-thyroid axis is more active in spring than in autumn (16). One possible factor on increasing thyroid hormones may be the season (April-May) of the training program. In addition, in Turkey iodine deficiency is very frequent (11). Therefore, the significant increase in TSH without a significant increase in the thyroid hormones might be due to the subclinical hypothyroidism, which is identified with elevated serum levels of TSH and with normal levels of free thyroid hormones (22).

In conclusion, our study supports the current physical activity recommendation of ACSM (1). If the total amount of exercise is sufficient, regular brisk and moderate tempo walking can produce training effects in pre-menopausal women, more often favoring brisk walkers. However, in order to obtain more favorable alterations in all parameters of blood lipid profile, further research supported with a suitable fat loss diet, having more crowded study groups with a longer duration is advisable.

REFERENCES

1. American College of Sports Medicine: ACSM's Guidelines for Exercise Testing and Prescription. Ed. 6. Philadelphia, Lippincott Williams & Wilkins, 2000.

2. Baylor, L. S., Hackney, A. C., Resting thyroid and leptin hormone changes in women following intense, prolonged exercise training, Eur J Appl Physiol, 88, 480-484, 2003.

3. Berkeley Nutrition Services. Free Dietary Screeners. **http: //www. nutritionquest. com** (accessed on March 2006).

4. Bertoli, A., Di Daniele, N., Ceccobelli, M., Ficara, A., Girasoli, C., De Lorenzo, A., Lipid profile, BMI, body fat distribution, and aerobic fitness in men with metabolic syndrome, Acta Diabetol 40 (supp) 1, S130-3, 2003.

5. Blair, S. N., Goodyear, N. N., Gibbons, L. W., Cooper, K. H., Physical fitness and incidence of hypertension in healthy normotensive men and women, JAMA, 252, 487-490, 1984.

6. Blair, S. N., Kohl, H. W., Paffenbarger, R. S., Clark, D. G., Cooper, K. H., Gibbons, L. W., Physical fitness and all-cause mortality: A prospective study of healthy men and women, JAMA 262, 2395-2401, 1989.

7. Borg, G. A. V., Psychological bases of perceived exertion, Med Sci Sports Exerc 14, 377-381, 1982.

8. Brownell, K., Bachorik, P., Ayerle, R., Changes in plasma lipid and lipoprotein levels in men and women after a program of moderate exercise, Circulation, 65, 477-483, 1982.

9. Bouchard, C., Despres, J-P., Tremblay, A., Exercise and obesity, Obesity Research, 1, 133-47, 1993.

10. Despres, J. P., Lamarche, B., Low-intensity endurance exercise training, plasma lipoproteins, and the risk of coronary heart disease, J Int Med, 236, 7-22, 1994.

11. Erdoğan, M. F., Erdoğan, G., Endemic goiter and iodine deficiency disorders in the world and Turkey, J Med Sci, 19, 106-113, 1999.

12. Fazio, S., Palmieri, E. A., Lombardi, G., Biondi, B., Effects of thyroid hormone on the cardiovascular system, Recent Prog Horm Res, 59, 31-50, 2004.

13. Fornengo, P., Bruno, G., De Salvia, A., Arcari, R., Pisu, E., Pagano, G., Low adherence of General Practitioners to National Cholesterol Education Program guidelines for the management of hyperlipidaemia, Diabetes Nutr Metab, 13 (5), 263-8, 2000.

14. Fujino, Y., Mizoue, T., Tokui, N., Yoshimura, T., Walking exercise and its relationship to serum lipids in Japanese, J Epidemiol, 12, 64-69, 2002.

15. Haskell, W. L., The influence of exercise training on plasma lipid and lipoproteins in health and disease. In Physical activity in health and disease. PO Astrand, G Grimby, eds. 25-37. Stockholm: Almqvist and Wiksell, 1986.

16. Hohtari, H., Pakarinen, A., Kauppila, A., Serum concentrations of thyrotropin, thyroxine, triiodothyronine and thyroxine binding globulin in female endurance runners and joggers, Acta Endocrinol (Copenh), 114 (1), 41-6, 1987.

17. Hubinger, L., Mackinnon, L. T., Lepre, F., Lipoprotein (a) [Lp (a)] levels in middle-aged male runners and sedentary controls, Med Sci Sports Exerc, 27 (4), 490-6, 1995.

18. Karvonen, M. J., Kentala, E., Mustala, O., The effects of training on heart rate, Ann Med Exp Fen 35, 305-307, 1957.

19. Laukkanen, R., Oja, P., Pasanen, M., Vuori, I., Validity of a two kilometre walking test for estimating maximal aerobic power in overweight adults, Int J Obes Relat Metab Disord, 16 (4), 263-8, 1992.

20. McMurray, R. G., Hackney, A. C., Interactions of metabolic hormones, adipose tissue and exercise, Sports Med, 35 (5), 393-412, 2005.

21. Oja, P., Laukkanen, R., Pasanen, M., Tyry, T., Vuori, I., A 2-km walking test for assessing the cardiorespiratory fitness of healthy adults, Int J Sports Med, 12 (4), 356-62, 1991.

22. Palmieri, E. A., Fazio, S., Lombardi, G., Biondi, B., Subclinical hypothyroidism and cardiovascular risk: a reason to treat? Treat Endocrinol, 3 (4), 233-44, 2004.

23. Park, S. K., Park, J. H., Kwon, Y. C., Yoon, M. S., Kim, C. S., The effect of long-term aerobic exercise on maximal oxygen consumption, left ventricular function and serum lipids in elderly women, J Physiol Anthropol, 22 (1), 11-17, 2003.

24. Perry, A. C., Tapp, J., Weeks, L., The effects of interval aerobic training on plasma lipid fractions of male and postmenopausal sedentary faculty, J Sports Med, 26, 186-193, 1986.

25. Pucci, E., Chiovato, L., Pinchera, A., Thyroid and lipid metabolism, Int J Obes Relat Metab Disord, 24 Suppl. 2, S109-12, 2000.

26. Roman, O., Camuzzi, A. L., Villalon, E., Klenner, C., Physical training program in arterial hypertension: A long-term prospective follow-up, Cardiology, 67, 230-43, 1981.

27. Schwartz, R. S., Cain, K. C., Shuman, W. P., Larson, V., Stratoon, J. S., Beard, J. C., Effect of intensive endurance training on lipoprotein profiles in young and older men, Metabolism, 41, 649-54, 1992.

28. Simsch, C., Lormes, W., Petersen, K. G., et al., Training intensity influences leptin and thyroid hormones in highly trained rowers, Int J Sports Med, 23 (6), 422-7, 2002.

29. The recommended quantity and quality of exercise for developing and maintaining cardiorespiratory and muscular fitness, and flexibility in healthy adults [American College of Sports Medicine Position Stand], Med Sci Sports Exerc, 30, 975-991, 1998.

30. Toth, M. J., Gardner, A. W., Poehlman, E. T., Training status, resting metabolic rate, and cardiovascular disease risk in middle-aged men, Metabolism, 44 (3), 340-7, 1995.

31. Tran, Z. V., Weltman, A., Differential effects of exercise on serum liğid and lipoprotein levels seen with changes in body weight, JAMA, 254, 919-924, 1985.

32. Williford, H. N., Blessing, D. L., Barksdale, J. M., Smith, F. H., The effects of aerobic dance training on serum lipids, lipoproteins, and cardiopulmonary function, J Sports Med Physiol Fitness, 28, 151-157, 1988.

33. Wood, P. D., Stefanick, M. L., Williams, P., Haskell, W. L., The effects of plasma lipoproteins of a prudent weight-reducing diet with or without exercise, in over-weight men and women, New Eng J Med, 325, 561-566, 1991.

P-164

MIDDLE EAR STATUS IN SCUBA DIVING DUE TO EXPERIENCE

Deniz Özyurt – Mehmet Özekmekçi- Settar Koçak - Feza Korkusuz

Abstract:

Previous findings show that inexperienced divers are more predisposed to ear barotraumas. This study was performed to see the dive related alterations of the middle ear pressure and the compliance of the tympanic membrane due to experience (experienced - skin divers and inexperienced -not use to skin diving) and depth (3m and 12m) in 22 novice divers with normal pre-dive audiometry, tympanometry, and otorhinolaryngologic examination. Pre dive otologic inspections were taken and pre dive / post dive tympanograms were measured for each depth. In 8 ears of the 5 inexperienced divers either hyperemia or hemotympany were observed in the second day's (12m) otoscopic inspections. In the first post dive tympanometric measurements; middle ear pressure changes were observed in 19 ears of 14 divers. The compliance was not changed in 5 ears of 3 divers and increased in the reminder. In the second tympanometric measurements, 12 ears of the 8 divers showed negative middle ear pressure and compliance was not changed in 10 ears of 5 divers and increased in the reminder. Due to experience and middle ear pressure changes of each day; no meaningful, statistically significant correlation was found. Also no meaningful correlations were found neither for experience and compliance. A correlation of. 542 between experience status and otologic inspection prior to 12m depth dives was a contradiction to the hypothesis "there would not be any significant difference between experienced and well trained inexperienced groups" as the otologic variations such as hyperemia or hemotympany were only seen in inexperienced novices. Again; the correlation of. 571 showed that 3m depth dives had grater frequency of middle ear pressure changes than 12m depth dives. Similarly; due to the compliance correlation of. 516, 3m depth dives had a grater frequency of compliance increases than 12m depth dives. These results however should be reconsidered as the 3m depth was the first open water dive day and 12m depth was the next day which the novices could use to the open water conditions.

Introduction

Middle ear pressure and compliance variations show the effects of diving to the ears, because unless there is a problem in equalizing the ears; middle ear pressure should normally be same with ambient pressure (Shupak, 1991). It was hypnotized that; there would be no significant difference in post dive middle ear status by means of middle ear pressure changes and tympanic membrane compliance between the experienced (skin divers) and inexperienced novice divers, as the same training conditions were maintained for the both groups. Also; no meaningful variation of middle ear pressure changes and tympanic membrane compliance between diving depths of 3m and 12 m was postulated for this study. For all groups; post dive tympanic membrane compliance (elasticity) increases due to forces that occur during scuba diving; were expected.

Methods:

a) Selection of participants:

In an open water scuba diving course; 22 beginners with normal pre-dive audiometry, tympanometry, and general and otorhinolaryngologic examination were included to this study. Totally 11 of them were experienced, other 11 beginners were inexperienced; however, both groups were well trained for ear clearing in 2m and 5m depth pools for 3 days. All participants were taught to dive on feet down position and to equalize the middle ear pressure by valsalva maneuver. The pool training session was ended one week before the open water dives. A questionnaire was applied for the previous problems

about ear problems such as Eustachian tube dysfunction, septum deviation, nasal pathologies and allergic rhinitis. No problems were established due to the questionnaire. Written informed constents to participation were obtained from all subjects.

b) Instrument:

One week after the last pool practice, open water dives were performed in two days. In the first day, 3m depth dives and in the second day 12m depth dives were realized. Each diving date, pre dive otologic inspections were taken by a medical doctor and pre dive / post dive tympanograms were measured by a medical technician from 19 Mayıs University Hospital**.**

Tympanometry was measured by Impedance Audiometer AZ_7 and XYT Recorder model AG_3 Interacoustics electro acoustic impedance apparatus. An appropriate probe was placed into the ear and external ear pressure was increased to +200mm H_2O; than was decreased to -400 mm H_2O to see the middle-ear pressure and compliance curves in tympanogram.

For 3m and 12m depth dives; paired samples correlations and Pearson product correlations (r) were calculated to determine the degree of middle ear pressures changes related to experience and diving depths.

Results:

In 8 ears of the 5 inexperienced divers (22. 7% of total and 45. 4% of inexperienced group); either hyperemia or hemotympany were observed in the second day's otoscopic inspections (next day of the first 3m depth dive just before the second 12m depth dives) but not reported as injured by the participants.

In the first post dive tympanometric measurements; 25 ears showed no meaningful middle ear pressure changes, 8 ears showed positive pressure and 11 ears showed negative pressure due to valsalva maneuver or inequality of the ambient pressure. Thus, middle ear pressure changes were observed in 19 ears of 14 divers (63. 6%). The compliance was not changed in 5 ears of 3 divers (13. 63%) and increased in the reminder.

In the second tympanometric measurements, 12 ears of the 8 divers (36. 4 %) showed negative middle ear pressure and the remainder showed no difference. Again, compliance was not changed in 10 ears of 5 divers (22. 72%) and increased in the reminder.

Compliance was not changed in 15 ears of 8 divers (18. 18%) and increased in the reminder for the total dives.

There was a correlation of. **542** between experience status and second day's otologic inspection.

Due to experience and middle ear pressure changes of each day; no meaningful, statistically significant correlation was found.

Also no meaningful correlations were found neither for experience and compliance nor for otologic inspection and compliance.

Discussion:

Due to the results of the study a correlation of. **542** between experience status and otologic inspection prior to 12m depth dives was found. This is a contradiction to the hypothesis "there would not be any significant difference between experienced and well trained inexperienced groups" as the otologic variations such as hyperemia or hemotympany were only seen in inexperienced (not use to skin diving or such underwater sports) novices.

Again; contrast to the hypothesis " there would be no significant differences in middle ear pressure variations between diving depths", the correlation of. **571** showed that 3m depth dives had grater frequency of middle ear pressure changes than 12m depth dives.

Similarly; due to the compliance correlation of. **516,** 3m depth dives had a grater frequency of compliance increases than 12m depth dives.

These results however should be reconsidered as the 3m depth was the first open water dive day and 12m depth was the next day which the novices could use to the open water conditions. Thus; only 24 hours of relaxation period between two dives can be considered as a limitation for this study.

Due to experience and tympanometric measures both for middle ear pressure and compliance of diving depths; no meaningful, statistically significant correlation was found.

Some other anatomical and physiological factors such as mastoid pneumatization were not examined, also there would be some other difficulties different than self established responses for the questionnaires. However all participant had succeeded in the previous 3 days of pool session and no injuries had been reported.

Korıwchak and Werkhaven (1991) indicated that barotraumas were associated with poor underwater visibility, not with experience. The similar underwater conditions were present for this study, however all barotraumas were seen in the inexperienced group.

Green and Rothrock (1993) reported the first prospective evaluation of middle ear barotraumas in experienced recreational scuba divers. In this pilot study, tympanometric and otoscopic evaluations were performed daily on two experienced scuba divers engaged in multi-day repetitive diving. Tympanic membrane compliance remained normal, often despite pronounced otoscopic abnormalities. Due to otoscopic abnormalities of 5 divers in this study; 3 of them had compliance increases for both ears and both diving depths, while 2 of them had compliance increases for both ears only for 3m depth dives and no changes for 12m depth dives.

Öktem, Karakullukçu, Cansız and Aktaş (2000) determined the changes in elasticity of the tympanic membranes on 36 divers with different levels of experience in 123 dives due to depth of the dives and experience of the divers, by means of ear canal volume, middle ear pressure and compliance. No differences were observed for the ear canal and middle ear pressure, but the increase in compliance was statistically significant even in shallow dives ($p<0.001$). The otoscopic barotrauma diagnosis was 8. 3% (3of 36 divers). Due to the results of this study, the increase in compliance was also statistically significant, 81. 2% of divers had increase in compliance, no significant changes of middle ear pressure were found and the otoscopic barotrauma diagnosis was 22. 7%

(5of 22 divers).

Conclusion:

As a conclusion; it appeared that experience have had a grater importance than training's preventive effect (which should not be underestimated for a novice diver), however, scuba courses are opened to all population who are medically reported as fit for scuba diving. So training still keeps its magnitude for the novices' prevention. Better open water conditions (such as clear visibility, calm and warm water) might be recommended for the elementary dives to prevent the novices. As predicted at the beginning of the study, increase in compliance was significant for all groups and depths.

References:

Aktas D,& Kutlu R. (2000) The relationship between traumatic tympanic membrane perforations and pneumatization of the mastoid. *ORL J Otorhinolaryngol Relat Spec*. Nov-Dec; 62 (6): 311-5.

Antonelli PJ, Adamczyk M, Appleton CM,& Parell GJ. (1999) Inner ear barotrauma after stapedectomy in the guinea pig. *Laryngoscope*. Dec; 109 (12): 1991-5.

Ashton DH,& Watson LA (1990) The use of tympanometry in predicting otitic baratrauma *Aviat Space Environ Med. Jan; 61 (1): 56-61*

Becker GD,& Parell GJ. (2001) Barotrauma of the ears and sinuses after scuba diving. *Eur Arch Otorhinolaryngol*. May; 258 (4): 159-63.

Bernstein JM. (1996) Role of allergy in eustachian tube blockage and otitis media with effusion: a review. *Otolaryngol Head Neck Surg.* Apr; 114 (4): 562-8.

Bohm F,& Lessle M. (1999) Round window membrane defect in divers. *Laryngorhinootologie*. Apr; 78 (4): 169-75

Brattstrom P, Lindvall B, Lundgren CE,& Ornhagen H. (1975) Influence of body posture and ear clearing on body buoyancy during diving. *Undersea Biomed Res*. Sep; 2 (3): 161-6.

Brown M, Jones J,& Krohmer J. (1992) Pseudoephedrine for the prevention of barotitis media: a controlled clinical trial in underwater divers. *Ann Emerg Med*. Jul; 21 (7): 849-52.

Clenney TL,& Lassen LF. (1996) Recreational scuba diving injuries: *Review Am Fam Physician*. Apr; 53 (5): 1761-74.

Devine JA, Forte VA Jr, Rock PB,& Cymerman A. (1990) The use of tympanometry to detect aerotitis media in hypobaric chamber operations. *Aviat Space Environ Med*. Mar; 61 (3): 251-5.

Divers Alert Network. (1998) *Report on decompression illness and diving fatalities: DAN's annual review of recreational scuba diving injuries and fatalities*

Doolette DJ,& Mitchell SJ. (2003) Biophysical basis for inner ear decompression sickness. *J Appl Physiol*. Jun; 94 (6):

Feng LN, Chen WX, Cong R,& Gou L. (2003) Therapeutic effects of eustachian tube surfactant in barotitis media in guinea pigs. *Aviat Space Environ Med*. Jul; 74 (7): 707-10

Green SM, Rothrock SG,& Green EA. (1993) Tympanometric evaluation of middle ear barotrauma during recreational scuba diving. *Int J Sports Med*. Oct; 14 (7): 411-5.

Ivarsson A, Lundgren CE, Tjernstrom O, Uddman R,& Ornhagen H. (1977) Eustachian tubal function during immersion. *Undersea Biomed Res*. Mar; 4 (1): 9-18.

Ivarsson A, Tjernstrom O,& Uddman R. (1980) The elastic properties of the tympanic membrane system in divers and non-divers. *Acta Otolaryngol*. Jan-Feb; 89 (1-2): 33-6.

Kozuka M, Nakashima T, Fukuta S,& Yanagita N. (1997) Inner ear disorders due to pressure change. *Clin Otolaryngol Allied Sci*. Apr; 22 (2): 106-10.

Lacey JP,& Amedee RG. (2000) The otologic manifestations of barotrauma. *J La State Med Soc. Mar, 152 (3): 107-11*

Melamed Y, Shupak A,& Bitterman H. Medical problems associated with underwater diving. *N Engl J Med*; 326: 30-5 1992

Miyazawa T, Ueda H,& Yanagita N. (1996) Eustachian tube function and middle ear barotrauma associated with extremes in atmospheric pressure. *Ann Otol Rhinol Laryngol.* Nov; 105 (11): 887-92.

Nachum Z, Shupak A, Spitzer O, Sharoni Z, Doweck I,& Gordon CR. (2001) Inner ear decompression sickness in sport compressed-air diving. *Laryngoscope*. May; 111 (5): 851-6

Newton HB (2001) Neurologic complications of scuba diving. 1: *Am Fam Physician*. Jun 1; 63 (11): 2211-8.

Nishihara S, Gyo K,& Yanagihara N. (1992) Transmission of change in the atmospheric pressure of the external ear to the perilymph. Am J Otol Jul; 13 (4): 364-8.

Öktem N, Karakullukçu B, Cansız H,& Aktaş Ş (2000) The effects of scuba diving on The middle ear compliance TKBBV.

Paaske PB, Staunstrup HN, Malling B,& Knudsen L. (1991) Impedance measurement in divers during a scuba-diving training programme. *Clin Otolaryngol Allied Sci.* Apr; 16 (2): 145-8.

Parell GJ,& Becker GD. (1993) Inner ear barotrauma in scuba divers. A long-term follow-up after continued diving. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg*. Apr; 119 (4): 455-7.

Roydhouse N. (1985) 1001 disorders of the ear, nose and sinuses in scuba divers. *Can J Appl Sport Sci.* Jun; 10 (2): 99-103.

Schuchman G,& Joachims HZ. (1985) Tympanometric assessment of eustachian tube function of divers. *Ear Hear*. Nov-Dec; 6 (6): 325-8.

Shupak A, Doweck I, Greenberg E, Gordon CR, Spitzer O, Melamed Y,& Meyer WS. (1991) Diving-related inner ear injuries. *Laryngoscope*. Feb; 101 (2): 173-9.

Shupak A, Gil A, Nachum Z, Miller S, Gordon CR,& Tal D. (2003) Inner ear decompression sickness and inner ear barotrauma in recreational divers: a long-term follow-up. *Laryngoscope*. Dec; 113 (12): 2141-7.

Taylor DM, O'Toole KS,& Ryan CM (2003) Experienced scuba divers in Australia and the United States suffer considerable injury and morbidity. *Wilderness Environ Med*. Summer; 14 (2): 83-8.

Uzun C, Adali MK, Koten M, Yagiz R, Aydin S, Cakir B,& Karasalihoglu AR. (2002) Relationship between mastoid pneumatization and middle ear barotrauma in divers. *Laryngoscope*. Feb; 112 (2): 287-91.

Uzun C, Adali MK, Tas A, Koten M, Karasalihoglu AR,& Devren M. (2000) Use of the nine-step inflation/deflation test as a predictor of middle ear barotrauma in sports scuba divers. *Br J Audiol*. Jun; 34 (3): 153-63

Uzun C, Yagiz R, Tas A, Adali MK, Inan N, Koten M,& Karasalihoglu AR. (2003) Alternobaric vertigo in sport SCUBA divers and the risk factors. *J Laryngol Otol*. Nov; 117 (11): 854-60

Uzun C. (2005) Evaluation of predive parameters related to eustachian tube dysfunction for symptomatic middle ear barotrauma in divers. *Otol Neurotol*. Jan; 26 (1): 59-64.

P-165

THE EFFECTS OF COMBINATION VITAMIN E AND C SUPPLEMENTATION ON BIOENERGITICS INDEX.

jourkesh. M [1], Azarbayjani. M. A[2]

1-Department of physical education and sports scince. islamic azad university,shabestar branch,iran.

2- Faculty of physical education and sports scince,islamic azad university,tehran central branch, iran

Abstact

In order to studyintg the effects of vitamin E, vitaminC, or combination of vitamin E and C supplementation on bioenergitics index (aerobic and anaerobic power) 36 physical education college students (male), were selected non – randomly and they were set in 4 groups randomly. Average of age, weight, hight and Fat percentage of them was (22. 48 ± 1. 84) years, (64. 93 ± 7. 84) kilograms, (175. 4 ± 5. 66) centimetres and (10. 94 ± 5. 29) milimetres, respectively. The period considered for consumption of vitamins by expermental groups was a three week period that in this period the first group consumed dose of (400 m. g) vitamin E and second group (1000 m. g) vitamin C and third group (400 m. g vEpluse 1000 m. g VC) daily and fourth group (control group) consumed placebo. The test which have been exerted in this research consist of: assessment of anaerobic power by «RAST »test. 2) assessment of areobic power by cooper test. Finally data in Four group was analyzed by one and two-way ANOVA statistical method. Result indicated that there was not a siginficant (p <0. 05) difference between four group in anaerobic power whereas,there was a significant (p <0. 05) difference between four group in aerobic power. Therefore we concluded that daily consumption of 400 m. g vitamin E, 1000 m. g vitamin C and 400 m. g vitamin E pluse 1000 m. g vitamin C for a period of three week dose not Have any effect on the basis of improvement of anaerobic power, whereas have effece on aerobic power.

Key Words: **VitaminE, vitamin C, Aerobic power, anaerobic power.**

Introduction

The recent interest in antioxidants and free radicals has prompted an increase in the supplementation of these substances by many in the general public. Athletes believe that supplementing their diet with antioxidants helps to maintain optimum fitness. It is well accepted that exercise causes an increase in the production of free radicals and other reactive oxygen species (ROS) (Powers and Hamilton, 1999). A proliferation of these free radicals can cause a decrease in the function of affected cells and can result in a decreased ability of muscles to maintain work. Some may believe that the ingestion of antioxidants will help to stave off this proliferation of free radicals during exercise and thus provide a beneficial effect. Vitamin E and vitamin C, are two antioxidants that have garnered the most attention from those who wish to supplement their diets with exogenous nutrients. Vitamin

E works to protect cell membranes by breaking the chain reactions that attack the lipid portions of those membranes. Vitamin C works in conjunction with vitamin E and is located in the cytosol of cells. It helps to regenerate vitamin E that has been used to fight the lipid peroxidation occurring within cell membranes. In one particular animal study, Lang,

Gohil, and Packer (1986) supplemented guinea pigs with up to 4 grams/ kg of body weight of vitamin C for two weeks and observed an increase in endurance capacity. At the same time, they did not see a concomitant increase in vitamin C tissue levels, but saw a decrease in muscle vitamin E levels. In addition, ubiquinone levels stayed constant. They suggested that this might show a tissue specific interaction between C, E, and ubiquinone. Human studies reveal conflicting results. As early as 1966, Spioch, Kobza, and Mazur (1966) injected volunteers with500 mg of vitamin C before a 5-minute step test to evaluate the effectiveness of supplementation on human performance. They found a reduction in oxygen consumption (by 12%), oxygen debt (by 40%), and pulse rate (by 11%). Unfortunately, this study was uncontrolled. Consequently there was no way to know if the improvements were attributed to the supplementation or training19 effect. In 1985 a vitamin C supplemented group of 16 healthy female Indian physical education college students, saw improvement in physical efficiency (by 5. 0 on the Harvard Step Test), and a 9-minute walk / run (236. 77 meters) (Samanta and Biswas, 1985). However, only the improvement in 9-minute walk in the supplemented group was significant at p<0. 05. Students were randomly assigned to an experimental group and a control group. Each subject in the experimental group was given a 500mg vitamin C tablet every day for four weeks. Unfortunately, they did not compare results against a sedentary group to see differences between physically active individuals and the latter. In a study using 286 American Air Force officers, half of whom supplemented with 1 gram of vitamin C daily for 12 weeks, a small improvement was seen in endurance performance (12-minute run) between supplemented and unsupplemented subjects (Gey, Cooper, Bottenberg, 1970). However, this improvement was not statistically significant (less than 1%). Keren and Epstein (1980) saw no improvement in maximum oxygen uptake during a cycle-ergometer test, in untrained subjects after they ingested 1 gram of vitamin C daily. The untrained subjects were assigned to a supplemented group or a placebo group. Each group was given either 1000mg per day of vitamin C or a placebo for 21 days in a double-blind manner. Before and after supplementation VO2 max and anaerobic capacity were measured After 21 days of aerobic training (running and hiking), in conjunction with the supplementation protocol, no differences were seen (p<0. 05) in the aerobic or anaerobic capacities of the two groups.. Sumida, Tanaka, Kitao, and Nakadomo (1988) supplemented14 twenty-one healthy male college volunteers with 300 mg vitamin E for four weeks. The subjects performed a pre-supplementation and post-supplementation protocol of exercising to exhaustion using an incremental exercise test upon a Monark cycle-ergometer. The exercise test involved subjects pedaling a Monark bicycle-ergometer at an initial work rate of 4 minutes at zero watts. Thereafter, the work rate was increased by 15 watts every minute until a pedaling rate of 60 rpm could no longer be maintained. Following data collection, the investigators found no significant difference in VO2 peak (Control - 48. 9 ml/kg/min; Vit E - 49. 1 ml/kg/min) or time to exhaustion (Control - 19. 0 min; Vit E - 19. 1 min). However, this was not a double-blind placebo controlled trial. However,, we see a variety of different methods to test the effectiveness of vitamin C but, no clear cut determination of its influence upon muscular work. Finally, none of the studies cited have used the mixture of beta-carotene, vitamin C, and vitamin E when investigating antioxidant supplementation upon muscular work. Although there has been no conclusive evidence to support the supplementation of these nutrients, perhaps the combination of these three may have a significant effect considering their interrelationship within the cell membrane. also No one has compared the effect vitamin E, and vitamin C in combination upon aerobic and anaerobic power using a double-blind crossover experimental design. The purpose of this study is to investigate the effect of vitamin E, vitamin C and combination of vitamin E and vitamin C supplementation upon aerobic and anaerobic power in male colleague student.

Method

Subjects:

Thirty-six male physical education college student participated in this study. All subjects were informed verbally and in writing about the nature and demands of the study, and subsequently completed a health history questionnaire and gave their written informed consent. Subjects who smoked or took vitamin supplements were excluded from the study. All participants regularly took part in a variety of activities but were unfamiliar with the tests used in the present investigation. subject were allocated to either a vitamin C, vitamin E, vitamin E+C or placebo (p) group in a double-blind design (table1).

Table 1 subjects characteristics in four groups

Variable	p	VE	VC	VE+C
Age (year)	22. 35+-1. 93	22. 84+-1. 94	22. 47+-2. 23	22. 25+-1. 26
Height (cm)	177. 23+-5. 72	174. 21+-5. 83	175. 41+-5. 53	174. 75+-5. 59
Body mass (kg)	68. 58+-7. 42	66. 57+-8. 22	69. 05+-6. 89	67. 5+-8. 83

*Results are expressed as mean± standard deviation

Dietary Assessment

A subgroup of Thirty-six subjects completed a 3-day food diary prior to

supplementation to assess current intake for the antioxidants being ingested. The information therein was analyzed using the software, *Food Processor for Windows* (version 7. 30) by ESHA Research.

Supplementation Protocol

Before the supplementation protocol began, each subject compiled a 3-day food diary to assess antioxidant vitamin status. The diary length was selected based upon previous research that showed that beyond this time period, the quality of record keeping declines (Gersovitz et al, 1978; Lee and Nieman, 2003;). Subjects' diaries were assessed for RDA levels of the Selected vitamins using the software Food Processor for Windows (version 7. 30) by ESHA Research. This allowed estimation of the extent to which the RDA for the selected antioxidants was beingmet, or exceeded, in the regular diet. Subjects ingested either one antioxidant capsule consisting of 400 IU of vitamin E, and 100 milligrams (mg) of vitamin C, or one placebo capsule**.** First we carried out RAST (Running Anaerobic Sprint Test) and then Cooper test on the subjects (pre-test). After pre-test and under supervision of the researcher, the first group received cellulose-based placebo pills, the second group 400mg vitamin E in the form of RRR-d-alpha-tocopherol succinate (400IU,800TE), the third group 1000mg vitamin C (ascorbic acid) and the fourth group received 1000mg vitamin C plus 400mg vitamin E. The subjects undertook to use the vitamins and placebo for tree weeks before eating their lunch between 11: 00 to 13: 00 every day under the supervision of the researcher and after every seven days the post-test execution was carried on the subjects between 15: 00 and 18: 00 and the raw data was registered and the variables sub were calculated.

Teststing protocol

Subjects anaerobic power determined by Running based anaerobic sprint test (RAST). subjects completes six 35 meter runs at maximum pace (10 seconds allowed between each sprint for turnaround). Analysis of the result is by comparing it with the results of previous tests. Power out put for each sprint is found using the flowing equations:

Velocity = distance time

Acceleration =velocity Time

Force=Weight Acceleration

Power=Force Velocity

OR

power = Weight Distance Time

Subjects aerobic power determined by distance covered at 12 minute.

Statistical Analysis

Data in the figures and tables are presented as mean values and standard errors of the mean. statistical evaluation of results was carried out using either a 2-way or 1-way analysis of variance with post hoc Tukey tests. level of significance was p <. 05.

Results

The first finding of this study showed that daily use of 400 mg vitamin E, 1000 mg vitamin C, 400 mg vitamin E plus 1000 mg vitamin C has a meaningful effect on aerobic and anaerobic capacity of male athletes during a three-week period (p≤0. 05).

On the other hand, the difference between aerobic capacities of groups was investigated and it was observed that there was a meaningful difference between the average of aerobic capacity of the groups with placebo and vitamin C, placebo and vitamin E+C, vitamin C and vitamin E during the first week and average of aerobic capacity of the groups with placebo and vitamin C, vitamin C and vitamin E during the second week and aerobic capacity of the groups with placebo and vitamin C, vitamin C and vitamin E during the third week.

While these is no meaningful difference between the effect of daily use of vitamins E, C and E+C on anaerobic capacity of male athletes during a three-week period.

Discussion

After some investigations the first finding of this research showed that using 400mg vitamin E has a meaningful effect on aerobic capacity of male athletes. So this meaningful increase of aerobic capacity in male athletes can be attributed to using vitamin E, which increased the aerobic capacity at the amount of 1 ml/kg/minute during first and second weeks and 2 ml/kg/minute during third week.

Studying some other finding of this research showed that using 1000 mg vitamin C has a meaningful effect on aerobic capacity of male athletes during a three-week period. So the meaningful increase in aerobic capacity of male athletes in this finding can be attributed to using vitamin C that increases the aerobic capacity of male athletes at the amount of 1 ml/kg/minute during second and third weeks in comparison with pre-test.

Study of the effect of using vitamin C during a three-week period showed a meaningful increase in aerobic capacity at the amount of 1W in second week and 2W in third week in comparison with pre-test.

The results of the present study corresponds the findings of researches carried out by Paker et al. who observed a decrease in running performance of guinea pigs by reducing the amount of vitamin C in their diet and doesn't correspond the results of research carried out by Bramich and Menaften on muscular power and strength and Vo_2 max. these findings also correspond the observations of Kren et al/ who evaluated aerobic and anaerobic capacities of 32 inactive men during a 21-day period of using vitamin C. the results of this research doesn't correspond the findings of studies by Kate and Merill carried out on gripping and muscular strength of 15 persons who used 600 mg vitamin C with placebo and correspond those by Sabotikas et al. and those by Samanta et al. carried out on Vo_2 max in young boys and female university students.

The results of this study showed that anaerobic capacity had a statistically meaningful decrease by using vitamin E and E+C during a three-week period. These results also showed that there was a meaningful decrease in aerobic capacity of male athletes when using E+C.

So we cannot definitely judge about the difference between the subjects in this research, because different variables like nutrition and motivation of subjects before and during the tests, their familiarity with test execution method and their rest state and activities before test can be the probable reasons for difference between the records of the subjects.

The findings of the research show that there is a meaningful difference between the effects of daily use of vitamins C, E and E+C and placebo on aerobic capacity of male athletes during a three-week period, while no meaningful difference was observed between the effect of daily use of vitamins E, C, E+C and placebo on anaerobic capacity of male athletes during a three-week period. In summary, there were no determinations that could be made from the work measure values because of the low power. However, we were able to evaluate the dietary status of each subject for the prescribed antioxidants via the food diary. For the future, researchers may want

to consider a longer supplementation period or larger sample size to be able to detect significant differences between the trained and. untrained groups using the same protocol. Additionally, a study design entailing a crossover may allow for less variability since each subject would have

the opportunity to fall under both treatments.

References

AIANL. BUCHMAN, MD, MSPH, ANDJ, KAY DUNN, PHD. (1999) Short – term vitamin E supplementation Befor Marathon running: nutrition Vol. 15, No. 4,.

Alession, H,M and et al. (1997) ″ Exercise induced oxidative stress before and after vitamin c supplementation″. Int j of sport nutrition,, 7,p. 1-9.

Beam Kc, Dillon D, Frontera W. R: (1998) vitamin C supplementation Following isotonic strengh training. Am J clin Nutr: 63 (suppl): 985 – 905.

Buzina. R. and etal. "Nutritional status and physical woriking capacity. " Human – Nutrition-clinical-Nutrition. 1982,36 (6), 492-438.

Cesari M, Pahor M, Bartali B, cherubini A. (2004) ″ Antioxidants and physical performance in elderly persons″. 1: AM J clin Nutr. Feb, 79 (2): 289 – 94.

Exercise physiology (energy, nutrition and human performance). William D. Mcardle، FrankI. Katch ، victor L. Katch. PP (197-198).

George O. Gey, Mt, USAF, Lt col Kenneth H. Cooper, MC. (1970) Effect of Ascorbic Acid on Endurance performance and Athletic Injury. JAMA, Jan 5,. Vol 211, No1.

Gerster, H. j. " The roler of vitamin C in athletic performance ". Am-coll-Nutr, 1989,8 (6), 636-43.

Hardeman, T. De vries and G. Hornstra. Exercise performance, red blood cell deformability, and lipid peroxidation: effects of fish oil and vitaminE.

Journal of Appli physiol. Vol. 83, No. 3, PP. 746- 752.

Jacobson, Bert. H. " Vitamins and physical performance. " The physical Educator. 1988,45 (4), PP. (211,21,213).

Kerner,G. and Epstein-y. "Effect of high dosage vitamin C intake on aerobic and anaerobic capacity". Journal-of-sports medicine and physical-fitness, 1980,20 (2), pp. (145), 148).

Samanta. S. c. and Biswas. K. " Effect of supplmentation of vitamin C on the cardio resratory end. uranc copacity of colleg woman". Snipes-journal- (patiala-India). 1985,8 (3), PP. (52-55).

Powers, S. K Hamilton, K. (1999). Analysis of cellular responses to free radicals on: focus exercise and skeletal muscle. Proceedings of the Nutrition Society, 58, 1025-1033.

Packer, J. E., Slater, T. P., Wilson, R. L. (1979). Direct observation of a free radical interaction between vitamin E and vitamin C. Nature, 278, 737.

Spioch, F., Kobza, R., and Mazur, R. (1966). Influence of vitmain C upon certain functional changes and the coefficient of mechanical efficiency in humans, during . physical effort. Acta.

Physiol. Polon., 17, 204-215

Suboticances. and et al. 'Vitamine C status and physical working capacity in adolescents. " International – jornal for vitamin and – nutrition-research. (berne) 1984,54 (1), pp. (55,60).

Willams, melvin, H. " The Ergogenice Edge ". champign, IL. Human Kinetics. 1997,PP (270-271).

Wolinsky, Ira. "Nutrition in exercise and sport ", Boca Roton new york. CRC press. 1997,pp. (218,223,225,249)

P-166

THE EFFECT OF DIFFERENT WARM UP STRETCH PROTOCOLS ON 100M –SPRINT PERFORMANCE IN TRAINED SOCCER PLAYER

Hajar jamali 2. Morteza Juorkesh

1. Islamic azad university,tabriz branch,iran

2. Department of physical education and sports science, Islamic Azad University, shabestar branch

The purpose of this study was to determine the effect of different static and dynamic stretch protocols on 100m sprint performance. 100 male soccer players were randomly assigned to four groups; (i) passive static stretch (PSS) (n=25) (ii) active dynamic stretch (ADS) (n=25), (iii) active static stretch (ASS) (n=25) and (iv) static dynamic stretch (SDS) (n=25). All groups performed a standard 10min. jog warm – up, followed by two 100m sprints. The 100m sprints were then repeated after subjects performed different stretch protocols. The PSS and ASS groups had a significant decrease in sprint time ($p \leq 0.05$), while the ADS group had a significant increase in sprint time ($p \leq 0.05$).

It was concluded that static stretching as part of a warm up may increase short sprint performance, while active dynamic stretching seems to decease 100m sprints performance in trained soccer players.

Key words: static, dynamic, stretch, sprint performance

P-167

THE DISCIPLINE OF 'HEALTH PROMOTION' AND ECOLOGY EDUCATION

MOUTAFOV, S. *, DOYCHEV, B. *

Bulgarian National Academy of Medicine, Bulgarian Academy of Sport

Key words: *education, sport, health, ecology, environment*

1. **What is 'Health promotion' (HP)** ? HP is a comparatively new medical discipline. HP's subject of scientific research is the preservation, increase and reproduction of public health and, above all, the health of healthy people. Its basic purpose is to build up rational bioethical thought with the population for timely reaching adequate decisions and systematically carry out efficient measures for hygiene-conformable improvement of factors that influence onto the human health. That is necessary to happen with the involved participation of both individual person and the whole society (including the relevant state institutions), so that entire homeostasis conformity be reached between the environment and man's health. By studying the HP discipline there is to be attained, except for the required theoretical knowledge, also scientifically-applied skills for strictly distinguishing the right nature-consistent way of living and prophylaxis for its risky factors. As a result from the for ever imminent assimilated positions of HP expected shall be the popularization with modeling of the active stimulation of the necessary healthy behavior and healthy culture of the population. One of the main topics in the scientific teaching program of HP is the entire clarification of the so called 'medical-pedagogical aspects of healthy upbringing', an essential part of which is its ecological share.

2. **Essence and content of 'healthy upbringing'** (HU). HU provides for the attainment of the necessary sanitary-hygienic knowledge and formation in the person, from their very young child age, of the respective medical-hygienic convictions, habits and skills for nature-consistent life. That is the reason why it is the main task of HU, through the achievement of which ensured shall be the normal and harmonious physical, psychological, sexual and social development of the person; as the building in them of highly health-prophylactic culture and behavior is guarantee for the good psycho-physical health and cheerfulness, the successful eco-social in-building, high working capacity, happy family and reproduction with creative longevity.

Above all, the HU solves the following ten basic tasks for the normal and harmonious psycho-physical development of modern man; proper satisfying and regulation of its life functions and instincts; maintaining of the inner-organism balance and twenty-four-hour efforts of normal functioning of the organism systems; striving for all-round morph-functional consolidation of the organism; specific cares for the functioning and improvement of nerve-psychic reactivity; guidance of the emotions in regular medical-social aspect in view to the formation of moral interrelations of the two sexes; optimal adaptation and balancing with the different components of the environment (natural, of life, school, labor, social); formation of conditions for the prevention from illnesses and other injuries, mainly in the working or everyday life; teaching children, coming up generations and grown-ups of readiness for mercifully taking general and prior to doctor-cares for those needing help, including third-age people; acquiring, for that, already at the school time /respectively in the quarter/ of system of knowledge and skills in the sphere of health protection and the initial medical-sanitary help in case of accident, failures and disasters; training of negative attitude to different physical and psychic drug habits, including on a mass scale used alcohol and nicotine. It becomes clear, that NU does not mean only health enlightenment.

The fulfillment of HU's tasks is to bring about proper health behavior, where the acquired health knowledge, skills, habits shall develop into real health necessity of the person. Then it can be said that it firmly has the necessary health culture as well!

3. **The components of health education**

Different authors point different components (shares, branches) of HU. It is not seldom that it is result of the 'title' (term) used in the case and defined. There has been a big difference in that in our country. For example, until recently it has been widely spread its determination as 'health education' (according to the monograph of B. Yanev and T. Trendafilov, 1968).

'Health-ethic upbringing' was used to be often spoken and written about in a combined way in the documents of the former Ministry for Education and Ministry for Health. Other authors were defined it as 'Health-sexual' (what was also put into as its contents), others – 'Health aesthetic' and so on. However, G. Penchev /Bulgarian Red cross/ defined it briefly and clearly as 'Health education' (1974). Such is our long-standing opinion as mentioned in our lectures in the special study of the SU year-book /St. Moutafov, 1980/.

For the first time in the countries from the 'socialist camp', in the formally published (by the Ministry for education in 1984) 'Theory of Upbringing', a chapter (XX) was planned with the title 'Health Upbringing', written by the first author of this. Whilst in mentioned study the components of HU numbered 10, the textbook on pedagogy, published 4 years later, brought them to only 6. In the first case we, in compliance with the present report, actually maintained the same four 'ecological environments' of man.

Notwithstanding some differences of nomenclature we indicated there the following HU components: 1. 'Community-adaptable upbringing', which we even define as 'social ecology'; 2. 'Every day life upbringing'; 3. 'Ecological upbringing', although the officially recognized then 'nature protective' /D. Kalderon, Ministry for education/ or 'Education on the protection of the environment' /NIER 'T. Samodumov') and 4. 'Labor-professional upbringing'.

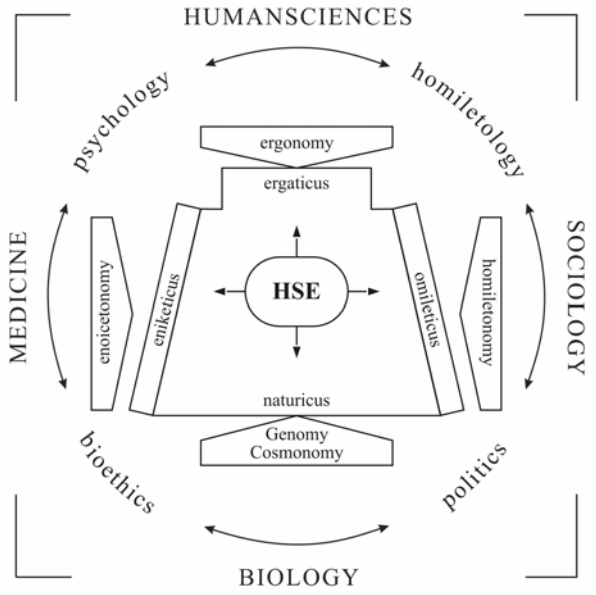
The requirement for generalized presentation of HU components, which was imposed on us in the monograph, resulted in decrease from 6 to 3. Today, however, due to the indisputable freedom of science, we again 'revived' our four basic aspects of ecology in the health upbringing with regards to environmental 'per anthropological surroundings', i. e. a) every day upbringing; b) labor upbringing; c) social upbringing; d) naturally ecological upbringing!

4. **Ecological upbringing** (EU).

The Ecological HU (Fig. 1) is necessary to create through purposefully educational influence the basic profile of Homo sapiens ecologicus, i. e. Homo sapiens naturicus, i. e. the nature man. In other words he has to acquire the ecological bio-medical hygienic knowledge, skills, habits, which are to become his immanent nature and necessity of his health culture. Ecology man should be educated on health consistent behavior both in ecologically genuine and pure environment /see the attached scheme of per anthropological surroundings of HSE) and the defined as 'anthropogenic ecology', i. e. which is a product of his. The latter, in cases of injured ecological balance, has become to be cause for recent illnesses, determined in the Anglo-American literature as 'man made diseases', and in the Japanese – as 'kogai'. The Statistics of all-American chemical company shows that today exist more than 6 million chemical combinations, 60-70 thousand of which are polluting the environment and thus they have become very dangerous for the health of mankind. It is known that about ¾ of the cancer related diseases are closely connected to the in-put ecology, and more than ¼ of the population of highly developed countries suffer from various allergic diseases.

It is necessary to form habits for the preservation of the local bio-ecosystems, decrease the different terms of radiation when using the modern telecommunication systems, conformity of urbanization, agro-cultivation, industrialization etc. Generally, our entire life must be health-hygiene consistent. As prophylaxis to the disease of 'urbanite' we are to fulfill to the maximum the legacy of Jan Jack Russo 'Back to Nature'! The principles of preserving pure ecologic environment are number 1 not only with the health upbringing, but also with the whole educational-upbringing role of the family, school, labor institutions, society and state. Because we are so, the mankind can survive through the ecologic man – of prime importance and basic requirement for the creation of the healthy man of future and his generations.

Figure 1.



REFERENCES:

1. Andonova, G. Zdravnoto vazpitanie kato osnovna tema v disciplinata “Promocia na zdraveto” (in print).

2. Monov, A. Antropogenna ecologia – sashnost i problemi, *In*: Anthropoecologia, Sofia, 2000, 1-3.

3. Moutafov, S. Zdravno vazpitanie, Godishnik na Sofiiskia Universitet, vol. LXXIII – 1980, Sofia, 7-34.

4. Moutafov, S. I. Ivanov, Pegagogicheska hygiena, Shoumen, 1996 etc.

P-168

AKUT EGZERSİZİN FUTBOLCULARDA OKSİDATİF STRES ÜZERİNE ETKİSİ

THE EFFECT OF ACUTE EXERCISE ON OXIDATIVE STRESS IN FOOTBALL PLAYERS

ŞİNOFOROĞLU, T. *; ÖZEL, Ü. **; KILIÇ, N. *; SEVİM, Y. ****

*** Kastamonu Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu / Kastamonu**

**** Muğla Üniversitesi Sağlık Meslek Yüksekokulu / Muğla**

***** Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı / Ankara**

****** Gazi Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu / Ankara**

ÖZET

Birçok araştırmacının yapmış olduğu çalışmalarda egzersiz, artan O_2 tüketimi ve serbest radikal üretimi arasında bir ilişki olduğu kanıtlanmıştır. Egzersiz oksidatif strese sebep olacak şekilde, reaktif oksijen türlerinin üretiminde, antioksidan savunma sistemini aşacak bir artış göstermektedir. Bu nedenle zorlanan antioksidan savunma sistemi antioksidan enzimlerin üretimini uyarabilir. Bu çalışmanın amacı akut egzersizin oksidatif stres üzerine etkilerini incelemektir. Bu çalışmaya 23 sağlıklı erkek futbolcu (24. 13 ± 3. 75 yaş) denek olarak katılmıştır. 15 dk'lık ısınmadan sonra, deneklere yorgunluğa kadar Conconi Testi uygulatılmıştır. Malondialdehit (MDA) ve ileri oksidasyon protein ürünleri (AOPP) 'nin plazmada analizi için, deneklerden kan örnekleri egzersizden önce ve egzersizden sonra ilk birkaç dakika içinde alınmıştır. Kan örnekleri kol veninden, EDTA'lı tüpler içine alınmış, plazmaları ayrıştırılmak üzere santrifüj edilmiş ve analizlere kadar -80°C'de dondurulmuştur. Sonuçlar bağımlı değişkenler için t-testi ile değerlendirilmiştir. Egzersiz öncesi ve sonrası MDA (nmol/ml) ve AOPP (µmol/L) değerleri sırasıyla 9. 02 ± 1. 79' a karşın 8. 80 ± 1. 50 ve 291. 28 ± 75. 33 e karşın 328. 74 ± 151. 98 olarak istatistik açıdan anlamsızdır (p>0. 05). Sonuç olarak, düzenli antrenman yapan futbolcularda akut yorgunluğa varan egzersizin lipit peroksidasyonunu ve AOPP seviyesini artırmadığı saptanmıştır.

ABSTRACT

As a result of the studies carried out by previous researchers, a link among physical exercise, elevated O_2 consumption, and free-radical production has been established. Exercise has been shown to increase the production of reactive oxygen species to a point that can exceed antioxidant defense systems to cause oxidative stress. Consequently, strained antioxidant defense system can stimulate production of antioxidant enzymes. The purpose of the present study was to examine the effect of an acute exercise bout on oxidative stress. 23 healthy male football players aged 24. 13 ± 3. 75 years were participated in this study. After a 15 min warming-up, Conconi Test was applied to the subjects in a running track until exhaustion. In order to measure the plasma malondialdehyde (MDA) and the advanced oxidation protein products (AOPPs) levels, blood samples were obtained from the subjects both before and during the first few minutes after the exercise. Blood samples was drawn from an antecubital vein, collected into an EDTA tube, centrifuged to separate the plasma and frozen at -80ºC until used. Data were analyzed with paired t-test. MDA (nmol/ml) and AOPPs (µmol/L) were not significantly different between pre-exercise and post exercise, with the values of 9. 02 ± 1. 79 vs 8. 80 ± 1. 50 and 291. 28 ± 75. 33 vs 328. 74 ± 151. 98 respectively (p>0,05). In conclusion, acute exhausting exercise does not increase lipid peroxidation and AOPP levels in regular trained football players.

Anahtar Kelimeler: *Futbol, Oksidatif Stres, Serbest Radikaller, Antioksidanlar*

Keywords: *Football, Oxidative Stress, Free Radicals, Antioxidants*

GİRİŞ

Egzersiz; oksidatif stres olarak tanımlanan, serbest radikaller ile antioksidanlar arasındaki dengeyi bozabilir [1,20]. Egzersiz süresince, oksijen tüketim miktarı dinlenik hale oranla 10-15 kat daha fazla olabilmektedir ve bu nedenle mitokondrilerin serbest radikal üretim kapasiteleri geçici olarak artmaktadır [19]. Çalışmalar fiziksel egzersiz gibi stres yapıcıların oksidanlarla antioksidanlar arasındaki dengeyi bozarak oksidatif strese yol açtığını göstermiştir [18].

İskelet kaslarındaki kasılmalar sonucunda artan metabolik hızla beraber oksidanların üretiminde bir artış olduğu bilinmektedir. Özellikle aşırı şekilde yapılan fiziksel aktiviteler organizmada reaktif oksijen türleri (ROS) oluşumunu indükleyen faktörlerden biridir. Artan metabolik aktiviteye bağlı olarak kullanılan oksijen artmakta ve sonuçta ROS ortaya çıkmaktadır. Metabolik aktiviteye bağlı olarak oksijen kullanımı ve mitokondriyel elektron transport zincirinden elektron sızıntısı artmakta ve sonuçta süperoksit, hidrojen peroksit ve hidroksil radikalleri başta olmak üzere bir çok reaktif oksijen türü açığa çıkmaktadır [2,11,16].

Egzersiz sırasında oluşan bu oksidanların uzaklaştırılmasında aksaklık olması durumunda hücresel biyomoleküllerde anlamlı oksidatif hasar oluşabilir. Bununla beraber düzenli olarak yapılan egzersizler, miyositleri oksidanların zararlı etkilerinden koruyacak ve hücresel hasarı engelleyecek şekilde iskelet kaslarının antioksidan kapasitesinde adaptasyon oluşmasını sağlar [16]. Jamurtas ve arkadaşları [10] düzenli olarak yapılan dayanıklılık ve direnç egzersizlerinin oksidatif stresi azalttığını ve antioksidan düzeyini artırdığını bildirmişlerdir. Bir başka çalışmada İnan ve arkadaşları [9] uzun ve kısa mesafe yüzmenin antioksidan enzim aktivitelerini artırdığını belirtmişlerdir. Leaf ve arkadaşları [12] ise tek yüklenmelik maksimal aerobik egzersizin oksidatif strese neden olmasına karşın düzenli fiziksel egzersizlere katılımın; egzersize ve egzersize bağlı oksidatif strese adaptasyonun sağlanmasıyla oksidasyona bağlı zararlı etkilerin azaldığını bildirmişlerdir.

Oksidan stresin in vivo olarak belirlenmesine dönük yoğun araştırmalar yapılmaktadır. Bu doğrultuda, plazmada ve diğer vücut sıvılarında antioksidanların ölçümü, hedef moleküllerdeki değişikliklerin ve bu moleküllerden kaynaklanan son ürünlerin belirlenmesi gibi değişik çalışmalardan sonuçlar elde edildikçe, antioksidanların tedavi amaçlı kullanılmaları mümkün olacak ve bilgilerimiz çok daha sağlam bir temele oturacaktır [23].

Orta şiddette yapılan egzersizler sağlıklı uygulamalardır. Bununla birlikte, bitkinliğe varan egzersizler serbest radikalleri oluşturur. Özellikle antrenmansız kişilerde yoğun yüklenmeler kanda ve kasta oksidatif stres işaretçilerinin oluşumunu tetikler. Bu lipid peroksidasyonun, glutatyon oksidasyonunun ve protein hasarının artmasıyla ilişkilendirilebilir. Bitkinliğe varan egzersiz sonrasında kan plazmasındaki sitozolik enzim aktivitelerinin arttığı bilinmektedir. Bu durum kas hücrelerinde hasar oluşmasının bir sinyali olarak algılanabilir. Oksidatif stresin ve kas hasarının derecesi egzersizin toplam yoğunluğundan çok egzersizi uygulayan kişinin bitkinlik durumuna bağlıdır [6,13,21].

Bu çalışmanın amacı sporcularda bitkinliğe varan akut egzersizin oksidatif stres üzerine etkilerini incelemektir. Denek olarak 23 sağlıklı erkek futbolcu çalışmaya katılmıştır. Egzersizin oksidatif stres üzerine etkisini incelemek üzere oksidatif stresin göstergesi olarak MDA ve AOPP değerlerindeki değişim incelenerek oksidatif stres hakkında bilgi sahibi olunmaya çalışılmıştır.

MATERYAL VE METOD

Denekler:

Araştırmamıza Türkiye 3. futbol liginde oynayan ve düzenli olarak antrenman yapan 23 erkek futbolcu (24. 13 ± 3. 75 yaş) gönüllü olarak katılmıştır. Deneklerin hiçbirisi antioksidan ilaç kullanmamakta ve herhangi bir sağlık problemi yaşamamaktaydı.

Test Protokolü:

Deneklerin egzersiz öncesinde ve sonrasında parmak ucundan laktik asit değerlerine Akut Trend marka portatif laktik asit analizörüyle bakılmıştır. Deneklerden MDA ve AOPP değerleri için dinlenik durumda ilk kan örnekleri kol venlerinden EDTA'lı tüpler içine alınmıştır.

Deneklere 400 m'lik atletizm pistinde bitkinliğe varana kadar Conconi Testi uygulanmıştır. Denekler 15 dk'lık hafif şiddette ısınma koşusunun ardından Conconi Testi için 12 km/saat hızla koşuya başlamışlardır. Koşu süresince her 200 m'de koşu hızı 0. 5 km/saat artırılmış ve koşu temposunu ayarlamak için daha önceden hazırlanmış ses kaydıyla her 50 m'de sesli işaret verilerek denekler yönlendirilmiştir. Denekler bitkinliğe ulaştığında çalışma durdurulmuştur. Koşudan sonraki 2-3 dk içinde deneklerin kol venlerinden tekrar kan örnekleri EDTA'lı tüplere alınmıştır. Kan örnekleri 3000 rpm'de 5 dk santifrüj edilerek plazmaları ayrılmış ve analiz gününe kadar -80 ºC' de saklanmıştır.

MDA ve AOPP analizleri:

Plazma MDA düzeyleri Yoshioka ve arkadaşlarının [24] tarifledikleri yönteme göre analiz edildi. Yöntemin temel ilkesi serumdaki proteinlerin trikloroasetikasit (TCA) ile çöktürülmesinden sonra MDA'nın TBA ile oluşturduğu kompleksin kolorometrik olarak ölçümüne dayanır. Sonuçlar total MDA değerleri standart eğrisi üzerinden hesaplanarak nmol/ml olarak verildi.

Plazma AOPP düzeyleri Witko-Sarsat ve arkadaşlarının [22] tanımladığı spektrofotometrik yöntemle ölçüldü. Sonuçlar kloramin T standart eğrisi üzerinden hesaplanarak µmol/L olarak verildi.

İstatistiksel Analizler:

Sonuçların istatistiksel olarak hesaplanmasında SPSS programı kullanılarak bağımlı değişkenler için t-testi yapılmıştır.

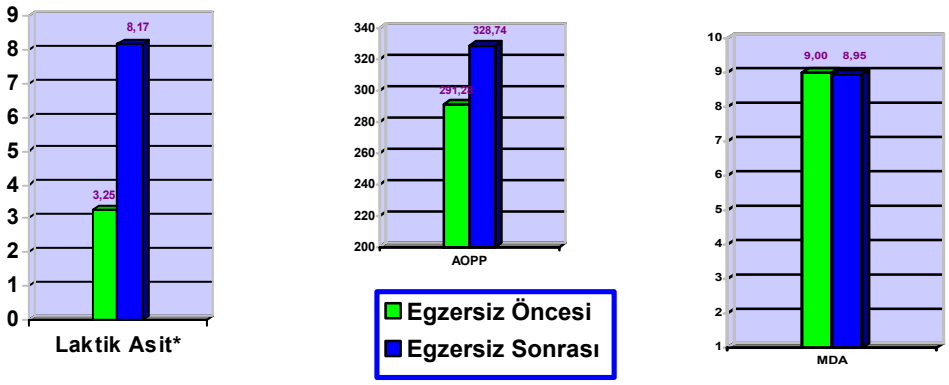
BULGULAR

Deneklerin yaş ortalaması 24. 13 ± 3. 75 yıl, boy ortalamaları 178. 00 ± 5. 69 cm, ağırlıkları 75. 93 ± 8. 15 kg olarak saptanmıştır.

Deneklerin egzersiz öncesine göre laktik asit değerlerinde önemli derecede artış gözlendi. Egzersiz öncesi deneklerin laktik asit değerlerinin ortalamaları 3. 25 ± 2. 22 µl iken egzersizden sonra 8. 17 ± 4. 24 µl'ye yükselmiştir. Laktik asit değerleri arasındaki fark istatistiksel açıdan $p<0.001$ düzeyinde anlamlı bulunmuştur.

Egzersiz öncesi deneklerin plazmalarındaki MDA değeri ortalaması 9. 00 ± 1. 67 nmol/ml olarak tespit edilmiştir. Yapılan yüklenme sonrasında ise MDA değeri 8. 95 ± 1. 53 nmol/ml olarak belirlenmiştir. Egzersiz öncesi ve sonrası MDA düzeyleri istatistiksel açıdan karşılaştırıldığında anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p>0.05$).

Egzersiz öncesinde AOPP değeri 291,28±75,33 µmol/L olarak tespit edilmiştir. Egzersizden sonra AOPP değeri 328,74±151,98 µmol/L'ye yükselmiştir. Fakat AOPP değerlerindeki değişim istatistiksel olarak incelendiğinde değerler arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark bulunamamıştır ($p>0,05$).



	Ortalama ± SS	Ortalama ± SS	t değeri	Sig.
Laktik Asit (µl)	3,25 ± 2,22	8,17 ± 4,24	-5,571	0,000*
MDA (nmol/ml)	9,00 ± 1,67	8,95 ± 1,53	-1,136	0,938
AOPP (µmol/L)	291,28 ± 75,33	328,74 ± 151,98	0,079	0,268

* Ortalama farkı p<0,001 düzeyinde anlamlı

TARTIŞMA VE SONUÇ

Düzenli egzersizin antioksidan savunma sistemini geliştirdiği yönündeki bir çok araştırmanın yanı sıra yüksek şiddette yapılan egzersizlerin oksijen kullanımını 10-15 kat artırarak serbest radikal üretimini artırdığı ve oksidatif strese neden olduğu belirtilmiştir [1,3,11,17]. Düzenli spor yapan sporcular, antioksidan savunma sistemleri gelişmiş olsa da yoğun yüklenmeler sırasında yüksek oksijen kullanımı ve oluşan kas hasarı nedeniyle oksidatif strese maruz kalırlar.

Araştırmacılar ağır egzersiz sonrasında kandaki MDA değerlerinin arttığını bildirmişlerdir [4,14,18]. Marzatico ve arkadaşlarının [14] yapmış olduğu çalışmada; sedanterlerle karşılaştırıldığında sprint antrenmanı yapan sporcuların ve maraton koşucuların dinlenik plazma MDA düzeylerinin daha yüksek olduğu belirtilmiştir. Bununla birlikte maraton koşucularının yarı-maraton koşusu sonrasında ve sprint antrenmanı yapan sporcuların 6x150 m sprint koşusu sonrasında MDA değerlerinin arttığını bildirmişlerdir.

Egzersiz sonrasında MDA düzeyinin arttığını bildiren çalışmaların yanı sıra; araştırmamızın sonuçlarına paralel olarak bazı araştırmacılar [5,7,12,18] egzersiz ile MDA düzeylerinin etkilenmediğini rapor etmişlerdir.

Alessio ve arkadaşları [1] yapmış oldukları çalışmada bitkinliğe varan akut izometrik ve aerobik egzersizler sonrasında MDA düzeylerinin değişmediğini belirtmişlerdir. Dufaux ve arkadaşları [8], 12 antrenmanlı denek üzerinde yaklaşık 2 saat süren aerobik koşu öncesinde, hemen sonrasında, 1 saat, 2 saat, 1 gün ve 2 gün sonra MDA değerlerinde istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılığın oluşmadığını bildirmişlerdir.

Child ve arkadaşları [5], maksimal eksantrik egzersizin kas dokusunda ve plazmada MDA seviyelerini değiştirmediğini bildirmişlerdir.

Pialux ve arkadaşları [15], akut egzersizin hipoksik şartlarda antioksidan- prooksidan dengeye etkisini incelemek için yapmış oldukları çalışmada egzersiz öncesi ve sonrası MDA ve AOPP değerleri arasında anlamlı fark bulamamışlardır. Fakat hipoksik egzersizler sonrasında MDA ve AOPP değerlerinde artış gözlemlemişlerdir

Sonuç olarak; bu çalışmada düzenli antrenman yapan futbolcularda akut yorgunluğa varan egzersizin lipit peroksidasyonunu ve AOPP düzeyini artırmadığı saptanmıştır. Bu durum sporcuların egzersize karşı hücrelerinin adaptasyon sağlamış olmasından kaynaklanabilir.

KAYNAKLAR

1. Alessio, H. M., Hagerman, A. E., Fulkerson, B. K., et al. ; Generation of reactive oxygen species after exhaustive aerobic and isometric exercise, Medicine & Science in Sports & Exercise, 32 (9), 1576-1581, 2000

2. Aslan,R., Şekeroğlu,M. R. ; Egzersize bağlı lipid peroksidasyonu ve antioksidan statü çalışmalarında sonuçlara etkili faktörler, Spor Hekimliği Dergisi, 31,145-152, 1996

3. Case,D., Baer,J. T., Subbiah, M. T. R. ; The effect of prolonged exercise on lipid peroxidation in eumenorrheic female runners, Medicine & Science in Sports & Exercise, 31 (10) , 1390-1397, 1999

4. Child,R. B., Wilkinson,D. M., Fallowfield,J. L., et al. ; Elevated serum antioxidant capacity and plasma malondialdehyde concentration in response to a simulated half-maraton run, Medicine & Science in Sports & Exercise, 30 (11), 1603-1607, 1998

5. Child,R. B., Brown,S., Day,S., et al. ; Changes in indices of antioxidant status, lipid peroxidation and inflammation in human skeletal muscle after eccentric muscle actions, Clinical Science, 96 (1), 105-115, 1999

6. Dernbach,A. R., Sherman,W. M., Simosen,J. C., et al. ; No evidence of oxidative stress during high intensity rowing training, Journal of Applied Physiology, 74 (5), 2140-2145, 1993

7. Dixon, C. B., Robertson,R. J., Goss,F. L., et al. ; Effect of resistance training status on free radical production and muscle damage following acute exercise, Medicine & Science in Sports & Exercise, 35 (5), s157, 2003

8. Dufaux,B., Heine, O., Kothe,A., et al. ; Blood glutathione status following distance running, International Journal of Sports Medicine, 18 (2), 89-93, 1997

9. Inal,M., Akyüz,F., Turgut,A., et al. ; Effect of aerobic and anaerobic metabolism on free radical generation swimmers, Medicine & Science in Sports & Exercise, 33 (4), 564-567, 2001

10. Jamurtas,A. Z., Fatouros,I. G., Deliconstatinos, G., et al. ; Chronic endurance and resistance exercise effects on oxidative stress and antioxidant status of inactive older adults, Medicine & Science in Sports & Exercise, 35 (5), s96, 2003

11. Kahraman,A., Çakar,H., Vurmaz,A., et al. ; Ağır egzersizin oksidatif stres üzerinde etkisi, Kocatepe Tıp Dergisi, 2, 33-34, 2003

12. Leaf,D. A., Kleinman,M. T., Hamilton,M., et al. ; The exercise-induced oxidative stress paradox, The American Journal of Medical Sciences, 317 (5), 295-306, 1999

13. Lee,J., Goldfarb,A. H., Rescino,M. H., et al. ; Eccentric exercise effect on blood oxidative-stress markers and delayed onset of muscle soreness, Medicine & Science in Sports & Exercise, 34 (3), 443-448, 2002

14. Marzatico, F., Pansarasa, O., Bertorelli, L., et al. ; Blood free radical antioxidant enzymes and lipid peroxides following long-distance and lactacidemic performances in highly trained aerobic and sprint athletes, Journal of Sports Medicine & Physical Fitness, 37, 235-239, 1997

15. Pialoux,V., Mounier,R., Ponsot,E. ; Effects of exercise and training in hypoxia on antioxidant/pro-oxidant balance, European Journal of Clinical Nutrition, Online Publication, 2006

16. Powers,S. K., Ji,L. L., Leeuwengburgh, C. ; Exercise training-induced alterations in skeletal muscle antioxidant capacity, Medicine & Science in Sports & Exercise, 31 (7), 987-997, 1999

17. Radak,Z., Kaneko,T., Tahara,S. et al. ; The effect of exercise training on oxidative damage of lipids, proteins and DNA in rat skeletal muscle, Free Radical Biology And Medicine, 27 (1-2), 69-74, 1999

18. Rodriguez,M. C., Rosenfeld,J., Tarnopolsky, M. A. ; Plasma malondialdehyde increases transiently after ischemic forearm exercise, Medicine & Science in Sports & Exercise, 35 (11), 1859-1865, 2003

19. Tsai,K., Hsu,T., Hsu,K. et al. ; Oxidative DNA Damage in human peripheral leukocytes induced by massive aerobic exercise, Free Radical Biology & Medicine, 31 (11), 1465-1472, 2001

20. Urso, M. L., Clarkson, P. M. ; Oxidative stress, exercise and antioxidant supplementation, Toxicology, 189 (1-2), 41-54, 2003

21. Vina, J., Cabrera, G., Lloret, A. et al. ; Free radicals in exhaustive physical exercise, Life, 50, 271-277, 2000

22. Witko-Sarsat, V., Friedlander, M., Capeillere-Blandin C, et al. ; Advanced oxidation protein products as a novel marker of oxidative stress in uremia, Kidney International, 49,1304-1305,1996

23. Yalçın, A. S. ; Antioksidanlar, Klinik Gelişim, 11, syf: 342-346, 1998

24. Yoshioka T., Kawada K., Shimada T., Mori M. : Lipid peroxidation in maternal and cord blood and protective mechanism against activated-oxygen toxicity in the blood, American Journal of Obstetrics and Gynecology,135 (3), 372-6,1979

Yazışma Adresi:

Tuba Şinoforoğlu

Kastamonu Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu

Tel: 0 543 7487478

Fax: 0 366 2143775

e-mail: **tubasn@hotmail. com**

tubas@gazi. edu. tr

P-169

MAGNEZYUM TAKVİYESİNİN SEDANTER VE SPORCULARDA İSTIRAHAT VE YORGUNLUKTAKI TESTOSTERON DÜZEYLERINE ETKİSİ

Vedat CİNAR[1], Rasim MOGULKOC [2]

[1]Karaman Beden Eğitimi ve Spor Y. O., Selçuk Universitesi, Karaman,

[2]Selçuk Universitesi, Meram Tıp Fakültesi, Fizyoloji A. D. Konya

ÖZET

Magnezyum fisiksel performansı artıran bir madde olarak kabul edilmektedir (Ahtiainen et al 2005). Yapılan araştırmalara magnezyum yetersizliğinin fiziksel performansı azalttığı rapor edilmiştir (Apple et al 2005). Yapılan egzersiz vücutta hipofiz-adrenal ekseni etkilemek suretiyle hormonal durumda değişiklikler oluşturmaktadır.

Bu çalışma sedanter ve sporcularda (tae-kwon-do) 4 haftalık magnezyum takviyesi ve egzersizin istirahat ve yorgunlukta serbest ve total testosteron düzeylerini nasıl etkilediğini belirlemek amacıyla gerçekleştirildi. Çalışmaya yaşları 18-22 arasında değişen sağlıklı 30 kişi gönüllü olarak katıldı. Grup 1. Sedentar grup, 10 mg (kg/gün olarak 4 hafta süreyle Mg (magnezyum sülfat) takviyesi aldı. Grup 2. Mg takviyesi + tae-kwon-do antrenmanı (haftada 5 gün, her antrenman 90-120 dk.) Grup 3. Yalnızca antrenman ile Mg takviyesi yapıldı. Testosteron düzeyleri 4 farklı dönemde belirlendi; Takviye öncesi istirahat değerleri (İTÖ), takviye öncesi yorgunluk değerleri (TÖY), takviye sonrası istirahat değerleri (İTS) ve takviye sonrası yorgunluk değerleri (TSY).

Serbest testosteron değerleri hem takviye öncesi hem de sonrası yorgunlukta arttı. Aynı zamanda egzersiz yapan grubun sedanter grupla karşılaştırıldığında testosteron değerlerinin daha yüksek olduğu belirlendi. Benzer artışlar total testosterone seviyeleri içinde görüldü.

Mevcut çalışmanın sonuçları sedanter ve sporcularda yorgunluğa kadar yapılan egzersizin serbest ve total testosterone değerlerini artırdığını göstermektedir. Ancak, egzersiz ve Mg takvyesi yapılan gruplarda (grup 2 ve 3) sedanter gruptan daha yüksekti. Sonuçta Mg takviyesinin testosteron seviyelerini artırmak suretiyle performansı artırabileceği söylenebilir.

Key Words: Egzersiz, magnezyum takviyesi, serbest ve totala testosteron

Giriş

Egzersiz fiziksel bir stres oluşturmak suretiyle homeostazisi değiştirir. Otonom sinir sistemi ve hipotalamus-hipofiz-adrenal eksen bu reaksiyona katılarak homeostazis ve fiziksel uygunluğun korunmasına iştirak eder (Mastorakos et al 2005). Egzersiz sırasında fizyolojik ve psikolojik sistemler birlikte çalışarak enerji alımını belirler. Aynı zamanda yağ dokudan salgılanan leptin ve sitokinler ise kortizol, tiroit hormonları ve büyüme hormonu salgılarını etkiler (McMurray et al 2005, Hackney et al 2003). Egzersiz ve hormonlar arasındaki ilişkiyi araştıran çok sayıdaki çalışmada farklı sonuçlar elde edilmiştir (Huang et al 2004, Duma et al 1998, Rosolowska 1998).

Kısa dönem supramaksimal egzersizin total (%12) ve serbest (%13) testosteron değerlerini artırdığı belirlenmiştir (Bosco C,). Ağırlık direnç antrenmanının yaşlı ve genç bireylerde endpkrin sistemi nasıl etkilediği 10 haftalık bir periyotta araştırıldı. Bu çalışmada egzersizin gençlerde serbest teosteronu yaşlılarda ise total testosteron değerlerinde artışa neden olduğu belirlendi (Kraemer WJ, 1999). Benzer bir araştırmada 21 yaşındaki bireylerde yapılan akut-ağır direnç egzersizinin nokturnal total ve serbest değerlerini azalttığı rapor edilmiştir (Kraemer WJ, 1998). Bu azalmanın LH üretimindeki bir azalmadan kaynaklandığı belirtilmektedir. Ancak yapılan başka bir çalışmada ise ağırlık antrenmanının testostron düzeylerini etkilemediği görülmüştür (Guezennec Y, 1986).

Magnezyum çoğu enzimler için önemli bir kofaktör olup, enerji metabolizması ve birçok biyokimyasal olay için gereklidir (Lukaski et al 2002, Lukaski et al 1983). Magnezyum seviyeleri ve fiziksel performans arasında pozitif bir ilişkinin olduğu önerilmektedir (Bohl et al 2002, Golf et al 1998). Yüksek enerji diyetleriyle beraber sporcular magnezyumuda içeren şekilde yeterli miktarda esansiyel mineralleri alırlar. Diyet sınırlaması olanlar, vücut ağırlığını korumak veya azaltmak amacında olanlarda magnezyum yetersizliği oluşarak fiziksel performansta azalmaya yol açabilir (Keen et al 1987, Laires et al 1989).

Literatür bilgiler incelendiğinde değişik antrenman tiplerinin testosteron düzeylerini farklı şekilde etkilediği görülmektedir. Bununla birlikte magnezyum takviyesinin egzersizle birlikte serum testosteron düzeylerini nasıl etkilediğini inceleyen çalışmalar oldukça düşük sayıdadır. Mevcut çalışmada ise sporcu (ta-ek-wonda) ve sedanterlerde 4 haftalık magnezyum takviyesiyle birlikte egzersizin serbset ve total testosteron düzeylerine olan etkisini istirahat ve yorgunlukta belirlemek için gerçekleştirildi.

Materyal ve Metod

Çalışmaya yaşları 18-22 arasında değişen sağlıklı 30 erkek katılmıştır. Araştırmaya başlamadan önce bütün katılımcılara çalışmanın içeriği ve amacı hakkında bilgi verilmiş ve tüm denekler gönüllü olarak çalışmaya katılmışlardır. Gönüllüler 10'ar kişilik üç gruba ayrılmıştır

1. Grup: Sadece magnezyum takviyesi alan sedanter grup (S+M)

2. Grup: Magnezyum takviyeli ve antrenman grubu (M+Ant)

3. Grup: Sadece antrenman grubu (Ant)

1. ve 2. gruba normal diyete ek olarak 4 hafta boyunca magnezyum sülfat (10 mg /kg /gün) takviyesi yapılmıştır. Ayrıca 2. ve 3. gruba ise haftada 5 gün süreyle her bir antrenmanın süresi 90-120 olmak suretiyle 4 hafta boyunca ta-ekvando antrenmanı yaptırılmıştır. Bu uygulama periyotlarının bitiminde akut olarak yorgunluğa kadar egzersiz yaptırılmıştır.

Yorgunluk Oluşturma

Yorgunluk oluşturmak amacıyla çalışmanın başlangıcında ve 4 haftalık takviye süresinin sonunda 20 metre mekik koşusu testi ile gerçekleştirilerek test sonucunda yorgunluk kanları alınmıştır. (Zorba 2001).

Hormonların analizi

Total ve serbest testosterone düzeylerini belirlemek amacıyla 2 ml kan EDTA'lı alındı. Serbest testosteron (pg/ml) DSL RIA kiti kullanılarak gama counterde belirlendi (lot No: 05126). Total testosteron (ng/dl) Acces Immunoassay sistem test kiti and Unicel DXI 800 otoanalizörde belirlendi (Lot No: 612500).

statistik

İstatistik analizler SPSS 11. 0 paket programı kullanılarak yapılmıştır. Araştırmada grup içi değerlendirmede Kruskal-Wallis testi, gruplar arası farklılıkların belirlenmesinde Mann-Whitney U-test analizinden yararlanılarak p<0. 05 'e göre yorumlanmıştır

Bulgular

Çalışma gruplarının serbest testosteron değerleri Tablo 1 'de verilmiştir. Takviye öncesi gruplararası karşılaştırma yapıldığında istirahat değerleri herhangi bir farklılığın bulunmadığı görüldü (TÖİ). Takviye öncesi yorgunluk değerleri grupların tamamında istirahat değerlerine göre artmış olmasına rağmen gruplar arasında farklılık yoktu (TÖY). Grupiçi değerleri karşılaştırıldığında takviye öncesi yorgunluk değerlerinin istirahat değerlerinden önemli oranda yüksek olduğu tespit edildi (p<0. 05). Takviye sonrası değerler incelendiğinde en yüksek değerin magnezyum takviyesi ve egzersiz yaptırılan 2. grupta olduğu görüldü (Ras, P<0. 05). Takviye sonrası istirahat değerinin 3. grupta 1. gruptan daha yüksek olduğu tespit edildi (TSİ). Benzer artışlar takviye sonrası yorgunluk değerlerinde de görüldü ve 2. grup en yüksek seviyeye sahipti (p<0. 05). Takviye öncesi ve sonrası istirahat değerleri karşılaştırıldığında (TÖİ ve TSİ) hem egzersizin hemde Mg takviyesinin serbest testosterone değerlerinde önemli artışlara yol açtığı görüldü (P<0. 05).

Grupların total testosteron değerleri tablo 2'de verilmektedir. Çalışma öncesi grupların bu parametresinde farklılık olmadığı belirlendi (Rbs). Total testosteron değerleri yorgunlukla birlikte arttı. En fazla artış 2. grupta görüldü (p<0. 05). Takviye sonrası istirahat değerleri (TSİ) incelendiğinde 4 haftalık Mg takviyesi ve egzersizin yapıldığı 2. grup ve 3. grupta (egzersiz grubu) takviye yapılan sedanter gruptan daha yüksekti (p<0. 05).

Takviye sonrası yorgunluk seviyeleri incelendiğinde 2. ve 3. grubun 1. gruptan daha yüksek değerlere sahip bulunduğu görüldü (TSY, P<0. 05). Takviye öncesi yorgunluk değerlerinde olduğu gibi takviye sonrası yorgunluk değerleri de istirahat değerlerinden yüksekti (P<0. 05).

Tartışma Deney gruplarında takviye öncesi ve sonrası sonrası değerler incelendiğinde en yüksek serbest testosteron seviyesinin magnezyum takviyesi ve egzersiz yaptırılan 2. grupta olduğu görüldü (Rbs ve Ras, P<0. 05). Benzer artış sadece antrenmanyapan 3. grupta da belirlendi (Ras). Benzer artışlar takviye sonrası yorgunluk değerlerinde de görüldü ve 2. grup en yüksek seviyeye sahipti (p<0. 05). Total testosteron değerlerinin yorgunlukla birlikte arttığı ve en yükske artışında 2. grupta olduğu tespit edildi.

Egzersiz fisiksel stres oluşturmak suretiyle homeostazisi önemli ölçüde etkilemektedir. Bu stres cevabına otonom sinir sistemi ve hipotalamo-hipofiz-adrenal ve gonadal eksen cevap vererek homeostazisin korunması ve fiziksel uygunluğun gelişimine katkıda bulunur (Mastorakos et al 2005). Magnezyum sağlıkta ve optimal fizyolojik fonksiyonların sürdürülmesi için belli bir düzeyde vücutta gereklidir. Enerji metabolizması ve iş performansının güvenli bir şekilde sürdürülebilmesi Mg'nin belli bir miktarda bulunmasına bağlıdır (Golf et al 1998). Ancak Mg'nin performansı artırdığına ilişkin bulgular tartışmalıdır (Clarkson et al 1991). Konuyla ilgili olarak yapılan çalışmalarda genel olarak farklı sonuçlar elde edilmiştir.

Egzersiz sırasında fizyolojik ve psikolojik sistemler birlikte çalışarak enerji alımını belirler. Aynı zamanda yağ dokudan salgılanan leptin ve sitokinler ise kortizol, tiroit hormonları, testosteron ve büyüme hormonu salgılarını etkiler (McMurray et al 2005, Hackney et al 2003). Egzersiz ve hormonlar arasındaki ilişkiyi araştıran çok sayıdaki çalışmada farklı sonuçlar elde edilmiştir (Huang et al 2004, Duma et al 1998, Rosolowska 1998).

Halterciler, yol bisikletçilerinde gerçekleştirilen bir çalışmada bazal ve serbest testosteron değerlerinin bisikletçilerde halter çalışan ve kontrol grubundan daha düşük olduğu tespit edilmiştir (Izquerdo M, 2004). Bu sonucun uzun süreli bisiklet antrenmanının anabolik hormonal durumu bozmasındna kaynaklandığı ifade edilmektedir. Başka bir çalışmada ise 2 haftalık ağır antrenman programının teosteron düzeylerinde hafif artışa yol açtığı rapor edilmektedir (Fry AC, 1998). Bizim araştırmamızda 4 haftalık antrenman programı ve magnezyum takviyesinin gerek serbest gerekse total testosteron değerlerini artırdığı görüldü. Bu sonuçlar yukarıda belirtilen bulgulara paralellk göstermektedir. Bunun yanı sıra magnezyum takviyesininde testosteron değerlerinde artışlara yol açması performansı artırıcı bir etkiye sahip olabileceğini düşündürmektedir.

Gerçekleştirilen çalışmalar genel olarak değişik antrenman tiplerinin kısa ve uzun süreli testostron cevabı üzerine yoğunlaşmıştır (Bosco C, 1996, Ahtiainen 2005, McMurray RG 16). Başka bir araştırmada testosteron takviyesinin yağ yoğunluğunu azaltıp kas miktarının artırarak fiziksel performans ve gerimi artırdığını ortaya koymuştur (Page ST 2005). Ancak rapor edilenlerin aksine kısa süreli aşırı antrenmanda hipotalamo-hipofiz fonksiyonlarındaki bozulma sonucu vücudun egzersize karşı olan cevabında da bozulmalar meydana gelebileceği belirtilmektedir (Urhaussen et al 1998, Rietjens GJ et al 2005). Benzer bir çalışmada akudirenç antrenmanının total ve serbest teosteron düzeylerini azalttığı ve bu azalmanın LH miktarındaki azalmadan kaynakladığı ileri sürülmüştür (Nindl BC, 2001).

Egzersizle birlikte Mg takviyesinin testosteron düzeylerine olan etkilerinin araştırıldığı çalışmalar hemem hemen yoktur. Ancak Mg takviyesinin bu hormonlara olan etkisinin incelendiği araştırmalarda genellikle yaşlanma veya değişik streslere karşı oluşan cevaptaki etkisi araştırılmıştır (Held K et al, Murck et al, Apple JK et al.).

Araştırmamızda Tae-kwon-do sporu yapan ve sedanterlerde egzersizle birlikte 4 haftalık Mg takviyesinin testosteron düzeylerine olan

etkisini inceledik. Çalışmamızın sonuçları bu sporcularda antrenman programı ve magnezyum takviyesinin testosteron değerlerini artırarak performansı olumlu yönde etkilediğini düşündürmektedir.

References

1. Ahtiainen JP, Pakarinen A, Alen M, Kraemer WJ, Hakkinen K. Short vs. long rest period between the sets in hypertrophic resistance training: influence on muscle strength, size, and hormonal adaptations in trained men. J Strength Cond Res. 2005 Aug; 19 (3): 572-82.

2. Apple JK, Kegley EB, Maxwell CV Jr, Rakes LK, Galloway D, Wistuba TJ. Effects of dietary magnesium and short-duration transportation on stress response, postmortem muscle metabolism, and meat quality of finishing swine. J Anim Sci. 2005 Jul; 83 (7): 1633-45.

3. Bohl CH and Volpe SL, Magnesium and exercise. Crit. Rev. Food Sci Nutr. 42 (6); 533-563 (2002).

4. Bosco C, Tihanyl J, Rivalta L, Parlato G, Tranquilli C, Pulvirenti G, Foti C, Viru M, Viru A. Hormonal responses in strenuous jumping effort. Jpn J Physiol. 1996 Feb; 46 (1): 93-8.

5. Clarkson PM. Minerals: exercise performance and supplementation in athletes. J Sports Sci. 1991; 9, 91-116

6. Duma E, Orbai P, Derevenco P. Blood levels of some electrolytes and hormones during exercise in athletes. Rom J Physiol. 1998 Jan-Jun; 35 (1-2): 55-60.

7. Fry AC, Kraemer WJ, Ramsey LTPituitary-adrenal-gonadal responses to high-intensity resistance exercise overtraining. J Appl Physiol. 1998 Dec; 85 (6): 2352-9.

8. Golf SW, Bender S, Gruttner J. On the Significance of Magnesium in Extreme Physical Stress, Cardiovasc. Drugs Ther. 12,197-202 (1998).

9. Guezennec Y, Leger L, Lhoste F, Aymonod M, Pesquies PC. Hormone and metabolite response to weight-lifting training sessions. Int J Sports Med. 1986 Apr; 7 (2): 100-5.

10. Hackney AC, McMurray RG, Judelson DA, Harrell JS. Relationship between caloric intake, body composition, and physical activity to leptin, thyroid hormones, and cortisol in adolescents. Jpn J Physiol. 2003 Dec; 53 (6): 475-9.

11. Huang WS, Yu MD, Lee MS, Cheng CY, Yang SP, Chin HM, Wu SY. Effect of treadmill exercise on circulating thyroid hormone measurements. Med Princ Pract. 2004 Jan-Feb; 13 (1): 15-9.

12. Izquierdo M, Ibanez J, Hakkinen K, Kraemer WJ, Ruesta M, Gorostiaga EM. Maximal strength and power, muscle mass, endurance and serum hormones in weightlifters and road cyclists. J Sports Sci. 2004 May; 22 (5): 465-78.

13. Keen CL, Lowney P, Gershwin ME, Hurley LS, Stem J. S. Dietary Magnesium Intake Influences Exercise Capacity and Hematological Parameters in Rats, Metabolism. 36, 788-793 (1987).

14. Kraemer WJ, Hakkinen K, Newton RU, Nindl BC, Volek JS, McCormick M, Gotshalk LA, Gordon SE, Fleck SJ, Campbell WW, Putukian M, Evans WJ. Effects of heavy-resistance training on hormonal response patterns in younger vs. older men. J Appl Physiol. 1999 Sep; 87 (3): 982-92

15. Kraemer WJ, Staron RS, Hagerman FC, Hikida RS, Fry AC, Gordon SE, Nindl BC, Gothshalk LA, Volek JS, Marx JO, Newton RU, Hakkinen K. The effects of short-term resistance training on endocrine function in men and women. Eur J Appl Physiol Occup Physiol. 1998 Jun; 78 (1): 69-76.

16. Laires M. J., Rayssiguier Y., Guezennec C. Y., Alves F., and Halpern M. J., Effect of Magnesium Deficiency on Exercise Capacity in Rats. Magnesium Res. 2,136 (1989). Lukaski HC, Bolonchuk W. W., Kelvay L., Milne D. B., and Sandstead H. H. Maximal Oxygen Consumption as Related to Magnesium, Copper and Zinc Nutriture. Am. J. Clin Nutr. 37, 407-415 (1983).

17. Lukaski HC and Nielsen F. H., Dietary magnesium depletion affects metabolic responses during sub maximal exercise in post-menopausal women. J. Nutr. 132, 930-935 (2002).

18. Mastorakos G, Pavlatou M. Exercise as a stress model and the interplay between the hypothalamus-pituitary-adrenal and the hypothalamus-pituitary-thyroid axes. Horm Metab Res. 2005 Sep; 37 (9): 577-84.

19. McMurray RG, Hackney AC. Interactions of metabolic hormones, adipose tissue and exercise. Sports Med. 2005; 35 (5): 393-412.

20. Nindl BC, Kraemer WJ, Deaver DR, Peters JL, Marx JO, Heckman JT, Loomis GA. LH secretion and testosterone concentrations are blunted after resistance exercise in men. J Appl Physiol. 2001 Sep; 91 (3): 1251-8.

21. Page ST, Amory JK, Bowman FD, Anawalt BD, Matsumoto AM, Bremner WJ, Tenover JL. Exogenous testosterone (T) alone or with finasteride increases physical performance, grip strength, and lean body mass in older men with low serum T. J Clin Endocrinol Metab. 2005 Mar; 90 (3): 1502-10.

22. Rietjens GJ, Kuipers H, Adam JJ, Saris WH, van Breda E, van Hamont D, Keizer HA. Physiological, biochemical and psychological markers of strenuous training-induced fatigue. Int J Sports Med. 2005 Jan-Feb; 26 (1): 16-26.

23. Rosolowska-Huszcz D. The effect of exercise training intensity on thyroid activity at rest. J Physiol Pharmacol. 1998 Sep; 49 (3): 457-66.

24. Urhausen A, Gabriel HH, Kindermann W. Impaired pituitary hormonal response to exhaustive exercise in overtrained endurance athletes. Med Sci Sports Exerc. 1998 Mar; 30 (3): 407-14. Zorba E. Fiziksel Uygunluk, Gazi Kitapevi, s; 245, (2001) Ankara.

Tablo 1: Serbest Testosteron Seviyeleri, Takviye Öncesi- Sonrası, İstirahat ve Yorgunlukta (pg/ml)

	Grup 1	Grup 2	Grup 3
TÖİ	17. 23 ± 4,15 **b**	17. 78 ± 4. 45 **b**	16. 34 ± 4,26 **b**
TÖY	19. 94 ± 4. 55 **a**	20. 84 ± 5. 25 **a**	19. 41 ± 4. 98 **a**
TSİ	17. 45 ± 4. 42 **bc**	22. 20 ± 4. 15 **ax**	18. 80 ± 3. 91 **by**
TSY	21. 99 ± 6. 47 **ay**	24. 65 ± 5. 27 **ax**	24. 36± 5. 17 **ax**

TÖİ – Takviye öncesi istirahat, TÖY - Takviye öncesi yorgunluk

TSİ - Takviye sonrası istirahat TSY - Takviye sonrası yorgunluk

a,b,c, aynı sütündaki farklı harfler önemlidir (p<0. 05)

x,y,z aynı satırdaki farklı harfle önemlidir (p<0. 05)

Tablo 2: Total Testosteron Seviyeleri, Takviye Öncesi- Sonrası, İstirahat ve Yorgunlukta (ng/dl)

	Group 1	Group 2	Group 3
TÖİ	619. 9 ± 89. 1 **b**	624. 3 ± 92. 8 **b**	642. 2 ± 84. 5 **b**
TÖY	728. 4 ± 88. 5 **ay**	737. 0 ± 110. 3 **ay**	672. 4 ± 79. 8 **abx**
TSİ	631. 5 ± 95. 4 **bz**	667. 3 ± 95. 2 **by**	698. 5 ± 83. 5 **abx**
TSY	737. 1 ± 93. 2 **az**	781. 4 ± 98. 4 **ax**	759. 8 ± 81. 55 **ay**

TÖİ – Takviye öncesi istirahat, TÖY - Takviye öncesi yorgunluk

TSİ - Takviye sonrası istirahat TSY - Takviye sonrası yorgunluk

P-170

KORONER KALP HASTALIĞI RİSK FAKTÖRLERİNİN FİZİKSEL AKTİVİTE DÜZEYİNE GÖRE İNCELENMESİ

KİN-İŞLER, A. *; ÖZKAN, A. *; ÇİRCİ, E. **; TURAN, M. *, TANDOĞAN, R. *,****

**** Başkent Üniversitesi, Spor Bilimleri Bölümü***

***** Başkent Üniversitesi, Ortopedi ve Travmatoloji Bölümü***

****** Başkent Üniversitesi, Biyokimya Laboratuarı***

Bu çalışma koroner kalp hastalığı risk faktörlerinin fiziksel aktivite düzeyine göre incelenmesi amacıyla yapılmıştır. Çalışmaya 84 sedanter kadın üniversite öğrencisi gönüllü olarak katılmıştır ($\overline{X}_{yaş}$: 20. 29±1. 49 yıl; $\overline{X}_{boy}$: 162. 55±5. 73 cm; $\overline{X}_{vücut\ ağırlığı}$: 58. 33±9. 08 kg). Koroner risk faktörlerinin belirlenmesi amacıyla deneklerin yağ yüzdesi, vücut kitle indeksi (VKİ), sistolik (SKB) ve diastolik (DKB) kan basıncı, total kolesterol (TC), düşük-dansiteli lipoprotein (LDL-C), yüksek dansiteli lipoprotein (HDL-C) ile trigliserit (TG) düzeyleri belirlenmiştir. Fiziksel aktivite düzeyinin belirlenmesinde Fiziksel Aktivite Değerlendirme Anketi (FADA) kullanılmıştır ve FADA'dan elde edilen meydan değeri kullanılarak denekler yüksek aktivite (n=43, $\overline{X}_{MET}$: 148. 93±9. 15 MET/hafta) ve düşük aktivite (n=43, $\overline{X}_{MET:}$ 119. 30±13. 64 MET/hafta) gruplarına ayrılmıştır. Yapılan bağımsız gruplarda t-testti sonuçları her iki grubun sadece fiziksel aktivite düzeyine farklı olduğunu (t=12. 231; p=. 000), diğer koroner risk faktörü değişkenlerinde iki grubun birbirinden farklı olmadığını göstermiştir. Sonuç olarak bu çalışma üniversiteli kadınlarda fiziksel aktivite düzeyinin koroner risk faktörlerini etkilemediğini göstermiştir.

Anahtar Sözcükler: *Koroner Risk Faktörleri, Fiziksel Aktivite*

DIFFERENCES IN CORONARY HEART DISEASE RISK FACTORS ACCORDING TO PHYSICAL ACTIVITY LEVEL

KİN-İŞLER, A. *; ÖZKAN, A. *; ÇİRCİ, E. **; TURAN, M. *, TANDOĞAN, R. *,****

**** Baskent University, Department of Sport Sciences***

***** Baskent University, Department of Orthopaedics and Traumatology***

****** Baskent University, Biochemistry Laboratory***

The aim of the present study was to determine the differences in coronary heart disease risk factors according to physical activity level in female university students. Eighty-six female university students (M_{age}: 20. 29±1. 49 yrs; M_{height}: 162. 55±5. 73 cm; M_{weight}: 58. 33±9. 08 kg) participated in this study voluntarily. For determination of coronary heart disease risk factors subjects' body fat percentage (BF%), body mass index (BMI), systolic (SBP) and diastolic blood pressures (DBP), total cholesterol (TC), low-density lipoprotein cholesterol (LDL-C), high-density lipoprotein cholesterol (HDL-C) and triglyceride (TG) levels were determined. Physical Activity Assessment Questionnaire (PAAQ) was used for the determination of physical activity levels and subjects were divided into two groups as highly active and moderately active based on the median value of the PAAQ (MET w^{-1}). Independent samples t-test indicated significant differences in physical activity levels (t=12. 231; p=. 000) however there was no significant differences in BF%, BMI, SBP, DBP, TC, TG, LDL-C and HDL-C levels between highly and moderately active groups. In conclusion the present results suggest that the physical activity level of women university students did not affect coronary heart disease risk factors.

Key-Words: *Coronary Risk Factors, Physical Activity*

P-171

GAZİ ÜNİVERSİTESİ BEDEN EĞİTİMİ VE SPOR BÖLÜMÜ ÖĞRENCİLERİNİN ERGOJENİK YARDIMCILAR, DOPİNG VE SAĞLIK HAKKINDAKİ BİLGİ VE ALIŞKANLIKLARININ BELİRLENMESİ

Özlem ORHAN Ebru ÇETİN*Burcu ERTAŞ DÖLEK****

ÖZET

Bu araştırma, Gazi Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu öğrencilerinin sağlık alışkanlıklarını, ilaç ve ergojenik yardımcılar ile ilgili kullanım bilgilerini ölçmek amacıyla yapılmıştır. Çalışmanın örneklemini, Gazi Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu öğrencileri oluşturmaktadır. Öğrencilere 16 sorudan oluşan bir anket uygulanmıştır. Anketleri, yaşları 17-28 aralığında olan ve 126'sı bayan, 174'ü erkek, beden eğitimi öğretmenliği bölümünden 60, antrenörlük eğitimi bölümünden 120 ve spor yöneticiliği bölümünden 120 kişi olmak üzere toplam 300 öğrenci, 2005 yılı güz döneminde yanıtlamıştır. Uygulanan anketler sonucunda, deneklerin ilgilendikleri spor branşları, spor yaşları, uğraştıkları branşlardaki seviyeleri ve başarıları belirlenmiş, düzenli doktora gidip gitmedikleri, sağlık problemleri, ilaç kullanım bilgileri, sağlık güvence durumları ve doping kullanıp kullanmadıkları ve bu parametreler arasındaki ilişki incelenmiştir. 2 yönlü tablolarda ki-kare testi hesaplanarak olguların bağımsızlık testleri yapılmıştır. Yine 2 yönlü tablolardan yararlanılarak hesaplanan oranlar z testi ile karşılaştırılmıştır. Araştırmanın sonucunda 300 öğrencinin % 87'sinin düzenli doktora gittiği, %14'ünün ilaç kullanımını gerektiren bir sağlık probleminin bulunduğu, çoğu aktif olarak spora devam eden öğrencilerin % 14. 5'inin ergojenik yardım aldığı ve 3 kişinin de yasaklı madde kullandığı ortaya çıkmıştır. Yapılan istatistikler sonucunda, cinsiyet ve düzenli doktora gitme ($p<0,05$), cinsiyet ve ilaç kullanım ($p<0,01$) oranları arasındaki fark istatistiksel olarak önemli bulunmuştur.

ABSTRACT

This research was carried out to determine ergogenic aids and doping knowledge and using up status of Gazi University Physical Education Department student. For thiz purpose, A total of 300 student (126 female, 174 male) average age between 17 and 28 old. The Oestionere which consist of 16 query, apply 2005. **As satatistical procedure**

According to results Some subjects who are medalist from %0. 3 olympics, % 8. 6 world and Europen and %11 international level, have different sports activities. The others are regional levels. It was found that most of subjects (% 85,3) did not use any ergogenic aids. Elite athletes which take ergogenic aids, generally prefer %9. 3vitamin, %1 protein, %0. 6'kokain, %0. 3 testesteron, %0. 3 kreatin, % 3 others supplement.

The conclusion of research, there were sgnificiant differences in orderly doctor controls between male and female students ($p<0,05$). In additions, significant difference were also observed in the values of taking ergogenic aids between male and female ($p<0,01$)

GİRİŞ

Günümüzde sporcuların performanslarındaki çok küçük detaylar sıralamada belirgin değişikliklere sebep olmaktadır. Bu olgu, antrenman yöntemlerinin yanı sıra sporcu, antrenör ve bilim adamlarını performans geliştirici yöntemler aramaya yönlendirmiş ve sporcular daima kendilerini rakiplerine göre daha avantajlı duruma getirecek her türlü arayışa girmişlerdir (1).

Buna yönelik olarak tarihin çok eski dönemlerinden itibaren insanlar fiziksel güç ve performansı arttırdığına inanılan çeşitli maddeler kullanmışlardır. M. Ö. 3. y. y. 'da yapılan spor karşılaşmalarında, atletlerin daha hızlı koşabilmek amacıyla mantar yedikleri, M. Ö. yine Romalılarda savaş arabaları yarışlarında atlara su ve bal karışımı,

hidromel adı verilen sıvıları içirdikleri, gladyatörlerin iyi dövüşebilmek için uyarıcı maddeler kullandıkları, Güney Amerika'da yerlilerin koko filizlerini çiğnedikleri tarih kayıtlarından görebilmekteyiz (2). Doping kelimesi, Güney Afrika yerlilerinin uzun süre avlanmaları ve dans ayinleri sırasında dayanıklılıklarını arttırmak için kullandıkları alkollü bir içkiye verdikleri ad olan "Dope" kelimesinden türemiştir. Performansı arttırmak amacıyla kullanılan bu terim İngilizce'ye doping olarak geçmiş ve performans arttırıcı madde ve yöntemler için kullanılmaya başlanmıştır (4). Amsterdam'da 1865 yılında kanal yüzücülerinin doping yapıcı ajanları kullanımı bildirilirken, 1869'da yapılan bir bisiklet yarışında bol miktarda ilaç kullanıldığı bildirilmiş ve doping kaynaklı ilk ölüm ise 1886 tarihinde bir İngiliz bisikletçinin aldığı yüksek doz trimetil sonucu gerçekleşmiştir (10). Bir çok farmakolojik ve fizyolojik yardımcı, performansı yapay yollarla arttırmayı amaçladığından, aşırı dozda alındığı için Uluslararası Olimpiyat Komitesi (IOC) tarafından kullanımı yasaklanmıştır (spor hekimi) Uluslararası olimpiyat komitesi adına WADA (Dünya Antidoping Birliği) tarafından her yılın ilk aylarında hangi maddelerin ve yöntemlerin doping kapsamına girdiğini bildiren bir doping listesi yayınlamaktadır. Listede yer alan yasaklı maddeleri kullandığı saptanan sporcular dopingli sayılarak ceza almaktadırlar. Özellikle son yıllarda, doping denetimindeki alanlarda elde edilen ilerlemeler ve dopingin zararlı yan etkilerinin oluşu, sporcularda performans artırımı için sporcuları daha doğal yöntemler bulmaya sevk etmiştir. Yapılan bu çalışmalar sonucunda, ergojenik madde adını verdiğimiz yeni yöntem, madde ve malzemeler ortaya çıkmıştır (7).

Günümüzde performansın arttırılması açısından çeşitli araştırmalar yapılmakta olup, bu araştırmaların bir kısmı da ergojenik yardımcılar üzerinde yoğunlaşmaktadır (8). Ergojenik yardım Yunanca da ergon: iş, genon: üretmek anlamına gelen iki kelimeden üretilmiştir (18). Spor terimi olarak ergojenik; enerji kullanımını arttırarak, yorgunluğu geciktiren ve performansı arttıran herhangi bir metot olarak tanımlanmaktadır (1). Ergojenik yardımcılar mekanik ve biomekanik, psikolojik, fizyolojik, farmakolojik ve beslenme ile ilgili yardımcılar olarak gruplandırılabilir (9).

Günümüzde pek çok spor dalında ülkemizde bilinçsiz ilaç kullanımı ve doping oranlarındaki artış dikkat çekmektedir. Sporcuların doping ve ergojenik yardımcılar arasındaki sınır konusunda yeterince bilgi sahibi olup olmadıkları ve spor eğitim kurumlarındaki durumu gözlemek bu çalışmanın amacına en büyük katkıyı sağlamıştır.

Bu çalışmada amaç, Gazi Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulunda öğrenimini sürdüren antrenörlük, öğretmenlik ve yöneticilik bölümü öğrencilerinin doping ve ergojenik yardımcılara yönelik bilgi ve yararlanma düzeylerini tespit etmektir.

MATERYAL – METOT

Araştırma grubu, yaşları 17-28 aralığında 126'sı bayan, 174'ü erkek, beden eğitimi öğretmenliği bölümünden 60, antrenörlük eğitimi bölümünden 120 ve spor yöneticiliği bölümünden 120 kişi olmak üzere toplam 300 Gazi Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu öğrencisinden oluşturmaktadır.

Öğrencilere ilgilendikleri spor branşları, spor yaşları, uğraştıkları branşlardaki seviyeleri ve başarıları, düzenli doktora gidip gitmedikleri, ilaç kullanım bilgileri, sağlık durumları ve doping kullanıp kullanmadıkları ile ilgili 16 soruluk bir anket 2005 yılı güz döneminde uygulanmıştır.

Değerlendirmede parametreler arasındaki ilişkiler 2 yönlü tablolarda ki-kare testi hesaplanarak olguların bağımsızlık testleri yapılmıştır. Yine 2 yönlü tablolardan yararlanılarak hesaplanan oranlar Z testi ile karşılaştırılmıştır.

BULGULAR

Araştırmaya toplam 300 öğrenci katılmıştır. Beden Eğitimi ve spor öğretmenliği bölümünde 46'sı 1. sınıf, 10'u 2. sınıf 3'ü 3. sınıf ve 1'i 4. sınıf olmak üzere toplam 60 öğrenci, Spor Yöneticiliği Bölümünden 53'ü 1. sınıf, 54'ü 2. sınıf 8'i 3. sınıf ve 5'i 4. sınıf olmak üzere 120 öğrenci, Antrenörlük eğitimi bölümünden ise 48'i 1. sınıf 51'i 2. sınıf, 10'u 3. sınıf ve 11'ü 4. sınıf olmak üzere toplam 120 öğrenci katılmıştır.

Araştırmaya katılan öğrencilerin % 3. 6'sı 17 yaşında, % 89. 3'ü 18-23 yaş arasında, % 7'si ise 24 yaşındadır. Öğrencilerin % 58'i erkek % 42'si bayandır. Spor yaşlarına göre %32'sinin spor yaşı 5 yıl, %50. 6'sının spor yaşı 6-10 yıl, %14. 3'üçünün spor yaşı 11-15 yıl ve spor yaşı 16 yıl ve üstü olanların yüzdesi ise %3 olarak belirlenmiştir. Deneklerin %29'nun düzenli doktora gittiği, %71'nin ise gitmediği görülmektedir. Düzenli olarak doktora gidenlerin %25. 3'ü yılda bir kez, %41'i yılda iki kez, %21'i yılda 3 kez, %12. 6'sı yılda dört kez doktora gittiğini tespit edilmiştir. Öğrencilerin sağlık sigortalarının olup olmadığı incelendiğinde ise %66. 6'sı sağlık sigortası olduğunu %33. 3'ü ise olmadığını belirtmiştir.

Araştırmaya katılan öğrencilerin %23. 6'sı milli, %28. 3'ü elit ve %48'ini bölgesel düzeydeki sporculardan oluşmaktadır. Deneklerin uluslararası yarışmalarda elde ettiği derecelere bakıldığında %0. 3'ünün olimpiyat, % 8. 6'sının Dünya-Avrupa, %11'inin Balkan-Akdeniz ve çeşitli uluslararası yarışmalarda dereceleri bulunmaktadır. Öğrencilerin %80'ninin ise herhangi bir uluslararası derecesi bulunmamaktadır. Araştırmada sporcuların performanslarını artırmak amacıyla Ergojenik yardım kullanma oranlarına bakıldığında % 14. 7' sinin ergojenik yardım alırken %85. 3'ünün almadığı tespit edilmiştir. İlaç kullanan sporcu öğrencilerin, %56. 8'i antrenör, %31. 8'i doktor, %4. 5'i arkadaşlarından etkilendiklerini %6. 8'inin ise kendi kendine ilaç kullandıklarını belirtmiştir. İlaç kullanımı sonrası sporcuların % 95. 4'ü performanslarının olumlu ancak % 4. 5'inin ise olumsuz etkilendiği tespit edilmiştir.

Araştırmada bulunan farlılıklar cinsiyet ve düzenli doktora gitme ($p<0,05$), cinsiyet ve ilaç kullanım ($p<0,01$) oranları arasında istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Bayanların erkeklere oranla doktora daha düzenli gittikleri, erkeklerin ise bayanlara oranla daha çok ergojenik yardımcı kullandıkları tespit edilmiştir.

Tablo -1: Araştırma Grubunun Branşlara Göre Dağılımı

	Toplu Sporlar	Raketli Sporlar	Uzak Doğu Sporları	Su Sporları	Kış Sporları	Bireysel Sporlar	Diğer Sporlar	Branşı Olmayanlar
Denek Sayısı N=300	(300) 178	(300) 13	(300) 9	300) 9	(300) 5	(300) 52	(300) 8	(300) 16
Yüzde Dağılımı (%)	59,3	4,3	6,3	3	1,6	17,3	2,6	5,3

Araştırmaya katılan öğrencilerin branşlara göre dağılımlarına bakıldığında, toplu sporların %59. 3, raketli sporların % 4. 3, uzak doğu sporlarının %6. 3, su sporlarının %3, kış sporlarının %1. 6, bireysel sporların %17. 3, diğer spor branşlarının %2. 6 ve branşı olmayanların %5. 3'lük bir oranı oluşturduğu görülmektedir.

Tablo-2: Araştırma Grubunun Kullandıkları İlaç Türlerine Göre Dağılımları

Dağılımlar	Vitamin	Protein	Kokain	Testosteron	Kreatin	Diğer	Kullanmayan
Denek Sayısı N=300	(300) 28	(300) 3	(300) 2	(300) 1	(300) 1	(300) 9	(300) 256
Yüzde Dağılımı %	9,3	0. 9	0,6	0,3	0,3	3	85,3

Araştırmaya katılan öğrencilerin kullandıkları ilaç türlerine bakıldığında, %9. 3'nün vitamin, %1'nin protein, %0. 6'sının kokain, %0. 3'nün testesteron, %0. 3'nün kreatin kullandığı,% 3 'ünün diğer ilaçları kullandığı, %88. 3'ünde ilaç kullanmadığı görülmektedir.

TARTIŞMA VE SONUÇ

Bu araştırmada elde edilen bulgularla, Gazi Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu'nda okuyan öğrencilerin ergojenik yardımcılar, doping ve sağlık hakkındaki bilgi ve alışkanlıkları incelenmiştir.

Araştırmaya katılan öğrencilerin düzenli olarak doktora gitme durumları incelendiğinde deneklerin %29'nun gittiği, %71'nin düzenli olarak doktora gitmediği görülmektedir. Fiziksel aktivitenin bağışıklık sistemini negatif olarak etkileyebileceği yirminci yüzyılın başlarından itibaren araştırmacılar tarafından belirlenmiştir. (16) Ancak bazı besin maddelerinin özellikle vitamin ve minareler gibi hem sağlığı hem de performansı olumlu etkilediği bilinmekte ve kullanımı giderek yaygınlaşmaktadır (6). Neiman ve ve arkadaşları tarafından Maraton koşucuları üzerinde yapılan bir çalışmada yarışma sonrası yapılan kan testleri ile bağışıklık sisteminin yarışma öncesine oranla oldukça zayıfladığı ancak egzersizin hemen sonrası başlanan ve iki gün devam eden beslenme ve bazı vitamin, mineral takviyeleri ile normal seviyelere yükseldiği görülmüştür. (17)

Çok uzun yıllardan beri sporcuların performanslarını artırmak amacıyla çeşitli maddeler kullandıklarını bilmekteyiz (24). Bu maddelerin bazıları yasaklanırken bazıları ise ergojenik yardım kapsamında kullanılmaktadır (21). Araştırmaya katılan öğrencilerin kullandıkları ilaç türlerine bakıldığında %9. 3'nün vitamin, %1'nin protein, %0. 6'sının kokain, %0. 3'nün testesteron, %0. 3'nün kreatin kullandığı, %88. 3'nün ise ilaç kullanmadığı görülmektedir. İlaç kullanım oranlarında özellikle vitaminler en yüksek oranı teşkil etmektedir. Şanlıer ve Arıkanın Ankara'nın çeşitli üniversitelerinde öğrenim gören beden eğitimi bölümü öğrencileri üzerinde yaptıkları bir başka çalışmada en yüksek ergojenik yardım kullanma oranını (%25. 5) vitaminlerin oluşturduğu belirtilmiştir. (19) Bir diğer çalışmada sporcuların %52. 2 oranında vitamini tercih etmesi yine yaptığımız araştırma ile paralellik göstermektedir (22). Araştırmada tespit edilen Testesteron ve Kokoin kullanımı WADA tarafından yasaklı maddeler kapsamında değerlendirilmektedir (20). İlaç kullanan sporcu örgencilerin %95. 4'ü kullandıkları ilaçların performanslarını olumlu yönde etkilediğini belirtirken, %4. 5'i olumsuz yönde etkilediğini belirtmişlerdir. Üniversite öğrencileri üzerinde yapılan bir başka çalışmada, deneklerin %3. 3'ü anabolic-androgenic steroid kullandığı belirtilmiştir (15). Division üniversitesi'nde yapılan çalışmada ise, çalışmaya katılan deneklerin %8. 9'u şu anda ergojenik yardımcıları kullandığını belirtmiştir (14). Başka bir çalışmada bayanların multi-vitamin ve kalsiyum, erkeklerin ise ginseng, amino-acid, glutamine, protein tozunu daha fazla kullandığını görülmüştür (13). Berglund tarafından yapılan bir diğer çalışmada ise deneklerin %38'2 sinin multivitamin, mineral ve demir %20'sinin aminoasit, kreatin ve protein tozu kullandığı belirtilmiştir (4). Herbold tarafından Üniversite öğrencilerine yapılan bir başka çalışmada üniversite öğrencilerinin %28'nin kreatin almaktadır. (14).

Son yıllarda sporcuların performanslarını artırmak amacıyla madde kullanımları hızla yaygınlaşmaktadır. Hatta dünyada büyük bir endüstri haline gelmiştir. Tommy ve arkadaşları Amerikada yapılan bir araştırmada performans artırıcı ilaç kullanımının lise düzeyindeki öğrenci sporculara kadar yaygınlaştığını tespit etmiştir (5,15). Miller ve arkadaşları tarafından Amerikada ki lise öğrencileri üzerine yapılan bir başka çalışmada öğrencilerin % 2'si bayan %4. 1'i erkek olmak üzere Anabolik steroidi özellikle kuvvet antrenmanları döneminde reçetesiz olarak kullandığı, bunun yanı sıra %3. 10'u bayan % 8. 59 erkeklerden oluşan bir grubunda kokain kullandıkları belirtilmiştir (11). Yapılan pek çok çalışmada steroidlerin psikolojik olarak depresyon, saldırganlık, uyku bozuklukları, paranoya vb, fizyolojik olarak ise kalp krizi riski, yüksek tansiyon ve özellikle bayanlarda üreme sistemi, ses kalınlaşması, yüz ve vücutta kıllanma artışı bilinen en büyük yan etkileri olduğu belirtilmiştir (11,13,3).

Ülkemizde son yıllarda yaşanan doping skandallarının hızla artması sporcularımızın antrenörlerimizin ve spor adamlarımızın bu alanda yetersiz bilgiye sahip olduklarını göstermektedir. Dünya çapında pek çok sporcunun diyetlerine bakıldığında bol miktarda beslenme desteği aldıkları ve her spora özel beslenme şekillerinin mevcut olduğu bilinmektedir (23). Araştırmaya katılan öğrenciler ilaç kullanımı hakkındaki bilgi düzeyiniz sorusuna %95. 4'nün ilaçlar konusunda bilgi sahibi, %4. 5'i ise bilgi sahibi olmadığı şeklinde cevap vermişlerdir. Ancak kullandıkları ilaç yada ergojenik yardımcılar incelendiğinde yüksek performans için oldukça önemli olan karbonhidrat, cafein ve minareler gibi maddelerin hiç kullanılmadığı görülmüştür. Kullanılan maddeler konusunda kimden yardım alındığı sorusuna ise öğrencilerin, %56. 8'lik oranla antrenörler oldukça büyük bir pay oluşturmaktadır.

Araştırmanın sonucunda Öğrencilerin % 85. 3'ünün herhangi bir ergojenik yardım ve ilaç kullanmadığı kullananların ise aktif olarak üst düzey spor yapan öğrenciler olduğu tespit edilmiştir. Sporcuların branşları ile ilaç kullanımları arasında ise farklılık olmadığı, kullanılan maddeler dikkate alındığında oldukça düşük oranda bile olsa yasaklı madde kullanıldığı tespit edilmiştir. Çalışmada en yüksek öğrenci potansiyellerinden birine sahip G. Ü. Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu öğrencilerinin ergojenik yardım ve doping bilgi düzeylerinin oldukça yetersiz ve ergojenik yardımcı kullanım oranlarının ise son derece düşük olduğu tespit edilmiştir. Bu sonucun çıkmasında anket uygulamasının çoğunlukla birinci ve ikinci sınıf öğrencileri tarafından yapılması neden olarak gösterilebilir. Araştırma sonucunda dünyada hızla gelişen sporcuların performanslarını artırmak amacıyla diyetlerine ek olarak kullandıkları destek maddelerinin ülkemizde yetersiz bir kullanıma sahip olduğu ve bilinçlenerek ergojenik yardım kullanımının yaygınlaşmasının hem sporcu sağlığı hem de sporda başarı adına değerlendirilmesi önerilmektedir.

KAYNAKLAR

1. Akgün, N. : Spor Hekimliği Açısından İlaçlar, Doping, Hacettepe Üniversitesi Doping Kontrol Merkezi Olimpik Solidarite Bölgesel Aenoc Kursu), 31-34, Ankara, (1991).

2. Akgün, N. Egzersiz Fizyolojisi, 4. Baskı, II. Cilt, Ege Üni. Basımevi, İzmir, (1993).

3. Alen, M., Rahkila, P. (1988) Anabolik-Androgenic Steroid Effects on Endocrinology and Lipid Metebolizm in Athletes, Sports Med. 6: 327-332

4. BERGLUND, B., HEMMİNGSSON, P., BİRGEGARD, G. : Detection of autologous blood transfusions in cross-country skiers, Int J Sports Med., 8 (2), 66-70, (1987).

5. Boone, Tommy; **Sports Supplements and Crack: Both are Bad!** Professionalization of Exercise Physiology Sep2006, Vol. 9 Issue 9, p2.

6. Calder P; C, Kew S, 2002 The İmmune Siystem: A Target for Functional Foods? British Journal of Nutrition, 88 (Suppl2), s 165-177

7. CASONİ, I., RİCCİ, G., BALLARİN, E. : Hematological Indices of Eritropoetin Administration in Athletes, Int. J. Sports Med., 14, 307-311, (1993).

8. COWAN, D. A. : İlaç Kötüye Kullanımı, ABC of Sports Medicine, Tümay Matbaacılık ve Tanıtım Hizmetleri Ltd., (1998).

9. CRAMER, R. B. : Olympic Cheating: The Inside Story of Illicit Doping and The U. S. Cycling Team, Rolling Stone, February 14, 25-30, (1985),

10. 'Doping' **www. sporhekimi. com** adresinden alınmıştır. 04. 03. 2006

11. Du rant, R. H. Escobedo, (1995) Anabolic Steroid Use, Strenght in United States, Pediatrics 96: 23-28,

12. **Froiland K, Koszewski W, Hingst J, Kopecky L.** Nutritional supplement use among college athletes and their sources of information. Int J Sport Nutr Exerc Metab. 2004 Feb; 14 (1): 104-20. Erratum in: Int J Sport Nutr Exerc Metab. 2004 Oct; 14

13. Gold berg L., Eliot D., (2002) The Adolecents Training and Learning to Avoid Steroid Program: Preventig Drug Use and Promating health Behaviors. Archives of Pediatric and Adolecent Medicine 154: 322-338

14. Herbold N. H, Visconti B. K, Traditional and nontraditional supplement use by collegiate female varsity athletes. Int J Sport Nutr Exerc Metab. 2004 Oct; 14 (5): 586-93.

15. Miller, Kathleen E. ; Hoffman, Joseph H. ; Barnes, Grace M. ; Sabo, Don; Melnick, Merrill J. ; Farrell, Michael P.. **Adolescent Anabolic Steroid Use, Gender, Physical Activity, and Other Problem Behaviors*.** Substance Use & Misuse, 2005, Vol. 40 Issue 11, p1637-1657

16. Neiman D. C Buckley K S, İmmune Function in Marathon Runners Versus Sedentary Controls. Medicine Science in Sports and Exercise, 2004 27,986-992.

17. Nieman, David C. ; Bishop, Nicolette C. ; **Nutritional strategies to counter stress to the immune system in athletes, with special reference to football.** Journal of Sports Sciences Jul 2006, Vol. 24 Issue 7, p763.

18. Sawka, M. N., Joyner, M. J., Robertson, R. J., Spriet, L. L., Young, A. J. : ACSM Position Stand: Use of Blood Doping as an Ergogenec Aid, Official Journal of The American Collage of Sports Medicine, 28 (10), 127-134, (1994).

19. Şanlıer N., Arıkan B., Ankara'da Çeşitli Üniversitelerde Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokullarına Devam Eden Son Sınıf Öğrencilerin Beslenme ve Ergojenik Yardımcılarının Kullanma Durumlarının Saptanması, G. Ü Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Kongresi 26-27 Mayıs 2000

20. **The World Anti-Doping Code The 2006 Prohıbıted Lıst Internatıonal Standard.** ; List Of Prohibited Substances 2006,

21. Yonamine, Mauricio; Garcia, Paula Rodrigues; de Moraes Moreau, Regina Lucia; Sports Medicine 2004: 34 (11). p. 697-704;

22. Yücecan,S. Ersoy G., (1994) Sporcuların, Beslenme Sağlık ve Başarı Durumları Üzerine bir Araştırma, Spor Hekimliği Dergisi, 20,1: 11-16

23. Wolinsky I., Driskel J. A Nutritional Ergogenic Aids, Crc Press USA-2004

24. Ziyanur Güneş Spor ve Beslenme, Nobel Yayın Dağıtım 2003

P-172

"PUBERTE DÖNEMİ HENTBOL VE BASKETBOLCULARIN BİOMOTOR ÖZELLİKLERİNİN KARŞILAŞTIRILMASI"

Hüseyin ÖZKAN, *Yakup Akif AFYON

*** Muğla Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor YüksekOkulu Öğrt. Üyesi, Yrd. Doç. Dr.**

ÖZET

Bu çalışmada, Muğla ilinde Türkiye çapında derece yapan 12–15 yaş grubu puberte dönemi hentbol ve basketbolcuların biomotor özelliklerinin karşılaştırılması yapılmıştır.

Çalışma Muğla ili Bodrum ilçesi Atatürk İlköğretim Okulunda okuyan yaş gruplarında Türkiye 2. olan (n=12) erkek Basketbolcular ile Muğla Merkez Koca Mustafendi İlköğretim Okulunda okuyan yine yaş gruplarında Türkiye 1. olan (n=12) erkek hentbolculardan oluşan iki grup oluşturulmuştur.

Araştırmamızda biomotor özellikler Eurofit test bataryasından biomotor özellikleri ölçmeye yarayan (Flamingo denge, Disklere vuruş, Otur-Uzan, Durarak uzun atlama, El dinamometresi, Bükülü kol ile asılma, 10 x 5m mekik koşusu) testleri uygulanmıştır.

Elde edilen sonuçlar SPSS for Windows paket programında aritmetik ortalama (X) ve standart sapma (SS) hesaplanarak basketbolcular ile hentbolcular arasında fark olup olmadığı One-Way unrelated Analysis of Variance (ANOVA), gruplar arası farklılık ise Tukey HSD ile p<0. 05 anlamlılık düzeyinde incelenerek grupların Biomotor özellikleri tespit edildi.

Sonucta; Basketbolcu ve hentbolcü öğrencilerin biomotor özellikler bakımından farklılıklar görülse de bu farklar istatistiksel olarak bir anlam taşımamaktadır (p=0).

Anahtar kelime: Puberte, Biyomotor

BIOMOTOR FEATURES COMPARISON OF HANDBALL AND BASKETBALL PLAYERS IN PUBERTAL PERIOD

ABSTRACT

In this study, bio-motor features of hentbol and basketball players' in puberty that age of 12-15 and has grade in Muğla and in Turkey were compared.

For this study, two groups were selected. One from Bodrum Atatürk İlköğretim Okulu which have second degree of Basketball and Kocamustafendi İlköğretim Okulu that have first degree in Turkey. The groups are in the same age and the number of sample is 12 Eurofit test was used to measure the functional features of the groups.

Data were analyzed in SPSS with the help of One-Way Anova (Tukey HSD) to find out the differences between the groups in accordance bio-motor tests. Significance level was set at p<0. 05.

According to the results there are no significant bio-motor features differences between two groups.

Key word: Puberty, Bio-motor

GİRİŞ

İnsanların gelişimi doğum öncesi dönemden başlayarak hayatlarının sonlarına kadar devamlılık ve değişimler gösteren bir süreçtir. Birey bu gelişim süreci içerisinde gelişirken, değişik zaman dilimleri içerisinde belirli özelliklerin ön plana çıktığı gözlenmektedir. İçinde bulunduğu her dönemin karakteristik bazı özelliklerini yapısal ve fonksiyonel olarak ifade eden norm değerlerle bağlantıları kurularak kendisine ait bazı bilgileri vermektedir.

Her yaş grubunda bazı kendine has özellikleri olmasına karşın, puberte çok değişik bazı özellikleri gösterir. Başlı başına bir kriz dev-

residir. Bu devrede, gelişme ve kişilik oluşumu spor sayesinde olumlu yönde etkilenebilir. Bunun içinde bu devreye has ruhsal ve fiziksel problemler tanınmalı ve göz önünde tutulmalıdır.

İnsan gelişiminden hızlı büyümenin birincisi çocukluk döneminde, ikincisi ise ergenlik dönemidir. Ergenlik döneminin başlangıç yıllarında büyüme hormonu çok salgılandığı için boy uzaması ve ağırlık artışı çok fazla olmaktadır. Bu dönemdeki ağırlık artışının nedeni ise vücuttaki yağlanmadır.

Fiziksel ve motor gelişim, sporcular açısından büyük önem taşımaktadır. Fiziksel gelişim; bireyin fiziki yapısı, sinir ve kas sisteminin işlevlerindeki değişim ve dengeleme süreci ile ilgilidir. Motor gelişim ise, kişinin organlarının işleyişini denetim altına almada gösterdiği becerikliliğin artmasıdır. Motor gelişim bütün yaşam boyunca devam eden bir süreçtir.

İnsanların gelişim dönemleri içerisinde vücut yapısı ve fonksiyonlarının ifadesi olan biomotor özelliklerin değişim gösterdiği bilinmektedir. Biomotor özellikler fonksiyonel yönlerin göstergesi de olarak kabul edilmektedir [13].

YÖNTEM:

Araştırmanın yöntemi deneyseldir. Aktif olarak spor yapan, branşlarında Türkiye derecesine sahip puberte dönemi (12-15) basketbo1cu (n=12) ve hentbo1cu (n=12) biyomotor özelliklerinin karşılaştırmaktır.

Araştırmanın evrenini Türkiye deki ilköğretim okullarında eğitim ve öğretime devam eden basketbol ve hentbol ile aktif olarak uğraşan tüm öğrenciler oluşturmaktadır. Araştırmamızın örneklem gruplarını ise Muğla il merkezi ve Muğla Bodrum ilçesinde bulunan ilköğretim okulları arasında yapılan Türkiye Şampiyonasında branşlarında derece alan aşağıdaki okullarda okuyan toplam 24 öğrenci (n=24) oluşturmaktadır:

1. Grup (n=12): Basketbo1cular Bodrum Atatürk İlköğretim Okulu

2. Grup (n=12): Hentbo1cular Muğla Kocamustafendi İlköğretim Okulu

Araştırmamızda Biyomotor testler için ise Eurofit Avrupa Test Bataryası kullanılmış [5], ölçümler (Flamingo denge, Disklere vuruş, Otur-Uzan, Durarak uzun atlama, El dinamometresi, Bükülü kol ile asılma, 10 x 5m mekik koşusu) BESYO spor salonu ve Fizyoloji laboratuarında alınmıştır. Elde edilen sonuçlar IBM uyumlu kişisel bir bilgisayarda SPSS for Windows paket programında averaj (X) ve standart sapma (SS) hesaplanmış, grublar arasında farklılık olup olmadığı One Way unrelated Analysis of Variance (ANOVA), gruplar arası farklılıklar ve benzerlikleri tespit etmek amacıyla Tukey HSD ile p<0,05 anlamlılık düzeyinde incelenmiştir.

BULGULAR

Bu bölümde basketbol ve hentbolcuların biomotor özelliklerinin ölçümlerinden elde edilen istatistiki bulgular verilmiştir.. Deneklerden alınan biomotor ölçümler sırası ile incelendiğinde aşağıdaki veriler elde edilmiştir.

Tablo. 1: Yaş, boy ve vücut ağırlığı ölçüm parametre değerlerinin aritmetik ortalama (X) ve standart sapma (SS) sonuçları

PARAMETRELER	BASKETBOLCULAR (n=12)		HENTBOLCULAR (n=12)	
	X	SS	X	SS
Yaş (Yıl)	12,58	0,67	13,83	0,94
Boy (cm)	167,83	8,49	167,58	8,11
Vücut Ağırlığı (kg)	51,83	10,09	58,83	6,79

Çalışmaya katılan basketbolcu deneklerin yaş ortalaması 12,58±0,67 yıl, hentbolcu deneklerin yaş ortalaması 13,83±0,94 yıl olarak bulunmuştur. Bunun yanında boy ortalamaları basketbolcularda 167,83±8,49 cm, hentbolcularda 167,58±8,11 cm olarak tespit edilmiştir. Vücut ağırlığı basketbolcularda 51,83 ± 10,09 kg, hentbolcularda ise 58,83±6,79 kg olarak tespit edilmiştir (Tablo. 1).

Biomotor Özellikler

Basketbol ve hentbolculardan oluşan toplam 24 öğrencinin biomotor yetilerinin standart sapmalar (SS) ve aritmetik ortalamaları (X) incelendiğinde şu sonuçlar elde edilmiştir.

Tablo. 2: Grupların biomotor özelliklerinin ölçüm parametre değerlerinin aritmetik ortalama (X) ve standart sapma (SS) sonuçları

PARAMETRELER	BASKETBOLCÜLER (N: 12)		HENTBOLCÜLER (N: 12)	
	X	SS	X	SS
Flamingo Denge (sn)	6,42	3,40	2,75	2,26
Disklere Vuruş (sn)	13,41	1,28	12,49	1,41
Otur-Uzan (cm)	23,75	7,47	20,33	7,77
Durarak Uzun Atlama (cm)	169,58	14,82	187,50	2,30
El Dinamometresi (kg)	17,62	8,23	23,09	6,31
Bükülü Kol İle Asılma (sn)	16,37	10,21	12,34	8,88
Mekik	18,25	1,29	15,75	2,34
10x5 m Mekik Koşusu (sn)	20,67	1,67	21,65	2,78

Basketbolcuların biomotor özellikleri; flamingo denge 6,42±3,40 sn, disklere vuruş 13,41±1,28 sn, otur-uzan 23,75±7,47 cm, durarak uzun atlama 169,58±14,82 cm, el dinamometresi 17,62±8,23 kg, bükülü kol ile asılma 16,37±10,21 sn, mekik 18,25±1,29, mekik koşusu 20,67±1,67 sn olarak tespit edilmiştir.

Hentbolcuların biomotor özellikleri ise; flamingo denge 2,75±2,26 sn, disklere vuruş 12,49±1,41 sn, otur-uzan 20,33±7,77 cm, durarak uzun atlama 187,50±20,30 cm, el dinamometresi 23,09±6,31 kg, bükülü kol ile asılma 12,34±8,88 sn, mekik 15,75±2,34, mekik koşusu 21,65±2,78 sn olarak tespit edilmiştir.

One-Way Unrelated Analysis of Variance (ANOVA), sonuçlarında hangi grubun ne derece anlamlı olduğunu belirlemek için ise parametreler Tukey HSD ile P< 0,05 anlamlılık düzeyinde incelenmiştir. Buradan elde edilen sonuçlara göre;

Tablo. 3: Gruplar arası boy parametre One-Way ANOVA değerleri

Source	Sum of Squares	Df	Mean Square	F	P
Between Groups	0,375	1	0,375	0,005	0,94*
Within Groups	1516,583	22	68,936		
Total	1516,958	23			

*P<0,05

Gruplar arası boy parametresi incelendiğinde F=0,005, P=0,94 düzeyinde anlamlı bir ilişkiye rastlanmamıştır (Tablo. 3). Bu sonuç grupların boy ortalamalarının birbirine çok yakın olduğundan kaynaklanmaktadır.

Tablo. 4: Gruplar arası vücut ağırlığı One-Way ANOVA değerleri

Source	Sum of Squares	Df	Mean Square	F	P
Between Groups	368,167	1	368,167	4,56	0,04*
Within Groups	1775,667	22	80,712		
Total	2143,833	23			

*P<0,05

Gruplar vücut ağırlığı yönünden incelendiğinde F=4,56, P=0,04 düzeyinde anlamlı bir ilişki elde edilmiş Tukey HSD'ye göre bu anlamlılık hentbolcuların 7,83 kg basketbolculardan daha kilolu olmalarından kaynaklanmakta olduğu söylenebilir (Tablo. 4).

Tablo. 5: Gruplar arası Flamingo Denge One-Way ANOVA değerleri

Source	Sum of Squares	df	Mean Square	F	P
Between Groups	80,667	1	80,667	9,68	0,005*
Within Groups	183,167	22	8,326		
Total	263,833	23			

Flamingo Denge testinde F=9,68, P=0,005 düzeyinde anlamlı bir ilişki görülmüştür (Tablo. 5).

Tablo. 6: Gruplar arası Disklere Vuruş One-Way ANOVA değerleri

Source	Sum of Squares	df	Mean Square	F	P
Between Groups	5,134	1	5,134	2,81	0,10*
Within Groups	40,126	22	1,824		
Total	45,260	23			

*P<0,05

Disklere vuruş testinde F=2,81, P=0,10 düzeyinde basketbol ve hentbolcular arasında anlamlı bir ilişkiye rastlanmamıştır (Tablo. 6).

Tablo. 7: Gruplar arası Otur-Uzan One-Way ANOVA değerleri

Source	Sum of Squares	df	Mean Square	F	P
Between Groups	70,042	1	70,042	1,20	0,28*
Within Groups	1278,917	22	58,133		
Total	1348,958	23			

*P<0,05

Grupların otur-uzan testi incelendiğinde gruplar arasında F=1,20, P=0,28 düzeyinde anlamlı bir ilişkiye rastlanmamıştır (Tablo. 7).

Tablo. 8: Gruplar arası Durarak Uzun Atlama One-Way ANOVA değerleri

Source	Sum of Squares	df	Mean Square	F	P
Between Groups	1926,042	1	1926,042	6,09	0,02*
Within Groups	6947,917	22	315,814		
Total	8873,958	23			

*P<0,05

Gruplar arası durarak uzun atlama parametresi incelendiğinde F=6,09, P=0,02 düzeyinde anlamlı bir ilişkiye rastlanmıştır. Tukey HSD'ye göre bu farklılık ise hentbolcuların basketbolculardan 17,92 cm daha iyi uzun atlama performansı, sergilemelerinden kaynaklandığı söylenebilir. (Tablo. 8).

Tablo. 9: Gruplar arası El Dinamometresi One-Way ANOVA değerleri

Source	Sum of Squares	df	Mean Square	F	P
Between Groups	179,307	1	179,307	3,33	0,08*
Within Groups	1183,972	22	53,817		
Total	1363,278	23			

*P<0,05

Grupların kuvvet ölçümlerinde el dinamometre ölçümü incelendiğinde F=3,33, P=0,08 düzeyinde anlamlı bir ilişkiye rastlanmamıştır (Tablo. 9).

Tablo. 10: Gruplar arası Bükülü Kol Askısı One-Way ANOVA değerleri

Source	Sum of Squares	df	Mean Square	F	P
Between Groups	97,607	1	97,607	1,06	0,31*
Within Groups	2015,652	22	91,621		
Total	2113,258	23			

*P<0,05

Grupların bükülü kol askısı ölçümü incelendiğinde F=1,06, P=0,31 düzeyinde anlamlı bir ilişkiye rastlanmamıştır (Tablo. 10).

Tablo. 11: Gruplar arası Mekik One-Way ANOVA değerleri

Source	Sum of Squares	df	Mean Square	F	P
Between Groups	37,500	1	37,500	10,51	0,004*
Within Groups	78,500	22	3,568		
Total	116,000	23			

*P<0,05

Grupların mekik testinde F=10,51, P=0,004 düzeyinde anlamlı bir ilişki görülmüş bu farklılık ise basketbolcuların hentbolculardan 2,5 tekrar daha fazla mekik çekmelerinden kaynaklandığını göstermektedir (Tablo. 11).

Tablo. 12: Gruplar arası Mekik Koşusu One-Way ANOVA değerleri

Source	Sum of Squares	Df	Mean Square	F	P
Between Groups	5,704	1	5,704	1,07	0,31*
Within Groups	116,413	22	5,291		
Total	122,116	23			

*P<0,05

Grupların son parameter değeri olan mekik koşusu incelendiğinde F=1,07, P=0,31 düzeyinde anlamlı bir ilişkiye rastlanmamıştır (Tablo. 12).

5. TARTIŞMA

Çalışmada puberte dönemi basketbol ve hentbolcuların biomotor özelliklerinden şu sonuçlar elde edilmiştir.

Her iki grubun biomotor yetilerinin karşılaştırılması sonucunda biomotor yapıları ile ilgili olarak iki grup arasında boy (F=0,005, P=0,94), vücut ağırlığı (F=4,56, P=0,04), flamingo denge (F=9,68, P=0,005), disklere vuruş (F=2,81, P=0,108), otur-uzan (F=1,20, P=0,284), durarak uzun atlama (F=6,09,P=0,02), bükülü kol ile asılma (F=1,06, P=0,31), mekik (F=10,51, P=0,004) ve mekik koşusu (F=1,07, P= 0,31) değerlerinde ilişkiler bulunmuştur.

Bunun yanı sıra biomotor parametreler incelendiğinde hentbolcuların basketbolculara oranla daha iyi bir dengeye, patlayıcı kuvvete ve pençe kuvvetine sahip oldukları görülmektedir. Basketbolcuların ise; esneklik, kol ve omuz dayanıklılığı ve karın kas kuvveti yönünden hentbolculardan daha iyi oldukları görülmüştür. Fakat aralarındaki bu farklılıklar araştırmamızda istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır.

Bu konu ile ilgili daha önceden yapılmış yurt içi ve yurt dışı çalışmaları ise şöyle sıralayabiliriz;

Nissinen ve arkadaşları, sol el kullanımı olanlarda daha fazla kifoz tespit etmişlerdir [10]. araştırmamızda sadece bir kişide kifoz tespit edilmiş ve bu kişinin de sağ elini kullandığı görülmüştür. Fakat bu sonuç bizim araştırmamız için istatistiksel bir anlam taşımamaktadır.

Zorba ve arkadaşlarının 1995 yılında 12-15 yaş grubu üzerinde yaptıkları çalışmada futbolcular ile sedanterlerin fiziksel yoğunluk değerlerini karşılaştırmış (esneklik,mekik,sırt ve bacak kuvveti, 50 m. Sürat koşusu, durarak yukarı sıçrama) istatistiksel bakımdan anlamlı farklar bulmuşlardır [14]. Araştırmamızda ise gruplar arasında biomotor özellikler bakımından (p<0,05) düzeyinde istatistiki yönden anlamlı farklar bulunmamıştır.

Kalkavan ve arkadaşlarının 1996 yılında yapmış oldukları çalışmalarında, sporcu gruplar ile sedanterlerin fiziksel uygunluk değerlerinin karşılaştırılmasında sağ el kuvveti, esneklik, mekik, sırt ve bacak kuvveti, 50 m. Sürat koşusu, dikey sıçrama değerlerinde istatistiksel olarak anlamlı fark bulmuştur. Ayrıca sporcu gruplar arasında yapılan karşılaştırmalarda uygulanan Anova ve Tukey testleri sonucunda anlamlı farklılıklar gözlenmiştir [6]. Araştırmamızda ise hentbolcuların basketbolculara oranla daha iyi dengeye, pençe kuvvetine ve patlayıcı kuvvete sahip oldukları tespit edilmiştir. Bunun yanında basketbolcular hentbolculara oranla daha iyi esnekliğe, kol ve omuz dayanıklılığına sahip oldukları sonucuna varılmıştır. Ancak iki grup arasında biomotor özellikler bakımından (p<0,05) düzeyinde istatistiki yönden anlamlı

farklar bulunmamıştır. Bunun nedeninin ise, Zorba ve ark. ile Kalkavan ve ark. yapmış oldukları çalışmalardan farklı olarak araştırmamızı Türkiye derecesi yapmış elit seviyede sporcular üzerinde yapmış olduğumuzdan kaynaklandığı düşünülmektedir.

Çelebi'nin "12-14 yaş grubu spor yapan sedanter öğrencilerin postürel ve biomotor özellikleri"ni karşılaştırdığı yüksek lisans tezinde aktif olarak spor yapan öğrencilerin standart bir postüre sahip oldukları ve sedanter öğrencilere nazaran daha iyi biomotor özelliklere sahip oldukları sonucuna varmıştır [(3).]

Yaptığımız bu araştırmada hentbolcular ile basketbolcular arasında denge, esneklik, patlayıcı kuvvet, pençe kuvveti, karın kuvveti, kol ve omuz dayanıklılığı yönünden farklılıklar olmasına rağmen bu değerler araştırmamız için p<0,05 anlamlılık düzeyinde istatistiki yönden anlamlı bulunmamıştır. Bu bilgiler ışında biomotor özellikler bakımından basketbolcular ile hentbolcular arasında anlamlı bir farklılığın olmadığı sonucuna varılmıştır.

KAYNAKLAR

1. ÇELEBİ. F. ; (2000) "*12-14 yaş grubu puberte dönemi spor yapan ve sedanter öğrencilerin postürel ve biomotor özelliklerinin karşılaştırılması*" Yüksek Lisans tezi, Muğla Üniversitesi, Muğla

2. KALKAVAN, A. ve Ark. ; (1996) "*Farklı spor branşlarında bazı fiziksel uygunluk değerlerinin sedanter grupla karşılaştırılması*" G. Ü. Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi. Sayı: 3 s. 17-22, Ankara

3. NISSINEN M, HELIOVAARA M, SEITSAMO J, POUSSA M. ; (1995) "*Left handedness and risk of thoracic hyperkyphosis in prepubertal schoolchildren*". Int J Epidemol; 24 (6): 1178-81.

4. SEVİM, Y. ;. (1995) "*Antrenman Bilgisi*", Gazi Büro Kitapevi, Ankara

5. ŞİPAL,M. C. : (1989), Eurofit Bedensel Yetenek Testleri El Kitabı,Büro Hürbilek, ANKARA

6. ZORBA, ve Ark. ; (1995) "*12-15 yaş grubu futbolcuların antropometrik ve fiziksel uygunluk değerlerinin sedanter grupla karşılaştırılması*" Futbol Bilim Teknolojisi Dergisi, Hacettepe Üniv. Spor Bilimleri ve Teknolojisi Y. O. Sayı: 3, Ankara, s. 17-22,

P-173

ESKRİM SPORCULARI VE ANTRENÖRLERİNİN PERFORMANS ARTTIRMAK AMACIYLA KULLANILAN İLAÇLAR VE BESİN TAMAMLAYICILARI HAKKINDAKİ BİLGİLERİNİN VE KULLANMA ALIŞKANLIKLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ

AYÇA, B. *; UĞUR, A. B. *;

Marmara Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu

ÖZET

36 eskrim sporcusuna ve 14 eskrim antrenörüne performans arttırmak amacıyla kullanılan ilaçlar ve besin tamamlayıcıları hakkındaki bilgilerini ve sporcuların kullanma alışkanlıklarını değerlendirmek amacıyla bir anket uygulandı.

Ankete katılan sporcuların %91. 7'si milli takımda yer aldığını, %50'si 7-10 yıl arasında bu sporu yaptığını belirtmiştir.

Sporcuların %83. 3'ü sporda ilaç kullanımının performansı olumlu yönde etkileyeceğini, %16. 7'si performans arttırmak için ilaç kullandığını, %8. 3'ü müsabaka öncesi ağrı kesici kullandığını belirtmiştir.

Performansı olumlu yönde etkileyebileceğine inanılan ilaçlarda ilk sırayı anabolik steroidler (%75) ve vitaminler almaktadır. İlaç kullanımının yaratabileceği olumlu etkiler konusunda kas gücünde artış (%100) ilk sırayı alırken, sporcuların tamamı ilaç kullanımının olumlu yönleri yanında olumsuz etkilerinin de olabileceği düşüncesinde olup, ilaçların oluşturabileceği yan etkiler konusunda kalp atım hızında değişiklik (%75) ilk sırayı almaktadır.

Sporcuların %33. 3'ü düzenli olarak vitamin kullandığını belirtirken, yine %33. 3'ü aminoasid, protein tozu gibi besin tamamlayıcılarını kullandığını, hepsi piyasadaki enerji içeceklerini kullandıklarını belirtmiştir. Sporcuların %50'si sporda ilaç kullanımının performansı olumlu yönde etkileyebileceği konusunu ilk kez arkadaş çevresinden öğrendiklerini belirtmiştir.

Ankete katılan antrenörlerin %57. 1'i milli takımda görev aldığını, %42. 9'u 4-6 yıl arasında antrenörlük yaptığını belirtmiştir. %71. 4'ü sporda ilaç kullanımının performansı olumlu yönde etkileyebileceğini belirtmiş ve performansı olumlu yönde etkileyeceğine inandıkları ilaçların başında da vitaminler (%85. 7) gelmektedir.

İlaç kullanımının yaratabileceği olumlu etkiler konusundaki düşüncelerinde kas gücünde artış (%57. 1), antrenman kapasitesinde artış (%57. 1) ve sürat artışı (%57. 1) ilk sırayı paylaşmaktadır.

%85. 7'si ilaç kullanımının olumlu yönleri yanında olumsuz etkilerinin de olacağını düşünmektedir. İlaçların neden olabileceği yan etkiler konusunda hormonal düzensizlikler (%71. 4) ve bazı organlarda (karaciğer, böbrek gibi) istenmeyen etkiler ve ölüm (%71. 4) ilk sırayı paylaşmaktadır.

Antrenörlerin hepsi sporcularına performans arttırmak için ilaç kullandırmadığını, ancak enerji içeceklerini tavsiye ettiklerini belirtmiştir. %42. 9'u sporcularının düzenli olarak vitamin kullanmalarına izin verdiklerini, bunların da multivitamin ve mineral kombinasyonları olduklarını belirtmişlerdir. %28. 5'i sporcularına ergojenik yardımcı olarak polen ve aminoasit gibi destekleyici maddeler kullanmalarına izin verdiklerini belirtmişlerdir. %42. 9'u ilaç kullanımının performansı olumlu yönde etkileyebileceği konusunu ilk spor dergilerinden öğrendiklerini belirtmişlerdir.

Anketin sonuçlarına göre eskrim sporcuları ve antrenörlerinin sporda ilaç kullanımı konusundaki bilgilerinin yeterli olmadığını gözlemledik.

Anahtar Kelimeler: Eskrim, İlaç Suistimali, İlaç, Ergojenik Yardım

GİRİŞ ve AMAÇ

Sporcuların çoğu performans kapasitelerini arttırmak amacıyla çeşitli ilaçları, besin maddelerini ve enerji içeceklerini denemektedirler.

Eskrim; farklı teknik özelliklere sahip, kesici ve delici olmayan, flöre, epe ve kılıç olarak isimlendirilen üç silahla yapılan olimpik bir mücadele sporudur. Atletik açıdan bakıldığında hız ve dayanıklılık bu sporun en önemli özellikleridir (2).

Bu çalışmadaki amaç; eskrim sporcularının ve antrenörlerinin performans arttırmak amacıyla kullanılan ilaçlar ve besin tamamlayıcıları hakkındaki bilgilerini ve sporcuların bu maddeleri kullanma alışkanlıklarını değerlendirmektir.

MATERYAL ve METOD

36 eskrim sporcusuna yaş, cinsiyet, kaç yıldır bu sporu yaptığını, milli takımda yer alıp almadığını, performans arttırmak amacıyla ilaç kullanıp kullanmadığını, hangi ilaçların performansı arttırabileceğini, bunların etki ve yan etkileri hakkında bilgilerini, beslenmelerini takviye için kullandıkları besin tamamlayıcılarını ve enerji içeceklerini sorgulayan anket uygulandı.

14 eskrim antrenörüne yaş, cinsiyet, milli takımda antrenörlük yapıp yapmadığı, kaç yıldır antrenörlük yaptığını, sporcularına performans arttırmak amacıyla ilaç kullanımına izin verip vermediklerini, hangi ilaçların performansı arttırabileceğini, bunların etki ve yan etkileri hakkında bilgilerini, sporcularının beslenmelerini takviye için kullanımına izin verdikleri besin tamamlayıcılarını ve enerji içeceklerini sorgulayan anket uygulandı.

Sonuçların değerlendirilmesinde; sonuçlar % olarak ifade edildi, bazı sorularda birden fazla seçenek işaretlenebildiğinden toplam %100'ü geçebilmektedir.

BULGULAR

Ankete katılan 21 bayan (%58. 3) ve 15 erkek (%42. 7), toplam 36 eskrim sporcusunun yaş dağılımı 14 ile 35 yıl arasındadır. 2 bayan (%14. 3) ve 12 erkek (%85. 7) toplam 14 eskrim antrenörünün yaş dağılımı 21 ile 45 yıl arasındadır. Sporcuların %91. 7'si (n = 33) milli takımda yer aldığı, antrenörlerin %57. 1'i (n = 8) milli takım antrenörlüğü yaptığını belirtmiştir. Sporcuların %50'si (n = 18) 7-10 yıl arasında bu sporu yaptığını, antrenörlerin %42. 9'u (n = 6) 4-6 yıl arasında eskrim antrenörlüğü yaptığını belirtmiştir.

Sporcuların %83. 3'ü (n = 30) sporda ilaç kullanımının performansı olumlu yönde etkileyebileceğini, %16. 7'si (n = 6) performans arttırmak için anabolik steroid (pirimabolan) kullandığını, %8. 3'ü (n = 3) müsabaka öncesi ağrı kesici kullandığını belirtmiştir. Antrenörlerin %71. 4'ü (n = 10) sporda ilaç kullanımının performansı olumlu yönde etkileyebileceğini belirtmiştir. Performansı olumlu yönde etkileyebileceğine inanılan ilaçlarda sporcularda ilk sırayı anabolik steroidler (%75) ve vitaminler (%75) alırken, antrenörlerde de ilk sırayı vitaminler almaktadır (%75) (Tablo 1).

Tablo 1. Sporcu ve antrenörlerin performansı olumlu yönde etkileyeceğine inandıkları ilaç grupları*

İlaç grupları	Sporcu (n = 36)	Antrenör (n = 14)
Vitaminler	%75. 0 (n = 27)	%85. 7 (n = 12)
Anabolik steroidler	%75. 0 (n = 27)	%57. 1 (n = 8)
Beta-blokerler	%58. 3 (n = 21)	%28. 6 (n = 4)
Diüretikler	%50. 0 (n = 18)	%28. 6 (n = 4)
Ağrı kesiciler	%41. 7 (n = 15)	%14. 3 (n = 2)
Santral sinir sistemi uyarıcıları (kafein vs.)	%25. 0 (n = 9)	%57. 1 (n = 8)

* Bir kişi birden fazla seçenek işaretleyebildiğinden toplam %100'ü geçebilmektedir

Sporcuların antrenörlerin ilaç kullanımının yaratabileceği olumlu etkiler konusundaki görüşleri Tablo 2'de görülmektedir.

Tablo 2. Sporcu ve antrenörlere göre ilaç kullanımının yaratabileceği olumlu etkiler*

Etkiler	Sporcu (n = 36)	Antrenör (n = 24)
Kas gücünde artış	%100 (n = 36)	%57. 1 (n = 8)
Sürat artışı	% 91. 7 (n = 33)	%57. 1 (n = 8)
Antrenman kapasitesinde artış	%83. 3 (n = 30)	%57. 1 (n = 8)
Dayanıklılıkta artış	%75. 0 (n = 27)	%42. 9 (n = 6)
Solunum kapasitesinde artış	%58. 3 (n = 21)	%42. 9 (n = 6)

* Bir kişi birden fazla seçenek işaretleyebildiğinden toplam %100'ü geçebilmektedir

Sporcuların tamamı ve antrenörlerin %85. 7'si ilaç kullanımının olumlu yönleri yanı sıra organizma üzerinde olumsuz etkilerinin de olabileceğini düşünmektedir (Tablo 3).

Tablo 3. Sporcu ve antrenörlere göre ilaç kullanımının oluşturabileceği olası yan etkiler*

Olası yan etkiler	Sporcu (n = 36)	Antrenör (n = 14)
Kalp atım hızında değişiklik	%75. 0 (n = 27)	%57. 1 (n = 8)
Hormonal düzensizlikler	%50. 0 (n = 18)	%71. 4 (n = 10)
Bazı organlarda istenmeyen etkiler (karaciğer, böbrekte harabiyet)	%50. 0 (n = 18)	%71. 4 (n = 10)
Uyku düzeninde bozukluk	%50. 0 (n = 18)	%28. 6 (n = 4)
Hipertansiyon	%25. 0 (n = 9)	%42. 9 (n = 6)
Ölüme neden olma	%25. 0 (n = 9)	%71. 4 (n = 10)
Mide-bağırsak sistemi rahatsızlıkları	%16. 7 (n = 6)	%28. 6 (n = 4)
Menstürasyon düzensizliği	%16. 7 (n = 6)	%14. 3 (n = 2)
Yan etkileri olabileceğine inanmıyorum	%8. 3 (n = 3)	%14. 3 (n = 2)

* Bir kişi birden fazla seçenek işaretleyebildiğinden toplam %100'ü geçebilmektedir

Sporcuların %16. 7'si (n = 6) performans arttırmak için 6 ay süre ile anabolik steroid (pirimabolan) kullandığını belirtmiştir.

Tablo 4. Sporcu ve antrenörlerin anabolik steroidlerin neden olabileceği yan etkiler konusundaki düşünceleri*

Olası yan etkiler	Sporcu (n = 36)	Antrenör (n = 14)
Karaciğer üzerinde olumsuz etkiler	%41. 7 (n = 15)	%14. 3 (n = 2)
Harmonal düzensizlikler	%58. 3 (n = 21)	%28. 6 (n = 4)
Kilo artışı	%41. 7 (n = 15)	%14. 3 (n = 2)
Kalp üzerinde olumsuz etkiler	%58. 3 (n = 21)	%42. 9 (n = 6)
Hipertansiyon	%50. 0 (n = 18)	%14. 3 (n = 2)
Üreme fonksiyonunda bozulma	%58. 3 (n = 21)	%28. 6 (n = 4)
Cinsel istekte azalma	%33. 3 (n = 12)	%14. 3 (n = 2)
Cinsel istekte artma	%16. 7 (n = 6)	- (n = 0)
Saldırganlık, huzursuzluk	%41. 7 (n = 15)	%28. 6 (n = 4)
Konsantrasyon bozukluğu	%16. 7 (n = 6)	%42. 9 (n = 6)
Ölüme neden olma	%58. 3 (n = 21)	%14. 3 (n = 2)

* Bir kişi birden fazla seçenek işaretleyebildiğinden toplam %100'ü geçebilmektedir

Sporcuların %50'si (n = 18) sporda ilaç kullanımının performansı olumlu yönde etkileyebileceği konusunu ilk kez arkadaş çevresinden, %25'i (n = 9) antrenörlerinden, %16. 7'si (n = 6) spor dergilerinden, %8. 3'ü (n = 3) araştırarak öğrendiğini belirtmiştir.

Antrenörlerin ise %42. 9'u (n = 6) spor dergilerinden, %28. 6'sı (n = 4) kendi antrenörlerinden, %28. 6'sı (n = 4) seminerlerden öğrendiklerini belirtmişlerdir.

Sporcuların %33. 3'ü (n = 12) düzenli olarak multivitamin ve mineral kombinasyonlarını kullandıklarını belirtmiştir. %25'i (n = 9) her gün, %8. 3'ü (n = 3) haftada 2 gün, %16. 7'si (n = 6) hasta olduğunda vitamin kullandığını belirtmiştir.

Sporcuların %33. 3'ü (n = 12) aminoasit, protein tozu gibi besin tamamlayıcılarını kullandığını belirtirken, hepsi piyasadaki enerji içeceklerini kullandıklarını belirtmişlerdir.

Antrenörlerin hepsi sporcularına performans arttırmak amacıyla ilaç kullandırmadığını, ancak enerji içeceklerini tavsiye ettiklerini belirtmiştir. %28. 5'i (n = 4) sporcularına ergojenik yardımcı olarak polen, aminoasit gibi beslenmelerini destekleyici maddeler kullanmalarına izin verdiklerini belirtmişlerdir. %42. 9'u (n = 6) sporcularının düzenli olarak, haftada 2 gün multivitamin ve mineral kombinasyonlarını kullanmalarına izin verdiklerini belirtmişlerdir.

TARTIŞMA ve SONUÇ

Sporcuların ilaç suistimali yapmasının en önemli nedenlerinden biri belirlemiş olduğu hedeflere ulaşma arzusudur.

Çalışmamızda sporcuların %16. 7'si anabolik steroid kullandığını, %8. 3'ü müsabaka öncesi ağrı kesici kullandığını belirtmiştir.

Performans arttırmak amacıyla sporcuların %69'unun anabolik steroidleri kullandıkları, ek olarak %37'sinin amfetaminleri ve %8'inin barbitüratları kullandıkları belirtilmiştir (6).

Bir çalışmada sporcular tarafından kullanılan başlıca ilaçların uyarıcılar, narkotikler, kortikosteroidler ve anabolik steroidler olduğu belirtilmiştir (7).

Benzer bir çalışmada, 207 sporcunun %62'sinin doping yapmak amacıyla ilaç kullandıkları, bu amaçla multivitamin ve mineral kombinasyonları (%71), diüretikler (%30) ve anabolik steroidleri (%28) kullandıkları belirtilmiştir (3).

Yapılan bir çalışmada 100 sporcunun %33'ü performans arttırmak amacıyla en çok sırasıyla vitamin ve mineral kombinasyonlarını, anabolik steroidleri ve beta-2 agonistleri (efedrin) kullandıkları tespit edilmiştir (5). Amatör futbolculara kullandıkları ilaçlar ve besin tamamlayıcılarını sorgulayan anket uygulanmış, buna göre kokain gibi yasaklı maddeleri kullandıkları ve vitamin olarak büyük ölçüde C vitamini kullandıkları tespit edilmiştir (1). Yine futbolcularla yapılan bir çalışmada, 123 futbolcunun %41. 5'inin performans arttırmak için ilaç kullandığı, %37'sinin protein tozları, aminoasidler ve spor içeceklerini kullandıkları bildirilmiştir (4).

Çalışmamızda sporcuların performansı olumlu yönde etkileyeceğine inandıkları ilaçlarda; anabolik steroidler ve vitaminler, antrenörlere göre vitaminler ilk sırayı almaktadır. Benzer çalışmalarda da vitaminler, santral sinir sistemi stimülanları, anabolik steroidler ve analjezikler şeklinde sıralanmaktadır (4, 5).

İlaç kullanımının yaratabileceği olumlu etkiler konusundaki görüşlerinde kas gücünde artış sporcularda ilk sırayı alırken, onu sürat artışı ve antrenman kapasitesinde artış izlemektedir. Antrenörlere göre kas gücünde artış, sürat artışı ve antrenman kapasitesinde artış ilk sırayı paylaşmaktadır. Benzer çalışmalardaki sıralamalar ise dayanıklılıkta, kas gücünde, solunum kapasitesinde artma şeklindedir (4, 5).

Sporcuların %50'si sporda ilaç kullanımının performansı olumlu yönde etkileyebileceği konusunu ilk kez arkadaş çevresinden, antrenörlerin %42. 9'u ise spor dergilerinden öğrendiklerini belirtmiştir. Benzer bir çalışmada sporcuların %30'u ilaç kullanan arkadaşlarından (4), başka bir çalışmada %26'sı antrenörlerinden öğrendiğini belirtmişlerdir (5).

Sporcuların %33. 3'ü düzenli olarak multivitamin ve mineral kombinasyonlarını kullandıklarını, yine %33. 3'ü aminoasid protein tozu gibi besin tamamlayıcılarını kullandıklarını, hepsi piyasadaki enerji içeceklerini kullandıklarını belirtmiştir. Benzer çalışmalarda sporcuların %37'sinin (4), sporcuların %75'inin (5) multivitamin ve mineral kombinasyonlarını, protein tozu, aminoasit, polen gibi besin tamamlayıcılarını ve enerji içeceklerini kullandıkları bildirilmiştir.

Anketin sonuçlarına göre eskrim sporcuları ve antrenörlerinin sporda ilaç kullanımı konusundaki bilgilerinin yeterli olmadığını gözlemledik. İlaç kullanan sporcu sayısının az olması sevindirici bir olay olmakla beraber, sporculara ilaç kullanımı ile meydana gelebilecek sorunlar konusunda eğitim verilmesi gerektiği düşüncesindeyiz.

KAYNAKLAR

1. Ama, P. F., Bentge, B., Ama Moor, V. J., Kamga, J. P., Football and doping study of African amateur footballers, BRJ Sports Med, 37 (34), 307-310, 2003.

2. Arseven, R., Eskrim tarihi ve modern eskrim. Doğuş Matb. ve Ticaret Ltd. Şirketi Matbaası, 1976, Ankara.

3. Ayça B., Çiloğlu, F., Amateur athletes' usage of certain medications for the purpose of enhancing sports performance, First International Meeting on Pharmacy & Pharmaceutical Science, Abstract Book, 4-7 September, 1994, Istanbul.

4. Ayça, B., Çiloğlu F., Futbolcuların performans arttırmak amacıyla kullandıkları ilaçlar ve besin tamamlayıcıları, VI: Ulusal Spor Hekimliği Kongresi, Özet Kitabı, s. 47, 19-21 Eylül, 1997, İzmir.

5. Ayça B., Çiloğlu, F., Demir, İ., Sporcuların performans arttırmak amacıyla kullandıkları ilaçlar ve besin tamamlayıcıları, Dinamik Spor Bilimleri Dergisi, 1 (2), 238-247, 2000.

6. Kurdak, S. S., Sporda Doping ve İlaç Kullanımı, Sporsal Kuram Dizisi, 1996, Ankara.

7. Laure, P., Doping: epidemiological studies. La Presse Médicele, 229, 1365-1372, 2000.

P-174

AMATÖR TENİSÇİLERİN BESLENME DURUMLARININ VE BAZI ANTROPOMETRİK ÖLÇÜMLERİNİN SAPTANMASI

Bahar ARIKAN[**] Nevin ŞANLIER[*]

ÖZET

Araştırma, Ankara'daki Gazi Üniversitesi, ODTÜ, Atlı Spor ve Tenis Kulübünde oynayan amatör tenisçilerin beslenme durumları ve antropometrik ölçümlerini belirlemek amacıyla planlanmış ve yürütülmüştür.

Çalışmaya yaşları 25-35 arası değişen 91'i kadın 122'si erkek toplam 213 birey katılmıştır. Veriler anket tekniği ile karşılıklı görüşme yapılarak toplanmıştır. Soru formunda, sporcuların demografik bilgilerini, beslenme bilgi ve alışkanlıkları ile antropometrik ölçümlerini içeren sorulara yer verilmiştir.

Veriler SPSS 10. 0 programında değerlendirilmiş olup aritmetik ortalama (x), standart sapma (ss) ve khi-kare testleri uygulanarak analiz edilmiştir.

Erkek sporcuların BKI'i 23. 0±1. 97 kg/m^2, bel/kalça oranları 0. 78±0. 09, kulaç uzunlukları 175. 9±7. 82 cm iken bu değerler kadınlarda sırasıyla 19. 8±1. 62 kg/m^2, 0. 67±0. 07, 165. 7±7. 07 cm'dir. Kadınların %62. 6'sinin, erkeklerin %46. 7'sinin 2-3 kez antrenman yaptığı, katılımcıların %58. 6'sının sabah öğününü zamansızlık nedeni ile atladığı, amatör sporcuların %46. 5'inin bazen ara öğün tükettikleri ve bu öğünlerde genellikle meyve yedikleri saptanmıştır. Ayrıca tenisçilerin antrenman öncesinde, sırasında ve sonrasında yemek yemedikleri, %40. 9'unun ise müsabakalardan 2 saat önce yemek yedikleri, %50. 2'sinin çay ve kahve tükettikleri ancak sigara alışkanlığının olmadığı, %98. 5'inin ise ergojenik yardımları kullanmadığı tesbit edilmiştir.

Beslenme bilgi durumlarına bakıldığında amatör tenisçilerin %78. 0'i et ve türevlerinin proteinden, %81. 7'si şekerli besinlerin karbonhidratta, %75. 1'i süt ve türevlerinin kalsiyumdan (p>0. 05), %82. 1'i karaciğer ve yumurta sarısının demirden, %58. 2'si ceviz ve karaciğerin magnezyumdan (p<0. 05), %50. 2'si pekmezin potasyumda %94. 0'ü sebze ve meyvelerin C vitamininden zengin kaynaklar olduğunu belirtmişlerdir.

Sonuç olarak, yeterli ve dengeli beslenme sağlığı, vücut bileşimini, egzersiz performansını etkilemektedir. Bu nedenle yalnızca sporcular değil hayatın her dönemlerinde bütün bireyler için beslenme eğitiminin gerekliliği unutulmamalıdır. Konunun uzmanı kişilerden alınacak beslenme eğitiminin toplum sağlığı açısından faydalı olacağı görüşündeyiz.

Anahtar Sözcükler: *Amatör tenisçiler, beslenme alışkanlıkları, beslenme bilgisi, antropometrik ölçümler*

GİRİŞ

Spor; türüne göre, çeşitli kasların çalıştırılarak vücut hareketlerini yaptıran uğraş olup, kas çalışmalarında harcanan enerjiyi karşılayacak nitelikte beslenmeyi gerektirmektedir (Ekin, 2000). Yapılan egzersize uygun enerji alımı, enerjinin besin öğelerine dağılımındaki denge, karbonhidrat tüketimi, egzersiz öncesi ve sonrası besin seçimi, yeterli sıvı alımı, beslenme açısından performansı belirleyen faktörlerden olmaktadır (Konopka, 2003; Ersoy, 2004). Ancak spor dallarında iyi bir performans elde edebilmek için beslenme kadar uygun bir vücut tipinin de gerekli olduğu düşünülmektedir. Vücut kompozisyonu, genellikle somototip ve vücut yağının belirlenmesi metodu ile tespit edilmekte, sporcular arasındaki fiziki yapı farklılıklarının da belirlenmesini sağlamaktadır (Turnagöl ve Şendil, 2003).

Bu nedenle araştırma, Ankara'daki çeşitli üniversite ve kulüplerde tenis oynayan amatör tenisçilerin beslenme durumlarını ve antropometrik ölçümlerini saptamak amacıyla planlanmış ve yürütülmüştür.

ARAŞTIRMA YÖNTEMİ VE ARAÇLAR

Araştırma, Ankara'da Gazi Üniversitesi, ODTÜ, Atlı Spor ve Tenis Kulübünde oynayan yaşları 25-35 arası değişen 91'i kadın, 122'si erkek olmak üzere toplam 213 kişi üzerinde yapılmış olup, veriler anket yöntemi ile toplanmıştır. Hazırlanan anket formunda sporcuların antropometrik ölçümleri, antrenman sayıları ve tenis oynama saatleri, beslenme bilgi kaynakları, tükettikleri öğün sayıları, antrenman öncesi ve sonrası besin tüketim durumları, çay ve kahve tüketim alışkanlığı, ergojenik yardımcıları kullanma durumu, beslenme bilgi düzeyleri ile sporcuların geçirdikleri hastalıklar ve sakatlıklar saptayacak sorulara yer verilmiştir.

Veriler SPSS 10. 0 programında değerlendirilmiş, aritmetik ortalama (x), standart sapma, (ss) ile sayı ve yüzdeleri alınmış, khi-kare testi uygulanmıştır.

BULGULAR VE TARTIŞMA

Sporcuların tenis dışında diğer spor dallarındaki faaliyetlerine bakıldığında erkeklerin %25. 9'unun, kadınların %22. 0'sinin takım sporlarıyla ilgilendikleri, bireysel sporlarda erkeklerin %42. 9'unun, kadınların ise %30. 0'unun spor faaliyetlerinde bulunduğu tesbit edilmiştir. Amatör tenisçilerin beslenme ile ilgili bilgi kaynağı olarak kadınların %35. 0'i basın yayın organlarını, %26. 2'si aile ve arkadaş çevresini, %20. 7'sinin hekim veya diyetisyenleri kullandıkları, erkeklerde ise sırasıyla bu değerler %29. 3, %29. 0, %22. 3 olarak belirlenmiştir.

Tablo 1. Sporcuların cinsiyetlerine göre antropometrik ölçümlerinin aritmetik ortalama ve standart sapma değerleri.

Sporcunun	Kadın		Erkek	
	x̄	ss	x̄	ss
Boy uzunluğu (cm)	167. 7	5. 00	176	6. 80
Vücut ağırlığı (kg)	55. 8	5. 67	71. 4	8. 03
BKI* (kg/m^2)	19. 8	1. 62	23. 0	1. 97
Bel çevresi (cm)	68. 0	6. 90	78. 9	11. 11
Kalça çevresi (cm)	93. 8	3. 90	95. 6	8. 72
Bel/kalça oranı	0. 67	0. 07	0. 78	0. 09
Üst kol çevresi (cm)	27. 9	2. 81	31. 6	4. 07
Kulaç uzunluğu (cm)	165. 7	7. 07	175. 9	7. 82
Baldır çevresi (cm)	45. 6	7. 43	50. 7	7. 51

* Beden Kitle İndeksi

Tabloda görüldüğü gibi, erkeklerin ortalama boy uzunluklarının 176±6. 80 cm, vücut ağırlıklarının 71. 4±8. 03 kg, BKI'lerinin 23. 0±1. 97 kg/m^2, bel çevrelerinin 78. 9±11. 11 cm, kalça çevrelerinin 95. 6±8. 72 cm, bel/kalça oranlarının 0. 78±0. 09, üst kol çevrelerinin 31. 6±4. 07 cm, kulaç uzunluklarının 175. 9±7. 82 cm, baldır çevrelerinin 50. 7±7. 51 cm olduğu, kadınların ise bu değerleri sırasıyla 167. 7±5. 00 cm, 55. 8±5. 67 kg, 19. 8±1. 62 kg/m^2, 68. 0±6. 90 cm, 93. 8±3. 90 cm, 0. 67±0. 07, 27. 9±2. 81 cm, 165. 7±7. 07 cm, 45. 6±7. 43 cm olduğu belirlenmiştir.

Sporcuların tenis oynama sürelerine bakıldığında erkeklerin 4. 93±4. 55 yıl, kadınların 3. 17±2. 17 yıl olarak bulunmuştur.

[**] MEB
[*] G. Ü. Mesleki Eğitim Fakültesi Aile Ekonomisi ve Beslenme Eğitimi Bölümü Öğretim Üyesi

Tablo 2. Tenisçilerin antrenman yapma durumları, haftalık antrenman sayıları ve tenis oynama saatlerinin dağılımı.

Sporcunun	*Kadın*		Erkek		Toplam		x^2	p
	S	%	S	%	S	%		
Antrenman yapma durumu								
Yapar	6	66. 0	88	72. 2	148	69. 4	1. 4	P>0. 05
Yapmaz	31	34. 0	34	27. 8	65	30. 6		
Haftada yaptığı antrenman sayısı								
2-3	57	62. 6	57	46. 7	114	53. 5		
4-5	25	27. 5	29	23. 8	54	25. 3	13. 1	P<0. 05
6-7	9	9. 9	36	29. 5	46	21. 2		
Haftada tenis oynama saati								
5-6	46	50. 5	53	43. 4	99	49. 4		
7-15	28	30. 8	43	34. 9	71	30. 5		
15-20	17	18. 7	26	21. 3	43	20. 1		
Toplam	91	100. 0	122	100. 0	213	100. 0		

Kadın ve erkek sporcuların %69. 4'ünün antrenman yaptığı, kadınların %62. 6'sının, erkeklerin ise %46. 7'sinin haftada 2-3 kez antrenman yaptığı belirlenmiş olup, kadınların %50. 5'sinin, erkeklerin de %43. 4'ünün haftada 5-6 saat tenis oynadıkları saptanmıştır.

Tablo 3. Sporcuların tükettikleri öğün sayısı, öğün atlama, durumu atlatılan öğün ile nedenleri, ara öğün alma durumu ve ara öğünlerde yenilen yiyeceklerin dağılımı.

	Kadın		Erkek		Toplam	
	S	%	S	%	S	%
Günlük tüketilen öğün sayısı						
3	49	53. 8	78	52. 5	127	59. 6
4	25	27. 5	28	15. 0	53	24. 9
5	27	18. 7	16	32. 5	33	5. 5
Toplam	91	100. 0	122	100. 0	213	100. 0
Öğün atlama durumu						
Atlar	28	30. 7	28	23. 0	56	26. 3
Atlamaz	26	28. 7	42	34. 4	68	31. 9
Bazen atlar	37	40. 6	52	42. 6	89	41. 8
Toplam	91	100. 0	122	100. 0	213	100. 0
Atlatılan öğün						
Sabah	41	63. 1	44	55. 0	85	58. 6
Öğle	24	36. 9	36	45. 0	60	41. 4
Toplam	65	100. 0	80	100. 0	145	100. 0
Öğün atlama nedeni						
Vakit yok	45	50. 0	50	52. 6	95	51. 4
Hazırlayan yok	16	19. 0	19	20. 1	35	18. 9
İştahsızlık	15	16. 0	14	14. 7	29	15. 7
Kilo alma kaygısı	14	15. 0	12	12. 6	26	14. 0
Toplam	90	100. 0	95	100. 0	185	100. 0
Ara öğün alma durumu						
Alır	44	48. 4	40	32. 8	84	39. 4
Almaz	12	13. 2	18	14. 8	30	14. 0
Bazen alır	35	38. 4	64	52. 4	99	46. 5
Toplam	91	100. 0	122	100. 0	213	100. 0
Ara öğünde yenilenler						
Meyve	40	24. 7	30	21. 0	79	22. 7
Biküvi, simit, sandviç	28	17. 4	40	21. 6	68	19. 6
Kek, pasta, çikolata, tatlı	19	11. 7	22	11. 9	41	11. 8
Pizza, hamburger, döner	20	12. 3	33	17. 5	53	15. 4
Süt, ayran, meyve suyu	26	16. 0	22	11. 9	48	13. 8
Çay, kahve	29	17. 9	29	15. 8	58	16. 7
Toplam	162	100. 0	185	100. 0	347	100. 0

Tabloda verildiği gibi, kadın sporcuların %53. 8'inin erkek sporcuların %52. 5'inin günde üç öğün tükettikleri erkeklerin %42. 6'sının, kadınların %40. 6'sının bazen öğün atladıkları yine kadınların %63. 1'inin erkeklerin ise %55. 0'inin genellikle sabah öğününü atladıkları öğün atlama nedeni olarak erkeklerin %52. 6'sı kadınların %50. 0'si vakit yetersizliğini sebep göstermiştir.

Bu araştırmada erkeklerin %52. 4'ünün bazen ara öğün aldığı, kadınların %48. 4'ünün ise her zaman ara öğün aldığı, bu öğünlerde kadınların %24. 7'sinin meyveyi, erkeklerin %21. 6'sının ise bisküvi, simit ve sandviç gibi yiyecekleri tükettiği tesbit edilmiştir.

Şanlıer ve Arıkan (2001) yaptıkları araştırmada katılımcıların %53. 8'inin ara öğün aldığını, %72. 2'sinin ara öğünlerde bisküvi, simit, sandviç, kek ve çikolatalı tatlıları tükettiklerini bildirmişlerdir.

Tablo 4. Sporcuların antrenman öncesi, antrenman sırasında ve antrenman sonrasında tenis oynama saatlerinin dağılımı.

	Kadın		Erkek		Toplam		x^2	p
	S	%	S	%	S	%		
Antrenman öncesi yemek yeme durumu								
Yer	9	9. 9	8	6. 6	17	16. 5	5. 0	P>0. 05
Yemez	82	90. 1	14	93. 4	196	92. 0		
Antrenman sırasında yemek yeme durumu								

Bazen yer	14	15. 4	21	17. 2	35	16. 4	0. 3	P>0. 05
Yemez	77	84. 6	101	82. 8	178	83. 6		
Antrenman sonrası yemek yeme durumu								
Yer	37	40. 7	72	59. 0	109	51. 2	4. 0	P>0. 05
Yemez	54	59. 3	50	41. 0	104	48. 8		
Müsabakadan önce yemek yeme zamanı								
1 saat	32	35. 2	37	30. 4	69	32. 4		
2. saat	45	49. 4	42	34. 3	87	40. 9		
3 saat	14	15. 4	43	35. 3	57	26. 7		
Toplam	91	100. 0	122	100. 0	213	100. 0		

Erkek sporcuların %93. 4'ü, kadın sporcuların %90. 1'i antrenman öncesi, kadınların %84. 6'sı erkeklerin %82. 8'i antrenman sırasında yine kadınların %59. 3'ünün, erkeklerin ise %41. 0'inin antrenman sonrasında yemek yemedikleri belirlenmiş olup cinsiyetler arasındaki fark önemli bulunmamıştır (P>0. 05).

Ancak sporcuların müsabakadan önce yemek yeme zamanı incelendiğinde kadınların %49. 4'ünün 2 saat önce, erkeklerin %35. 3'ünün ise 3 saat önce yemek yedikleri tesbit edilmiştir. Şanlıer ve Arıkan (2000) yaptıkları çalışmada basketbolcuların %64. 0'ünün antrenmandan 2 saat önce yemek yediklerini tesbit etmişlerdir.

Tablo 5. Tenis oynayan sporcuların çay ve kahve tüketim alışkanlıklarının dağılımı.

	Kadın		**Erkek**		**Toplam**		x^2	p
	S	**%**	**S**	**%**	**S**	**%**		
Alışkanlık durumu								
Hiç alışkanlığım yok	49	53. 8	75	61. 5	124	57. 3	1. 8	P>0. 05
Sigara	24	26. 4	30	24. 5	54	25. 4		
Sigara+alkol	18	19. 8	17	14. 0	35	17. 3		
Çay ve kahve tüketim durumu								
Sadece çay	36	39. 6	50	41. 0	86	40. 7	0. 7	P>0. 05
Her ikisi de	47	51. 6	60	49. 2	107	50. 2		
Hiçbiri	8	8. 8	12	9. 8	20	9. 4		
Çay ve kahve tüketim sıklığı								
Her gün	66	72. 5	103	84. 4	169	79. 5	6. 6	P>0. 05
Haftada 2-3 kez	15	16. 5	8	6. 5	23	10. 8		
Haftada 4-5 kez	10	11. 0	11	9. 0	21	9. 7		

Tabloya bakıldığında erkek sporcuların %61. 5'inin, kadın sporcuların %53. 8'inin hiçbir alışkanlıklarının olmadığı görülmüş olup, kadınların %51. 6'sının, erkeklerin ise %49. 2'sinin çay ve kahvenin her ikisini de, erkeklerin %84. 4'ünün kadınların ise %72. 5'inin her gün tükettikleri saptanmıştır. Cinsiyetler arası farklılık önemli bulunmamıştır (P>0. 05).

Süel ve arkadaşları (2002), sporcuların %18. 2'sinin çay ve kahve tükettiklerini belirtmiştir. Yapılan başka bir çalışmada sporcuların %46. 0'sının çay ve kahveyi her gün tükettiklerini tesbit etmişlerdir (Şanlıer ve Arıkan, 2000).

Tablo 6. Tenisçilerin cinsiyetlerine göre ergojenik yardımcıları kullanım durumlarının dağılımı.

	Kadın		**Erkek**		**Toplam**	
	S	**%**	**S**	**%**	**S**	**%**
Ergojenik yardımcının kullanımı						
Kullanıyor	2	2. 2	1	0. 8	3	1. 5
Kullanmıyor	89	97. 8	122	99. 2	210	98. 5
Ek vitamin kullanımı						
Kullanıyor	6	6. 6	2	1. 6	8	3. 9
Kullanmıyor	59	64. 8	84	68. 9	143	70. 5
Bazen kullanıyor	26	28. 6	36	29. 5	62	25. 6
Ek mineral kullanımı						
Kullanıyor	-	-	-	-	-	-
Kullanmıyor	79	86. 8	105	86. 1	184	90. 6
Bazen kullanıyor	12	13. 2	17	13. 9	28	9. 4
Ek protein kullanım						
Kullanıyor	82	90. 1	109	89. 4	191	94. 5
Kullanmıyor	9	9. 9	13	10. 6	22	5. 5
Ek aminoasit kullanımı (n. 213)						
Kulanmıyor	85	93. 4	111	91. 0	96	98. 5
Bazen kullanıyor	6	6. 6	11	9. 0	17	1. 5
Kullanım sebepleri (n: 40)						
Performansı arttırır	10	76. 9	22	81. 5	32	80. 0
Doğal beslenmede eksik olan vitamin ve mineralleri sağlar	3	23. 1	5	18. 5	8	20. 0

Kadınların %97. 8'inin ergojenik yardımcıları, %93. 4'ünün ek aminoasitleri, %50. 1'inin ek proteinleri, %86. 8'inin ek mineralleri, %64. 8'i ek vitaminleri kullanmadıkları, erkeklerin ise sırayla %99. 2'sinin, ergojenik yardımcıları, %91. 0'inin ek aminoasitleri, %89. 4'ünün ek proteinleri, %86. 4'ünün ek mineralleri, %68. 9'unun ise ek vitaminleri kullanmadıkları tesbit edilmiştir. Yine erkeklerin %81. 5'i kadınların %76. 9'u ergojenik yardımcıları performansı arttırdığı için kullandıklarını belirtmişlerdir.

Şanlıer ve Arıkan (2000), yaptıkları çalışmada katılımcıların %76. 2'sinin ergojenik yardımcıları kullanmadıklarını saptamışlardır. Yapılan başka bir çalışmada ise sporcuların %73. 8'inin ek vitamin, %15. 8'inin

protein, %21. 2'sinin kreatin kullandıklarını tesbit edilmiştir (Güler ve ark., 2004).

Tablo 7. Amatör sporcuların beslenme bilgi sorularına verdikleri doğru cevapların Dağılımı.

Sorular	*Kadın*		Erkek		Toplam		x^2	p
	S	%	S	%	S	%		
En çok enerji veren besin öğesi hangisidir?	36	39. 6	38	31. 1	74	34. 7	10. 2	P<0. 05
Aşağıdakilerden hangisi protein yönünden zengindir?	71	78. 0	95	77. 9	166	78. 0	2. 9	P>0. 05
Aşağıdakilerden hangisi karbonhidrat yönünden zengindir?	71	78. 0	103	84. 5	174	81. 8	7. 7	P>0. 05
Aşağıdakilerden hangisi kalsiyum yönünden zengindir?	71	79. 1	88	72. 5	160	75. 1	3. 1	P<0. 05
Aşağıdakilerden hangisi demir yönünden zengindir?	73	80. 2	102	83. 7	175	82. 1	6. 5	P>0. 05
Aşağıdakilerden hangisi magnezyum yönünden zengindir?	55	60. 4	69	56. 5	124	58. 2	16. 3	P>0. 05
Aşağıdakilerden hangisi potasyum yönünden zengindir?	50	55. 0	57	46. 7	107	50. 2	1. 9	P>0. 05
Aşağıdakilerden hangisi C vitamini yönünden zengindir?	84	92. 3	116	95. 2	200	94. 0	0. 8	P>0. 05

Tablodaki gibi amatör sporcuların %94. 0'ü sebze ve meyvelerin C vitamini, %82. 1'i karaciğer ve yumurta sarısının demir, %81. 7'si şeker ve şekerli besinlerin karbonhidrat, %78. 0'i et, balık ve tavuğun protein, %75. 1'i süt ve türevlerinin kalsiyum, %58. 2'si ceviz ve karaciğerin magnezyum, %50. 2'si pekmezin potasyum yönünden zengin olduklarını, %34. 7'si ise yağların en çok enerji veren besin öğesi olduklarını belirtmişlerdir. Egesoy ve arkadaşları (2004), çalışmalarında katılımcıların %49. 0'unun süt ve yoğurdun kalsiyumdan, %40. 0'ının etin demir yönünden zengin olduğunu tesbit etmişlerdir.

Araştırmada erkek sporcuların %30. 3'ünün kadın, sporcuların %26. 4'ünün sakatlık durumunun olduğu, sakatlık şekline bakıldığında kadınların %48. 3'ünün erkeklerin ise %44. 4'ünün el sakatlığı geçirdiği saptanmıştır. Ayrıca kadın sporcuların %75. 0'i erkek sporcuların %50. 0'si strese bağlı hipertansiyon olduklarını belirtmişlerdir.

SONUÇ VE ÖNERİLER

Araştırmada yer alan G. Ü., ODTÜ, Atlı Spor ve Tenis Kulübünde amatör olarak tenis oynayan erkek sporcuların BKI'i 23. 01±1. 97 kg/m^2, bel/kalça oranları 0. 78±0. 09, kulaç uzunlukları 175. 94±7. 82 cm iken bu değerler kadınlarda sırasıyla 19. 83±1. 62 kg/m^2 0. 67±0. 07 cm, 165. 69±7. 07 cm'dir. Kadınların %62. 6'sının, erkeklerin %46. 7'sinin haftada 2-3 kez antrenman yaptığı, bireylerin %58. 6'sının sabah öğününü atladığı, %46. 5'inin bazen ara öğün tükettikleri ayrıca tenisçilerin antrenman öncesinde, sırasında ve sonrasında yemek yemedikleri, %40. 9'unun müsabakalardan 2 saat önce yemek yedikleri, %50. 2'sinin çay ve kahve tükettikleri, sigara alışkanlıklarının olmadığı ve ergojenik yardımları kullanmadıkları saptanmıştır.

Beslenme bilgi durumlarına bakıldığında katılımcıların %94. 0'ü sebze ve meyvelerin C vitamini, %82. 1'i karaciğer ve yumurta sarısının demir, %81. 7'si şeker ve şekerli besinlerin karbonhidrat, %78. 0'i et ve türevlerinin protein, %75. 1'i süt ve türevlerinin kalsiyum (P>0. 05), %58. 2'si ceviz ve karaciğerin magnezyum (P<0. 05), %50. 2'si pekmezin potasyum kaynağı olduğunu belirtmişlerdir.

Sonuç olarak sporda başarılı olmak, savunma sistemlerinin oluşması, organların düzenli gelişmesi ve çalışması ile mümkün olmaktadır. Bunun için yapı ve işlev yönünden birbirinden farklı besin maddelerinin yeterli ve dengeli düzeyde alınıp kullanılması gerekmektedir. Günümüzde beslenme bilgisinin sportif performans üzerinde etkisi olduğu, sporcuların vücut bileşimini, egzersiz performansını etkilediği bilinmektedir. Bu nedenle araştırmaya katılan sporcuların yeterli ve dengeli beslenme konusunda gerekli bilgiye sahip olmadıkları, hatalı beslenme alışkanlıklarının oldukları tesbit edilmiştir. Buna göre sporcuların beslenme eğitimine önem verilmesinin faydalı olacağı düşünülmektedir.

KAYNAKLAR

Ekin, İ., **A'dan Z'ye Dengeli Beslenme**, Spormed Yayınları, 3. Basım, 34-42, 2000.

Ersoy, G., **Egzersiz ve Spor Yapanlar İçin Beslenme**. Nobel Yayınevi, Ankara, 55-85, 2004.

Güler, D., Şenel, Ö., Çolak, M., Dönmez, G., Zorba, E., **Bazı takım sporlarındaki üst düzey sporcuların ergojenik yardımcılar hakkındaki bilgi ve kullanma düzeyleri,** The 10th Ichper SD Europe Congress & The TSSA 8th International Sports Science Congress, Antalya, November 17-20, 2004.

Konopka, P., **Spor Beslenmesi**. Bağırgan Yayınevi, Ankara, 50-54, 2003.

Egesoy, H., Şaşmaz, C., Ünal, H., **Denizli İlindeki futbol antrenörlerinin sporcu beslenmesi konusunda bilgi düzeylerinin değerlendirilmesi,** The 10th Ichper SD Europe Congress & The TSSA 8th International Sports Science Congress, Antalya, November 17-20, 2004.

Şanlıer, N., Arıkan, B., **Ankara'da çeşitli üniversitelerde beden eğitimi ve spor yüksek okullarına devam eden son sınıf öğrencilerin beslenme ve ek ergojenik yardımcıları kullanma durumlarının saptanması,** I. Gazi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Kongresi Bildirileri, 26-27 Mayıs Gölbaşı, Ankara, 213-216, 2000.

Şanlıer N., Arıkan, B., **Amatör olarak basketbol oynayan gençlerin antropometrik ölçümleri, beslenme alışkanlıkları ve enerji harcamalarının saptanması üzerine bir araştırma,** Uluslararası Spor Bilimleri Kongresi, Hacettepe Üniversitesi Spor Bilimleri ve Teknolojisi Yüksekokulu Spor Bilimleri Derneği, Bildiri Özetleri, 3-5 Kasım, Ankara, 2000.

Suel, E., Şahin, İ., Karakaya, M. A., Savucu, Y., **Elit seviyedeki basketbolcuların beslenme bilgi ve alışkanlıkları**, 7. Uluslararası Spor Bilimleri Kongresi, 111-113, Antalya, 2002.

Turnagöl, H., Şendil, A., **Ankara Demirspor kulübü futbol takımı oyuncularının antropometrik özelliklerinin bir kısım performans kriterleriyle karşılaştırılması.** IX. Ulusal Spor Hekimliği Kongresi, 24-26 Ekim, Nevşehir, 406, 2003.

P-175

GÖRME ENGELLİ BİREYLERİN SOSYO-EKONOMİK DÜZEYLERİNİN SPOR AKTİVİTELERİNE KATILMALARINDAKİ ROLÜ İSTANBUL AVRUPA YAKASI ÖRNEĞİ

TAŞ, İ. ; *

***Kocaeli Üniversitesi Beden Eğitimi ve spor Yüksek Okulu**

ÖZET

Bu çalışmanın amacı İstanbul'un Avrupa yakasında yaşayan görme engelli bireylerin Sosyo-ekonomik düzeylerinin spor aktivitelerine katılmalarındaki rolünü tespit etmek ve böylece görme engelli bireylerin spora katılımlarını kısıtlayan etkenlere karşı bir çözüm önerisi sunmaktır.

Bu amaçla spor aktivitelerine katılan 170 görme engelli ve spor aktivitelerine katılmayan 182 görme engelli bireye anket düzenlenmiştir. Araştırmaya katılan görme engelli sporcuların 67 si bayan 103 ü ise erkek olup yaşları16 ile 37 arasında değişen 170 kişilik grubu oluşturmaktadır. Spor aktivitelerine katılmayan görme engelli bireylerin 52 si bayan 130 u erkek olup yaşları 17 ile 35 arasında değişen 182 kişilik grubu oluşturmaktadır. Uygulanan anketle bireylerin eğitim düzeyleri, cinsiyetleri, meslek grupları, gelir seviyesi, ikamet yeri, vasıta durumları öğrenilmiştir. Anketten elde edilen veriler 12. 00 SPSS paket programında ki-kare test yöntemi ile istatistiksel hipoteze tabi tutulmuştur. Araştırmaya katılan görme engelli sporcuların %79,4 ünün spor faaliyetlerini yürüttükleri tesislere yürüme mesafesinde oturdukları, %68,8 nin yoksulluk sınırın üstünde bir gelire sahip oldukları, %19,5 inin yüksek öğrenim, % 64,7 sinin orta öğrenim ve 15,8 inin ilköğrenim eğitim düzeyinde oldukları, %81,7 sinin ailelerine ait vasıtaları olduğu tespit edilmiştir. Spor yapmayan görme engelli bireylerin spor yapmama nedenleri ise %46,2 ile gelir düzeyinin yetersiz olması, %22,8 ile ulaşım araçlarının olmayışı, %12,4 ile yapılacak aktivitelerden habersiz olunuşu, %18,6 ile aktivite merkezlerinden uzak ikamet edilmesi ve rehberlerinin olmayışıdır.

Yapılan araştırmalar sonucunda elde edilen verilere göre araştırmaya katılan görme engelli sporcular ve sporcu olmayan görme engelli bireylerin spor aktivitelerine katılmaları ile Sosyo ekonomik düzeyleri arasında önemli bir ilişkinin olduğu ($p<0,05$) tespit edilmiştir. Araştırmalar sonucunda elde edilen bilgilere dayanılarak eğer görme engelli bireylerin ulaşım sorunları ve de spor aktiviteleri konusunda bilgi eksikliğine bir çözüm getirilirse spor aktivitelerine katılımın önemli ölçüde artabileceğini söyleyebiliriz.

Anahtar Kelimeler: Kelimeler: Sosyo-ekonomik düzey, engelli, spor

GİRİŞ

Spor çok yönlü bir kavram olduğundan, sporun tanımı konusunda farklı tanım ve görüşler ortaya çıkmıştır. Bunun sebebi ise, sporun kapsamı branşları, hedefleri, içerikleri ve yapılış biçimlerinin farklı biçimde algılanıp değerlendirilmesindendir. Bu değerlendirme sonucunda çeşitli tanımlar ortaya çıkmıştır. Bunlardan bazıları şunlardır. İnsan doğayla savaşırken kazandığı ana becerileri ve geliştirdiği araçlı araçsız savaşım yöntemlerini boş zamanlarındaki artışa paralel olarak tek ya da topluca, barışçı biçimde ve benzetim yoluyla, oyun, oyalanma ve işten uzaklaşma için kullanmasına dayalı olarak estetik, teknik, fizik, yarışmacı ve toplumsal bir süreçtir. Spor sağlıklı bir kuşağın geliştirilip, yetiştirilmesinde ana eğitim aracıdır. Bireylerin, refahı ve mutluluğu bir bakıma beden ve ruh sağlığının tam ve devamlı olmasına bağlıdır. İnsanların hayatlarını sağlıklı olarak sürdürmeleri, fiziki ve ruhi gelişimlerini sağlamalarında sporun rolü büyüktür. (Yetim, 2000. Güneş, 2005. İkizler, 1999. Yetim, 2000. Muratlı, 1997).

Sosyal yapıyı oluşturan ana unsur insan ve ailedir. İnsanlar bir araya gelerek aile formunu oluştururlar. Sosyal yapıda insanların bir araya gelerek oluşturdukları formlar sonucunda ortaya çıkar. Tek başına yaşamda sosyal yapıdan bahsetmek mümkün değildir. İnsan popülasyonun sayısındaki artış, cinsiyete göre değişkenlik, kentli veya köylü olma özelliği, meslek gruplarındaki statü farkı, yaş gruplarına göre dağılım, eğitim seviyesi ve gelir düzeyleri, üzerinde bulunulan coğrafyanın yaşamaya elverişlilik durumu gibi unsurlar bir yerin Sosyo ekonomik yapısı hakkında bilgiler verir. Kişilerin bir araya gelerek bu sosyal yapıyı oluşturduğu düşünülürse, sosyal yapıya bakılarak insanların Sosyo-ekonomik durumları hakkında çıkarım yapmanın mümkün olduğu söylenilebilir. Bu konuda yapılacak olan çalışmalarla kişilerin Sosyal düzen içerisindeki yerine bakılarak Sosyo ekonomik durumları hakkında bilgi edinilebilir. İnsanların sosyal düzen içerisindeki yerlerini öğrenmek için onların eğitim düzeylerini, aylık gelir seviyelerini, cinsiyetlerini, sahip oldukları malvarlıklarını, sahip oldukları işlerindeki mevkilerini öğrenmek gerekmektedir (Pepe, 2001)

Görme engelli "bir çocuğun eğitimsel başarısını olumsuz yönde etkileyen ve düzeltilemeyen görme kaybı olarak tanımlanır" Görme engelli bireyler için beden eğitimi ve spor programları dokunsal, kinestetik ve işitsel uyarıcılar sağlayacak şekilde planlanmalıdır. Görme engeli hem kısmi görüşe sahip olan hem de görmeyen bireyleri kapsar. Görme kaybı olan her çocuk özel eğitime gereksinim duymaz. Görme kaybı çocuğun öğrenmesini engellediği zaman özel eğitime gereksinim duyulur. Görme engelliler spor yarışmalarında görme kaybına bağlı olarak özel bir sınıflandırmayla derecelendirilirler. Nu derecelendirme şöyledir;

B1. Tamamen görmezler. Işık algısına sahip olabilirler ama herhangi bir mesafeden el şeklini tanıyamazlar.

B2. El şeklini algılayabilirler ancak görme keskinliği 200/600 den daha iyi değildir. Görme açıları görsel alanda 5 dereceden daha azdır.

B3. Görme açıları 5-20 derece arasındadır. 20/600 – 60/600 görme gücüne sahiplerdir (ÖZER, 2005. ATAMAN, 2000).

MATERYAL VE METOD

Araştırmanın evrenini İstanbul'un Avrupa yakasında oturan spor aktivitelerine katılan ve spor aktivitelerine katılmayan görme engelliler oluşturmaktadır. Evreni temsil için spor aktivitelerine katılan 170 görme engelli birey ile spor aktivitelerine katılmayan 182 görme engelli birey ile örneklem oluşturulmuştur. Araştırmaya katılan görme engelli sporcuların 67 si bayan 103 ü ise erkek olup yaşları16 ile 37 (26. 38±4,76) arasında değişen 170 kişilik grubu oluşturmaktadır. Spor aktivitelerine katılmayan görme engelli bireylerin 52 si bayan 130 u erkek olup yaşları 17 ile 35 (29,15±4,55) arasında değişen 182 kişilik grubu oluşturmaktadır. Araştırmaya katılan bireylerin Sosyo ekonomik düzeylerini belirleyen bir anket uygulanmıştır. Anket soruları ilk önce görme engelli bireylere birer birer okunmuş anlaşılıp anlaşılmadığı teyidi alınıp, anlaşılmadığında sorular tekrar okunup daha sonra verilen cevaplar el notasyon yöntemiyle kaydedilmiştir. Uygulanan anketle bireylerin ve ailelerinin eğitim düzeyleri, cinsiyetleri, meslek grupları, gelir seviyesi, ikamet yeri, vasıta durumları öğrenilmiştir. Anketten elde edilen verilerin istatistiksel işlemleri SPSS 12. 00 for Windows paket programın ile yapılmıştır. Anketin değerlendirilmesinde spor yapan ve yapmayan görme engelli bireylerin cevapları doğrultusunda tüm maddelerin yüzde ve frekans dağılımları hesaplanmış, farklılıkları test etmek için ki-kare test yöntemi kullanılmıştır.

BULGULAR

Tablo: 1. Araştırmaya Katılan Görme Engelli Bireylerin Eğitim Düzeyleri

	Spor Yapan Görme Engelliler		**Spor Yapmayan Görme Engelliler**	
Değişkenler	F	%	F	%
İlkokul	27	15,8	72	39,5
Lise ve Dengi	110	64,7	98	54
Üniversite	33	19,5	12	6,5
Toplam	170	100	182	100

X2= 30,1 S. D: 2

Spor yapan ve yapmayan görme engelli bireylerin eğitim düzeyleri arasında anlamlı bir farklılık vardır. (P< 0. 005). Spor yapanların %19,5'i yapmayanların % 6,5 i üniversite ve yüksek okul eğitim düzeyine sahiptir. Spor yapan görme engellilerin spor yapmayan görme engellilere göre eğitim düzeyleri daha yüksekti.

Tablo: 2 Araştırmaya Katılan Görme Engelli Bireylerin Ailelerinin Konut ve Vasıta Durumu

	Spor Yapan Görme Engelliler		**Spor Yapmayan Görme Engelliler**	
Değişkenler	F	%	F	%
Müstakil ev	24	14,2	28	15,3
Konut	86	50,5	47	25,8
Kira	52	30,5	90	49,5
Yakının evi	8	4,8	17	9,4
Toplam	170	100	182	100
Vasıta var	139	81,7	74	40,6
Vasıta yok	31	18,3	108	59,4
Toplam	170	100	182	100

X2=12,50 S. D: 6

Spor yapan görme engellilerin 69,5 i herhangi bir kira yükünün altında değildir. Ekonomik anlamda spor yapmayan görme engellilere göre daha rahattırlar. Bununla birlikte spor yapan görme engellilerin vasıtaları ile spor yapmayan görme engellilerin vasıta sayıları arasında anlamlı bir farklılık vardır. spor Bu da spor yapabilmek için gerekli olan ulaşımın daha kolay sağlanması açısından önem taşımaktadır.

Tablo: 3 Araştırmaya Katılan Görme Engelli Bireylerin Baba ve Anne Öğrenim Düzeyleri

Baba Öğrenim Düzeyi	**Spor Yapan Görme Engelliler**		**Spor Yapmayan Görme Engelliler**	
Değişkenler	F	%	F	%
İlköğretim	41	24,1	65	35,6
Lise ve dengi	70	41,3	74	40,8
Yüksek okul üniversite	52	30,5	39	21,5
Yüksek lisans - doktora	7	4,1	4	2,1
Toplam	170	100	182	100
Anne Öğrenim Düzeyi	Spor Yapan Görme Engelliler		Spor Yapmayan Görme Engelliler	
İlköğretim	F	%	F	%
Lise ve dengi	139	39	74	40,6
Yüksek okul üniversite	31	18,3	108	59,4
Yüksek lisans - doktora	170	100	182	100
Toplam	170	100	182	100

Spor yapan görme engelliler ile spor yapmayan görme engellilerin ailelerinin eğitim düzeyleri ve spor yapmaları arasında anlamlı bir ilişki görülmüştür. (P<0,05). Spor yapan görme engellilerin aileleri spor yapmayan görme engellilerin ailelerin eğitim düzeylerine oranla daha yüksektir.

Tablo: 4. Araştırmaya Katılan Görme Engelli Bireylerin Baba ve Annelerinin Mesleki Bilgileri

Babaların Mesleki Bilgisi	**Spor Yapan Görme Engelliler**		**Spor Yapmayan Görme Engelliler**	
Değişkenler	F	%	F	%
İşçi	21	24,1	52	28,5
Memur	42	12,5	28	15,75
Serbest Meslek	65	24,75	36	19,5
Öğretmen	15	38,25	9	4,75
Emekli	11	8,5	24	13
Bunların dışında	16	6,5	33	18,5
Toplam	170	100	182	100
Annelerin Mesleki Bilgisi	**Spor Yapan Görme Engelliler**		**Spor Yapmayan Görme Engelliler**	
Değişkenler	F	%	F	%
Ev hanımı	58	34	97	53,25
İşçi	15	9	34	18,35
Memur	32	19	16	8,7
Serbest Meslek	12	7	4	2,2
Öğretmen	12	7	2	1,1
Emekli	19	11	12	6,5
Bunların dışında	22	13	17	9,5
Toplam	170	100	182	100

Araştırmaya katılan bireylerin aileleri arasında sosyal statü bakımından anlamlı farklılıklar bulunmaktadır. Spor yapan görme engelli bireylerin aileleri %75,5 orta ve üst sosyal tabakaya mensup bireyler olduğu görülmektedir.

Tablo: 5. Araştırmaya Katılan Görme Engelli Bireylerin Aylık Gelirleri

Babaların Mesleki Bilgisi	**Spor Yapan Görme Engelliler**		**Spor Yapmayan Görme Engelliler**	
Değişkenler	F	%	F	%
Düzenli bir geliri yok	7	4,1	28	15,4
200–400 YTL	10	5,9	31	17
401 – 600 YTL	11	6,5	22	12,1
601 – 800 YTL	14	8,2	43	23,6
801 – 1000 YTL	29	17,1	17	9,3
1001 – 1200 YTL	35	21,8	19	10,4
1201 – 1400 YYTL	30	17,6	8	4,4
14001 YTL ve üstü	32	18,8	14	7,7
Toplam	170	100	182	100

Araştırmaya katılan spor yapan ve spor yapmayan görme engelli bireylerin aylık gelir düzeylerine bakıldığında spor yapan görme engellilerin %83,5 lik kısmı 600 YTL ve üstü bir gelire sahip olduğu, spor yapmayan görme engellilerde ise bu oranın %55,4 olduğu görülmüştür. Spor yapan görme engellilerin spor yapmaları ve aylık gelir düzeyleri arasında (P<0,05) anlamlı bir ilişki vardır.

Tablo: 6. Araştırmaya Katılan Görme Engelli Bireylerin Engel Dereceleri

	Spor Yapan Görme Engellilerin Engel Dereceleri						**Spor Yapmayan Görme Engellilerin Engel Dereceleri**					
	B1		**B2**		**B3**		**B1**		**B2**		**B3**	
Değişkenler	**F**	**%**	**F**	**%**	**F**	**%**	**F**	**%**	**F**	**%**	**F**	**%**
Bayan	25	14,7	28	14,1	14	8,2	32	17,5	14	7,6	6	3,3
Erkek	54	30,5	38	22,3	11	6,4	65	35,6	42	23	23	12,6
Toplam	79	45,2	64	37,4	25	14,6	97	53,1	56	30,6	29	15,9

Spor yapan ve spor yapmayan görme engellilerin engel dereceleri birbirine benzemektedir. Spor yapan ve spor yapmayan görme engellilerin engel dereceleri ile spor yapmaları arasında herhangi bir ilişki görülmemiştir.

Tablo: 7. Araştırmaya Katılan Görme Engelli Bireylerin Spor Aktivite Tesis ve Merkezlerine Yakınlık Dereceleri

	Spor Yapan Görme Engelliler		Spor Yapmayan Görme Engelliler	
Değişkenler	F	%	F	%
Yürüyüş Mesafesinde	135	79,4	48	26,5
Bir araç ile gidilebilir	20	11,75	38	20,8
İki araç değiştirilerek gidilebilir	9	5,25	60	33
Özel araçla gidilebilir	6	3,6	36	19,7
Toplam	170	100	182	100

Araştırmaya katılan görme engelli bireylerin ikametlerinin tesis ve aktivite merkezlerine olan uzaklığıyla spor yapmaları arasında anlamlı bir ilişki (p<. 0,05) bulunmuştur.

Tablo: 8. Araştırmaya Katılan Görme Engelli Bireyleri Spora Yapmaya İten Sebepler

	Bayanlar	Erkekler
Değişkenler	%	%
Sağlıklı yaşam için	32,5	27
Boş zamanlarımı değerlendirmek için	15	16,5
Duygusal gerilimden uzaklaşmak ve rahatlamak için	12	9,5
Sevinç, eğlence ve mutluluk için	10,3	14,5
Sosyal çevreyle bütünleşebilmek için	19	21,6
Kendimi gerçekleştirmek için	5,2	7,5
Diğer Sebepler	5	3,4
Toplam	100	100

Araştırmaya katılan görme engelli bayan ve erkek sporcuları spor yapmaya iten sebeplerin cinsiyete bağlı olarak ufak farklılıklar gösterdiği görülmüştür. Hem bayanlar hem de erkek bireyler için spor yapmayı tetikleyici sebeplerin başında sağlık gelmektedir. Bayanlar % 32,5 erkekler ise % 27 ile sağlığı ilk sıraya yerleştirdiği görülmektedir. İkinci sırada ise sosyal çevreyle bütünleşmek gelmektedir. Engellilerin yalnızlık duygusundan kurtulup soysal hayata dahil olma istekleri burada açıkça görülmektedir.

Tablo: 9. Araştırmaya Katılan Görme Engelli Erkek ve Bayan Bireylerin Spor Yapmama Sebepleri

Değişkenler	%	Yığılmalı %
Gelir düzeyinin yetersizliği	46,2	46,2
Ulaşımın sorunu	22,8	69
Aktivitelerin yapıldığı merkezlere uzakta ikamet edilmesi ve rehberlerin olmaması	18,6	87,6
Aktiviteler hakkında yetersiz bilgi	12,4	100
Toplam	100	100

Araştırmaya katılan görme engelli bireylerin spor yapamama sebepleri arasında ilk sırayı %46,2 ile gelir yetersizliği almaktadır. Engellilerin bir yerden başka bir yere gitmesi için gerekli olan vasıtanın olmayışı spor yapamama sebepleri arasında %22,8 ile ikinci sırayı almaktadır. Aktivite merkezlerinden ve spor tesislerinden uzakta ikamet edilmesi spor yapmak için imkânların elverişsiz olması spor yapmama sebepleri arasında %18,6 la üçüncü sırada yer almaktadır. Son sırayı ise % 12,4 ile engellilerin yapılacak olan aktivitelerin ne zaman, nerede ve nasıl yapılacağından haberlerinin olmayış almaktadır.

SONUÇ

Yapılan araştırmalar sonucunda: araştırmaya katılan görme engelli sporcuların %79,4 ünün spor faaliyetlerini yürüttükleri tesislere yürüme mesafesinde oturdukları, %68,8 nin yoksulluk sınırın üstünde bir gelire sahip oldukları, %19,5 inin yüksek öğrenim, % 64,7 sinin orta öğrenim ve 15,8 inin ilköğrenim eğitim düzeyinde oldukları, %81,7 sinin ailelerine ait vasıtaları olduğu tespit edilmiştir. Spor yapmayan görme engelli bireylerin spor yapmama nedenleri ise %46,2 ile gelir düzeyinin yetersiz olması, %22,8 ile ulaşım araçlarının olmayışı, %12,4 ile yapılacak aktivitelerden habersiz olunuşu, %18,6 ile aktivite merkezlerinden uzak ikamet edilmesi ve rehberlerinin olmayışıdır.

Yapılan araştırmalar sonucunda elde edilen verilere göre araştırmaya katılan görme engelli sporcular ve sporcu olmayan görme engelli bireylerin spor aktivitelerine katılmaları ile Sosyo ekonomik düzeyleri arasında önemli bir ilişkinin olduğu (p<0,05) tespit edilmiştir. Araştırmalar sonucunda elde edilen bilgilere dayanılarak eğer görme engelli bireylerin ulaşım sorunları ve de spor aktiviteleri konusunda bilgi eksikliğine bir çözüm getirilirse spor aktivitelerine katılımın önemli ölçüde artabileceğini söyleyebiliriz.

KAYNAKLAR

Ataman, A. Görme Engellilerin Erken Çocukluk Eğitimi. Görme Özürlülerin Eğitimi. Körler Federasyonu Yayını No: 2, Ankara S. 25–28. 34. 35. 2000

Güneş, Z. Spor ve Beslenme. Nobel Yayın Dağıtım. 3. Baskı. Ankara. S. 1–4. 2003

İkizler, C. Sporda Başarının Psikolojisi. Alfa Yayınları. 3. baskı. İstanbul S. 52-54. 1999

Muratlı, S. Çocuk ve Spor. Kültür Matbaası. 2. Baskı. Ankara. S. 53, 54,68. 1997

Özer, D, S. Engelliler İçin Beden Eğitimi ve Spor. Nobel Yayınevi. Ankara. S. 38,38. 2005

Tuncer, T. Görme Yetersizliği Olan Çocuklar. Özel Gereksinimli Çocuklar ve Özel Eğitime Giriş. (Edt. Prof. Dr. Ayşegül Ataman) Gündüz Eğitim ve Yayıncılık. Ankara. 2003

Yetim, A. A. Sosyoloji ve Spor. Topkar Matbaacılık. Ankara. S. 55-58,119-121. 2000

P-176

KARADENİZ HALK DANSLARINDA MEYDANA GELEN YARALANMALARIN İNCELENMESİ (SAMSUN İL ÖRNEĞİ)

YILMAZ, İ. *; AKIN, E. *; KALE, M. **,; ONARICI, E. *

* *Anadolu Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksek Okulu*

** *Hacettepe Üniversitesi Spor Bilimleri ve Teknolojisi Yüksek Okulu*

ABSTRACT:

Yöresel özellikleri bakımından ritimsel olarak hızlı oynanan Karadeniz halk danslarının çeşitli ani duruşlar, yön değiştirmeler ve sıçramalar içerdiği görülmektedir. Bu araştırmanın amacı; Karadeniz halk dansları oynayan Samsun ili halk dansçılarında meydana gelen yaralanmaların incelenmesidir. Çalışmaya Samsun Halk Bilim Araştırma Merkezi, Samsun Anadolu Folklor Vakfı, Samsun Büyükşehir Belediyesi Konservatuarı ve Samsun Gazi Belediyesi Konservatuarından 85 dansçı [40 bayan (ort. yaş= 21. 92±2. 78, ort. boy= 169. 9±3. 64, ort. vücut ağırlığı= 50. 66±2. 60, ort. dans yaşı (yıl) = 7. 86±3. 06); 45 erkek (ort. yaş= 23. 46±3. 17, ort. boy= 176. 8±2. 56, ort. vücut ağırlığı= 72. 92±3. 26, ort. dans yaşı (yıl) = 9. 54±3. 73)] gönüllü olarak katılmıştır. İki uzman görüşü alınarak Türkçeye uyarlanan dansçı sakatlıklarını belirlemeye yönelik Randolph ve Richard kapalı anket yöntemi deneklere uygulanmıştır. Yanlış ve eksik doldurulmuş 3 anket değerlendirme dışı bırakılmıştır. Tanımlayıcı istatistikler ve sakatlanma yüzdelikleri SPSS 10. 0 istatistik programıyla belirlenmiş ve anlamlılık düzeyi p<0. 05 olarak alınmıştır. Dansçıların alt ekstremite yaralanma ortalamaları %51 iken üst ekstremite yaralanma ortalamaları %4. 8'dir. Bayan dansçıların yaralanmaları sırasıyla diz %27. 27, bacak %18. 18, ayak %18. 18, ayak bileği %13. 63, kalça %9. 09, uyluk %9. 09 ve sırt %4. 54 olarak ortaya çıkmıştır. Erkek dansçıların yaralanmaları sırasıyla diz %25, ayak bileği %25, sırt %15, uyluk %10, bacak %10, ayak %10 ve kalça %5 olarak ortaya çıkmıştır. Elde edilen bulgulardan Karadeniz yöresi oynayan Samsun ili dansçılarında çoğunlukla alt ekstremite yaralanmaları meydana geldiği belirlenmiştir. Sonuç olarak bu çalışmanın Karadeniz halk dansları oynayan dansçılarda oluşan yaralanmalarla ilgili kapsamlı çalışmalara temel sağlayacağı söylenebilir.

Anahtar Kelimeler: *Dansçı, yaralanma, kapalı anket yöntemi*

GİRİŞ:

Dans insan bedeninin dilidir. İlk insandan günümüze, insanların birbirleriyle dolaysız ve doğrudan ilişki kurabildikleri bir sanat dalıdır. Dans güçlü, görsel ve işitsel özellikleri gereği insan yaşamında yaşanmış yada yaşanması düşünülen birçok olayı yorumlayabilmektedir (5). Bu nedenle; 20yy. da halk dansları da ilginin arttığı bir dans çeşidi olarak karşımıza çıkmaktadır (6). Halk dansları oynayan bireylerin zaman içerisinde spor sakatlanmaları ile karşı karşıya geldikleri görülmektedir. Spor sakatlıkları, tedavi edilebilen veya kalıcı olan tüm bozuklukları içeren bir durum olup, sportif aktiviteler sırasında meydana gelen her türlü hasarı tanımlayabilmektedir (7). Karadeniz yöresi halk danslarında diğer yöresel halk danslarına göre ani duruşların, yön değiştirmelerin ve sıçramaların fazla ve oldukça hareketli olması bu yöreyi oynayan dansçıların yaralanmalarına sebep teşkil edebilir. Bu doğrultuda çalışmanın amacı Karadeniz halk dansları oynayan Samsun ili halk dansçılarının karakteristik özellikleri ve meydana gelen yaralanmalarını araştırmaktır.

YÖNTEM:

Araştırmaya evreni oluşturan Samsun Halk Bilim Araştırma Merkezi, Samsun Anadolu Folklor Vakfı, Samsun Büyükşehir Belediyesi Konservatuvarı ve Samsun Gazi Belediyesi Konservatuvarlarından 85 dansçı (bayan: 40, erkek: 42) gönüllü olarak katılmıştır. Araştırma verileri birinci elden veri toplama kaynaklarından iki uzman görüşü alınarak Türkçeye uyarlanan dansçı sakatlıklarını belirlemeye yönelik Randolph ve Richard kapalı anket yöntemi ile toplanmıştır. Buna göre gerçekleştirilen ankette geri dönen anketlerden yanlış ve eksik doldurulmuş olan 3 anket değerlendirme dışı bırakılmıştır ve 82 dansçıdan toplanan veriler değerlendirmeye alınmıştır. Tanımlayıcı istatistikler ve sakatlanma yüzdelikleri SPSS 10. 0 versiyonlu programı kullanarak elde edilmiştir (Tablo 1).

Tablo1. Dansçıların Tanımlayıcı Özellikleri

Özellikler	BAYAN		
	n	Ort	SS
Yaş	40	21,9	2,9
Boy (cm)	40	169,6	3,6
Ağırlık (kg)	40	50,7	2,6
Beden Kitle İndeksi (BKİ)	40	17,7	1,3
Dansa Başlama Yaşı	40	14,3	1,8
Toplam Dans Yaptığı Yıl	40	7,9	3,1
Dans Tekrar Zamanı (hafta/s)	40	12,0	3,4
Isınma koşusu	40	12,0	2,5
Gerdirme (gün/dk)	40	18,0	2,5
Aerobik Antrenman (hafta/s)	40	1,4	0,4
Özellikler	**ERKEK**		
	n	Ort	SS
Yaş	42	23,5	3,8
Boy (cm)	42	176,8	2,6
Ağırlık (kg)	42	72,9	3,3
Beden Kitle İndeksi (BKİ)	42	23,4	1,1
Dansa Başlama Yaşı	42	13,9	2,2
Toplam Dans Yaptığı Yıl	42	9,5	3,7
Dans Tekrar Zamanı (hafta/s)	42	12,0	3,4
Isınma koşusu	42	12,0	2,5
Gerdirme (gün/dk)	42	18,0	2,5
Aerobik Antrenman (hafta/s)	42	1,4	0,4

Tablo 2. Karadeniz halk danslarında meydana gelen yaralanmalar

YARALANMA	BAYAN (n: 40)	ERKEK (n: 42)
Boyun	0 (%0)	0 (%0)
Burkulma	0	0
Sırt	1 (%4. 54)	3 (%15)
Omur zedelenmesi	0	2
Burkulma	1	1
Kalça	2 (%9. 09)	1 (%5)
Burkulma	2	1
Tendon iltihabı	0	0
Bursit	0	0
Uyluk	2 (%9. 09)	2 (%10)
Hamstring zorlanması	2	2
Diz	6 (%27. 27)	5 (%25)
Burkulma	2	2
Kırık	0	0
Menisküs yırtığı	3	2
Dizkapağı tendon iltihabı	0	0
Osgood-Schlatter sendromu	1	1
Diz çıkığı	0	0
Bacak	4 (%18. 18)	2 (%10)
Compartment sendromu	1	1
Baldır kasının gerilmesi	3	1
Ayak Bileği	3 (%13. 63)	5 (%25)
Burkulma	3	4
Kırık	0	0
Stres kırığı	0	0
Aşil tendonu iltihabı	0	1
	4 (%18. 18)	2 (%10)
Ayak	4	1
Burkulma	0	0
Ezik	0	1
Stres kırığı		
TOPLAM	22 (%49)	20 (%51)

SONUÇ:

Karadeniz yöresi halk dansçılarının yaralanmaları Tablo 2'de gösterilmiştir. Erkek dansçıların %49'u, bayan dansçıların %51'i yaralanmıştır.

TARTIŞMA:

Bu çalışmada Karadeniz halk dansları oynayan Samsun ili halk dansçılarının karakteristik özellikleri ve meydana gelen yaralanmaları araştırılmıştır. Yapılan bilimsel çalışmalarda, yaralanmaların %77'si bacak, ayak ve ayak bileği olarak en sık yaralanan bölgeler olduğunu, bacak %52. 9, ayak ve ayak bileği %32. 8 ve diz %20 olarak belirlenmiştir (8). Dansçılarda ortaya çıkan yaralanmaların büyük oranının (%40) ayak ve ayak bileği olduğu tespit edilmiştir (1). Üç yüz on üç dansçının bulunduğu 23 Brodway dans şirketini kapsayan araştırmada dansçıların %55. 5'inin yaralandığı ve alt ekstremite yaralanmalarının en sık görülen yaralanmalar olduğu belirlenmiştir (4). Bu çalışmada 82 dansçının %46'sında alt ekstremite, %4,9'unda üst ekstremite yaralanması belirlenmiştir. Bu çalışma yukarıdaki çalışmaları desteklemektedir. Profesyonel dansçıların kariyer seviyeleri her ne kadar yüksek olsa da, yaralanma olasılıkları aerobic güç, kas kuvveti, kassal denge, kemik ve eklem uygunluğuna bağlı olarak değişebileceğinden başta pelvis, bacaklar, diz ve ayak olmak üzere alt ekstremite yaralanmaları, yaralanmaların %90'ından daha fazlasını oluşturmaktadır (2). Bu araştırmada erkek dansçılarda toplam dans yaptığı yıl ve meydana gelen yaralanma oranı bayanlara göre yüksek çıkmıştır. Bu nedenle meydana gelen yaralanmaların yaş ve tecrübe ile ilgili olmadığı yukarıdaki araştırma sonuçlarını desteklemektedir. Bunun yanı sıra kalça, uyluk, lumbar spine bölgelerinde meydana gelen yaralanmaların erkek ve bayan dansçılarda eşit sıklıkla olduğu belirlenmiştir (3). Bu araştırmada uyluk bölgesinde meydana gelen yaralanmaların erkek ve bayan dansçılarda eşit sıklıkla olduğu belirlenmiştir. Sonuç olarak bu çalışmanın Karadeniz halk dansları oynayan dansçılarda oluşan yaralanmalarla ilgili kapsamlı çalışmalara temel sağlayacağı söylenebilir.

KAYNAKLAR:

1. Broner S., Injuries in a modern dance company, The American Journal of Sports Medicine**,** 3,31,2003.

2. Koutedakis Y., The dancer as a performing athlete, Sports Medicine, 34, 651-661, 2004

3. Marian H., Leaps and Bounds, Boston Dance Medicine Conference Report on Dance Medicine and Injuries, 2, 1999.

4. Randolph W. E., Richard E., A survey of injuries among Broadway performers, The American Journal of Public Health, 1, 77-80, 1996.

5. Tekin K. M., Dansın iletişimsel işlevi, Açık Öğretim Fakültesi Dergisi, 8, 327-339, 1990.

6. Tekin K. M., Dans ve halk dansları, Kültür Ofset Ankara, Bağırgan yayınevi, 173-175, 1998.

7. U. S. A Department of Healt and Human Services, Public Healt Service National İnstitutes of Healt, Sports İnjuries, NIH Publication 4, 2004.

8. Verona D. T., ASSd-DipPoid: Survey of the effects of aerobic dance on the lower extremity in aerobic instructors. Occupational and Enverionmental Medicine, 55, 585-593,2001.

P-177

AYNI ANTRENMAN CETVELİNE SAHİP MİLLİ VE MİLLİ OLMAYAN ERKEK CİMNASTİKÇİLER ARASINDAKİ BAZI FİZİKSEL UYGUNLUK PARAMETRELERİNİN KARŞILAŞTIRILMASI

ÜNAL,H *. ; ZORBA,E *. ; SAYGIN,Ö*. ; ALTAY,B*. ; BAĞCI,E. ;**

ÖZET

GİRİŞ

Artistik cimnastik estetik ve sanatın birleştiği, günden güne ilgi gören spor branşlarından birisidir. Değişik aletlerde farklı özellikler taşıyan artistik cimnastikte, uygun bir kuvvet, çabukluk ve dayanıklılık önkoşulunun yanı sıra koordinatif yeteneklerin gelişmesi başarının önkoşuludur. Cimnastik branşında başarı, fiziksel özellikler, aerobik, anaerobik enerji tüketimi, kuvvet, hız, teknik gibi nöromüsküler fonksiyonlar ile taktik ve psikolojik faktörlere bağlıdır. (1) (6) (8)

Cimnastik yarışmaları, insanların ortalama başarılarını değil ferdi yeteneklerini ölçer. Cimnastikçilerin iyi bir görünüşe ve mükemmel bir fiziksel uygunluğa sahip olmaları gereklidir ve bu da uzun, yorucu bir çalışma gerektirir. Esneklik, cinsiyet, yaş ve ağırlık vücut yağ yüzdesinden etkilenir. Fiziksel uygunluğu en yüksek olan kişi yorulmaksızın en uzun süre hareket edebilen kişidir. Sporcuların fiziksel, fizyolojik ve antropometrik özelliklerini içeren fiziksel uygunluk değerleri, sporcuların başarısı için önem arz etmektedir. Fiziksel özelliklerin belirleyicilerinden olan estetiğin ön planda olduğu artistik cimnastik branşında, fizyolojik yapının performansa etkisi büyüktür. Fizyolojik yapıya ait testler, yalnızca temel kuvvet ve dayanıklılığı değil, aynı zamanda sürat, çabuk kuvvet, çabukluğu da içermektedir. Ayrıca bu testler fiziksel sağlığında bir göstergesi olup, genel sağlık konusunda da bir fikir vermektedir. Bu noktadan hareketle, yaptığımız çalışmanın amacı; milli takım cimnastikçilerinin ve milli takım düzeyine ulaşması arzulanan cimnastikçilerin fiziksel uygunluk normlarının ölçülerek, sonuçları değerlendirilmesi varsa eksikliklerin belirlenmesidir. (4) (5) (7) (12)

YÖNTEM

Bütün deneklerin aşağıda belirtilen yöntemler ile fiziksel uygunluk olarak; yaş, boy, vücut ağırlığı, dikey sıçrama, anaerobik güç, pençe kuvvetleri, sırt kuvvetleri, esneklik, işitsel ve görsel reaksiyon zamanı, vücut yağ % değerleri alındı. Antropometrik ölçüm olarak sırayla; 8 bölgeden skinfold kalınlıkları, 12 bölgeden çevre ölçümleri, 5 bölgeden uzunlukları alındı.

Araştırmada alınan verilerle IBM uyumlu kişisel bir bilgisayarda SPSS for Wındows paket programında (X) ve standart sapma (SS) hesaplanacak parametreler arasında ilişki olup olmadığı p<0. 05 anlamlılık düzeyinde incelenmiştir. Araştırmada kullanılan ölçüm sonuçlarının aritmetik ortalaması, standart sapması, t test değerleri tespit edilmiştir. Sonuçları diğer literatür sonuçları ile aritmetik ortalamalar bazında karşılaştırılmıştır.

BULGULAR

Çalışmaya en az 10 yıldır ara vermeden artistik cimnastik yapan 10 elit milli artistik cimnastikçi ve milli takım düzeyine ulaşamamış 10 cimnastikçi olmak üzere toplam 20 denek katılmıştır. Gruplar arası farklılıkları belirlemek, görebilmek için p<0. 05 anlamlılık düzeyinde T testi kullanılarak incelenmiştir.

Tablo 1: Artistik Cimnastik Milli Takımı Sporcuları ve Milli Takıma Girememiş Erkek Sporcuların Fiziksel Uygunluk Parametrelerinin; x, SS ve t değerleri.

DEĞİŞKENLER	Milli Cimnastikçiler		Milli Takım Düzeyine Ulaşamamış Sporcular		T DEĞERİ
	Test x1	SS	Test x2	SS	
Yaş (yıl)	**21. 4**	**2. 63**	**17. 5**	**1. 64**	3. 96*
Boy (cm)	**171. 0**	**6. 01**	**170. 7**	**4. 73**	**0. 124**
Vücut. Ağ (kg)	**62. 5**	**4. 42**	**63. 1**	**3. 47**	**- 0. 337**
Dikey Sıçrama. (cm)	**57. 0**	**2. 78**	**55. 1**	**3. 84**	**1. 26**
Anaerobik Güç	104,4	7,79	103,6	7,78	**1,85**
Esneklik (cm)	**31. 8**	**2. 93**	**27. 2**	**2. 97**	3. 48*
Sırt Kuvveti (kg)	**119. 0**	**16. 42**	**110. 7**	**13. 23**	**1. 244**
Pençe Sağ El (kg)	**42. 96**	**5. 31**	**42. 94**	**6. 26**	**0. 008**
Pençe Sol El (kg)	**42. 05**	**4. 33**	**37. 33**	**5. 80**	2. 241*
Ses (sal)	**27. 66**	**6. 37**	**34. 43**	**8. 86**	**-1. 960**
Işık sağ el (sal)	**31. 36**	**3. 79**	**37. 13**	**5. 80**	-2. 632*
Işık sol el (sal)	**31. 50**	**5. 74**	**34. 33**	**5. 19**	**-1. 155**
Vücut Yağ %	**7,86**	**1,35**	**7,56**	**1,07**	**0,548**

Artistik cimnastik milli takım sporcularının dikey sıçrama değerleri 57. 0±2. 7 iken milli takıma girememiş sporcuların dikey sıçrama değerleri 55. 1±3. 8 cm değeri ile P<0. 05 seviyesinde (t =1. 2) istatiksel olarak anlamlı farka rastlanmamıştır. Artistik cimnastik milli takım sporcularının anaerobik güç değerleri 104,4±7,79 iken milli takıma girememiş cimnastikçilerin 103,6±7,78 değeri ile P<0. 05 seviyesinde anlamlı bir fark görülmemiştir. Artistik cimnastik milli takım sporcularının otur-eriş esneklik değerleri 31. 8±2. 9 cm. iken milli takıma girememiş cimnastikçilerin otur-eriş esneklik değerleri 27. 2±2. 9 cm ile P<0. 05 seviyesinde (t = 3. 48) istatiksel olarak anlamlı bir farka rastlanmıştır. Artistik cimnastik milli takım sporcularının pençe kuvveti değerleri, sağ el 42. 96±5. 31 kg iken milli takıma girememiş sporcuların sağ el pençe kuvveti değerleri 42. 94±6. 26 kg ile P<0. 05 seviyesinde anlamlı bir farka rastlanmamıştır. Sol el pençe kuvveti değerlerinde ise milli takım sporcularının 42. 05±4. 33 kg, iken milli takıma girememiş sporcuların sol el pençe kuvveti değerleri 37. 33±5. 05 kg. P<0. 05 seviyesinde (t=2. 241) istatiksel olarak anlamlı bir farka rastlanmıştır. Artistik cimnastik milli takım sporcularının ışık sağ el 31. 33±3. 79 iken milli takıma girememiş sporcuların ışık sağ el 37. 13±5. 8 ile P<0. 05 seviyesinde (t =-2. 63) anlamlı bir farka rastlanmıştır. Artistik cimnastik milli takım sporcularının vücut yağ % si 7. 86±1. 35 iken milli takıma girememiş sporcuların 7. 56±1. 07 ile P<0. 05 seviyesinde anlamlı bir farka rastlanmamıştır.

Tablo2: Artistik Cimnastik Milli Takımı Sporcuları ve Milli Takıma Girememiş Erkek Sporcuların Antropometrik Ölçümlerinin P<0. 05 seviyesinde X, SS ve t değerleri.

DEĞİŞKENLER	Milli Cimnastikçiler		Milli Takım Düzeyine Ulaşamamış Sporcular		T DEĞERİ
	Test x1	**SS**	**Test x2**	**SS**	
SKİNFOLD					
Subscapula	**9. 2**	**4. 004**	**5. 8**	**0. 940**	**1. 171**
Abdomen	**6. 3**	**1. 093**	**7. 95**	**0. 727**	-3. 973*
Triceps	**6. 90**	**1. 768**	**6. 73**	**0. 503**	**0. 292**
Biceps	**4. 15**	**1. 153**	**4. 53**	**0. 676**	**-0. 899**
Göğüs	**6. 74**	**1. 477**	**8. 67**	**0. 777**	-3. 656*
Uyluk	**8. 44**	**2. 439**	**9. 18**	**1. 283**	**-0. 849**
Baldır	**8. 35**	**3. 035**	**10. 47**	**1. 785**	**-1. 904**
Suprailyak	**6. 73**	**1. 901**	**10. 44**	**1. 031**	-5. 423*
ÇEVRE (cm)					
Göğüs	**98. 0**	**3. 62**	**97. 1**	**4. 45**	**0. 496**
Uyluk	**48. 8**	**2. 04**	**47. 5**	**2. 67**	**1. 221**
Baldır	**33. 1**	**1. 79**	**34. 5**	**1. 50**	**-1. 890**
Baş	**55. 1**	**1. 52**	**55. 9**	**1. 28**	**-1. 268**
Bel	**74. 3**	**2. 16**	**74. 5**	**3. 10**	**-0. 167**
Boyun	**36. 6**	**1. 50**	**36. 4**	**1. 64**	**0. 283**
Kalça	**87. 7**	**3. 52**	**89. 3**	**4. 21**	**-0. 920**
Omuz	**108. 0**	**5. 0**	**107. 7**	**4. 5**	**0. 140**
Önkol	**25. 7**	**0. 82**	**26. 6**	**0. 96**	-2. 242*
Ex. Biceps	**30. 4**	**1. 26**	**28. 5**	**1. 26**	3. 353*
Flex. Biceps	**35. 1**	**1. 79**	**33. 0**	**1. 24**	3. 042*
El Bileği	**17. 6**	**0. 69**	**18. 4**	**0. 69**	-2. 558*
UZUNLUK					
Kol açıklığı	**172. 8**	**7. 26**	**173. 7**	**3. 88**	**-0. 345**
Üst kol	**29. 3**	**2. 05**	**31. 0**	**1. 41**	-2. 153*
Ön kol	**28. 8**	**1. 93**	**29. 8**	**1. 31**	**-1. 353**
Tüm kol	**66. 7**	**1. 56**	**69. 7**	**1. 33**	-4. 605*
Tüm bacak	**95. 4**	**5. 0**	**98. 9**	**3. 63**	**-1. 777**
GENİŞLİK					
Humerus bikondiler	**40. 3**	**1. 59**	**40. 81**	**1. 37**	**-0. 630**
Femur bikondüler	**28. 5**	**1. 06**	**31. 09**	**1. 90**	-3. 745*

Skinfold ölçümlerinde; Artistik cimnastik milli takım sporcularının abdomen değerleri 6. 3±1. 09 iken milli takıma girememiş sporcuların abdomen değerleri 7. 95±0. 727 ile P<0. 05 seviyesinde (t=-3. 973) istatiksel olarak anlamlı bir farka rastlanmıştır. Artistik cimnastik milli takım sporcularının suprailiak değerleri 6. 73±1. 90 iken milli takıma girememiş sporcuların suprailiak değerleri 10. 44±1. 03 ile P<0. 05 seviyesinde (t=-5. 423) istatiksel olarak anlamlı bir farka rastlanmıştır.

Çevre ölçümlerinde; artistik cimnastik milli takım sporcularının ve milli takıma girememiş sporcuların göğüs,uyluk, baldır, baş bel değerleri arasında P<0. 05 seviyesinde (t=-0. 167) istatiksel olarak anlamlı bir farka rastlanmamıştır. Artistik cimnastik milli takım sporcularının önkol değerleri 25,7±0,82 iken milli takıma girememiş sporcuların önkol değerleri 26. 6±0,96 ile P<0. 05 seviyesinde (t=-2. 242) istatiksel olarak anlamlı bir farka rastlanmıştır. Artistik cimnastik milli takım sporcularının ex. biceps değerleri 30. 4±1. 26 iken milli takıma girememiş sporcuların ex. biceps değerleri 28. 5±1. 26 ile P<0. 05 seviye-

sinde (t=3. 353) istatiksel olarak anlamlı bir farka rastlanmıştır. Artistik cimnastik milli takım sporcularının flex. biceps değerleri 35. 1±1. 71 iken milli takıma girememiş sporcuların flex. biceps değerleri 33. 0±1. 24 ile P<0. 05 seviyesinde (t=3. 042) istatiksel olarak anlamlı bir farka rastlanmıştır. Artistik cimnastik milli takım sporcularının el bileği değerleri 17. 6±0,69 iken milli takıma girememiş sporcuların el bileği değerleri 18. 4±0. 69 ile P<0. 05 seviyesinde (t=-2. 55) istatiksel olarak anlamlı bir farka rastlanmıştır. Artistik cimnastik milli takım sporcularının femur bikondiler değerleri 28. 5±1. 06 iken milli takıma girememiş sporcuların femur bikondiler değerleri 31. 09±1. 90 ile P<0. 05 seviyesinde (t=-3. 745) istatiksel olarak anlamlı bir farka rastlanmıştır.

Uzunluk ölçümlerinde; Artistik cimnastik milli takım sporcularının üst kol değerleri 29. 3±2. 05 iken milli takıma girememiş sporcuların üst kol değerleri 31. 0±1. 41 ile P<0. 05 seviyesinde (t=-2. 153) istatiksel olarak anlamlı bir farka rastlanmıştır. Artistik cimnastik milli takım sporcularının tüm kol değerleri 66. 7±1. 56 iken milli takıma girememiş sporcuların tüm kol değerleri 69. 7±1. 33 ile P<0. 05 seviyesinde (t=-4. 605) istatiksel olarak anlamlı bir farka rastlanmıştır.

SONUÇ

Artistik cimnastik milli takım ve milli takıma girememiş sporcular arasında yaptığımız çalışmada; her iki gurubun boy ve kilo ölçüm sonuçları uluslarası standartlarda bulunmuştur. Elit cimnastikçilerin kendi toplumlarının boy ve ağırlık ortalamalarının altında değerlere sahip oldukları bir çok araştırmacı tarafından da rapor edilmektedir. Londra olimpiyatlarından beri cimnastikçilerin boyları 166. 6 ile 169. 3 arasında, ağırlıkları da 61. 6 ile 65. 5 kg. arasında değişmektedir. Şahin F. ve arkadaşlarının (1997) yaptıkları çalışmada da tüm branşlar içinde cimnastikçiler en düşük ağırlıklara sahip ve en kısa boylara sahip bulunmuştur. Bununla birlikte; tüm antropometrik değerler açısından cimnastikçiler diğer branşlardaki sporculardan oldukça anlamlı farklılıklar göstermişlerdir. Bu bulgular aynı konuda yapılmış uluslar arası çalışmalarla da paralellik göstermektedir. Cimnastikçilerin genelde kısa boylu ve hafif yapılı olmaları avantaj sağlamaktadır.

Otur-eriş, sol el pençe kuvveti ve ışık sağ el değerlerinde anlamlı bir fark görülürken, diğer değişkenlerde anlamlı bir fark görülmemiştir. Yavuz, A. 'nın (1991) çalışmasında SESAM' da incelemeye aldığı 12 elit milli ritmik cimnastikçi gurubunun ortalaması;, otur-eriş: 32. 42 olarak çalışmamıza yakın bir sonuç bulmuşlardır..

Esneklik, cimnastik sporu için başarıyı etkileyen önemli faktörlerden birisidir. Esneklik, spor branşlarının ihtiyaçlarına uygun optimal bir gelişim sağlamada kuvvet, hız gibi fiziksel faktörlerin ve tekniğin gelişiminde de etkili olmaktadır. Milli takım sporcularının esneklik ölçüm sonuçlarında görülen farklılık, başarılarıyla ile doğru orantılı olarak değerlendirilebilir. Milli takım sporcularının pençe kuvveti ölçüm sonuçlarında sağ ve sol elde dengeli çıkarken, diğer gurubun sol el pençe kuvveti değerleri sağ ele ve millilere göre düşük çıkmıştır. Cimnastik branşında her iki elin pençe kuvvetinin birbirine yakın değerde olması, hareketler esnasında uygun ve simetrik bir dengenin sağlanabilmesi için önemli bir etkendir. Reaksiyon zamanı ölçümlerinde, milli takıma girememiş sporcuların ışık sağ el değerlerindeki anlamlı fark, başarılarıyla doğru orantılı olarak değerlendirilebilir.

Skinfold ölçümlerinde; abdomen, göğüs, suprailiak değerlerinde istatistiksel olarak anlamlı bir fark görülürken, diğer değişkenlerde anlamlı bir farka rastlanmamıştır. Milli takımda yarışan sporcuların yağ %'sinin daha düşük olduğu görülmüştür. Bir çok literatürde erkek cimnastikçilerin yağ oranları 4 ile 7 arasında gösterilmektedir. Genç erkek ve elit cimnastikçilerde kulaç uzunluğu boy uzunluğundan daha uzun bulunmuştur. Somatotip ortalamaları ektomorfik mezomorf bulunmuştur. Mezomorfi otamaları referans değerlerden düşük buna karşılık ekdomorfi puanları yüksek bulunmuştur.

Duvalet ve arkadaşları (1983) Strazburg Dünya ritmik cimnastik şampiyonası'nda yaptığı çalışmada ortalama değerleri; biceps: 5. 78, triceps: 9. 4, subscapula: 7. 7, suprailiak: 5. 6, uyluk: 15 olarak saptamışlardır.

Özellikle millilerin üst ekstiremitelerindeki yağlılık oranı milli takıma seçilememiş cimnastikçilere göre daha düşük olduğu tespit edilmiştir. Kas oranı arttıkça yağ oranında düşme görülmektedir. Tamer K., ve arkadaşları (1994) yaptıkları çalışmada anaerobik güç ile vücut yağ yüzdesi arasında pozitif korelasyon bulmuşlardır. Erdal Z., ve arkadaşlarının, genç milli judocular ile güreşçiler arasında yaptıkları çalışmada çalışmamız ile benzer sonuçlar elde edilmiştir. Wilmore-Novak'ın (1972) cimnastikçiler üzerinde yaptığı çalışmada ortalama değerleri yağ; % 4. 6 olarak saptamıştır. Meksika olimpiyatlarında cimnastikçilerin yağ yüzdeleri %15 olarak bulunmuştur. Berggeld' in yaptığı çalışmada cimnastikçilerin ortalama değerleri; yağ %: 4. 6 olarak saptamıştır.

Çevre ölçümlerinde; önkol, ex. biceps, flex. biceps, el bileği değerlerinde istatistiksel olarak anlamlı bir fark görülürken, diğer değişkenlerde anlamlı bir fark ortaya çıkmamıştır.

Uzunluk ölçümlerinde; üst kol ve tüm kol ölçüm değerlerinde istatiksel olarak anlamlı bir fark görülürken diğer değişkenlerde anlamlı bir fark ortaya çıkmamıştır. Millilerin kol ve bacak uzunluklarının diğer guruba göre daha kısa olduğu belirlenmiştir. Cimnastik sporunda ağırlık merkezi diğer branşlara göre daha fazla önem taşımaktadır. Uzun boylu cimnastikçilerin daha kısa cimnastikçilere göre başarısız oldukları bilinmektedir. Bu çalışmadaki uzunluk ölçüm değerleri Özer, K., Pınar,S. ve Tavacıoğlu,L. 'nun (1991) yaptıkları çalışma ile benzerlik göstermektedir. Özer, K., n (1991) yaptığı çalışmada genç cimnastikçilerin her yaşta kulaç uzunluğu boy uzunluğundan daha uzun bulunmuştur.

Genişlik ölçümlerinde; femur bikondiler değerlerinde anlamlı bir fark görülürken diğer değişkenlerde anlamlı farkı bulunamamıştır. Milli takım sporcularının elit düzeye ulaşamamış sporculara göre daha ince ve atletik bir yapıya sahip oldukları görülmüştür. Milli takım sporcularının cimnastik branşı için uygun genişlik ölçülerine sahip oldukları görülmüştür.

Sonuç olarak milli takıma girememiş sporcuların antrenman süreçleri içerisinde cimnastik branşı için yeterli fiziksel gelişime ulaşamadıkları, yapmış olduğumuz araştırma sonucunda ortaya çıkmıştır.

KAYNAKÇA

1. ASTRAND, P. ve KAARE, R., Texbook of Work Physiology. Thrirh Edition. S. 373-374. New York, 1986

2. AGOPYAN,A. "Ritmik Cimnastiğin Morfolojik ve Motorik Özelliklerinin Performansa Etkileri",Yayınlanmamış Y. L. Tezi, Marmara Üniversitesi S. B. E., İstanbul, 1993

3. CURETON,T. K., "Flexibility as an aspect of fizical fitness",Res: 12: 38, 1-90, 1941

4. MC ARDLE, W. D., "Exercises Phisicology, Energy, Nutrition and Human Performance. : Lea Febier Company, p. 20-22 Philadephia, 1981

5. MICHELEN, W. V. Et All**.,** "12-16 Yaşlarındaki Hollanda'lı Çocukların EUROFIT Değerlendirme Tablosu" (çev. T. Hazır). Antreman Bilgisi sempozyumu. H. Ü. Sp. Bil. ve Tek. Yük. Ok. Yay. 33-61. 1994

6. ÖZER, K., "Antropometri Sporda Morfolojik Planlama", S 1-11-12, İstanbul-1993

7. ÖZER, K., "Artistik Cimnastik iki Yıllık Temel Eğitim Programı", Başbakalık G. S. G. M. Yay., S 1-2, Ankara,1992

8. SAYIN, M., "Artistik Cimnastik İlk ve Orta Öğrenim Kurumlarında Zorunlu Serilerin Öğretim Yöntemi, Cimnastik Federasyonu Dergisi, Sayı: 14, s: 17-23, Ankara, 2000

9. TAMER, K., ÇEVİK, C., GÜNAY,M., SEZEN,M., ONAY,M., "Farklı aerobik nitelikli antrenmanların hormon, kan lipitleri ve vücut yağ yüzdesine etkileri", Hacettepe Üniversitesi 3. Ulusal Spor Bilimleri Kongresi, s: 96, Ankara,1994

10. ÜNAL,N., TURGUT,A., ÖZ,S., ÖZDEN,H,ŞAHİN F. "Değişik Spor Dallarında Sporcuların Antropometrik Ölçüleri", Spor Hekimliği Dergisi, Sayı: 32, S: 63-71, 1997

11. ÜSTDAL, M., KÖKER, A. H. "Sporda Yüksek Performans Nasıl Kazanılır", Nobel Tıp Kitabevi, İstanbul, 1998

12. ZORBA, E., " Herkes İçin Spor ve Fiziksel Uygunluk", Gençlik Basımevi S 97- 101, 123, Ankara, 1999

13. ZORBA,E., İMAMOĞLU, O., DOĞU,G., KALKAVAN,ARSLAN., "Genç erkek judocularda ve sıkletlerinde Türkiye birincisi olan güreşçilerin bazı antropometrik yapılarının karşılaştırılması",PERFORMANS, Cilt1., Sayı: 2, 1995

14. ZORBA, E., ZİYAGİL, M. A. Vücut Kompozisyonu ve Ölçüm Metotları. S. 1-12, 184, 186. Gen Mat., Trabzon, 1995

15. YAVUZ, A. "Ritmik Cimnastikçilerimiz Üzerinde Yapılan Antropometrik Ölçümler ve Fiziksel Uygunluk Testleriyle Elde Edilen Yapısal Özellikler", Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi S. B. E, İzmir, 1991

P-178

KAMUDA ENGELLİ SPORU ALANINDA ÇALIŞANLARIN ENGELLİ SPORUNA BAKIŞ AÇILARININ DEĞERLENDİRİLMESİ

Ayşe Tanır*, Serap İnal, Abdurrahman Kepoğlu***, Bilsen Sirmen****

GENEL BİLGİLER.

Spor engellilerin fiziksel, ruhsal ve sosyal açıdan gelişmelerini sağlamakta, toplum içine kaynaşmalarını kolaylaştırmaktadır (3,5,9,10). Bu nedenle, engelli bireylerin topluma olan uyumlarını sağlamak, bu süreci hızlandırmak ve sosyalleşmelerine katkıda bulunmak için spor bir araç olarak ele alınmalıdır (1,2,7,8). Bununla beraber engelliler arasında sporun yaygınlaşması ve elit sporcuların yetiştirilmesi de kaçınılmaz görevler olarak benimsenmelidir. Ancak şüphesiz bu alanda çalışan kişilerin mesleki özellikleri, bilgi ve becerilerinin yeterli olması sonucun etkinliği açısından önemlidir.

Bu düşünceden hareketle, ülkemizde engelli sporu alanında görev yapan kişilerin mesleki yeterlilik profilleri hakkında bilgi edinmek amacıyla bu çalışma yapılmıştır.

GEREÇ VE YÖNTEM:

Bu araştırmada; İstanbul'da, engelli sporu ile uğraşan kurum ve kuruluşlarda ortalama 1. 77 ± 0. 52 yıldır yönetici, antrenör, müdür, müdür yardımcısı, beden eğitimi öğretmeni ve özel eğitim öğretmeni olarak çalışan, yaşları 24-55 (36. 97 ± 8. 52 yıl) arasında olan toplam 54 deneğe (sadece 4'ü bayan), 46 adet soru sorularak basit tesadüfi örnekleme yöntemi ile anket uygulanmıştır (Tablo I).

Tablo I: Çalışmaya katılan kişilerin demografik özellikleri

	Cins	Yaş X±Sd	Çalışma Yılı X±Sd
Yönetici	23	39,69 ± 9,11	1,84 ± 0,82
Antrenör	9	43,80 ± 12,55	2,33 ± 0,57
Müdür/Md. Yrd	11	37,58 ± 8,47	1,69 ± 0,75
BES Öğretmeni	4	27,50 ± 3,53	2,00 ± 0,50
Özel EğitimÖğ.	7	36,29 ± 8,94	1,00 ± 0,00
Toplam	54	36. 97±8. 52	1. 77 ± 0. 52

- Marmara Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu, Antrenörlük Eğitimi Bölümü 2006 Mezunu.
- Marmara Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu Öğretim Üyesi.
- Marmara Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu Araştırma Görevlisi.

Anket yönetimi ile elde edilen verilerin, aritmetik ortalama, standart sapmaları belirlenmiş, frekans ve ki-kare analizleri yapılarak, elde edilen bulgular ışığı altında İstanbul'da, engelli sporu alanında faaliyette bulunan yöneticilerin profili ortaya konulmuştur.

BULGULAR:

Engelliler alanında hizmet veren kurum ve kuruluşlardan; Gençlik ve Spor Genel Müdür'lüğü bünyesinde 3, federasyon bünyesinde 5 ve kulüp düzeyinde 15 çalışan olmak üzere, toplam 23 yöneticiye ulaşılmıştır. Zihinsel engelliler, işitme engelliler ve görme engelliler ilköğretim okullarından 4 beden eğitimi öğretmenine, 4 müdüre, 7 müdür yardımcısına, 9 antrenöre ve 7 özel eğitim öğretmenine anket uygulanmıştır. Bu kişilerin %70,4'ü üniversite, %11,1 lisansüstü, %11,1 orta eğitim, %5,6 lise, %1,9 ilkokul mezunudur. Engellilik uzmanlığı belgesi olanlar %42,6'lık bir orana sahiptir ve ortalama 3. 93 ± 0. 39 yıldır bu belge ile görev yapmaktadırlar (Tablo II-III).

Tablo II: Çalışmaya katılan kişilerin görevlerine göre dağılımı.

	GSGM	Federasyon	Klüp	Okul	Toplam	%
Yönetici	3	5	15	7	23	42,59
Antrenör	-	-	9	-	9	16,66
Müdür/Md Yrd	-	-	-	11	11	20,48
BES Öğretmeni	-	-	-	4	4	7,407
Özel EğitimÖğ.	-	-	-	7	7	12,962
TOPLAM	3	53	24	22	54	100

Tablo III: Çalışmaya katılan kişilerin eğitim durumları.

	Engelli Sporu Uzmanlık Belgesi	Belge ile Çalışılan Yıl X±Sd
Yönetici	3	3,75 ± 0,75
Antrenör	7	4,00 ± 0,00
Müdür/Md. Yrd	4	4,28 ± 0,48
BES Öğretmeni	2	4,00± 0,00
Özel EğitimÖğ.	7	3,62 ± 0,74
TOPLAM	23	3. 93 ± 0. 39

Tablo IV: Çalışmaya katılan kişilerin eğitim seviyeleri ile engelli sporuna bakış açıları arasındaki ilişki.

	Ki-Kare Değeri	Sd	p
Engellilerin toplumsal hayata uyum sağladıklarını düşünme	20,550	8	p<0,05
Engelliler ile iletişim kurabilecek alt yapıya sahip olduğunu düşünme	16,196	8	p<0,05
Kulüpler ve Engelliler Federasyonu arasında iletişim eksikliği olduğunu düşünme	16,164	8	p<0,05
Kulüpler arası iletişimde zorluklar olduğunu düşünme	13,571	8	p<0,05

Kamuda engelli sporu alanında çalışan yönetici, personel, antrenör, okul müdürü,müdür yardımcısı, BES öğretmeni ve özel eğitimcinin engelli sporuna bakış açılarına ilişkin ki-kare analizleri sonucunda, kişilerin eğitim seviyeleri ile engelli sporu belgesi olanların engelli sporuna bakış açıları arasında anlamlı bir ilişki saptanmıştır (p<0. 05) (Tablo IV-V). Okul Müdürü ve Müdür Yardımcıları dışındaki kişiler de ülkemizde engelli sporuna önem verildiği görüşündedirler (Tablo VI).

TabloV: Çalışmaya katılan kişilerden engelli sporu uzmanlık belgesine sahip olmaları ile engelli sporuna bakış açıları arasındaki ilişki.

	Ki-Kare Değeri	Sd	p
Engellilerin toplumsal hayata uyum sağladıklarını düşünme	7,871	2	p<0,05
Engelliler federasyonu ile kulüp ilişkilerinde devamlılık sağlanmasını düşünme	7,640	2	p<0,05
Engelli sporcuların aileleri ile düzenli iletişim sağlanmasını düşünme	9,859	2	p<0,05
Antrenör-sporcu faaliyetlerinde iletişim kopukluğunun yaşanması	7,439	2	p<0,05

Tablo VI: Çalışmaya katılan kişilerin kurumlarındaki görevleri ile engelli sporuna bakış açıları arasındaki ilişki.

	Ki-Kare Değeri	Sd	p
Kulüp yöneticileri, antrenörler ve özel eğitim öğretmenleri Türkiye'de engelli sporuna önem verildiğini düşünmektedir	18,338	10	p<0,05

TARTIŞMA VE SONUÇ

Bu çalışma, ülkemizde engeli sporu alanında Gençlik ve Spor Genel Müdürlüğü, Engelliler Federasyonu, engelli öğrencilere yönelik okullar ile spor kulüplerinde yönetici, öğretmen, ve antrenör olarak çalışan kişilerin engelliler ve engelliler sporu hakkındaki görüşlerini öğrenmek amacıyla yapılmıştır.

Buna göre, eğitim seviyesi yüksek olan çalışanlar, sporun engellilerin topluma uyumunu kolaylaştırdığını düşünmektedirler (X^2=, sd= 8, p<0. 05). Ancak çalışanların eğitim seviyesi yükseldikçe engelliler ile iletişim kurabilecek yeterli alt yapıya sahip olmadıkları düşüncesi etkin olmaktadır (X^2=16. 196, sd= 8, p<0. 05). Bu durum, eğitim seviyesi yüksek olan çalışanların daha bilinçli ve özgüvenli olmaları; engellilere daha iyi hizmet edebilmek için, daha fazla eğitim ve tecrübeye ihtiyaç duymaları şeklinde açıklanabilir. Londra'daki kamu ve özel spor merkezlerinde çalışanların engellilik konusundaki farkındalıklarının ve engelli ayrımcılığının araştırıldığı bir anket çalışması sonunda, engellilerin spor merkezindeki ihtiyaçlarını karşılamada çalışanların kendilerini yetkin gördüklerini (%77) saptamışlardır. Ancak dikkat çeken bu grubun %95'inin kurum içi veya dışında en az bir kez engelliler sporu alanında eğitim almış olmalarıdır (11). Çalışmamızda da engelliler ile yeterli iletişim sağladıklarını düşünen çalışanların genel grubun %43. 4'ünü oluşturduğu ve bu konuda eğitim alanların da %42. 6 oranında olduğu saptanmıştır. Buradan hareketle, yönetim fonksiyonlarından biri olan planlama açısından bakıldığında (4,6,12), engelliler sporu yönetim planlamasında eğitimin önemi ön plana çıkmaktadır.

Eren (1996), yöneticinin başarısını genel çevre, uluslararası çevre, yakın çevre ile işletme örgütü arasındaki ilişkiye bağlı olduğunu ifade etmektedir (4). Çalışmamızdan elde edilen sonuçlara göre, eğitim seviyesi yüksek olan çalışanlarda, federasyon ile kulüpler (X^2=16. 164, sd= 8, p<0. 05) ve kulüpler arası (X^2=13. 571, sd= 8, p<0. 05) iletişimin yetersiz olduğu görüşü hakimdir. Bu da, engelliler sporu alanında yönetim açısından bir eksikliğin olduğuna işaret etmektedir. Bu kanımızı destekleyen bir sonuç, uluslararası müsabakalara hiç katılmamış (%56,6) olan kurumların oranının ulusal müsabakalara hiç katılmamış olanlara (% 22,2) göre oldukça yüksek olmasıdır. Hal böyle iken, çalışmanın bir metrapol olan İstanbul ilindeki kurumları kapsaması nedeniyle, engelli sporcular arasında düzenli olarak ulusal müsabakalar katılma oranının (%70. 4) da daha yüksek beklenmekteydi. İleride yapılacak çalışmalar ile bu durumun gerekçelerinin kapsamlı bir şekilde irdelenmesinin engelliler sporunun yaygınlaşmasında ve gelişmesinde yararlı olacağı kanısındayız.

Kulüp yöneticileri, antrenörler ve özel eğitim öğretmenleri diğer görevlilere göre (Müdür ve Müdür Muavinlerine) göre Türkiye de engelli sporuna daha az önem verildiğini düşünmektedirler (X^2=18,338, sd= 10, p<0. 05).

Bu çalışmamızdan elde edilen sonuçlara göre, engelliler sporu alanında çalışan yönetici-personel–antrenörün bilgi düzeyi ve kurumlar arası iletişimdeki eksiklikler yönetim ve organizasyon açısından yetersizliklere neden olmaktadır. Bu durum ulusal ve özellikle uluslararası müsabakalara katılımı olumsuz yönde etkilemektedir. Eğitim seviyesi yüksek ve engelliler sporu alanında belge sahibi yönetici-personel-antrenörün, engelli sporcular ve aileleri ile, aynı zamanda ilgili kurumlar ile iletişim kurma konusunda daha istekli olduğu anlaşılmaktadır. Dolayısıyla hizmet içi ve kurumlar arası eğitime ağırlık verilmesi, seminerler ve çalıştaylar düzenleyerek yönetici, antrenör, sporcuların, özel eğitim uzmanlarının bilinçlendirilmesi gerekmektedir. Eksikliğini saptadığımız yönetici, personel ve antrenörlerin iletişim becerilerinin geliştirilmesinin ve aynı zamanda kurumlar ve kişiler arası iletişim ağının teknolojiden yararlanarak geliştirilmesinin diğer önemli adımlar olacağı kanısındayız

KAYNAKLAR:

1- Artar Y, Karabacakoğlu Ç. (2003). : Özürlülerin Toplumsal Gelişimine Yönelik Proje, Ankara

2-Dunn JM, Fait H (1997): Special Physical Education: Adapted, individualized, developmental Seventh Edition, Iowa Dubuque Brown & Benchmark.

3-Eichsteadt CB, Lavay BW (1995): Physical Activity for Individuals with Metal Retardation Compaign, Illinois.

4-Eren E. (1996): Yönetim ve Organizasyon, Beta Yayınları, istanbul

5- Gür A. (2001): Özürlülerin Sosyal Yaşama Uyum Süreçlerinde Sportif Etkinliklerin Rolü. T. C. Başbakanlık Özürlüler Dairesi Başkanlığı Yayınları -16, Ankara.

6- KOÇEL, Tamer, **İşletme Yöneticiliği,** Beta Yayınevi, İstanbul 2003

7- Loovis M. E. (2000) – Individual, Dual, and Adventure Sports and Activities (In): Adapted Physical Education and Sport. Edited by Joseph P. Winnick Third Edition, Human Kinetics, Illinois.

8-Özer DS: (2001): Engelliler için BedenEğitimi ve Spor, Nobel Yayınları, Ankara.

9-Paciorek MJ, Jones JA: Sports and Recreation for the disabled. Carmel, Indiana, Cooper, 1994.

10-Roswal GM (2001): Adapted Physical Education: Principles and Practices. Jacksonwille State University.

11- Skivington M., Christie M., Young G. : Fitness Facilities-Readiness to Comply with Disability Discrimination Act. Aresearch Study by Southamton Institute, March 2003. (**http: //www. drc-gb. org/drc/information**)

12-Tosun K. (1992): İşletme Yönetimi 'Genel Esaslar', Savaş Yayınları, Kasım,????.

P-179

ÇEŞİTLİ SPOR DALLARINDA MUĞLA BEDEN EĞİTİMİ VE SPOR YÜKSEKOKULUNDA OKUYAN ÖĞRENCİLERİN VÜCUT KİTLE İNDEKSİ VE KAFATASI HACMİNİN İNCELENMESİ

*** ACER, N*. ; KIRCAN, N*. ; YILMAZ, A*. ; YAVUZ, F*.**

*** Muğla Üniversitesi Muğla Sağlık Yüksekokulu, Muğla**

GİRİŞ

İnsanlar arasında görülen ve daima merak konusu olmuş yapısal farklılıklar bilhassa spor branşlarında önem kazanmaktadır. Ancak yaşın ilerlemesiyle çevre, beslenme ve fiziksel aktivite gibi bazı dış etkenler de insanın vücut yapısında değişikliklere sebep olabilmektedir. Bireylerin yönlendirilecekleri spor dallarının belirlenmesi, antrenmanın morfolojik yapıya olan etkilerinin saptanması ve sporcularının performans durumunun izlenebilmesi için antropometrik ölçümlere ihtiyaç vardır (1).

Dünya Sağlık Örgütü fiziki uygunluğu belirli şartlar altında fiziki iş yapabilme kapasitesi olarak tanımlamıştır. Sporcuların fiziksel, fizyolojik ve antropometrik özelliklerini içeren fiziksel uygunluk değerleri, yetenek seçiminde önem arz etmektedir (2-10).

Bu çalışmadaki amacımız futbol, basketbol ve voleybol branşlarıyla uğraşan sporcuların çeşitli antropometrik ölçümlerinin yapılarak vücut kitle indeksinin incelenmesi, antropometrik özelliklerinin belirlenmesi ve bu alanda yapılan çalışmalara katkı da bulunmaktadır.

MATERYAL VE METOT

Bu araştırmaya Muğla Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulunda eğitim-öğretim gören 600 öğrenciden, futbol, basketbol ve voleybol branşlarında faaliyet gösteren 66 erkek ve 25 bayan toplam 91 öğrenci katılmıştır. Bu öğrencilerle ilgili olarak antropometrik özelliklerini kapsayan toplam 6 değişken ölçüldü. Bu değişkenlerden yararlanılarak antropometrik parametrelerle ilgi 2 değişken hesaplandı. Ölçümler Saatçioğlu (11) ve Zorba'nın (12) somatometrik yöntemleri kullanılarak yapıldı.

1. Boy ve Kilo ölçümü: Denekler 100 grama kadar hassas elektronik terazide çıplak ayak ve sadece şort veya eşofmanları üzerindeyken tartıldı. Uzunluk (boy, cm) ölçümü ise denek ayakta dik pozisyonda dururken skalanın üzerindeki kayan kaliper deneğin kafasının üzerine dokunacak şekilde ayarlandı ve uzunluk 1 mm hassasiyetle ölçüldü.

2. Başın Antropometrik ölçümleri: *Ölçümler kayan sürgülü kumpas kullanılarak yapıldı.*

Baş uzunluğu (L): Önde glabella, arkada inion arasındaki uzaklığın ölçülmesiyle elde edilmiştir.

Baş genişliği (B): Eurion noktaları arasındaki uzaklığın ölçülmesiyle elde edildi.

Baş yüksekliği (H): Porus ocusticus externus ile vertex arasındaki mesafe ölçülerek elde edildi.

Baş Çevresi: Ölçüm oksipital çıkıntı ve kaşların hemen üstünden saçların oluşturduğu kabarıklıktan azami oranda kaçınılarak alındı.

3. Vücut Kitle İndeksi (VKİ): VKİ, vücut ağırlığının, boyun karesine oranı hesaplanarak bulundu.

VKİ (kg/boy^{2}m) = VA (kg) / Boy^2 (m)

VKİ'yi sınıflandırmak için DSÖ'nün sınıflandırması kullanıldı (13).

4. Kafatası Hacmi (CC): Kafatası Hacmi daha önceki çalışmalarda ve klasik kitaplarda belirtildiği şekilde erkek ve bayanlarda ayrı formüller kullanılarak hesaplandı.

Baş yüksekliği (H), baş genişliği (B) ve baş uzunluğu (L) daha belirtildiği şekilde ölçüldükten sonra aşağıdaki formüllerle hesaplanmıştır (14).

Erkek: 0. 000337* (L-11) * (B-11) * (H-11) +406. 01

Bayan: 0. 000400* (L-11) * (B-11) * (H-11) +206. 60

5. İstatistiksel Analiz

İstatistiksel Analiz SPSS 10. 0 for Windows programında yapıldı. 2'li gruplarda T testi, diğerlerinde Kruskalwallis testi uygulandı. Ayrıca baş uzunluğu, genişliği, yüksekliği ile Kranial kapasite arasında korelasyon yapıldı. Korelasyon sonucu regresyon formülü belirlendi. Anlamlılık derecesi 0. 05 olarak alındı.

BULGULAR

Araştırmaya alınan erkek ve bayan sporcuların boy, kilo ve VKİ'leri Tablo 1'de verilmiştir.

Boy ortalamaları incelendiğinde basketbolcularla futbolcular arasında anlamlı fark olduğu tespit edildi (p<0. 05) (Tablo 1).

Tablo 1. Erkek ve Bayan Sporcuların Spor Branşına Göre Boy, Kilo ve VKİ Ortalamaları Dağılımı

Spor türü		Futbol (n: 33)	Basketbol (n: 15)	Voleybol (n: 18)	Analiz
ERKEK	**Boy**	177. 3±5. 5	183. 1±7. 50*	181. 8±7. 8	f =4. 893 p=0. 011
	Kilo	71. 4±5. 8	75. 4±9. 85	76. 04±10. 9	x^2=1. 889 p=0. 389
	VKİ	22. 70±158	22. 41±1. 41	22. 88±1. 94	f=0. 349 p=0. 707
			Basketbol (n: 12)	**Voleybol** (n: 13)	
	Boy		174. 25±5. 35	177. 23±6. 02	f=0. 155 p=0. 698
	Kilo		64. 30±5. 81	65. 69±7. 09	f= 0. 744 p= 0. 397
BAYAN	**VKİ**		21. 14±1. 08	20. 86±1. 22	f=0. 148 p=0. 704

*; basketbol ile futbol arasında

Araştırmaya katılan erkek ve bayan öğrencilerin spor branşlarına göre baş uzunluğu, baş yüksekliği, baş genişliği ve baş çevre uzunlukları Tablo 2'de verilmektedir. Baş uzunluğu ortalamaları incelendiğinde voleybolcularla futbolcular arasında anlamlı fark olduğu tespit edildi (p<0. 05), baş yüksekliği ortalamaları incelendiğinde voleybolcularda futbol ve basketbol arsında anlamlı fark olduğu tespit edildi (p<0. 05) (Tablo 2).

Tablo 2. Erkek ve Bayan Sporcuların Spor Branşına Göre Baş Uzunluğu, Baş Yüksekliği, Baş genişliği, Baş çevresi ve Kranial kapasite Ortalamaları ve standart sapma değerleri

	Spor türü	Futbol (n: 33)	Basketbol (n: 15)	Voleybol (n: 18)	İstatistik analiz
ERKEK	**Baş uzunluğu**	18. 61±0. 60	19. 01±0. 60	19. 08±0. 65*	f =4. 357 p=0. 017
	Baş yüksekliği	13. 55±0. 87	13. 65±0. 92	14. 69±0. 93**	f =10. 122 p=0. 000
	Baş genişliği	15. 76±0. 55	15. 99±0. 48	15. 91±0. 46	f= 1. 180 p= 0. 314
	Baş çevresi	56. 35±1. 49	57. 35±1. 78	57. 40±1. 57	f= 3. 505 p= 0. 136
	Kranial kapasite	1485±115. 2	1535. 9±115. 9	1619. 2±85. 3*	t=4,326 p=0. 000

BAYAN	Basketbol (n: 12)	Voleybol (n: 13)	İstatistik analiz
Baş uzunluğu	18. 72±0. 89	19. 10±0. 80	f= 0. 265 p= 0. 612
Baş yüksekliği	13. 96±0. 59	14. 07±1. 16	f= 2. 381 p= 0. 136
Baş genişliği	16. 17±0. 52	15. 82±0. 82	f=0. 643 p=0. 431
Baş çevresi	55. 53±1. 17	55. 89±0. 77	f= 1. 952 p= 0. 176
Kranial kapasite	1555. 3±115	1582. 2±155. 8	f=0. 238 p=0. 631

*; volevbol ile futbol

**; voleybol ile futbol ve basketbol

Araştırmaya katılan erkek öğrencilerin spor branşlarına göre kafa hacmi ortalamaları dağılımı; futbolcularda 1485±115. 2 cm^3, basketbolcularda 1535. 36±115. 9 cm^3, voleybolcularda 1619. 2±85. 3 cm^3 olduğu belirlendi. Araştırmaya katılan Bayan öğrencilerin spor branşlarına göre kafa hacmi ortalamaları dağılımı; basketbolcularda 1555. 36±115. 21 cm^3, voleybolcularda 1582. 27±155. 87 cm^3 olduğu belirlendi (Tablo 2).

Baş uzunluğu, baş genişliği, baş yüksekliği ile kranial kapasite arasında sıkı bir korelasyon bulundu (r: 0. 604, r: 494, r: 846). Bunun sonucu yapılan regresyon analizine göre aşağıdaki formülle CC hesaplanabilir:

Kranial kapasite (CC): -2276 + (L *6. 05) + (B * 8. 08) + (H * 9. 29) (R: 994).

TARTIŞMA

Günümüzde spor branşları arasında önemli yere sahip olan futbol, basketbol ve voleybol da çeşitli çalışmalar yapılmaktadır. Çalışmalar da bu tür sporlarda başarıya ulaşması beklenilen kişilerin belirlenmesinde antropometrik ve somatatip ölçümlerin kullanılmasının önemli olduğu belirlenmiştir.

Literatürde futbolcular ile ilgili yapılan çalışmalarda boyların 177-179 cm arasında değiştiği, kilolarının ise 69-72 kg arasında değiştiği bildirilmektedir (15-21). Araştırmamıza katılan erkek öğrencilerin spor branşlarına göre boy ortalamalarının; futbolcularda 177. 38±5. 59 cm olduğu kilo ortalamalarının ise 71. 42±5. 88 kg olduğu tespit edildi. Literatürlerdeki bu değerlerle, bizim bulduğumuz değerler karşılaştırıldığında, birbirine yakın değerler olduğu görülmektedir.

Literatürde basketbolcular ile ilgili yapılan çalışmalarda ortalama boyların 186-195 cm arasında değiştiği, kilolarının ise 76-91 kg arasında değiştiği bildirilmektedir (15, 21-23). Litaretürde ki bu değerlerle, bizim bulduğumuz değerler karşılaştırıldığında, Yardımcı'nın (15) bulgularıyla yakınlık göstermekte, ancak diğer araştırmalardaki değerlerden düşük olduğu görülmektedir.

Literatürde voleybolcular ile ilgili yapılan çalışmalarda ortalama boyların 187-192 cm arasında değiştiği, kilolarının ise 79-82 kg arasında değiştiği bildirilmektedir (15, 24-28). Literatürlerdeki bu değerlerle, bizim bulduğumuz değerler karşılaştırıldığında, bizim değerlerin daha düşük olduğu görülmektedir. Aradaki farkın diğer çalışmaların profesyonel liglerde yapılmış olmasından dolayı olabileceğini düşünmekteyiz.

Ziyagil ve ark (10), iki farklı futbol takımı üzerinde yaptıkları araştırmalarında, I. takımın baş çevresi ortalamasını 55. 49±2. 12 cm, II. takımın baş çevresi ortalamasını 53. 53±2. 75 cm olarak tespit etmişlerdir. Ziyagil ve ark, baş çevresi ortalamaları ile bizim bulgularımız karşılaştırıldığında I. takım ile yakınlık gösterdiği, II. takımdan yüksek olduğu görülmektedir.

Araştırmaya katılan erkek öğrencilerin spor branşlarına göre kafa hacmi ortalamaları; futbolcularda 1485. 04±115. 27, basketbolcularda 1535. 92±115. 96, voleybolcularda 1619. 22±85. 38 olduğu belirlendi. Kafa hacmi ortalamaları incelendiğinde voleybolcularla futbolcular arasında anlamlı fark olduğu tespit edildi ($p<0.05$). Araştırmaya katılan Bayan öğrencilerin spor branşlarına göre kafa hacmi ortalamaları; basketbolcularda 1555. 36±115. 21, voleybolcularda 1582. 27±155. 87 olduğu belirlendi. Literatürde sporcuların kranial kapasitelerini ölçen ve hangi dalda ne kadar olmasının gerektiğini belirten bir çalışmaya rastlanmamıştır.

Sonuç olarak yapılan araştırma neticesinde farklı spor branşlarında özellikle de o sporun tekniğini uygulamak için gerekli olan fiziksel özelliklerin sporcu vücudunda, belli bir tipik profil gelişimine sebep olabileceği düşünüldü.

KAYNAKLAR

1. Çakıroğlu, M., Uluçam, E., Cıgalı, BS., Yılmaz, A., El Topu Oyuncularında Vücut Ölçümlerinden Elde Edilen Oranlar, Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi, 19, 35-38, 2002.

2. Exercise tests in relation to cardiovascular function. Report of a WHO meeting. Tech Rep Ser **World Health Organ Tech Rep Ser,** 388: 1-30,1968.

3. Tamer, K., Zorba E., Baltacı, G., Orta Doğu Teknik Üniversitesi Hazırlık Okulu Erkek Öğrencilerinin Çeşitli Fizyolojik Kapasitelerin Ölçülmesi Ve Değerlendirilmesi, Spor Hekimliği Dergisi, 26, 3, 1991.

4. Kazancı, ES., Türkler, S., İzometrik Egzersizler, Halter Federasyonu Yayını, 20, 1970

5. Zorba, E., Ziyagil, MA., Yıldırım, GK., Erdemir, İ., Erkek Hentbol Milli Takımının Motorik Ve Antropometrik Özelliklerinin Değerlendirilmesi, Selçuk Üniversitesi Beden Eğitimi Ve Spor Bilim Dergisi, 2, 2, 2000.

6. Bosco, C., New Fast For Jumping Control Of Athletes, Dubugue,1990

7. Astrad, PO., Rodahl, K., Textbook Of Work Physiology Third Edt, Mcgraw-Hill Book Co, New York,1986.

8. Baltacı, G., Zorba, E., Doğan AA., Kutlu, M., Kaçmaz, İ., 11-14 Yaşları Arasındaki Karakucak Güreş Projesinde Yer Alan Çocukların Fiziksel Uygunluk Ve Antropometrik Yapılarının Tespiti, Romatizma Dergisi 7, 3, 61-63,1992.

9. Zorba, E., Ziyagil, M. A., Eliöz, M., Genç Türk Güreşçilerin Fizyolojik Profili, Spor Bilimleri III. Ulusal Kongresi, Ankara,1994.

10. Ziyagil, M. A; Zorba, E. ; Kahraman, K. A. ; Futbolcularda Yapısal Özelliklerin Sürat Yeteğine Etkisi, I. Futbol Ve Bilim Kongresi, İzmir,1996.

11. Saatçioğlu, A., Somatometrik Yöntemle İlgili Temel Bilgiler, Fırat Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Dergisi 1, 27-35,1981.

12. Zorba, E., Vücut Yapısı Ölçüm Yöntemleri ve Şişmanlıkla Başa Çıkma, Yaylacık Matbaası, İstanbul, 2005.

13. Obesity; Preverting And Monaging The Global Epidemic. Report Of A WHO Consultation, World Health Organitation Tech Repser, 894, 1-10, 2000

14. Manjunath KY. Estimation of Cranial Volume-an Overview of Methodologies, J Anat Soc India 51, 85-91, 2002.

15. Yardımcı, M., Değişik Sportif Oyun Branşlarında Aktif Olarak Uğraşan Sporcuların Fiziksel Ve Fizyolojik Performans Parametrelerinin Karşılaştırılması, Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Beden Eğitimi Ve Spor Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, Ankara,1997

16. Yamaner, F., Galatasaray Profesyonel Futbol Takımının Fizyolojik Özelliklerinin Analizi Ve Yabancı Ülke Futbolcularıyla Mükayesesi, Marmara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi, İstanbul,1990

17. Kaplan, T., Fizyolojik Ve Fiziksel Parametrelerin Futbolda Başarıya Etkisi, Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi, Ankara,1997

18. Gençay, Ö., Hazırlık Döneminde Profesyonel Futbolcuların Atletik Performansının Değerlendirilmesi, Erciyes Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Kayseri,1995

19. Çıkmaz, S., Taşkınalp O., Uluçam, E., Yılmaz, F., Çakıroğlu, M., Futbolcularda Gövde İle İlgili Antropometrik Ölçümler Ve Oranlar, Trakya Üniversitesi, Tıp Fakültesi Dergisi, 22, 32-36,2005

20. Taşkınalp, O., Yaprak, M., Toksöz, İ., Erkek Futbolcuların Bazı Antropometrik Özellikleri, Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi 12, 45-48,1995

21. Kayatekin, M., Sevim, İ., Selamoğlu, S., Acarbey, Ş., Özgönül, H., Bir Birinci Lig Basketbol Takımı Oyuncularının Fizyolojik-Fiziksel Profili Ve Sedanterlerle Karşılaştırılması, IV. Milli Spor Hekimliği Kongresi, 257,1993

22. Alptekin, A., Konya Ve Karaman İllerinde Liglerde Oynayan Basketbolcuların Antropometrik Özelliklerinin Ölçülüp Olimpik Basketbolcularla Kıyaslanması, Selçuk Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Beden Eğitimi Ve Spor Anabilim Dalı, Konya, 1998

23. Csanady, M., Foster, T., Högye, M., Comparatre Echocarddrographic Study Of Junior And Serior Basketbol Players, Int J Sport Medical,7, 128-132, 1986.

24. Ergün, N., Baltacı, G., Yılmaz, İ., Elit Bir Voleybol Takımının Fiziksel Yapı Uygunluk Ve Performans Düzeyinin Analizi, Voleybol Bilim Ve Teknoloji Dergisi, 26-27, 1994

25. Ergün, N., Seyhan, S., Şahin, A. S., Baltacı, G., Yılmaz, İ., Elit Bayan Ve Erkek Voleybol Oyuncularında Spirometrik Değerler, Spor Bilimleri III. Ulusal Kongresi Bildirileri, Hacettepe Üni. Spor Bilimleri Ve Teknoloji Yüksekokulu Yayını, Ankara,1992

26. Puhl, J., Case, S., Fleck, S., Physical And Physiological Characteristics Of Eliet Voleybol Players, Research Quarterly For Exercise And Sport Can J Appl Sport Sci, 10, 122-6, 1985

27. Mcgown, CM., Conke, RK., Sucec AA., Buono, MS., Philips, W., Olimpiyatlarının Şampiyonlarının Antreman Program Ve Fizyolojik Profili, Voleybol Bilim Ve Teknoloji Dergisi 2,1994

28. Ersöz, G., Koz, M., Sunay, H., Gündüz, N., Erkek Voleybol Oyuncularının Sezon Öncesi, Ortası, Ve Sonu fiziksel Uygunluk Düzeyi Parametrelerindeki Değişmeler, Gazi Ü Beden Eğitimi Ve Spor Yüksekokulu Beden Eğitimi Ve Spor Bilimleri Dergisi, 1, 1-7,1996

P-180

25-45 YAŞLARINDAKİ SCUBA DALGIÇLARI VE KARGO PİLOTLARINDA KEMİK MİNERAL YOĞUNLUĞU VE VÜCUT KOMPOZİSYONUN İNCELENMESİ

Deniz Özyurt- Hayri Ertan- Settar Koçak- Feza Korkusuz

ÖZET

Bu çalışmanın amacı tüplü dalış (scuba) ve sportif uçuşun (kargo uçakları sportif uçaklara denk olduğu için kargo pilotları incelenmiştir) kemik mineral yoğunluğu – KMY (toplam, omur ve pelvis) ve vücut kompozisyonu (vücut kitle indeksi, bölgesel ve dokusal yağ kompozisyonu) ile ilişkisini ortaya çıkarmaktır. 25-45 yaşlarındaki 16 erkek dalgıç ile aynı yaşlardaki 19 kargo pilotu çalışmaya dahil edilmiştir. Kemik mineral yoğunluğu (KMY) ve vücut kompozisyonu ölçümleri DEXA ile yapılmıştır. Sonuç olarak hem pilotlarda hem de dalgıçlarda toplam KMY ile pelvis ve omur KMY arasında istatistiksel yönden anlamlı bir ilişki saptanmıştır. Pilotlarda vücut kitle indeksi ile bölgesel ve dokusal yağ kompozisyonu arasında anlamlı bir ilişki görülürken dalgıçlarda hiçbir ilişki saptanamamıştır. Pilotların uçuş süreleri ve KMY arasında anlamlı bir ilişkiye rastlanmazken; dalgıçların toplam dalış süreleri ile omur KMY arasında istatistiksel açıdan önemli pozitif bir ilişki saptanmıştır. İki grup birbiriyle karşılaştırıldığında ise pilot ve dalgıçlarda KMY ve vücut kompozisyonu açısından anlamlı bir fark bulunamamıştır.

Anahtar kelimeler: kemik mineral yoğunluğu, vücut kompozisyonu, pilot, dalgıç erkek

OBSERVING THE BONE MINERAL DENSITY AND TOTAL BODY COMPOSITION IN SCUBA DIVERS AND CARGO PILOTS BETWEEN 25-45 YEARS OLD

ABSTRACT

The purpose of this study was to determine the relationship between scuba diving / sportive flights and bone mineral density-BMD (total, spine and pelvis) / total body composition (body mass index, regional and tissue fat composition) and to examine the differences between two groups. 16 male divers aged 25-45 years and 19 male cargo pilots in the same age group were included to this study. BMD and total body compositions were measured by DEXA. As a result both in pilots and in divers there were statisticly significant relations between total BMD and pelvis/spine BMD. Although; there were statistically significant relations between body mass index and regional/tissue fat composition in pilots, no relation was found in divers. There was no relationship between flight time and BMD in pilots, a statistically significant relation was found between total dive time and spine BMD in divers.

No statistically significant differences in BMD were found between pilots and divers.

Key words: bone mineral density, total body composition, pilot, diver, male

GİRİŞ

Osteoporoz olarak da adlandırılan kemik mineral yoğunluğunun azalması, çok nedenli ve sessiz bir hastalık olarak karşımıza çıkmaktadır. Kemik mineral yoğunluğu (KMY) genetik etkenler, yaş, cinsiyet gibi değiştirlemeyen faktörlerin yanı sıra, beslenme, egzersiz sigara ve alkol kullanımı, ilaç kullanımı gibi değiştirilebilir faktörlerden de etkilenmektedir.

Bu güne kadar yapılan çalışmalarda egzersiz ile kemik mineral yoğunluğu arasında bir ilişki bulunduğu tespit edilmiştir. (Alakel ve ark., 1995; Düppe ve ark., 1997) Değiştirilemeyen faktörlerin etkileri baskın olmasına rağmen egzersizin sporcularda sporcu olmayanlara göre %40 oranında kemik mineral yoğunluğu artışı sağladığı yapılan

çalışmalar sonucunda tespit edilmiştir. (Frost,2001). Ayrıca derin su dalgıçları ve jet pilotlarında kemikler üzerinde çalışmalar yapılmış (James,WH; 2001) ve jet pilotlarında yerçekimi gücünün kemik mineral yoğunluğunu artırıcı etkileri ortaya konmuştur. (Neumann ve ark., 2001)

Bu çalışmanın amacı; günümüzün sevilen sporları tüplü dalış ve sivil uçuş ile kemik mineral yoğunluğu ve vücut kompozisyonu arasındaki ilişkinin belirlenmesi ve pilot ve dalgıç grupları arasındaki farkların ortaya konmasıdır. Dünyada derin su dalışı ile yüksek yer çekimi ivmesi olan jet uçuşlarının kemikler üzerine etkileri ile ilgili birkaç çalışma yapılmışsa da scuba ve sivil uçuş ile KMY ve vücut kompozisyonu ilişkisini ortaya koymayı hedefleyen bu çalışma özellikle Türkiye'de ilk olacaktır.

YÖNTEM

Çalışmaya yaşları 25-45 arasında değişen ve düzenli dalış yapan 16 erkek scuba dalgıcı ile aynı yaş grubunda 19 kargo pilotu katılmıştır. Katılımcıların genel KMY, omur (L2-L4) KMY, pelvis KMY ile vücut kompozisyonları (bölgesel ve dokusal yağ miktarları) Dexa ile bir kez ölçülmüş ve (uçuş/ dalış süreleri, yapılan farklı fiziksel aktiviteler vb'nin sorulduğu) bir anket uygulanmıştır.

Parametreler arasındaki ilişki, "pearson çarpım momentler korelasyonu" ile hesaplanmıştır. Kargo pilotları ve scuba dalgıçlarının KMY'leri (genel, pelvis, omur) ve vücut kompozisyonları (vücut kitle indeksi, bölgesel ve dokusal yağ oranları) "independent test" ile karşılaştırılmıştır.

BULGULAR

Pilot verileriyle yapılan korelasyon analizinde; genel KMY ile hem omur KMY (r =0. 89, p< 0. 01) hemde pelvis KMY (r=0. 87, p<0. 01) arasında istatistiksel olarak anlamlı pozitif bir korelasyon görülmektedir. Aynı şekilde vücut kitle indeksi ile doku yağ miktarı (r = 0. 68, p < 0. 01) ve bölge yağ miktarı (r =0. 68, p < 0. 01) arasında da pozitif korelasyon görülmektedir. Bölgesel ve dokusal yağ miktarları arasında hemen hiç fark bulunamamıştır dolayısıyla da çok yüksek bir pozitif korelasyon (r = 0. 99, p < 0. 01) saptanmıştır. Buna karşın KMY değerleri ve vücut kompozisyonu ile uçuş süreleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunamamıştır.

Dalgıç verileriyle yapılan korelasyon analizinde, genel KMY ile omur KMY (r = 0. 92, p < 0. 05) ve pelvis KMY (r = 0. 82 p < 0. 05) arsında pilotlara göre daha yüksek bir pozitif korelasyon saptanmıştır. Vücut kitle indeksi ve bölgesel ve dokusal yağ oranları arasında anlamlı bir ilişki bulunamamıştır. Dalış süresi ile genel KMY, pelvis KMY ve vücut kompozisyonu arasında herhangi bir ilişki bulunamazken, dalış süresi ve omur KMY arasında (r = 0. 50, p< 0. 05) istatistiksel olarak anlamlı düşük bir korelasyon saptanmıştır.

Grupların birbiriyle karşılaştırılmasında ise KMY yada vücut kompozisyonu değerleri açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunamamıştır.

Tablo1: Pilot ve Dalgıçlarda Ortalama Çalışma Değerleri

	Pilot	Dalgıç
Ortalama		
Kilo (kg)	74. 10± 8. 42	76. 56± 10. 35
Boy (cm)	175. 53± 1. 32	176. 38± 7. 20
Vücut kitle indeksi (kg/cm2)	24. 01± 1. 98	24. 56± 2. 54
Genel kemik mineral yoğunluğu	1. 23± 0. 08	1. 23± 0. 07
Omur KMY	1. 27± 0. 17	1. 27± 0. 13
Pelvis KMY	1. 27± 0. 13	1. 27± 0. 10
Dokusal yağ miktarı	21. 50± 4. 60	22. 10± 4. 93
Bölgesel yağ miktarı	20. 60± 4. 47	21. 18± 4. 75
Toplam Uçuş/Dalış süresi (saat)	2651. 05± 512. 70	400. 00± 122. 47

TARTIŞMA

Analizleri yapılan pilot ve dalgıç gruplarında beklendiği gibi genel KMY ile pelvis ve omur KMYleri arasında istatistiksel olarak anlamlı pozitif korelasyon saptanmıştır. Bunun nedeni hem dalışın hem de uçuşun tüm vücut üzerine etkisi olan sporlar olmasıdır oysa tenis gibi bölgesel eklem ve dokuları çalıştıran sporlarda durum farklı yani bölgesel KMY artışı şeklinde olabilecektir. (Düppe, 1997; Turner, 1998)

Vücut kitle indeksi ile bölgesel ve dokusal yağ miktarları arasındaki ilişkiye bakıldığında ise, pilotlarda pozitif bir korelasyon saptanırken dalgıçlarda bir ilişki bulunamamıştır. Bunun nedeni pilotların daha sık ve düzenli egzersiz yapması dalgıçların ise daha az ve düzensiz egzersiz yapmasından kaynaklanabilir.

KMY ve vücut kompozisyonu ile uçuş/dalış süreleri arasındaki ilişkiye bakıldığında, uçuş süresine bağlı herhangi bir ilişkiye rastlanamamasına karşın dalış süresi ve omur KMY arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptanmıştır. Bu; dalgıçların bel çevresine bağladıkları kurşun ağırlıkların bölgeye direk olarak yük bindirmesinden kaynaklanıyor olabilir çünkü bel omurlarının hem osteoporoz hem de yükten primer olarak etkilendiği bilinmektedir. (Colletti ve ark., 1989)

Daha önce Neumann ve arkadaşlarının (2001) yaptığı çalışmada yüksek yer çekimi ivmesinin jet pilotlarında KMY'yi artırdığı ortaya konmuştur. Bu çalışmada böyle bir sonuca rastlanmaması doğaldır çünkü hem pilotların uçuşa başlamadan önceki KMY değerleri bilinmemektedir hem de kargo uçuşlarında yüksek yer çekimi ivmeleri mevcut değildir.

Çalışmaya katılan pilot ve dalgıçlar arasında KMY yada vücut kompozisyonu açısından herhangi bir fark bulunamamıştır. Buna neden olarak anket sorularına göre grupların farklı egzersiz türlerine ve diğer doğa sporlarına yatkınlıklarını düşünebiliriz.

KAYNAKLAR

L. Alakel, J. L; Clasy, D. C. ; Fehling, R. M; Weigel, R. A. ; Boileau, J. W. ; Erdiman, R. ; Stilman; Contributions of exercise, body composition and age to bone mineral density in premenauposal women. **Med. Sci. Sports Exerc.** Vol 27 No 11 (1995) 1477-1485

Colletti, L. A. ; Edwards, J. ; Gordon, L. ; Shary, J. ; Bell, N. H. : The effects of muscle building exercise on bone mineral density. **Calcif Tissue Int.** (1989) 45: 12-14

Düppe, H. ; Gradsell, P. ; Johnell, O. ; Nilson, B. E; Ringsberg, K. : Bone mineral density, muscle strenght and physical activity; a population based study of 332 subjects aged 15-42 years. **Acta Orthop. Scand.** (1997) 68-2

Frost, H. M. ; From Wolf's Low to Utah Paradigm's Insights About Bone Physiology and its Clinical Applications, **The Anatomical Record** (2001) 262, 398-419

James, W. H. ; The bones and hormones of deep water divers and pilots of high performance aircraft. (Letter) (2001) **Occup Environ Med.** Oct; 58, 10 682

Neumann, F. L. ; Bennell, K. L. ; Wark, J. D. : The effects of of +GZ force on the bone mineral density of fighter pilots. **Aviat Space environ. Med.** (2001) Mar; 72 (3); 177-181

Turner, C. H. ; Exercise as therapy for osteoporosis: The drunk and the Streer Lamp, Revisited. **Elsevier Science Inc.** (1998) Bone: Vol: 23 No 2, 83-85

P-181

GÜREŞÇİLERDE KISA SÜRELİ KİLO KAYBININ ESNEKLİK ÜZERİNE ETKİSİ

ŞAHİN, İ*. ; SÜEL, E. *

** Aksaray Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksek Okulu*

ÖZET

Araştırmada Niğde Üniversitesi serbest ve grekoromen güreş takımındaki kilo düşen güreşçiler ile kilo düşmeyen güreşçilerin esneklik testi sonuçları karşılaştırılmıştır.

Araştırma sonucunda elde edilen bulgular doğrultusunda çözüm önerileri getirilmiştir. Güreşçiler iki ayrı teste tabi tutulmuşlardır. İlk ölçümler müsabakadan bir ay önce, ikinci ölçümler ise müsabakadan bir gün önce kilolarını düştükleri müsabaka tartı günü yapılmıştır.

Yapılan ölçümler sonucunda ilk dört sıklet olan 54, 58, 63, 69 kilogram güreşçilerin düştükleri kilo oranlarının yüksek olduğu ikinci dört sıklet olan 76,85,97,130 kilogram güreşçilerin ise kilo düşme oranlarının düşük olduğu görüldü.. Her iki grupta da esneklik değerleri arasında anlamlı farklar olmadığı tespit edildi.

Anahtar kelimeler; Güreş, kilo düşmek, esneklik.

ABSTRACT

For this reseach wrestling teams freestyle and grekoromen style of universty wrestlers who how effect loosing weight on flexibility. Also for this reseach. There are two comparisons between the loosing weight wrestlers; power and not loosing weight wrestlers flexibility.

At the end of the reseach all of the details which is given from this reseach gives the solution of suggestion.

First group scale is done a mounth before the tournoument, second group scale is done a day before tournoument during the tournoument of loosing weight whaile they were on weight.

At the end of the tests which were done that. There was high scale loosing weight wrestlers on 54, 58, 63, 69, 76 kilos. Also there is a meaningfull differencies between 54, 58, 63, 69, 76 kilos on contrary. There is low scale loosing weight wrestlers on 76, 85, 97, 130 kilos. Also there is a meaningless differencies between 76, 85, 97, 130 kilos.

Key words; wrestling, kilos losing,flexibility.

GİRİŞ

Sporcu beslenmesinde amaç; sporcunun cinsiyetine, yaşına, günlük fiziksel aktivitesine ve yaptığı spor çeşidine göre antrenman ve müsabaka dönemlerine yönelik düzenlemeler yapılarak besinlerin yeterli ve dengeli bir biçimde alınmasıdır. Sporcunun beslenmesi planlanırken; boy ve kilo, vücut yağ yüzdesi, beslenme bilgi düzeyi, beslenme alışkanlıkları, sağlık durumu sosyal ve ekonomik koşulları da dikkate alınmalıdır (2).

Hareketleri büyük bir genlikte uygulama yetisi esneklik, çoğu zamanda hareketlilik olarak tanımlanmaktadır. Esneklik, antrenmanda büyük bir öneme sahiptir. Bir kimsenin becerileri, büyük açılarda ve kolay olarak gerçekleştirilmesinde önde gelen temel gerekliliktir. Böyle hareketlerin başarılı olarak gerçekleştirilmesi, gerek duyulandan daha yüksek olması gereken eklem açısı ve hareket genliğine bağlıdır (12). Birey geliştirilmesi gerekli olan esneklik düzeylerine ilişkin bilgiye sahip olmak zorundadır (3).

Doğru bir hareket tekniğinin ve yüksek sıklıkta hareket yinelemelerinin gerçekleştirilmesinde, agonist ve antagonist kasların karşılıklı olarak gevşeme yetenekleri ile kas esneklikleri, önemli belirleyici etmenlerdendir. Ayrıca, iyi geliştirilmiş eklem esnekliği de hareketin büyük genişliklerde yapılmasına olanak sağlar. Bilindiği gibi sprint yaparken uzun adımlar ile koşulması önemli bir verim belirleyicisidir. Bu bağlamda özellikle kalça ve dizler için günlük egzersizler bir zorunluluk olarak görülmelidir (8).

Esneklik sporcuda yaralanma eğilimini ortadan kaldırırken kuvvet, sürat ve koordinasyon gelişimine de olumlu yönde etki eder. Ayrıca, becerilerin kolay, hızlı ve etkili bir biçimde gerçekleşmesini sağlar (13). Yaş ve cinsiyet de esnekliği etkilemektedir. Belirli bir düzeyde genç bayanlar, genç erkeklere göre daha esnek gözükmektedir. Doruk esneklik düzeyine 15-16 yaşlarında ulaşılmaktadır (9).

Yetersiz kas kuvveti değişik alıştırmalardaki hareket genliğini azaltabilir. Bu bağlamda kuvvet, esneklik için önemli bir öğe olarak görülmeli ve antrenörler tarafından göz önüne alınmalıdır. Kuvvet ve esneklik birbirleri ile bağlantılı yetilerdir. Çünkü, kuvvet kasın enine kesitine, esneklik ise kasın ne kadar gerileceğine bağlıdır. Cimnastikçilerin hem esnek hem de kuvvetli olması bu yaklaşımları doğrulamaktadır (4).

Esneklik çalışmalarının dönemlemesi hazırlık evresinden başlayarak geliştirilmelidir. Özel antrenmanlar ile kas gruplarının enerji değişimi ve aşırı kas tutuklukları giderilerek yarışma dönemine aktarım yapıldığında yarışma evresinde sadece kazanılan bu özelliklerin korunması sağlanacaktır. Yine de esneklik günlük antrenmanların bir parçası olmalıdır ve ısınmanın sonuna doğru yoğunlaştırılmalıdır (12).

Sıklet sporcularının bazılarında, normal kiloların altında daha düşük bir kategoride yarışıp başarılı olma isteği vardır. Bu düşünce daha alt grupta yarışma psikolojisinden doğabilmektedir (11).

Güreş; dayanıklılık ve mücadele gerektirdiği için beslenme de buna göre düzenlenir. Karşılıklı yoğun yüklenmelerle geçen müsabaka ve antrenman dönemlerinde, sporcu, beslenmesini antrenmanın yoğunluğuna göre ayarlamalıdır. Fakat ferdi spor dalları arasında güreşin de yer aldığı bazı mücadele sporlarında sıklet ayarlaması vardır. Bu da ister istemez sporcuları kilo düşürmeye zorlamaktadır. Bu nedenle sporcu, hem beslenme rejimini ve hem de kilo verme rejimini birlikte yürütmek zorundadır. Beslenme rejimini düzenli ve dengeli yapan sporcunun kilo fazlalığı söz konusu değildir. Beslenmesine dikkat etmeyen sporcunun da kilo alması gayet doğaldır (10).

Sadece diyette kısıtlama yöntemi ile kilo vermede, yağ kaybı yanında yağsız vücut kitlesinde de kayıplar oluşabileceğinden, diyetin egzersizle birlikte olması istenmektedir. Aktivite sırasında vücudun aktif kitlesinde (kalp, kas, karaciğer vb.) çalışma temposu artmaktadır. Çalışan kaslar glikoz, glikojen ve yağ biçiminde büyük oranda enerji harcar Düzenli egzersizlerin bazal metabolizma hızını arttırdığı görüşü vardır (1).

Aşırı kilo verme özellikle güreşe yeni başlayanlarda, miniklerde, yıldızlarda, gençlerde, ümitlerde zararlı sonuçlar verir. Sporcunun büyümesini, gelişmesini ve adale yapısını etkiler. Bunun yanında dolaşım ve solunum sistemini de etkiler, buna müsaade edilmemelidir. Ancak düzenli, planlı ve programlı şekilde sporcunun vücudundaki yağ oranına göre kilo vermesi daha uygundur (5).

Sporcu kilo vermek amacı ile besin ve sıvı kısıtlamasını birlikte yaparsa dehidrasyon meydana getireceği olumsuzlukların yanı sıra karaciğer glikojen depolarında azalma, sıvı ve elektrolit (sodyum, potasyum vb. mineraller) kaybı, oksijen tüketiminde azalma ve kas kuvvetinde azalma, böbrek kan akımında bozukluklar ve böbrekte filtre edilen sıvı hacminde azalma görülür. Bu olumsuzlukların sıklıkla yaşanması gençlerde büyüme ve gelişmeyi de engelleyebilmektedir. Kısıtlama uzun sürerse, sağlıksız bir zayıflama oluşacak ve dokularda kayıplar meydana gelecek, performans azalacaktır (7).

METERYAL METOT

Araştırmanın evren ve örneklemini Niğde Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksek Okulu ve Aksaray Beden Eğitimi ve Spor Yüksek Okulu güreş takımında yer alan elit seviyedeki 16 erkek sporcudan oluşmaktadır. Araştırmada güreşçiler ilk dört sıklet olan 54, 58, 63, 69 kg. ve ikinci dört sıklet olan 76, 85, 97, 130 kg. olmak üzere iki grup olarak incelenmiş ve araştırmada veriler iki aşamada elde edilmiştir.

I. Aşama (pre –test)

Denekler bir aylık bir kampa alınmıştır. Bütün deneklere kilo ayarlamaları için çeşitli öneriler getirilmiş fakat uygulamada kendi isteklerine bırakılmıştır.

Birinci test kampın başlamasından üç gün sonra saat 12: 00 – 14: 00 arasında Niğde Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksek Okulu

kondisyon salonunda yapılmıştır. Teste başlamadan önce deneklere yapılacak testler hakkında bilgi verilerek tanıtım alıştırmaları yaptırıldı. Bütün deneklere müsabaka kilolarını ayarlamaları söylendi. Birinci aşamada esneklik testi (otur uzan testi) uygulanmış ve ölçüm sonuçları tespit edilmiştir.

II. Aşama (post-test)

İkinci test, sporcuların hepsinin kilolarını düştükleri, müsabakadan bir gün önce, müsabaka tartı günü uygulanmıştır. İkinci aşamada esneklik testi (otur uzan testi) uygulanmış ve ölçüm sonuçları tespit edilmiştir.

Araştırmada Pre-test, Post-test sonuçları SPSS programında T testi ile sınanmış, sonuçlar 0. 05 anlamlılık düzeyinde değerlendirilmiştir.

BULGULAR

Tablo 1: 54,58,63,69kg. Sporcularının Esneklik Testi Ölçümleri

GRUPLAR	N	Kilo ölçümü aralığı		En az	En çok	X	Ss	St. hata	T
ÖN TEST	8	61	74	22	40	32,37	6,16	2,17	
SON TEST	8	55	69	19	36	29,12	5,69	2,01	7,891

Tablo'da görüldüğü gibi çalışmaya katılan 54, 58, 63, 69 kilo sporcularının esneklik testleri ortalamaları Pre test sonuçları 32,37 ± 6,16, Post test sonuçları29,12± 5,69 dur. Aradaki fark ise 3,25 olarak bulunmuştur.

Bu sonuçlara göre Pre test, Post test sonuçları T testi ile hesaplanmış çıkan sonuç T dağılımı çizelgesinde t < 0. 05 önem derecesine göre 7,891 çıkmış olup önemsiz bulunmuştur.

Tablo 2: 76,85,97,130 kg. Sporcularının Esneklik Testi Ölçümleri

GRUPLAR	N	Kilo ölçümü aralığı		En az	En çok	X	Ss	St. hata	T
ÖN TEST	8	78	121	17	43	30,12	8,98	3,17	
SON TEST	8	75	120	15	41	28,25	9,00	3,18	15,00

Tablo'da görüldüğü gibi çalışmaya katılan 76, 85, 97, 130 kilo sporcularının esneklik testleri ortalamaları Pre test sonuçları 30,12± 8,98, Post test sonuçları 28,25± 9,00 dur. Aradaki fark ise 1,87 olarak bulunmuştur.

Bu sonuçlara göre Pre test, Post test sonuçları T testi ile hesaplanmış çıkan sonuç T dağılımı çizelgesinde t<0. 05 önem derecesine göre 15,000 çıkmış olup Önemsiz bulunmuştur.

Bu durumda sporcular kilo kaybı sonrasında esnekliklerinde önemli derecede bir kayıp oluşmadığı belirlenmiştir.

TARTIŞMA VE SONUÇ

Çalışmaya katılan 54, 58, 63, 69 kilo sporcularının esneklik testleri ortalamaları Pre test sonuçları 32,37 ± 6,16, Post test sonuçları29,12± 5,69 dur. Aradaki fark ise 3,25 olarak bulunmuştur. Bu sonuçlara göre Pre test, Post test sonuçları T testi ile hesaplanmış t < 0. 05 önem derecesine göre 7,891 çıkmış olup önemsiz bulunmuştur.

Diğer grup olan 76, 85, 97, 130 kilo sporcularının esneklik testleri ortalamalarında ise Pre test sonuçları 30,12± 8,98, Post test sonuçları 28,25± 9,00 dur. Aradaki fark ise 1,87 olarak bulunmuştur. Bu grupta elde edilen veriler Pre test, Post test sonuçları T testi ile hesaplanmış t<0. 05 önem derecesine göre 15,000 çıkmış olup önemsiz bulunmuştur.

Tamer 1992'de yaptığı çalışmada 17 Galatasaraylı erkek sporcunun otur-uzan değerleri ortalamasını 22. 18 cm. olarak bulmuştur (15).

Şenel 1997'de yaptığı çalışmada 7 erkek bisiklet sporcusunun otur-uzan değerleri ortalamasını 27. 14 cm. olarak bulmuştur (14).

Gettman ve Pollack antrenmansız kişilerde 35 cm. 'lik ortalama elde ederken, Zhuu ve arkadaşları çinli erkeklerde 42. 8 cm. 'lik değer elde etmişlerdir (6).

Aşırı kilo kaybı sonrasında sporcunun motorik özelliklerinde ve buna bağlı olarak da performansında olumsuz yönde bir değişim oluştuğu halde esnekliklerinde önemli derecede bir azalmanın oluşmadığı sonucu yapılan çalışmada ortaya çıkmıştır.

Esneklik kısa sürede kaybolacak bir özellik değildir. Güreşçilerin kısa sürede kilo düşmelerinde esnekliklerinde önemli bir değişim oluşmayacağı fakat güreşte esnekliğin çok önemli olduğundan da geliştirilmesi gerektiği düşüncesindeyiz. Bu nedenle esneklik çalışmalarına her antrenmanda mutlaka yer verilmelidir.

KAYNAKLAR

1- Aslan,C., Güreşçinin Rehberi, Uğur Ofset Matbaası. İzmir, 1984

2- Baysal,A., Beslenme, Ankara: Hatiboğlu Yayınevi, Yenilenmiş 6. Baskı, 1996.

3- Bompa,T. O., Antrenman Kuramı ve Yöntemi (Çev. ; İ. Keskin Ve A. B. Tuner), Spor Kitabevi,Bağırgan Yayımevi, Ankara, 1998.

4- Bosco,J. S., Terjung,R. L. Greenleaf,J. E., Effects Of Progresive Hypohydration On Maximal İsometric Muscular Strength, J. Sports Med. And Phy Fitness, 1968.

5- Filiz,K., "Güreşçilerde Hızlı Kilo Kaybının Kuvvet ve Dayanıklılık Üzerine Etkileri", Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi, Teknik Eğitim Fakültesi Matbaası, Cilt 7, Ankara, 1991.

6- Getman, L. R. and Pollack, M. L. : What makes a Superstar? A physiologycal profile, Physican and Sport Medicine., Vol: 5, pace. 64-68, 1997.

7- Güneş,Z., Spor Ve Beslenme Antrenör ve Sporcu El Kitabı, Bağırgan Yayımevi, Spor Kitabevi, Ankara, 1998.

8-Harre, D., "Trainingslehre", Sportverlas, Berlin, 1981.

9- Hazar,M., Aydos, L., Elbek, Ş., Durmuş, O., "Güreşçilerde Müsabaka Öncesi Kısa Süreli Kilo Kaybının Kuvvet ve Dayanıklılık Üzerine Etkisi", Spor Bilimleri Dergisi, Yayın No: 3, Ankara, 1992.

10- Kalyon,T. A., Sporcu Sağlığı ve Spor Sakatlıkları, Gata Basımevi, 4. Baskı, Ankara, 1994.

11- Kasap,G., "Ankara Bölgesi Aktif Güreşçilerin Beslenme Alışkanlıkları ve Sağlık Durumları Üzerine Bir Araştırma", Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Bilim Uzmanlığı Tezi, Ankara,1979.

12-Ozolin, N., G, Sovremennaia Systema Sportivnoi Trenirovky (Athlet's Training System For Competition). Phyzkultura İ Sport, Moskov, 1971.

13- Sevim, Y., Antrenman Bilgisi, Tutibay Ltd. Şti, Ankara, 1997.

14- Şenel Ö, Atalay N A, Çolakoğlu F. : Türk Milli Bisikletçilerinin Fiziksel ve Fizyolojik Profilleri, H. Ü. Spor Bilimleri Dergisi, Cilt VIII, Sayı 1, Ankara, 1997).

15- Tamer K., Ziyagil M. A., Yamaner F. : Galatasaray ve Konya Spor Profesyonel Futbol Takımlarının Antropometrik Özelliklerinin ve Fizyolojik Kapasitelerinin Kıyaslanması, G. Ü. Gaz,i Eğitim Fakültesi Dergisi, Cilt 8, Sayı, Ankara, 1992.

P-182

İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ ÖĞRETİM ELEMANLARININ UNVANLARINA VE MESLEK GRUPLARINA GÖRE FİZİKSEL AKTİVİTE DÜZEYLERİNİN İNCELENMESİ

Öztürk, M[*]., Kaya, R[*]., Çavuşoğlu, B[*]., Avcı, S[*]., Demirci, M[**].

[*]İÜ. BESYO Öğretim Elemanları. [**]İÜ BESYO Mezunu

Anahtar sözcük: fiziksel uygunluk, FADA, öğretim elemanı, kalori harcaması

ÖZET

İnsanların yaşam tarzları, yeni teknolojik gelişmelerin sağladığı konfor nedeniyle sürekli değişime uğramakta, fiziksel aktivite ile ifade edilen etkinliklerin azalmasına neden olmaktadır. Fiziksel aktivitedeki bu azalmanın sonucu olarak ortaya çıkan hastalıklar da büyük bir halk sağlığı sorununu ortaya çıkarmaktadır. 1900'lü yıllarda en sık görülen ve ölüme neden olan hastalıklar sırasıyla zatürre, verem ve ishal iken, günümüzde hareket azlığına bağlı olarak gelişen kalp hastalığı, kanser ve inme (felç) olarak sıralanmaktadır. Bu nedenlerle, bireylerin fiziksel aktivite düzeylerinin belirlenerek, fiziksel aktivite düzeyleri düşük bireylerin fiziksel aktiviteye yönlendirilmesinin sağlanması, toplum sağlığı açısında büyük önem arz etmektedir.

Bu araştırma, İstanbul Üniversitesinde görev yapan gönüllü öğretim elemanlarının fiziksel aktivite düzeylerini belirlemek amacıyla yapılmıştır. Deneklerin fiziksel aktivite düzeylerini belirlemek üzere, geçerliliği ve güvenirliliği Karaca (2000) ve arkadaşları tarafından yapılmış olan Fiziksel Aktivite Düzeyini Araştırma (FADA) anketi kullanılarak yapılmıştır. Anket, deneklerin çalıştıkları iş türünü, ev işlerini, hobilerini, uyku sürelerini, merdiven kullanmalarını, ulaşım ve spor aktivite düzeylerini sorgulamaktadır. Araştırmaya, yaş ortalaması 34,802 ± 9,003, beden ağırlığı ortalaması 60,198 ± 7,903 olan 101 bayanlar ile yaş ortalaması 35,942 ± 7,729, beden ağırlığı ortalaması 83,841 ± 14,960 olan 69 erkek ve toplam 170 gönüllü öğretim elemanı (profesör, doçent, yardımcı doçent, PhD ve Araştırma görevlisi) katılmıştır. Anketten elde edilen verilere göre, deneklerin beden kütle indeksleri (BKİ) bayanlarda 22,295±2,908, erkeklerde ise 26,569 ± 3,684 olarak bulunmuştur. Deneklerin farklı aktivitelere göre, beden ağırlıkları başına saatte harcadıkları kaloriler (KH) ortalaması bayanlarda 44,195± 9,428, erkeklerde de 42,461±12,007 olarak hesaplanmıştır.

Verilerin değerlendirilmesi, SPSS istatistik programı aracılığıyla yapılmıştır. Bağımlı ve bağımsız değişkenler arasındaki ilişkiler yanında, grup ortalamalarının karşılaştırılması da yapılmıştır.

Sonuç olarak, bu çalışmaya katılan deneklerin BKI değerlerine bakıldığında yapısal olarak bayanlar normal düzeyde, erkekler ise hafif şişman oldukları görülmektedir. Deneklerin fiziksel aktivite düzeyleri ise orta düzeyde bulunmuştur. Unvanlara göre bayan öğretim elemanlarının BKİ değerleri arasında fark bulunmazken erkek deneklerin ortalamaları arasında fark bulunmuştur (p<0,05).

The Study of Physical Activity Levels of The Teaching Stuff in İstanbul University According to Their Professions and Titles

ABSTRACT

As a result of the comfort caused by new technological improvements, lifestyles of human-beings keep changing on and effectiveness that is named as physical activity decreases. The decreasement at the physical activities reveal diseases which introduce new problems for the health of the society. When the diseases that were frequently seen and caused death in the year 1900 were tuberculosis,cold and diarrhea; today, as a result of the lack of motion, heart diseases, cancer and apoploxy are listed. For these reasons, by determining the levels of the physical activities of each person, guiding the people with a low level of physical activity to a high level reveal a great importance for the health of the society.

The aim of this study is to determine the physical activity levels of the voluntary teaching stuff working in İstanbul University. In order to determine the physical activity levels of the test subjects, Physical Activity Searching (FADA) questionnaire, guaranteed by Karaca (2000) and friends were applied. In this questionnaire, the working area, houseworks, hobbies, sleeping duration, stair using, transportation and the physical activity level of the test subjects were researched. 170 voluntary teaching stuff (professor, assistant professor, pHD, research assistant), including 101 female at the age of 34,802±9,003 having a body weight of 60,198±7,903 and 69 male at the age of 35,942±7,729 having a body weight of 83,841±14,960, avaragely, joined in this study. According to the results of the questionnaire, the body mass indexes (BKI) and daily calori consumption – body weight ratio for different activities (GKH) were calculated.

SPSS statics programme was used at evaluating the results. In addition to the relationship between dependent and independent variables, a comparision about the group avarage was done. As a result of evaluating the statics,for the female test subjects, a positive meaningful relationship was found between the GKH and the age (p<0,035) when there was no meaningful relationship between the GKH and BKİ (p<0,05). Male test subjects had neither meaningful relationship between the GKH and BKİ, nor GKH and the age (p<0,05). According to the profession (Law, Political Information, Veterinary, Management, Communication and Physical Education and Sports) and academical title (professor, assistant professor, pHD, research assistant) of the female test subjects, a meaningful difference was found for BKİ and but not for GKH. According to the profession (Law, Political Information, Veterinary, Management, Communication and Physical Education and Sports) and academical title (professor, assistant professor, pHD, research assistant) of the male test subjects, a meaningful difference was found for BKİ and but not for GKH. (p<0,05)

In Conclusion, the physical activity levels of teaching stuff in different faculties of İstanbul University were found to be similar when the BKİ values were showing differences. When compared with the similar studies, the daily activity of the research test subjects were defined as low.

GİRİŞ

Fiziksel aktivite (FA), zinde ve neşeli günlük yaşam, vücudu hastalıklara karşı korumak, alınan fazla enerjinin doğal bir şekilde harcanıp şişmanlığın önlenmesi, yaşlanma ve yaşlanmanın getirdiği organik gerilemenin yavaşlatılması, sinirsel gerginliklerin azaltılması ve koroner damar hastalıklarının getirdikleri ölüm olaylarını önleyici ve koruyucu etkinin arttırılması, kasa bağlı eklem dokularının sağlık ve işlerliğinin korunması, sosyal kaynaşmanın sağlanıp yalnızlıktan kurtulmak ve duruş bozukluklarının önlenmesinde etkili olmaktadır (4, 5, 6, 11, 17, 18, 19,).

Günümüzde, teknolojik ilerlemelerle birlikte, fiziksel aktivitelerde azalma meydana gelmiş ve fiziksel aktivite ile ifade edilen bulgularda değişime uğramış ve büyük bir halk sağlığı sorunu haline gelmiştir (27, 15). Bireylerin fiziksel aktivite yönlendirilebilmesi açısından farklı grupların fiziksel aktivite düzeylerinin belirlenmesi gerekmektedir.

Rosenberger ve ark (23), ABD' de fiziksel inaktivite ve obesite yaygın boyutlara ulaştığını ifade etmektedirler. Araştırmacılar fiziksel aktivite azlığı ile obesite ve sağlık harcamaları arasında doğru orantılı ve istatistiksel olarak anlamlı ilişki olduğu ifade etmişlerdir. Carnegie, M. A. ve ark. (8 Yeni Kuzey Galler'de yetişkinler üzerinde yapmış oldukları çalışmada, fiziksel aktivitenin ve yürüyüşün sağlığa faydası olduğunu belirtmektedirler.

Günümüzde bir çok ülkede ölümleri ve ölüm risk profili hızla değişmektedir. Enfeksiyon hastalıkları azalmasına karşı yaşam biçimi ile ilgili hastalıklar artmaktadır (20). Kronik hastalıklar ile ilgili risk faktörleri birçok bilimsel çalışmada araştırılmış ve fiziksel aktivitenin önleyici rolü olduğu kanıtlanmıştır (4, 19, 22, 27). Örneğin, Ulaşım biçiminde yapılan çok küçük değişiklikler bile obesite karşısında çok büyük faydalar sağlamaktadır (3, 10, 17, 29). Fiziksel aktivite önleyici rolü yanında çeşitli hastalıklarının tedavisinde de önerilmektedir (1). Fırat Üniversitesinde (Elazığ) görev yapan 28 ile 64 yaşları arasında ve ortalama yaşları 40. 51±6. 79 olan 232 öğretim elemanının katıldığı bir

araştırmada, öğretim elemanlarının fiziksel aktivite düzeylerini belirlemek ve sağlık sorunları ile aktiviteleri arasında bir ilişkiler araştırılmış ve öğretim elemanlarının, fiziksel aktivite alışkanlıklarının yetersiz olduğu, fiziksel aktivite yapmayan Öğretim Üyelerinin daha çok sağlık problemi (> % 80) ile karşılaştığı, fiziksel aktivite eksikliğine bağlı olarak, mesleki ve bir çok hastalıklara yakalanma risklerine açık oldukları kanısına varılmıştır (2)

Günümüzde, kişilerin fiziksel aktivite düzeylerinin ve yaşam tarzlarının değerlendirilerek, onların, fiziksel uygunluk düzeylerinin belirlenmesi yaygın ve kolay uygulanabilir yöntemlerdendir (16, 24, 28). Bu çalışmada, üniversite öğretim elemanlarının çalıştıkları bölümlere ve unvanlarına göre fiziksel aktivite düzeyleri araştırılmış ve günlük ortalama enerji harcamaları belirlenmiş ve karşılaştırmalar yapılmıştır. Fiziksel aktivite ölçümleri Uluslar arası Fiziksel Aktivite Anketi (FADA) ile yapılmıştır (14).

GEREÇ VE YÖNTEM

İÜ öğretim elemanlarının çalıştıkları bölümlere ve unvanlarına göre fiziksel aktivite düzeyleri belirlemek amacıyla yapılan bu çalışmada tarama yöntemi kullanılmış ve denekler gönüllülük esası göre araştırmaya alınmıştır. Öğretim elemanlarının fiziksel aktivite düzeylerinin belirlemek üzere Uluslar arası Fiziksel Aktivite Değerlendirme Anketi (FADA) uygulanmıştır. Bu anketin geçerlilik ve güvenilirlilik araştırması KARACA, A. ve arkadaşları tarafından yapılmıştır (12, 14).

Bu ankette (FADA), tamamlayıcı bilgiler (yaş, boy, vücut ağırlığı), iş ile ilgili aktiviteler, ulaşım ile ilgili aktiviteler, merdiven çıkma, ev ile ilgili aktiviteler ve sporla ilgili aktiviteler yer almaktadır. Anket sonucunda elde edile veriler toplanarak kişilerin günlük beden ağırlıklarının kilogramı başına harcadıkları enerjiler hesaplanmıştır. Harcanan kalori miktarının hesaplanmasında internette yayınlanan Fitness Partner Connection Jumpsite içinde fiziksel aktiviteleriçin hazırlanan “Activite Calori Calculator” tablosu kullanılarak deneklerin beden ağırlıkları başına saatte harcadıkları kalori (KH) hesaplanmıştır.

Verilerin istatistik değerlendirmeleri SPSS programında yapılarak öğretim elemanların bölümlerine ve akademik ünvanlarına göre unvanlarına göre FA düzeylerinin ortalama değerleri karşılaştırılmıştır.

BULGULAR

İÜ öğretim elemanlarının çalıştıkları bölümlere ve unvanlarına göre fiziksel aktivite düzeyleri belirlemek amacıyla yapılan bu çalışmada elde edilen veriler ve istatistiki değerlendirilmeleri tablolar halinde aşağıda verilmiştir. Deneklerin yapısal özelliklerini gösteren ortalama değerleri ile deneklerin beden ağırlıklarının kilogramı başına harcadıkları enerjinin (KH) ortalamaları Tablo 1. de verilmiştir.

Tablo 1. Araştırmaya Katılan Deneklerin Yapısal Özelliklerinin Ortalaması.

	Erkekler			Bayanlar		
	N	Ortalama	Std. Sapma	N	Ortalama	Std. Sapma
Yaş	69	35,942	7,728	101	34,802	9,003
Beden Ağırlığı	69	83,840	14,960	101	60,198	7,903
Boy	69	178,884	7,121	101	164,168	6,404
BKİ	69	26,569	3,684	101	22,295	2,908
KH	69	42,461	12,007	101	44,195	9,428

Araştırmaya gönüllü olarak katılan deneklerin iş yerlerine göre sayısal dağılımı Tablo 2. ’de, akademik ünvanlarına göre dağılımı ise Tablo 3. ’de verilmiştir.

Tablo 2. Deneklerin Çalıştıkları Birimlere Göre Sayısal Dağılımı

Cins Toplam	N	Hukuk	BESYO	Müh	SBF	Veter.	İşletme	İletişim
Bayan	110	18	9	24	12	10	18	10
	%	17,822	8,911	23,762	11,881	9,901	17,822	9,901
Erkek	69	19	5	18	4	9	13	1
	%	27,536	7,246	26,087	5,797	13,043	18,841	1,449

Tablo2. de görüldüğü gibi, en yüksek katılım işletme biriminden, en düşük katılımda mühendislik fakültesinde olmuştur. Akademik ünvanlara göre en fazla katılım araştırma görevlilerinde olmuştur.

Tablo 3. Deneklerin Akademik Ünvanlarına Sayısal Göre Dağılımı

Cins	N	Araş. Gör.	Prof.	Doç.	Dr.	Yrd. Doç.
Bayan	101	45	13	15	15	13
	%	44,554	12,871	14,851	14,851	12,871
Erkek	69	29	12	10	8	10
	%	42,029	17,391	14,493	11,594	14,493

Deneklerin, beden kütle indekslerinin (BKİ), akademik unvanlarına göre ortalama değerleri ve değerler arasındaki farklar, bayanlar için Tablo 4. ve erkekler için Tablo 5. de gösterilmiştir. Unvanlara göre bayan öğretim elemanlarının BKİ değerleri arasında fark bulunmazken erkek deneklerin ortalamaları arasında fark bulunmuştur (p<0,05).

Tablo 4. Araştırmaya Katılan Erkek Deneklerin BKİ Değerlerinin Karşılaştırılması.

Ünvan	N	BKİ Ortalama	Std. Sapma	F	Sig.
Araş. Gör.	29	25,694	2,866		
Prof. Dr.	12	28,850	5,3459		
Doç. Dr.	10	27,014	2,932	2,490	0,052
Dr.	8	27,782	3,592		
Yard. Doç. Dr.	10	24,958	3,104		
Toplam	69	26,569	3,684		

Tablo 5. Araştırmaya Katılan Bayan Deneklerin BKİ Değerlerinin Karşılaştırılması.

Ünvan	N	BKİ Ortalama	Std. Sapma	F	Sig.
Araş. Gör.	45	21,084	2,008		
Prof. Dr.	13	23,294	2,986		
Doç. Dr.	15	24,083	1,622	6,080	0,000
Dr.	15	21,760	2,029		
Yard. Doç. Dr.	13	24,045	4,965		
Toplam	101	22,295	2,908		

Araştırmaya katılan bayan deneklerin, beden ağırlıklarının kilogramı başına saatte harcadıkları enerji miktarlarının (KH), akademik unvanlarına göre ortalama değerleri ve ortalamalar arasındaki farklılığı belirlemek üzere yapılan değerlendirme Tablo 6. da, fakültelere göre ortalama değerleri ve değerler arasındaki farklar ise Tablo 7. verilmiştir. Erkek deneklerle ilgili bilgiler de Tablo 8. ve Tablo 9. da verilmiştir. Bayan ve erkek, her iki grubun karşılaştırılmasında da anlamlı fark bulunamamıştır (p<0,05).

Tablo 6. Bayan Deneklerin Ünvanlara Göre Kilo Başına Günlük Harcadıkları Enerjinin Karşılaştırılması

	N	KH Ortalama	Std. Sapma	F	Sig.
Araş. Gör.	45	42,437	11,325		
Prof. Dr.	13	44,110	2,181		
Doç. Dr.	15	47,663	4,689	0,999	0,414
Dr.	15	45,632	4,905		
Yard. Doç. Dr.	13	44,703	13,505		
Toplam	101	44,194	9,427		

Tablo 7. Bayan Deneklerin Çalıştıkları İş Yerlerine Göre Kilo Başına Günlük Harcadıkları Enerjinin Karşılaştırılması

	N	KH Ortalama	Std. Sapma	F	Sig.
Hukuk	18	46,308	6,838		
BESYO	9	44,863	15,555		
Müh,	24	46,535	8,607		
S. B. F	12	41,953	4,673	1,171	0,328
Vet.	10	46,049	6,282		
İşletme	18	40,568	11,896		
İletişim	10	41,534	9,624		
Toplam	101	44,194	9,427		

Tablo 8. Erkek Deneklerin Ünvanlara Göre Kilo Başına Günlük Harcadıkları Enerjinin Karşılaştırılması

	N	KH Ortalama	Std. Sapma	F	Sig.
Araş. Gör.	29	42,421	12,577	0,108	0,979
Prof. Dr.	12	43,556	13,533		
Doç. Dr.	10	40,848	13,278		
Dr.	8	41,387	10,438		
Yard. Doç. Dr.	10	43,736	10,243		
Toplam	69	42,461	12,007		

Tablo 9. Erkek Deneklerin Çalıştıkları Birimlere Göre Kilo Başına Günlük Harcadıkları Enerjinin Karşılaştırılması

	N	KH Ortalama	Std. Sapma	F	Sig.
Hukuk	19	40,004	12,495	1,110	0,367
BESYO	5	39,790	12,031		
Müh,	18	44,133	12,189		
S. B. F	4	55,145	3,296		
Vet.	9	40,592	15,104		
İşletme	13	42,815	9,487		
İletişim	1	33,890			
Toplam	69	42,461	12,007		

Tartışma

İÜ öğretim elemanlarının çalıştıkları bölümlere ve unvanlarına göre fiziksel aktivite düzeyleri belirlemek amacıyla yapılan bu çalışmaya katılan bayan deneklerin beden ağırlıklarının boylarına göre normal düzeylerde olduğu, erkek deneklerin ise beden ağırlıklarının beden kitle indekslerine (BKİ) göre fazla olduğu (BKİ=26,569) görülmüştür (9, 29). Bayan ve erkek deneklerin beden ağırlılarının kilogramı başına harcadıkları enerji (KH) değerleri ortalamaları onların, orta düzeyde bir fiziksel aktivite düzeyine sahip olduklarını göstermektedir (7, 12). Hallal P. C. yapmış olduğu çalışmada, BMI arttıkça fiziksel inaktivite de arttığını tespit etmiştir (13).

Deneklerin gönüllülük esasına göre araştırmaya katılması nedeniyle akademik ünvanlarına ve çalıştıkları kurumlara göre katılık sayıları farklı olmuştur. En fazla katılım Mühendislik Fakültesinde olurken en az katılım İletişim Fakültesinden olmuştur. Akademik ünvanlara göre en fazla katılım araştırma görelilerinde en az katılım ise Dr. Ünvanlı öğretim elemanlarında olmuştur. Bayan ve erkeklerin akademik ünvanlarına göre beden kütle indekslerinin (BKİ) ortalamaları karşılaştırılmış ve erkek deneklerin BKİ ortalamaları arasında anlamlı fark bulunmazken bayan deneklerin BKİ ortalamaları arasında anlamlı fark bulunmuştur ($p<0,05$). Bayan deneklerin ortalamaları arasındaki fark, araştırma görevlilerinin 21,084 olan BKİ değeriyle Doçentlerin 24,083 olan BKİ değerinden kaynaklandığı bulunmuştur.

Bayan ve erkek deneklerin akademik ünvanlarına göre, beden ağırlıklarının kilogramları başına saatte harcadıkları enerji (KH) ortalamaları karşılaştırılmış ve bayan ve erkek deneklerin KH ortalamaları arasında anlamlı fark bulunamamıştır ($p<0,05$). Bayan ve erkek deneklerin çalıştıkları fakültelere göre de beden ağırlıklarının kilogramları başına saatte harcadıkları enerji (KH) ortalamaları karşılaştırılmış ve bayan ve erkek deneklerin KH ortalamaları arasında anlamlı fark bulunamamıştır ($p<0,05$).

Sonuç

İÜ öğretim elemanlarının çalıştıkları bölümlere ve unvanlarına göre fiziksel aktivite düzeyleri belirlemek amacıyla yapılan bu çalışmaya katılan deneklerin BKI değerlerine bakıldığında yapısal olarak bayanlar normal düzeyde, erkekler ise hafif şişman oldukları görülmektedir. Deneklerin fiziksel aktivite düzeyleri ise orta düzeyde bulunmuştur. Unvanlara göre bayan öğretim elemanlarının BKİ değerleri arasında fark bulunmazken erkek deneklerin ortalamaları arasında fark bulunmuştur ($p<0,05$).

Kaynakça

1. American Diabetes Association. Clinical Practice recomendations. Diabetes Care 24: S33-243, 2001.

2. Aslan S. Üniversite Öğretim Üyelerinin Fiziksel Aktivite Düzeyleri ve Sağlık Sorunlarının Belirlenmesine İlişkin Bir. 7. Uluslar arası Spor Bilimleri Kongre Kitapçığı. Antalya 2002.

3. Bell A. C., K. Ge, B. M. Popkin (2002). The Road to Obesity or The Path to Prevention: Monitorized Transportation and Obesity in China. Obes. Res. 10: 277-283.

4. Berlin J. A. and G. A. Golditz. (1990) A Meta Analysis of Physical Activity in the Prevention of Coronary Heart Diseases. Am. J. Epidemiol. 132: 612-628.

5. Blair SN, Kohl HW, Barlow CE. (1989) Physical Activity, Physical Fitness, And All-Cause Mortality A Prospective Study Of Helthy Men And Women. J. Am Med Assoc: 262: 2395-2401.

6. Blair Sn, Goodyear NN, Gibbons LW, Cooper KN. (1984) Physical Fitness And İncidence Of Hypertansyon İn Healthy Normottensive Men And Women. J. Am. Med Assoc. 252: 487-490.

7. Burton, NW., MPsych, G. Turrel. Occupation, Hours Worked and Lesure-Time Physical Activity. Prevention Medicine. 31, 673-681. 2000.

8. Carnegie, M. A., Bauman, A., Marshall, A. L., Mohsin, M., Westley-Wise, V., Booth, M. L. (2002). Perceptions of the Physical Environment, Stage of Change for Physical Activity, and Walking Among Australian Adults. Research Quarterly for Exercise & Sport; Jun2002, Vol. 73 Issue 2, p146, 8p, 3 charts, 1 diagram.

9. Corbin, C: B:, G. J. Welk, W. R. Corcin, K. A. Welk. Concepts of Physical Fitness. Thirtteenth Edition. Sa. 265. McGraw Hill 2005-2006

10. Craig CL, Marshall AL, Sjöström M, Bauman AE, Booth ML, Ainsworth BE, Pratt M, Ekelund U, Yngve A, Sallis JF, Oja P.

International Physical Activity Questionnaire (IPAQ): 12-Country Reliability And Validity. Med Sci Sports Exerc; 35: 1381-1395, 2003

11. DSÖ Avrupa Bölge Ofisi Dünya Sağlık Günü Broşürü, 4 Nisan 2002

12. Guidelines for Data Proceesing and Analilysis of Internetional Physical Activity Questionary (IPAQ). Short and Long Forms. Nowember 2005. **www. ipaq. ki. se**.

13. Hallal, PC., CG Victoria, JCK Wells, RAC Lima. Physical İnactivity: Prevelence and Associated in Brazilian Adults. Medicine and Science in Sport and Excercise. 35, 11, P1894, 7p; (AN 11380103). 2003.

14. Karaca A., Ergen E., Koruç Z., Fiziksel Aktivite Değerlendirme Anketi (FADA) Ve Geçerlilik Çalışması, Hacettepe Üniversitesi Spor Bilimleri Dergisi, Cilt 11, 1,2,3,4: 18, 2000

15. Katzmarzyk, P. T., Gledhill, N., Shephard, R. J. (2000). The Economic Burden Of Physical İnactivity İn Canada. Can. Med. Assoc. J. 163: 1435-1440.

16. Kriska, A. M., Caspersen, C. J. İntroduction to Collection of Physical Activity Questionnaire. Med Sci. Sports. Exerc. 29: s5-s9, 1997.

17. Larsson, I, Lissner, L., Näslund, I., Lindroos, A. K (2004). Leisure And Occupational Physical Activity İn Relation To Body Mass İndex İn Men And Women. Scandinavian Journal Of Nutrition; Dec, Vol. 48 Issue 4, P165, 8p, 4 Charts, 1 Graph

18. Lee IM. (1994) Physical Activity, Fitness And Cancer. In: Bouchard, C, Shepard, RJ, Stephens, T, Eds. Physical Activity, Fitness And Health: International, Proceedings And Consensus Statement. Champaign IL. Human Kinetics, 814-831.

19. Manson L. E., D. M. Nathan, a. S. Krolewski, M. J. Stampfer, W. C. Willett, C. H. (1992) Hennekens. A Prospective Study of Exercise and İncidence of Diabetes Among US Male Physicians. JAMA 268: 63-67.

20. Murray, C. J. L., A. D. Lopez (1997). Mortality by Cause for Eight Regions of the World: Global Burden of Disease Study. Lancet 349: 1269-1276, 1997

21. Paffenbarger, RS Jr, Wing AL, Hyde RT, Jung DL. (1983) Physical Activity And İncidence Of Hipertansyon İn College Alumni. Am. J. Epidemiol., 117: 245-247.

22. Pereira, M. A, A. R. Folson, P. G., Mogovern, et al. (1999) Physical Activity and İncident Hipertansyon in Black and White Adults: the Arteriosclerosis Risk in Communities Study, Prev. Med. 28: 304-312.

23. Rosenberger, R S., Sneh Y., Phipps T. T., Gurvitch R. (2005). A spatial Analysis of Linkages between Health Care Expenditures, Physical Inactivity, Obesity and Recreation Supply. Journal of Leisure Research, Vol 37, No. 2, pp. 216-235.

24. Salcı Y. Kolçak S., Fiziksel Aktivite Düzeyini Belirlemede Yaygın Olarak Kullanılan Anketler, Gazi Beden Eğitimi Ve Spor Bilimleri Dergisi, Cilt 6-Sayı 4,S21, Ekim 2001.

25. Salonen JT, Puska P, Toumilehto J. (1982) Physical Activity And Risk Of Myocardial İnfarction, Celebral Stroke And Death: A Longitudinal Study İn Eastern Finland. Am. J. Epidemiol 1982: 115: 526-537.

26. Sternfelf, B (1992). Cancer and the Protective Effect of Physical Activity: the Epidemiological Evidence. Med. Sci. Sports Exerc. 24: 1195-1209

27. Washburn, R. A., Montote, H. J The Assessment Of Physical Activty By Questionnaire. Am. J. Epidemol. 123: 563-576, 1986.

28. WHO Consultation On Obesity. Obesity: Preventing And Managing The Global Epidemic. Geneva, Switzerland: World Health Organization; 2000. WHO Technical Report Series 894.

P-183

ÜNİVERSİTE DÜZEYİNDEKİ BAYAN VE ERKEK BASKETBOLCULARIN BESLENME BİLGİLERİ VE ALIŞKANLIKLARININ BELİRLENMESİ

SÜEL, E*. ; ŞAHİN İ. *

****Aksaray Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksek Okulu***

ÖZET

Yapılan çalışmanın amacı, üniversite düzeyindeki bayan ve erkek basketbolcuların beslenme bilgi ve alışkanlıklarını belirlemeye çalışmak, bayan ve erkek basketbolcuların beslenme bilgisi ve alışkanlıkları arasında bir fark olup olmadığını tespit etmektir. Araştırmamıza üniversite basketbol takımlarında oynayan 50 bayan ve 62 erkek toplam 112 denek katılmıştır. Deneklerin yaşları ortalamaları bayanlarda 21, erkeklerde 21. 7, boy ortalamaları 168. 38, erkeklerde 186. 55, ağırlıkları ortalamaları bayanlarda 57. 408, erkeklerde 79. 03 olarak belirlenmiştir. Deneklere 40 sorudan oluşan anket üniversiteler grup müsabakalarında uygulatılmıştır. Elde edilen bilgiler yüzdelik dağılımları belirlenerek değerlendirildi. Beslenme konusundaki bilgileri karşılaştırıldığında bayanlarda %25. 9, erkeklerde ise %36. 6 oranında bilgiye sahip oldukları belirlenmiştir. Deneklerin beslenmelerine dikkat edip etmediklerinin belirlenmesinde bayanlarda %16. 1 dikkat ederim ve %24. 1 bazen cevapları alınırken, erkeklerde %27. 7 dikkat ettikleri, %25 bazen dikkat ettikleri cevabı alınmıştır. Deneklerin yedikleri öğün sayılarının tespitinde ağırlıklı olarak bayanlarda %34. 8'i 3 öğün yemek yediklerini belirtirken, erkelerde 44. 6'sı 3 öğün yediklerini belirtmişlerdir. Bayan ve erkek basketbolcularda genelde üç öğün yemek yedikleri sonucu ortaya çıkarken aralarında bir fark olmadığı gözlenmiştir. Deneklerin sabah kahvaltısı yapıp yapmadıklarının tespitinde bayanlarda %13. 4 evet, %22. 3 ise bazen cevabı alınırken, erkeklerde bu değerler 18. 8 evet ve 28. 6 bazen olarak tespit edilmiştir. Deneklerin öğün dışı beslenme alışkanlıklarının olup olmadığı sorgulandığında bayanlarda 36. 6'sı evet, erkeklerde 49. 1'i evet cevabını vermişlerdir. Bayan ve erkek sporcuların öğün dışı beslenme alışkanlıklarına sahip oldukları tespit edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: *Basketbol, Beslenme.*

ABSTRAC

The purpose of th studydone was to determine the nutritional knowledge and habits of male and famale basketball players, and also find out if there is difference between knowledge of nutrition and habits among male and famale basketball players. 50 famale basketball players and 62 male basketball players in total 112 subjects playing in university basketball teams were partıcıpated in this study. İt's determined that the average age of the subjects in famales is 21 and in males it is 21. 7. ıt's also determined that the avarage height's in famales is 168. 38, in males 186. 55 the average weight in famales is 57. 408, in males is 79. 03. The questionnalce including 40 questions were applied to subjects in university group contests. The results of the questianneire were evaluated by using the distribution of pencentages. When their knowledge of nutrition is compared, İt's found out that famales have 25. 9 % percentage, males have 36. 6 % knowledge. Whether the subjest's cares for their nutrition or not famales of 16. 1 percentage (%) answers that they care and 24. 1 percentage (%) answers this question "sometimes" on the other hand in males 27. 7 percentage (%) cares and 25 % answers this question with "sometimes" The result of male's caring more careful when compared with famales about nutrition is found out. When the subjects number of meals are fixied it is found out that % 34. 8 of famales eat 3 (times medis) in a day in males this percentage is 44. 6 (% 44. 6 of males eat 3 times in a day) İt's emerged that generally both famale and male basketballers eat 3 times (meals) in a day, and observed there isnt a noticable difference between. Whether the subject's have breakfast or not it is fond out that in famales %13. 4's answer is yes % 22. 3's is "sometimes" on the other and for males these values change as % 18. 8 subject's answer is "yes" and % 28. 6's is "sometimes" It's

concluded that the male players gıve much more importance to brekfast when compared to famales. When is investigated Whether the subject's have nutrition habits are out of daily order famale players of % 36. 6 answered "yes" and % 49. 1 of male players answered pasitively (say yes) It's found out that male and famale players have nutrition habits out of daily order.

Key Words: Basketball, Nutrition.

GİRİŞ VE AMAÇ

Vücudumuzdaki hayati faaliyetlerin enerjiye olan ihtiyacını karşılamak, sağlığımızı korumak, fiziksel büyüme ve gelişmeyi mümkün kılmak, antrenmana uyum sağlamak ve antrenmanların etkilerini maksimuma çıkarmak için temel besin öğeleri olan karbonhidratlar, yağlar, proteinler, vitaminler, mineraller ve suyun dengeli bir şekilde tüketilmesi beslenme olarak tanımlanabilir (Zorba, 1999).

Her çeşit spor dalında yarışmacıların özel olarak beslenmeleri çok eski çağlardan beri ilgi duyulan bir konudur. O kadar ki spor karşılaşmalarında başarı kazanabilmek için bazı besinlerin sihirli etkileri olduğuna inananlar bulunmaktadır. Bazılarının da sporcu beslenmesinde yanlış uygulamalara dahi yol açtığına inanılmaktadır (Ersoy,1995).

Gelişmiş ülkelerde sporcu beslenmesi, beslenmenin bilimsel yönleriyle üniversiteler ve araştırma enstitülerinden alınmış gerekli araştırmalar yapılarak belirli kurallar yerleştirilmiştir. Halbuki ülkemizde bu tür uygulamalar dikkate alınmamıştır (Ersoy,1995). Bundan dolayıdır ki; basketbol başta olmak üzere başarı beklediğimiz birçok spor dalında beklediğimiz sonuçlara ulaşamadığımız herkes tarafından bilinmektedir. Bu durumda spor yapanların gerçek sorunlarını ve beslenme koşullarını bilmeden öneri yapmak imkansızdır.

Spora olan ilginin artması ile birlikte sporcuların beslenmesi de giderek daha fazla konuşulan ve araştırılan bir konu olarak gündeme gelmektedir. Düzenli ve dengeli beslenme sporcu için birçok yönden önemlidir. Performansın arttırılması, kilo kaybı ve aşırı kilo almanın önüne geçilmesi, vücuttaki elektrolit kayıplarının verdiği rahatsızlıkların önlenmesi, sindirim sisteminin düzenli çalışması, toparlanma döneminde enerji kaynaklarının yenilenmesi gibi sporcuyu, direkt veya dolaylı yoldan etkileyen birçok durum dengeli beslenme ile sağlanabilmektedir (Ersoy, Alper, Kargül, 1987).

Yapılan çalışmanın amacı; üniversiteler düzeyindeki bayan ve erkek basketbolcuların beslenme bilgi ve alışkanlıklarının incelenmesidir.

MATERYAL METOD

Araştırma Survey (Tarama) modeli ile gerçekleştirilmiştir. Konu ile ilgili literatür taranmıştır. Sporcu beslenmesi konusunda genel bilgiler verilmiştir. Araştırmamıza üniversite basketbol takımlarında oynayan 50 bayan ve 62 erkek toplam 112 denek katılmıştır. Deneklere 40 sorudan oluşan anket üniversiteler grup müsabakalarında uygulatılmıştır. Elde edilen bilgiler yüzdelik dağılımları belirlenerek değerlendirilmiştir.

BULGULAR

Oyunculara uygulanan anket sonucunda, sorulara verdikleri cevapların yüzde dağılımları aşağıdaki tablolarda gösterilmiştir.

Tablo1: Sporcu beslenmesi konusunda bilgili olup olmadıklarının cinsiyete göre dağılımı

Cevaplar	BAYAN		ERKEK		TOPLAM	
	N	%	N	%	N	%
Evet	29	25,9	41	36,6	70	62,5
Hayır	2	1,8	5	4,5	7	6,3
Çok az	19	17	16	14,3	35	31,2
Toplam	50	44,6	62	55,4	112	100

Tablo. 1' de sorulara evet diyen bayan basketbolcu sayısı 29 kişi olup bayanların genel toplamının % 25,90'ını, hayır diyenler 2 kişi olup % 1,80'ini, çok az diyenler 19 kişi olup % 17' sini oluşturmaktadır. Erkek basketbolcularda ise evet diyen 41 kişi olup erkeklerin genel toplamının %36,60'ını, hayır diyenler 5 kişi olup %4,50'sini, çok az diyenler 16 kişi olup %14,30'unu oluşturmaktadır.

Tablo 2: Basketbolcuların beslenmelerine dikkat edip etmediklerinin cinsiyete göre dağılımı

Cevaplar	BAYAN		ERKEK		TOPLAM	
	N	%	N	%	N	%
Evet	18	16,1	31	27,7	49	43,8
Hayır	27	24,1	28	25	55	49,1
Çok az	5	4,5	3	2,7	8	7,1
Toplam	50	44,6	62	55,4	112	100

Tablo. 2'de sorulara evet diyen bayan basketbolcu sayısı 18 kişi olup bayanların genel toplamının % 16,1 'ini, bazen diyenler 27 kişi olup %24,10'unu, hayır diyenler 5 kişi olup % 4,50'sini oluşturmaktadır. Erkek basketbolcularda ise evet diyen 31 kişi olup erkeklerin genel toplamının % 27,70'ini, bazen diyenler 28 kişi olup %25'ini, hayır diyenler 3 kişi olup % 2,70'ini oluşturmaktadır.

Tablo 3: Basketbolcuların yedikleri öğün sayısının cinsiyete göre dağılımı

Cevaplar	BAYAN		ERKEK		TOPLAM	
	N	%	N	%	N	%
1 öğün	0	0	0	0	0	0
2 öğün	2	1,8	3	2,7	5	4,5
3 öğün	39	34,8	50	44,6	89	79,5
4 öğün ve üstü	9	8	9	8	18	16,1
Toplam	50	44,6	62	55,4	112	100

Tablo. 3'de sorulara 2 öğün diyen bayan basketbolcu sayısı 2 kişi olup bayanların genel toplamının %1,8'ini, 3 öğün diyenler 39 kişi olup % 34,8'ini, 4 ve üstü diyenler 9 kişi olup % 8'ini oluşturmaktadır. Erkek basketbolcularda ise 2 öğün diyen 3 kişi olup erkeklerin genel toplamının % 2,7'sini, 3 öğün diyenler 50 kişi olup % 44,6'unu, 4 ve üstü diyenler 9 kişi olup %8'ini oluşturmaktadır.

Tablo 4: Basketbolcuların sabah kahvaltısı yapıp yapmadıklarının cinsiyete göre dağılımı

Cevaplar	BAYAN		ERKEK		TOPLAM	
	N	%	N	%	N	%
Evet	15	13,4	21	18,8	36	32,1
Hayır	25	22,3	32	28,6	57	50,9
Çok az	10	8,9	9	8,0	19	17
Toplam	50	44,6	62	55,4	112	100

Tablo. 4'te sorulara evet diyen bayan basketbolcu sayısı 15 kişi olup bayanların genel toplamının % 13,4'ünü, bazen diyenler 25 kişi olup % 22,3'ünü, hayır diyenler 10 kişi olup % 8,9'unu oluşturmaktadır. Erkek basketbolcularda ise evet diyen 21 kişi olup erkeklerin genel toplamının % 18'8'ini, bazen diyenler 32 kişi olup % 32'si, hayır diyenler 9 kişi olup %8'i oluşturmaktadır.

Tablo 5: Basketbolcuların öğün dışı beslenme alışkanlıklarının olup olmadığının cinsiyete göre dağılımı

Cevaplar	BAYAN		ERKEK		TOPLAM	
	N	%	N	%	N	%
Evet	41	36,6	55	49,1	96	85,7
Hayır	9	8	7	6,3	16	14,3
Toplam	50	44,6	62	55,4	112	100

Tablo. 5'de sorulara evet diyen bayan basketbolcu sayısı 41 kişi olup bayanların genel toplamının % 36,6'sını, hayır diyenler 9 kişi olup % 8'ini oluşturmaktadır. Erkek basketbolcularda ise evet diyen 55 kişi

olup erkeklerin genel toplamının % 49,1 'ini, hayır diyenler 7 kişi olup % 6,3'ünü oluşturmaktadır.

TARTIŞMA VE SONUÇ

Araştırmamıza 50 bayan, 62 erkek basketbolcu olmak üzere toplam 112 denekten oluşmuştur. Deneklerden bayan sporcu1ann yaşlarının ortalaması 21, lisanslı basketbol oynama süreleri ortalamaları 6,5 yıldır. Erkek sporcuların yaşlarının ortalamaları 21,7 olup lisanslı basketbol oynama süreleri ortalamaları 8,7 olarak bulunmuştur.

Basketbo1cuların sporcu beslenmesi konusunda bilgili olup olmadıkları sorusunda evet diyen bayan basketbolcu sayısı 29 kişi olup bayanların genel toplamının % 25,90'ınıoluşturmaktadır. Erkek basketbolcularda ise evet diyen 41 kişi olup erkeklerin genel toplamının %36,60'ını oluşturmaktadır. Bayan ve erkek basketbolcular beslenme konusunda bilgilerinin olduğunu belirtmişlerdir.

Basketbolcuların beslenmelerine dikkat edip etmedikleri sorusunda evet diyen bayan basketbolcu sayısı 18 kişi olup bayanların genel toplamının % 16,1 'ini, bazen diyenler 27 kişi olup %24,10'unu oluşturmaktadır. Erkek basketbolcularda ise evet diyen 31 kişi olup erkeklerin genel toplamının % 27,70'ini, bazen diyenler 28 kişi olup %25'ini oluşturmaktadır. Bu durumda bayan ve erkek basketbolcuların beslenmelerine fazla dikkat etmedikleri iki grubu karşılaştırdığımızda ise erkek basketbolcuların bayan basketbolculara oranla beslenmelerine daha fazla dikkat ettikleri sonucu elde edilmiştir.

Basketbolcuların öğün sayısının cinsiyete göre dağılımlarında 3 öğün diyenler 39 kişi olup % 34,8'ini, oluşturmaktadır. Erkek basketbolcularda ise 3 öğün diyenler 50 kişi olup % 44,6'unu oluşturmaktadır. Erkek ve bayan basketbolcular arasında cevaplarda bir fark oluşmadığı gözlenmiştir.

Basketbolcuların genelde sabah kahvaltısı yapıp yapmadıkları sorusunda evet diyen bayan basketbolcu sayısı 15 kişi olup bayanların genel toplamının % 13,4'ünü, bazen diyenler 25 kişi olup % 22,3'ünü, hayır diyenler 10 kişi olup % 8,9'unu oluşturmaktadır. Erkek basketbolcularda ise evet diyen 21 kişi olup erkeklerin genel toplamının % 18'8'ini, bazen diyenler 32 kişi olup % 32'si, hayır diyenler 9 kişi olup %8'i oluşturmaktadır. Bu durumda denekler verdikleri cevaplarda düzenli sabah kahva1tısı yapmadıkları sonucu ortaya çıkmış, erkek ve bayan basketbolcular arasında cevaplarda bir fark oluşmadığı gözlenmiştir.

Basketbolcuların öğün dışı beslenme alışkanlıklarının olup olmadığı sorusunda evet diyen bayan basketbolcu sayısı 41 kişi olup bayanların genel toplamının % 36,6'sını erkek basketbolcularda ise evet diyen 55 kişi olup erkeklerin genel toplamının % 49,1 'ini oluşturmaktadır. Bu durumda denekler verdikleri cevaplarda sporcuların birçoğunun öğün dışı beslendikleri sonucu ortaya çıkmış, erkek ve bayan basketbolcular arasında cevaplarda bir fark oluşmadığı gözlenmiştir.

Stell, 1968 Meksika Olimpiyatlarında Avustralya'yı temsil eden, yaşları 18-40 arasında değişen 66 erkek sporcu ile yaşlan 14-28 arasında değişen 14 bayan sporcunun beslenme alışkanlıkları günlük enerji ve besin öğeleri tüketimleri ile ek vitamin, mineral tableti kullanımlarını incelemiş, araştırma sonucunda, çoğunun yeterli diyet enerjisi almadığını psikolojik olarak vitamin, mineral tableti alınmaya ve fazla miktarda et tüketmeye eğilimleri olduğunu gözlemiş ve sporcular beslenme eğitimi verilmesini önermiştir (Mollaoğlu,1992).

Abood ve arkadaşlarının yaptığı başka bir çalışmada, Florida'da bir bayan futbol takımı ile bir bayan yüzme takımından rasgele sporcular seçilmiş ve beslenme bilgi düzeyleri ölçülmüş, sporcuların beslenme bilgileri yetersiz bulunmuştur. Sporcuların beslenme bilgilerinin sadece antrenman amaçlı olduğu ortaya çıkmıştır (Abood 2004).

Dauglas tarafından yapılan bir çalışmada, yüksek okul sporcularının beslenme bilgi düzeyleri ölçülmüş ve analiz edilmiştir. Ankete toplam 943 sporcu katılmıştır. Bayan sporcuların erkek sporculara göre daha başarılı oldukları tespit edilmiştir. (Douglas 1984).

Sossin ve arkadaşlarının 21 yüksek okul güreş antrenörü üzerinde yaptıkları çalışmada antrenörlerin müsabakalarda uyguladıkları diyet ve beslenme bilgileri ölçülmüştür. Antrenörlerin %82. 0'i kendilerini branşlarında başarılı bulurken kilo kaybı, beslenme bilgisi ve vitaminler konularında yetersiz olduklarını belirtmişlerdir. Antrenörlerin çoğu diyet ve besin kaynağı kullanmış ama sadece %36. 0'sı bir diyetisyenden yardım talep etmiştir. (Sossin1997)

Corley ve arkadaşlarının yapmış olduğu bir çalışmada üniversite antrenörlerinin beslenme bilgi düzeyleri ölçülmüştür. Beslenme bilgi soruları posta yoluyla antrenörlere gönderilmiş ve takip edilmiştir. Sorulara %70. 0 oranında doğru yanıt verilmiştir. Cinsiyetler arasında yapılan beslenme bilgi düzeyleri karşılaştırmalarında hiçbir anlamlı fark görülmemiştir. Genel olarak antrenörler üniversite öğrencilerinin dengesiz besin alımı, diyet ve buna bağlı olarak zayıf olduklarını ileri sürmüşlerdir. Bunun için besleme bilgisi eğitiminin şart olduğunu belirtmişlerdir (Corley 1990).

Barr'ın yapmış olduğu bir çalışmada bayan üniversite öğrencilerinin beslenme bilgi düzeyleri ölçülmüştür. 79'u sporcu ve 129'u sedanter olmak üzere toplam 208 Üniversite öğrencisinde yapılan çalışmada sporcu grubun besinsel kaynakları daha bilinçli kullandığı ve beslenme bilgi düzeylerinin diğer gruba göre yüksek olduğu tespit edilmiştir (Barr 1987.).

Sonuç olarak; bayan ve erkek basketbolcuların beslenme alışkanlıklarında cinsiyetin bir önemi olmadığı sonucuna varılmıştır. Üniversite takımlarında basketbol oynayan sporcuların beslenme bilgileri yetersiz bulunmuştur. Sporcular bu bilgilerini artırmak için kendileri bir çaba içerisinde değildir. Aynı zaman da bu araştırma basketbolcuların beslenme konusuna daha fazla önem vermeleri gerektiğini ortaya çıkarmıştır.

KAYNAKLAR

1. Abood DA, Black DR, Birnbaum RD. Nutrition education intervention for college female athletes J Nutr Educ Behav 2004; 36: 135-7

2. Barr SI. Nutrition knowledge of female varsity athletes and university students. J Am Diet Assoc 1987; 87: 1660-4

3. Corley G, Demarest-Litchford M, Bazzarre TL. Nutrition knowledge and dietary practices of college coaches. J Am Diet Assoc 1990; 90: 705-9

4. Douglas PD, Douglas JG. Nutrition knowledge and foodpractices of high school athletes. J Am Diet Assoc 1984; 84: 1198-202.

5. Ersoy,G. ; "Sağlıklı Yaşam, Spor ve Beslenme", Damla Matbacılık, Ankara. 1995

6. Ersoy, G., Alper,R., Kargül, A. ; Yüzücü Beslenmesi, Yüzme, Atlama ve Su Topu Federasyonu Yayını, 1987.

7. Mollaoğlu, H. ; "Amatör Futbolcuların Beslenme Alışkanlıkları", Yüksek Lisans Tezi, Ankara, 1992.

8. Sossin K, Gizis F, Marquart LF, Sobal J. Nutrition beliefs, attitudes, and resource use of high school wrestling coaches. Int J Sport Nutr 1997; 7: 219-28

9. Zorba, E. ; Herkes İçin Spor ve Fiziksel Uygunluk, G. S. G. M. Eğitim Dairesi, Ankara, 1999.

P-184

AMERİKAN FUTBOLU OYNAYAN SPORCULARIN BESLENME DURUMLARI, ALIŞKANLIKLARI VE BİLGİ DÜZEYLERİ

Bahar ARIKAN[*] Nevin ŞANLIER[**]

ÖZET

Çalışma, Ankara'da Hacettepe Üniversitesinde çeşitli branşlarda okuyan Amerikan futbolu oynayan sporcuların günlük enerji ve besin öğesi tüketim alışkanlıkları, beslenme bilgi düzeylerini ve antropometrik ölçümlerini tesbit etmek amacıyla planlanıp yürütülmüştür.

Veriler SPSS 11. 0 programında değerlendirilmiş olup, aritmetik ortalama (x), standart sapma (ss) ve alt-üst değerler alınmıştır. Bilgi sorularının değerlendirilmesinde ise doğru cevaba 1 puan, yanlış cevaba 0 puan verilmiş, genel bilgi skoru belirlenmiştir.

Sporcuların BKI'i 24. 9±3. 81 kg/m^2, üst kol çevresi 30. 9±3,35 cm, triseps 12. 3±5. 61 mm, biseps 6. 7±2. 79 mm, supskapula 17. 3±9. 33 mm, abdominal 16. 6±8. 577 mm, baldır çevresi 37. 08±7. 399 cm, bel çevresi 85. 3±10. 35 cm'dir. Katılımcıların günlük, 2466. 3±881. 8 kkal, 94. 5±45. 7 g protein, 91. 6±47. 8 g yağ, 782. 6±392. 6 mg kalsiyum, 14. 6±7. 1 mg demir, 962. 0±589. 1 mg A vitamini, 2. 1±3. 0 mg D vitamini, 1. 48±0. 72 mg riboflavin, 1. 12±0. 53, tiamin 29. 4±12. 5, niasin 97. 9±41. 3 mg C vitamini tükettikleri tesbit edilmiştir. Ayrıca %52. 0'sinin üç öğün yemek yediği, %80. 0'inin öğün atladığı, antrenmandan 1. 86±0. 91 saat önce 0. 82±0. 49 saat sonra yiyecek tükettiği, %64. 0'ünün ergojenik yardımcıları kullandığı, kullananların hepsi yarışma sonrası kullandıklarını, %64. 0'ünün ise ekstra vitamin, mineral, aminoasit, enerji ve kuvvet verdiği için kullandığı tesbit edilmiştir. Sporcuların beslenme bilgi düzeylerinin yapılan bu çalışmada yeterli olmadığı görülmüştür. Ortalama 5. 96±2. 95 soru doğru olarak cevaplanmıştır. En yüksek puanın 20 olduğu ve alınan puanın ortalama 6 olması beslenme bilgisi konusunda sporcuların ne kadar az bilgiye sahip olduklarını göstermektedir.

Anahtar Sözcükler: *Amerikan futbolu, beslenme alışkanlıkları, beslenme bilgisi, enerji ve besin öğesi gereksinimi.*

GİRİŞ

Sporu yaşam için vazgeçilmez etkin bir ihtiyaç olarak gören, benimseyen toplumlardan biri de ABD'dir. Kendi popüler kimliği ile özel görünümlü, farklı teknik, bilgi ve antrenman içeren buna rağmen diğer spor branşlarına göre dünyanın bir çok ülkesinde hızla yaygınlaşan ve oynanan Amerikan Futbolu, Türkiye'de de çeşitli üniversiteler bünyesinde 5-6 yıldır oynanmaktadır (Özkan ve ark., 2005).

Yeterli ve dengeli beslenmede amaç, sporcunun genel sağlığını iyileştirmek ve performansını geliştirmektir. Çalışan kaslara yeterli enerji sağlama, performansı etkileyen en önemli faktördür. Bu nedenle sporcuların tükettikleri yiyecek ve içeceklerin vücut ağırlığını, vücut bileşimini, egzersiz süresince uygun maddelerin kullanımını, egzersiz sonrası toparlanma dönemini ve en önemlisi egzersiz performansını etkilediği bilinmektedir (Karabudak, 2003). Sporda performansı artırmak amacıyla besinler ve arasındaki ilişkiler düşünülerek bu alanda yürütülen bilimsel çalışmalar son yıllarda gelişmeye başlamıştır (Akıl ve Gürbüz, 2004). Ancak beslenme bilgi ve alışkanlıklarının performansı ne kadar etkilediği günümüzde hala tartışılan ve araştırılan konulardan birini oluşturmaktadır (Egesoy ve ark., 2004). Bu nedenle araştırma Hacettepe Üniversitesi Amerikan Futbol Takımında oynayan sporcuların beslenme durumlarını, alışkanlıklarını ve bilgi düzeylerini tesbit etmek amacıyla planlanıp yürütülmüştür.

ARAŞTIRMA YÖNTEMİ VE ARAÇLAR

Çalışma Ankara'da Hacettepe Üniversitesi'nde okuyan yaşları 18-24 arası değişen 25 sporcu üzerinde yapılmış, veriler anket yöntemi ile toplanmıştır. Anket formu sporcuların günlük enerji ve besin öğesi alışkanlıklarını, bilgi düzeylerini ve antropometrik ölçümlerini tesbit etmek üzere hazırlanmıştır.

Bulgular SPSS 11. 0 programında değerlendirilmiş aritmetik ortalama (x), standart sapma (ss), sayı ve yüzdeleri alınmış, alt ve üst değerler verilmiştir. Beslenme bilgi sorularının (20 soru) değerlendirilmesinde doğru cevaba 1, yanlış cevaba 0 puan verilmiş olup en düşük puan 0, en yüksek puan 20'dir.

BULGULAR VE TARTIŞMA

Çalışmada, Amerikan futbolu oynayan sporcularından %92. 0'si spor yapmanın vücudu geliştirdiğini, sağlık ve zindelik, %76. 0'sı kendine güven verdiğini, başarı ve yarışma duygusunu geliştirdiğini, %60. 0 ise disiplin kazandırdığını belirtmişlerdir. Ayrıca sporcuların %96. 0'sının sürekli antrenman yaptığı bu antrenmanları haftada en az 1 ile en fazla 11 saat, ortalama 5. 96±2. 97 olarak yaptıkları tesbit edilmiştir.

Tablo 1. Amerikan futbolu oynayan sporcuların antropometrik ölçümlerinin aritmetik ortalama, standart sapma, minimum ve maksimum değerleri.

Antropometrik ölçümler	x	SD	Alt	Üst
Yaş (yıl)	22. 5	2. 94	18	30
Boy uzunluğu (cm)	179. 3	5. 52	169. 0	188. 0
Ağırlık (kg)	80. 4	13. 83	57. 0	107. 0
BKI (kg/m^2)	24. 9	3. 81	18. 6	32. 7
Üst kol çevresi (cm)	30. 9	3. 35	25. 0	36. 5
Triseps (mm)	12. 3	5. 61	6. 10	23. 2
Biseps (mm)	6. 7	2. 79	3. 20	12. 2
Supskapula (mm)	17. 3	9. 23	8. 10	40. 0
Abdominal (mm)	16. 6	8. 57	5. 90	34. 0
Baldır DKK (mm)	17. 7	7. 59	8. 40	34. 0
Baldır çevresi (cm)	37. 0	7. 39	10. 5	44. 0
Bel çevresi (cm)	85. 3	10. 35	70. 0	110. 0
Kalça çevresi (cm)	95. 3	22. 83	11. 0	114. 0

Tablo'da görüldüğü gibi sporcuların ortalama yaşları 22. 56±2. 945 yıl, boy uzunlukları, 179. 3±5. 52 cm, vücut ağırlıkları 80. 4±13. 8 kg, BKI'leri 24. 9±13. 83 kg/m^2, üst kol çevresi 30. 9±3. 35 cm, trisepsi 12. 3±5. 61 mm, bisepsi 6. 76±2. 79 mm, supskapula 17. 3±9. 33 mm, abdominal 16. 6±8. 57 mm, baldır DKK 17. 7±7. 59 mm, baldır çevresi 37. 0±7. 39 cm, bel çevresi 85. 3±10. 35 cm, kalça çevresi 95. 3±22. 83 cm olarak bulunmuştur.

Tablo 2. Amerikan futbolu oynayan gençlerin ortalama bir günlük enerji ve besin öğesi tüketimleri.

Enerji ve besin öğesi	x	ss
Enerji (kkal)	2466. 3	881. 8
Protein (g)	94. 5	45. 7
Yağ (g)	91. 6	47. 8
Kalsiyum (mg)	782. 6	392. 6
Demir (mg)	14. 6	7. 1
A vitamini (mg)	962. 0	589. 1
D vitamini (mg)	2. 1	3. 0
Tiamin (mg)	1. 12	0. 53
Riboflavin (mg)	1. 48	0. 72
Niasin (mg)	29. 42	12. 52
C vitamini (mg)	97. 9	41. 3

Sporcuların bir günlük, enerji 2466. 3±881. 8 kal, protein 94. 5±45. 7 g, yağ 91. 6±47. 8 g, kalsiyum 782. 6±392. 6 mg, demir 14. 6±7. 1 mg, A vitamini 962. 0±589. 1 mg, D vitamini 2. 1±3. 0 mg, tiamin 1. 12±0. 53 mg, riboflavin 1. 48±0. 72 mg, niasin 29. 42±12. 52 mg, C vitamini 97. 9±41. 3 mg tükettikleri saptanmıştır. Hasbay ve arkadaşları (2000) sporcu ve kontrol gruplarının üç günlük besin tüketimleri sonucu bakır ve niasin alımlarında istatistiksel farkın bulunduğu ($P<0.05$) farklılığın bu besin öğelerinin yetersiz alımından kaynaklandığını saptamışlardır.

[*] MEB
[**] G. Ü. Mesleki Eğitim Fakültesi Aile Ekonomisi ve Beslenme Eğitimi Bölümü Öğretim Üyesi

Çalışmaya katılan sporcuların %88. 0'inin beslenmeleri konusunda bilgi kaynakları kullanmadıkları, %92. 0'sinin ise beslenme durumlarından kendilerinin sorumlu olduğu tesbit edilmiştir.

Tablo 3. Amerikan futbolu oynayan sporcuların tükettikleri öğün sayısı, öğün atlama ve nedenleri ile ara öğün alma durumlarının dağılımı.

	S	%
Bir günde tükettiği öğün sayısı		
2	2	8. 0
3	13	52. 0
4	10	40. 0
Öğün atlar mısınız?		
Atlar	7	28. 0
Atlamaz	5	20. 0
Bazen atlar	13	52. 0
Atlanılan öğün (n: 20)		
Sabah	9	36. 0
Öğle	10	40. 0
Akşam	1	4. 0
Öğün atlama nedeni*		
Vaktim yok	14	56. 0
Hazırlayan yok	10	34. 0
Ara öğün alma durumu		
Alır	10	40. 0
Bazen alır	15	60. 0

* Birden fazla seçenek işaretlenmiştir.

Görüldüğü gibi sporcuların %52. 0'si günde üç öğün tükettiklerini ve bazen öğün atladığını, %40. 0'ı öğle öğününü atladığını, %56. 0'sı vakti olmadığı için öğün atladığını, %60. 0'ı ise bazen ara öğün aldıklarını belirtmişlerdir. Yapılan bir çalışmada katılımcılar %49. 8'inin günde üç öğün tükettiği %56. 3'ünün sabah öğününü, %57. 2'sinin vakti olmadığı için öğün atladığı belirtilmiştir (Şanlıer ve Arıkan 2000).

Çalışmada sporcuların %96. 0'sının antrenman öncesi ve sonrasında besin tükettikleri saptanmıştır.

Tablo 4. Amerikan futbolu oynayan sporcuların antrenmandan önce ve sonra yiyecek içecek tüketme ile sigara, çay, kahve, alkol ve bitki çayı alma miktarlarının aritmetik ortalama ve standart sapma değerleri (n: 25).

	$\bar{x}$	SS
Antrenmandan ne kadar önce yiyecek tüketiyorsunuz? (saat)	1. 86	0. 91
Antrenmandan ne kadar önce içecek tüketiyorsunuz? (saat)	1. 10	0. 73
Antrenmandan ne kadar sonra yiyecek tüketiyorsunuz (saat)	0. 82	0. 49
Antrenmandan ne kadar sonra içecek tüketiyorsunuz? (saat)	0. 54	0. 39
Günde ne kadar sigara tüketiyorsunuz? (adet)	4. 80	7. 81
Günde ne kadar çay tüketiyorsunuz? (fincan)	1. 68	1. 67
Günde ne kadar kahve (neskafe) tüketiyorsunuz? (fincan)	0. 60	0. 86
Günde ne kadar alkol tüketiyorsunuz (kadeh)	0. 68	2. 1
Günde ne kadar bitki çayı tüketiyorsunuz? (fincan)	0. 12	0. 43

Tablo 4'e bakıldığında katılımcıların antrenmandan 1. 86±0. 91 saat önce yiyecek, 1. 10±0. 73 saat önce içecek, 0. 82±0. 49 saat sonra yiyecek, 0. 54±0. 39 saat sonra içecek tükettikleri saptanmıştır. Ayrıca sporcuların günde 4. 80±7. 81 adet sigara, 1. 68±1. 67 fincan çay, 0. 60±0. 86 fincan neskafe, 0. 68±2. 1 kadeh alkol ve 0. 12±0. 43 fincan bitki çayı tükettikleri tesbit edilmiştir. Antrenmandan 1,5-2 saat önce yemek yenilmesinin vücudun dinlenme gereksinimi ve vücutsal verimin yayılmasını engellemediği özellikle antrenman önce zengin öğünlerden mutlaka sakınılmasının gerekliliği belirtilmiştir (Baron, 2002).

Tablo 5. Amerikan futbolu oynayan sporcuların ergojenik yardımcıları kullanma durumu, zamanı ve sebeplerinin dağılımı.

	S	%
Ergojenik yardımcılar alıyormusunuz?		
Alır	7	28. 0
Almaz	9	36. 0
Bazen alır	9	36. 0
Ergojenik yardımcıları ne zaman kullanıyorsunuz?*		
Yarışma öncesi	3	12. 0
Yarışma sonrası	25	100. 0
Antrenman öncesi	11	44. 0
Antrenman sonrası	2	8. 0
Ergojenik yardımcıları kullanma sebepleri?*		
Ekstra vitamin, mineral, protein, aminoasitler, enerji ve kuvvet sağlar	16	64. 0
Ruh sağlığını etkiler, stresi azaltır	7	28. 0
Performansı arttırır.	12	48. 0

* Birden fazla seçenek kullanılmıştır.

Sporcuların %74. 0'ünün ergojenik yardımcıları bazen veya devamlı olarak, kullananların hepsinin yarışma sonrası kullandıkları, %64. 0'ünün ise ekstra vitamin, mineral, protein, aminoasitleri enerji ve kuvvet sağladığı için kullandıkları tesbit edilmiştir. Yapılan bir çalışmada sporcuların %75. 0'inin sport drink, %25. 0'inin ise protein tozları aldığı tesbit edilmiştir (Gürel, 1999). Yapılan başka bir çalışmada ergojenik yardımcıları sporcuların %69. 1'inin, karnitini %21. 2'sinin, C vitaminini %37. 9'unun aldığı bulunmuştur (Güler ve ark., 2004).

Tablo 6. Amerikan futbolu oynayan sporcuların beslenme bilgi sorularına verdikleri doğru ve yanlış cevapların dağılımı.

Sorular	Doğru		Yanlış	
	S	%	S	%
Proteinin vücudumuzdaki görevi nedir?	6	24. 0	19	76. 0
Vücuda ısı ve enerji veren besin öğeleri hangisidir?	14	56. 0	11	44. 0
Hangisi vitaminlerin vücuttaki görevidir?	6	24. 0	19	76. 0
Hangi yiyecek en çok A vitamini içerir?	6	24. 0	19	76. 0
Yetersizliğinde kemiklerde erime ve kolay kırılma meydana gelen vitamin?	11	44. 0	14	56. 0
Kanser ve hücre çeperlerinin parçalanmasının önlenmesinde görev yapan vitamin?	8	32. 0	17	68. 0
Yaralanma ve kanamalarda kanın pıhtılaşmasında görev yapan vitamin?	7	28. 0	18	72. 0
Yetersizliğinde sinir ve sindirim sistemi bozuklukları, kansızlık ve iştahsızlık belirtileri görülen vitamin?	2	8. 0	23	92. 0
Yetersizliğinde "megaloblastik anemi" görülen vitamin?	3	12. 0	22	88. 0
Hangisi minerallerin vücuttaki görevidir?	10	40. 0	15	60. 0
Demir yetersizliği görülen hastalık?	6	24. 0	19	76. 0
Magnezyum yönünden zengin yiyecekler?	2	8. 0	23	92. 0
Diş ve kemik sağlığında etkin olan besin öğeleri?	19	76. 0	6	24. 0
İyot yetersizliğinde görülen hastalık?	12	48. 0	13	52. 0
Yetersizliğinde diş eti kanaması ve dişlerin yerinden çıkmasına neden olan besin öğesi?	2	8. 0	23	92. 0
1 gram yağın verdiği enerji ne kadardır?	2	8. 0	23	92. 0
Görme fonksiyonu için hangi vitamin gereklidir?	14	56. 0	11	44. 0
Hangi besinler B grubu vitaminlerden zengindir?	1	4. 0	24	96. 0
Elzem aminoasit ne demektir?	11	44. 0	14	56. 0
$\bar{x}$=5. 96 SD= 2. 97 Alt 1. 0 Üst 11. 0				

Beslenme bilgi durumları incelendiğinde sporcuların yeterli beslenme bilgisine sahip olmadığı ortalama 5. 96±2. 95 soruyu doğru bildikleri saptanmıştır.

SONUÇ VE ÖNERİLER

Çalışmada yer alan sporcuların BKI'leri 24. 9±13. 83 kg/m^2, trisepsi 12. 3±5. 61 mm, bisepsi 6. 76±2. 79 mm, supskapula 17. 3±9. 33 mm, abdominal 16. 68±8. 57 mm'dir. Katılımcıların bir günlük enerji tüketimlerinin 2466. 3±881. 8 kkal olduğu, %88. 0'inin beslenme bilgi kaynakları kullanmadığı, %52. 0'sinin bazen öğün atladığı, %60. 0'ının ara öğün aldığı, 1. 86±0. 91 saat önce yiyecek, 1. 10±0. 73 saat önce içecek tükettikleri, %74. 0'ünün ergojenik yardımcıları bazen veya devamlı, kullananların hepsinin yarışma sonrası kullandıkları, %64. 0'ünün ise ekstra vitamin, mineral, protein, aminoasitleri enerji ve kuvvet sağladığı için kullandıkları, yeterli beslenme bilgisine sahip olmadıkları ortalama 5. 96±2. 95 soruyu doğru bildikleri saptanmıştır.

Sonuç olarak yeterli ve dengeli beslenmenin sportif performansı etkilediği bilinmektedir. Buna rağmen günümüzde sporcuların branşlarında başarılı olmak için bazı besinlerin sihirli etkilerinin olduğuna inanmaları ve kullanmaları sonucu bilinçsiz beslendikleri görülmektedir. Yaşamın her döneminde sağlıklı ve başarılı olmak yeterli ve dengeli beslenme ile mümkündür.

Sporcuların yanlış beslenme sorunlarını çözümleyecek, beslenme bilgi, tutum ve davranışlarını yüksek düzeyde kazandıracak, yaşam düzeyini yükseltecek etkin ve sürekli olacak eğitim programlarının düzenlenmesi ve uygulanması gerekli ve faydalı olacağı kanısındayız.

KAYNAKLAR

Akıl, M., Gürbüz, Ü., Atletizmin atma branşlarıyla uğraşan sporcuların beslenme bilgi düzeylerinin incelenmesi, The 10th Ichper SD Europe Congress & The TSSA 8th International Sports Science Congress, Antalya, November 17-20, 2004.

Baron D. K., Sporcuların Optimal Beslenmesi, Bağırgan Yayınevi, 69-81, 2002.

Egesos, H., Şaşmaz, Ç., Ünal, H., Denizli ilindeki futbol antrenörlerinin sporcu beslenmesi konusunda bilgi düzeylerinin değerlendirilmesi, The 10th Ichper SD Europe Congress & The TSSA 8th International Sports Science Congress, Antalya, November 17-20, 2004.

Güler, D., Şenel, Ö., Çolak, M., Dönmez, G., Zorba, E., Bazı takım sporlarındaki üst düzey sporcuların ergojenik yardımcılar hakkında bilgi ve kullanım düzeyleri, The 10th Ichper SD Europe Congress & The TSSA 8th International Sports Science Congress, Antalya, November 17-20, 2004.

Gürel, M., Aktif spor yapan harp okulu öğrencilerinin beslenme durumları ve fiziksel performansları, H. Ü. Ev Ekonomisi Anabilim Dalı, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, 58, 1999.

Hasbay, A., Ersoy, G., Erbaş, D., Öz, E., Tekelioğlu, A., Dayanıklılık sporcularında E vitaminin oksidatif strese etkisi üzerine bir araştırma, III. Uluslar arası Beslenme ve Diyetetik Kongresi, 12-15 Nisan, Ankara, 194-195, 2000.

Karabudak, E., Beslenme ve sportif performans, IX. Ulusal Spor Hekimliği Kongresi, 24-26 Ekim, Nevşehir, 2003.

Özkan, F., Ünver, F., Baltacı, G., Amerikan Futbolcularının Somatipleri, Gazi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi, Cilt: X, Sayı: 1 Ocak, 36-37, 2005.

Şanlıer, N., Arıkan, B., Ankara'da çeşitli üniversitelerde beden eğitimi ve spor yüksekokullarına devam eden son sınıf öğrencilerinin beslenme ve ek ergonjenik yardımcıları kullanma durumlarının saptanması, I. Gazi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Kongresi, Bildiriler, 26-27 Mayıs, Gölbaşı-Ankara, 213, 2000.

P-185

8-9 YAŞ İLKÖĞRETİM ÖĞRENCİLERİNİN OKUL İÇİ BEDENSEL ETKİNLİKLERİNİN İNCELENMESİ

ÖZDÖL, Y. *; CİVAR, S. *; *ÖZER K. *;

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

Bu çalışmanın amacı; ilköğretim ikinci ve üçüncü sınıfta öğrenim gören, yaşları 8-9 yıl arasında olan çocukların okul içi bedensel etkinliklerini incelemektir.

Bu çalışmada 12'si kız 19'u erkek olmak üzere toplam 31 ilköğretim öğrencisinin (yaş ortalaması 9. 15±0. 5 yıl) 3. 5 saatlik okul içindeki bedensel aktiviteleri RT3 akselorometre ve kalp atım sayıları polar marka (610i) kalp atım sayısı monitörü ile ölçülmüştür. Alınan 3. 5 saatlik bu veriler, bir interface ve docking station aracılığı ile bilgisayar ortamına aktarılarak, cinsiyetler arası farklılık (indepentend T-test) ile veriler arasındaki ilişkiye (pearson correlation) bakılarak değerlendirilmiştir.

Tüm çalışma grubunun okul içi ortalama nabız değerleri; 127. 53±18. 53'dır. Total kalorisi; 1,68±0. 5, aktivite kalorileri 0. 82±0. 4 kalori, VM'leri (Vektor Magnitute) 737. 59±265. 04, X-eksenindeki hareket miktarı 436,71±141. 3, Y-eksenindeki hareket miktarı 425. 47±129. 35 ve Z-eksenindeki hareket miktarı 347. 45±123. 90 olarak bulunmuştur. Cinsiyete özgü karşılaştırma sonucunda; ağırlık ve beden kütle indeksi bakımından istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunurken (P<0. 05), akselerometre sonuçları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamıştır (P>0. 05). Akselerometre verileri ile nabız sayıları arasındaki ilişkiye bakıldığında nabız sayıları ve VM arasında da istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmuştur (0,212). buna paralel ve aynı düzeylerde diğer veriler ilede istatistiksel açıdan anlamlı ilişkiler bulunmuştur.

Anahtar Kelimeler: Çocuk, bedensel aktivite, akselerometre,

GİRİŞ

Teknolojik gelişmelere paralel olarak giderek artan refah, gelişmiş ve gelişmekte olan toplumlarda insanların daha az hareket etmelerine neden olmaktadır. Taşıt araçlarının gelişimi, asansör, elektrikli ev araçları insan yaşamında büyük kolaylıklar getirirken, insanın aktivite sınırlarını daraltmıştır. Hareketsiz yaşamla birlikte insanların dengesiz ve kalitesiz beslenmeleri beraberinde aşırı şişmanlık ve birçok hastalığa yakalanma riskini arttırmıştır [(1)]. Düzenli fiziksel aktivitenin faydaları tüm literatürde bildirilmektedir [(2,3,4,5)]. Halk sağlığı amaçları arasında yetişkin bireylere göre çocukların fiziksel aktivite düzeylerini arttırmak daha ön planda tutulmalıdır [(6,7,8,9)]. Ayrıca 10–13 yaşlarında obez olan bir çocuk Yetişkin olduğunda da % 70 obez bir birey olma riskine sahiptir [(10)].

Son 20 yıldır elde edilen veriler, gençler ve çocuklarda obezitenin giderek arttığını belirtmektedir. Bundan başka çocuk ve gençlerin önceki yıllara göre günlük aktivite düzeylerinin azaldığı açıkça görülmektedir [(10,11,12,13,14,15,16,17)]. Çocukluk obezitesinde ki bu küresel artış ciddi halk sağlığı problemi haline gelmektedir [(11)]. Amerika Birleşik Devletlerindeki çocukların bir günün %75 ini inaktif geçirdikleri bildirilmektedir [(18)]. Sedanter davranış, fiziksel aktivite düzeyi ve aşırı ağırlık arsındaki ilişki gençler ve çocuklar için yeni yeni vurgulanmaktadır. Çocuklarda ve gençlerde, bu sedanter davranışlar (televizyon izleme vb.) ile beden kütle indeksi arasındaki ilişki oldukça yüksek bulunmuştur [(19,20)]. Çocuklar ve gençler bu türdeki sedanter davranışları için zamanlarının % 80 ini kullanmaktadırlar [(21)].

Fiziksel aktivitenin doğru değerlendirilmesi oldukça önemlidir. Hareket değerlendirme cihazları ya da hareket algılayıcılar fiziksel aktivitenin değerlendirilmesinde hem verinin toplanması hem bilgisayara aktarılabilmesi nedeniyle kabul edilen olumlu bir teknolojik ilerlemedir [(22,23,24,25)]. Son 20 yıl içerisinde bu cihazlarda ki çeşitlilik ve ilerlemede artmıştır [(25)].

Çocukların ve gençlerin fiziksel aktivite düzeyleri, cinsiyete özgü farklılıkları ve değişimleri üzerine veriler oldukça azdır [(20,26)]. Çocuklar-

da fiziksel aktivitenin değerlendirilmesinde, kullanılan anketlerin birtakım sınırlılıklarının olması nedeniyle çalışmalarda genellikle objektif olması için hareket algılayıcı cihazların kullanımı önerilmektedir [23,27,28,29,30]. Birçok laboratuar çalışmasında Caltrac cihazının sağlam ve geçerli ölçümler verdiği bildirilmektedir. Yeni çalışmalarda kullanılan cihazlardan biri olan tritrac R3D ve RT3 aktivite monitörleri caltrac cihazına göre daha doğru ölçüm sonucu verdiği ve geliştiği gözlenmektedir. RT3 üç düzlemde ölçüm alması, R3D ye göre daha küçük olması, dakika dakika kayıt alması ve bilgisayara aktarımının olması nedeniyle son yıllarda yapılan çalışmalarda daha çok tercih edilmektedir [27,29,31,32,33]. Kalp atım sayısı monitörü (HR monitör) çocuklar için tercih edilen bir diğer cihazdır [27]. Direk olarak aktiviteyi ölçmese de genellikle hareket algılayıcı cihazlarla birlikte kullanılır ve bu cihaz ile yüksek ilişkiye sahiptir [34]. Yapılan bir çok çalışmada akselerometre verileri ile özellikle VM (vektör magnitude) ile kalp atım sayısı arasında orta yada yüksek derecede ilişkiler elde edilmiştir [27,29,31,32,33,34]

Bu çalışma; Antalya genelinde planlamakta olduğumuz "Puberte Öncesi (9–10 Yaş) Çocukların Okul İçi Bedensel Aktivite Düzeylerinin Kalp Atım Sayısı Monitörü, Hareket Sensörü ve Fiziksel Aktivite Anketleri İle Değerlendirilmesi" isimli çalışmaya katkı sağlaması amacı ile bir ön çalışma niteliği taşımaktadır. Antalya ilköğretim ikinci ve üçüncü sınıfta öğrenim gören, yaşları 8-9 yıl arasında olan çocukların okul içi bedensel etkinliklerini incelemek amacı ile yapılmıştır.

MATERYAL VE METOD

Denekler: Antalya il merkezinde bulunan konuksever ilköğretim okulu 1. ve 2 sınıf öğrencilerinden 12'si kız 19'u erkek olmak üzere toplam 31 ilköğretim öğrencisi (yaş ortalaması 9. 15±0. 5 yıl) bu çalışmanın grubunu oluşturmuştur.

Boy: Bedenin dik, topukların bitişik ve baş frankfort pozisyonundayken başın verteks noktası ile yer arasındaki mesafe duvar skalası ile ölçülerek kaydedilmiştir.

Ağırlık: Deneklerin üzerinde hafif bir giysi varken çıplak ayak ile 0. 1 hassaslıkta ağırlık ölçer olan ile ölçülerek kaydedilmiştir.

Fiziksel aktivite: 31 ilköğretim öğrencisinin (yaş ortalaması 9. 15±0. 5 yıl) 3. 5 saatlik okul içindeki bedensel aktiviteleri RT3 akselerometre ve kalp atım sayıları polar marka (610i) kalp atım sayısı monitörü ile dakikalık kayıtlar şeklinde ölçülmüştür.

RT3 akselerometre ve polar marka (610i) kalp atım sayısı monitörleri sabah ilk ders başlangıcında takılarak son ders bitişine kadar takılı kalmıştır. Daha sonra kaydedilen bu veriler. Bir arayüz aktarıcısı ile bilgisayara aktarılarak düzenlenmiştir.

Hesaplamalar: Beden Kütle İndeksi (BKİ) = Ağırlık / Boy (cm) ^{2} formülü ile hesaplanarak bulunmuştur.

İstatistik: Tüm grupların tanımlayıcı istatistik analizleri ve dağılımlarına bakılmıştır**.** Cinsiyetler arası farklılık independent T–test ile karşılaştırılmıştır. Tüm deneklerin dakikalık verileri dikkate alınarak her bir deneğin 3,5 saat içerisinde kaydedilen dakikalık verileri alt alta alınarak (toplamda her bir değişkene ait 5580 değer) pearson korelasyon analizi ile veriler arasındaki ilişki incelenmiştir.

Tüm istatistik işlemleri SPSS 10. 01 paket programı kullanılarak yapılmıştır.

BULGULAR

Tablo 1: Tüm Çalışma grubunun yaş, boy, ağırlık (AGR), Beden kütle indeksi (BKİ), dakikadaki nabız sayıları (HR), Total Kalorileri (T. Kal), Activite Kalorileri (A. KAL), eksenlerdeki vektörel büyüklükleri (VM), x eksenindeki hareket miktarı (ACTCNTSX), y eksenindeki hareket miktarı (ACTCNTSY) ve z eksenindeki hareket miktarı (ACTCNTSY) verileri

Tüm Grup	n	Min.	Max.	A. O	Ss
YAŞ (yıl)	31	8,50	11,00	9,15	0,51
BOY (cm)	31	125,00	152,00	137,23	6,55
AGR (kg)	31	20,00	55,00	30,30	8,16
BKİ (kg/m^2)	31	12,11	23,76	15,87	3,04
HR (adet)	31	100,66	166,88	127,52	18,53
T. Kal	31	1,04	2,69	1,68	0,45
A. KAL	31	0,25	1,73	0,82	0,39
VM	31	341,33	1525,14	737,59	265,04
ACTCNTSX (adet)	31	190,05	721,34	436,71	141,30
ACTCNTSY (adet)	31	221,62	734,15	425,47	129,35
ACTCNTSZ (adet)	31	154,29	616,87	347,45	123,90

Tüm çalışma grubunun yaş, boy, ağırlık, beden kütle indeksi kalp atım sayısı, total kalori, aktivite kalorisi, vektörel magnitude, x, y, z eksenlerindeki hareket miktarları değerlerine ait minimum maksimum standart sapma ve aritmetik ortalama değerleri tablo 1 de gösterilmektedir.

Tablo 2: Kız ve Erkek Çalışma grubunun yaş, boy, ağırlık (AGR), Beden kütle indeksi (BKİ), dakikadaki nabız sayıları (HR), Total Kalorileri (T. Kal), Aktivite Kalorileri (A. KAL), eksenlerdeki vektörel büyüklükleri (VM), x eksenindeki hareket miktarı (ACTCNTSX), y eksenindeki hareket miktarı (ACTCNTSY) ve z eksenindeki hareket miktarı (ACTCNTSY) verileri

	Kızlar			Erkekler			
	n	A. O	Ss	N	A. O	Ss	p
YAŞ (yıl)	12	9,17	0,40	19	9,14	0,59	0,878
BOY (cm)	12	134,64	7,38	19	138,87	5,56	0,080
AGR (kg)	12	26,22	6,46	19	32,88	8,21	***0,024**
BKİ (kg/m^2)	12	14,27	2,10	19	16,88	3,15	***0,017**
HR (adet)	12	133,17	18,18	19	123,95	18,32	0,181
T. Kal	12	1,49	0,47	19	1,80	0,40	0,065
A. KAL	12	0,65	0,42	19	0,93	0,33	0,050
VM	12	686,92	347,88	19	769,59	200,82	0,407
ACTCNTSX (adet)	12	386,38	154,62	19	468,50	126,14	0,116
ACTCNTSY (adet)	12	378,65	122,28	19	455,04	127,93	0,110
ACTCNTSZ (adet)	12	301,09	143,07	19	376,73	103,63	0,098

Yukarıdaki tabloda kız ve erkek öğrencilerin yaş, boy, ağırlık, beden kütle indeksi kalp atım sayısı, total kalori, aktivite kalorisi, vektörel magnitude, x, y, z eksenlerindeki hareket miktarları değerleri ve bu değerlere ait minimum, maksimum, standart sapma ve aritmetik ortalama değerleri gösterilmektedir. Cinsiyete özgü farklılıkları (p) incelendiğinde istatistiksel olarak sadece ağırlık ve beden kütle indeksi bakımından farklılık bulunmuştur (p<0. 05) (tablo2).

Tablo 3: Tüm Çalışma Grubunun Akselerometre ve Kalp Atım Sayısı Monitörü Verilerinin birbiri ile İlişkisi

	T. Kal	A. KAL	VM	ACT. X	ACT. Y	ACT. Z	HR
T. Kal	1,00						
A. KAL	1,00**	1,00					
VM	0,99**	0,99**	1,00				
ACTCNTSX (adet)	0,96**	0,96**	0,98**	1,00			
ACTCNTSY (adet)	0,97**	0,98**	0,99**	0,95**	1,00		
ACTCNTSZ (adet)	0,96**	0,96**	0,96**	0,90**	0,95**	1,00	
HR (adet)	0,19**	0,19**	0,21**	0,22**	0,20**	0,17**	1,00

**korelasyon düzeyi 0,01 düzeyinde anlamlı*korelasyon düzeyi 0,05 düzeyinde anlamlı

Çalışmaya katılan çocukların dakikalık verileri alt alta toplanarak tüm değişkenlere ait toplamda 5580 veri pearson korelasyon analiz testi ile incelenmiştir. Bu test sonucunda tüm verilerin birbiri ile yüksek, orta ve düşük ve istatistiksel olarak anlamlı düzeyde ilişkili olduğu bulunmuştur (tablo 3).

SONUÇLAR VE TARTIŞMA

Yaş ortalaması 9. 15±0. 5 yıl olan 31 çocuk ile yapılan bu çalışmada cinsiyete özgü farklılıklara bakıldığında (yaş ortalamaları 9,17±0,40 olan 12 kız ve 9,14±0,59 olan 19 erkek) ağırlık ve Beden kütle indeksi arasında istatistiksel açıdan anlamlı fark bulunmuştur ($p<0,05$). Tüm eksenlerde ki hareket miktarları incelendiğinde (x,y,z) erkeklerin daha fazla hareket miktarına sahip olduğu fakat bu farklılığın istatistiksel açıdan anlamlı olmadığı bulunmuştur ($p>0,05$). Vektör magnitude sayısı da erkeklerde daha fazla fakat istatistiksel açıdan anlamlı olmadığı bulunmuştur ($p>0,05$). Dolayısı ile buna paralel olarak aynı farklılık total kalori ve aktivite kalorisinde de görülmektedir ($p>0,05$). Bu yaşlarda hareketlilik açısından farklılığın başladığı ve giderek yaş ile arttığı ergenlik döneminde en üst seviyeye ulaştığı literatürde yer almaktadır. Bu doğrultuda bulgularımız literatür ile paralellik göstermektedir.

Değişkenlere ait veriler arasındaki ilişkiye bakıldığı zaman nabız sayısı ile aktivite kalorisi ve total kalori arasında (0. 19) istatistiksel olarak anlamlı (0,01 düzeyinde) ilişki bulunmuştur. Buna paralel bir biçimde nabız sayıları ile x (0,22), y (0,20) ve z (0,17) eksenlerinde ki hareket sayıları arasında istatistiksel olarak anlamlı (0,01 düzeyinde) ilişki bulunmuştur. Nabız sayıları ile vektör magnitude miktarı arasında da (0,21) istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmuştur. Bir çok çalışma sonucunda nabız sayıları ve akselerometre verileri arasındaki ilişki düzeyinin orta düzeyde olduğu bulunmuştur [27,31,34]. Bizim çalışmamızda istatistiksel açıdan anlamlı fakat literatür bilgisine göre biraz daha düşük düzeyde ilişki olduğu görülmektedir. Çalışma grubumuzdaki öğrenci sayımızın az olması, bizim çalışmamızın okul içi bedensel etkinliği araştırması diğer çalışmaların sporsal aktivite sırasında çalışma yapması, dersler sırasında çocukların bazen heyecan ya da duyusal başka nedenlere bağlı nabız sayılarının artması fakat hareketin söz konusu olmaması (nabız sayısı artarken akselerometrenin hareket kaydetmemesi (Janz (2002) heart rate monitörlerinin bir takım dezavantajlarını bildirmektedir) [34], kemerlere takılı olan akselerometrenin her hangi bir hareket söz konusu değilken çocukların sağa sola dönüşlerinde el kol hareketlerinde akselerometreye çarpmaları sonucu hareket algılayıcının kayıt alması fakat nabız değerinin sabit olması gibi nedenlere bağlı olarak bizim çalışmamızda ilişki düzeyinin istatistiksel olarak anlamlı fakat literatüre göre daha düşük düzeyde düşük çıktığı düşünülmüştür. Bu doğrultuda bulgularımız literatür ile kısmen paralellik göstermektedir.

ÖNERİLER

1. Bu tür çalışmalarda denek sayısının yüksek tutulması, sosyo-ekonomik ve sosyo-kültürel faktörlerinde bedensel etkinlik üzerinde önemli rol oynadığı bilindiğinden bu bilgilerinde göz ardı edilmemesi gerekmektedir.

2. Nabız algılayıcı ile akselerometre cihazının aynı anda çalıştırılmalıdır.

3. Hatta ilk 10 ve son 10 dakikalık verilerin istatistik değerlendirme sırasında çıkarılması gerekmektedir (cihazların takılma ve çıkarılma işlemi sırasında heyecansal durumların neden olduğu hata payını göz ardı etmek için).

4. Hareket algılayıcı cihazın küçük bir titreşimi bile hareket olarak algılayıp kaydettiği göz önünde bulundurularak mümkün olduğunca uygun bir yere takılması gerekir.

KAYNAKLAR

1. Özer K. ; Fiziksel Uygunluk (20-22), Nobel Yayın Dağıtım, Ankara 2001

2. Schmitz K. H., Treuth M., Hannon P., Mcmurray R., Ring K. B., Catellier D., Pate R. ; Predicting Energy Expenditure From Accelerometry Counts In Adolescent Girl, Medicine Science In Sports And Exercise, 37 (1), (1555-1561), 2005

3. Booth M. L., Okely A. D., Chey T., Bauman A. ; The Reliability And Validity Of The Physical Activity Question in The WHO Health Behavior in Schoolchildren (HBSC) Survey: A Population Study, British Journal of Sports Medicine 35 (4) (263-267), Aug 2001

4. Mechelen W. V., Twisk J. W. R., Post G. B., Snel J., Kemper H. C. G. ; Physical Activity of Young People: The Amsterdam Longitudinal Growth And Health Study, Medicine Science In Sports And Exercise, 32 (9), (1610-1616), 2000

5. Cooper A. R., Andersen L. B., Wedderkopp N., Page A. S., Froberg K. ; Physical Activity Levels of Children Who Walk, Cycle, or Driven to School, American Journal of Preventive Medicine, 29 (3), (179-184), 2005

6. Rowe, J. P., Schuldheisz J. M., Mars, H. ; Validation of SOFİT for Measuring Physical Activity of First-to Eight- Grade Student,

7. Kelly L. E., Patterns of Physical Activity in 9-10- Year – Old American Children as Measured by Heart rate Monitoring; Pediatric Exercise Science, 12, 101-110, 2000

8. Stratton, G. ; Children's Heart Rates During Physical Education Lessons: A Review, Pediatric Exercise Science, 8 (215-233), 1996

9. Ridgers N. D., Stratton G., Fairclough S. J. ; Assessing Physical Activity During Recess Using Accelerometry, Preventive Medicine 41, (102-107), 2005

10. Patrick K., Norman G. J., Calfas K. J., Sallis J. F., Zabinski M. I., Rupp J. Cella J. ; Diet, Physical Activity and Sedentary Behaviors as Risk Factors for Overweight in Adolescence, Archives of Pediatrics & Adolescent Medicine, 158 (4), (385-390), Apr 2004

11. Trost S. ; Discussion Paper for The Development of Recommendations for Children and Youths; Participation in Health Promoting Physical Activity, Canberra, ACT: Australian Government 2003

12. Olds T., Dolman J., Norton K. & Harten N., Jurimae T. & Hils A. P. ; A Century of Growth in Australian Children in, Body Composition Assessment in Children and Adolescents, 44, (85-103), Basel: Karger 2001

13. Dolman J., Olds T., Norton K., & Stuart D. ; The Evolution of Fitness and Fatness in 10-11-Year- Old Australian Schoolchildren: Changes in Distributional Characteristics Between 1985 and 1997, Pediatric Exercise Science, 11, (108-121), 1999

14. The Lancet, 363 (9426), June 19, 2004 (**www. thelancet. com**)

15. Lee K. S., Trost S. G. ; Validity and Reliability of The 3- Day Physical Activity Recall in Singaporean Adolescents, Research Quarterly for Exercise and Sport, 76 (1), (101-106), Mar 2005

16. Ball E. J., O'Connor J., Abbott R., Steinbeck K. S., Davies P. S. W., Wishart C., Gaskin K. j., Baur L. A. ; Total Energy Expenditure, Body Fatness and Physical Activity in Children Aged 6-9 Years, Am. J. Clin. Nutr., 74, (524-528), 2001

17. Evans W. D., Finkelstein E. A., Kamerow D. B., Renaud J. M. ; Public Perception of Childhood Obesity, American Journal of Preventive Medicine, 28 (1), (26-32), 2005

18. Strauss R. S., Rodzilsky D., Burack G., Colin M. ; Psychosocial Correlates of Physical Activity in Healthy Children, Arch Pediatr Adolesc Med., 155, (897-902), 2001

19. Norman J. G., Schmid B. A., Sallis J. F., Calfas K. J., Patrick K. ; Psychosocial and Environmental Correlates of Adolescents Sedentary Behaviors, Pediatrics, 116 (4), (908-916), Oct 2005

20. Fisher A., Reilly J. J., Montgomery C., Kelly L. A., Willionson A., Jackson D. M., Paton J. Y., Grant S. ; Seasonality in Physical Activity and Sedentary Behavior in young Children, Pediatric Exercise Science, 17, (31-40), 2005

21. The Lancet, 363 (211-212), April 3, 2004 (**www. thelancet. com**)

22. Finn K. J., Specker B. ; Comparison of Actiwatch activity and Children's Activity Rating Scale in Children, Medicine Science In Sports And Exercise, 32 (10), (1794-1797), 2000

23. Prochaska J. J., Sallis J. F., Long B. ; A Physical Activity Screening Measure for Use With Adolescents in Primary Care, Arch. Pediatric Adolescent Medicine, 155, (554-559), 2001

24. Freedson P. S., Melanson E., Sirard J. ; Calibration of The Computer Science and Application, Accelerometer, Medicine Science In Sports And Exercise, 30 (5), (777-781), 1998

25. 3Trost S. G. ; Objective Measurement of Physical Activity in Youth: Current Issues, Future Directions, Exercise and Sport Sciences Reviews, 29 (1), (32-36), 2001

26. Jago R., Anderson C. B., Baronowski T., Watson K. ; Adolescent Patterns of physical Activity Differences by Gender, Day, and Time of Day, American Journal of Preventive Medicine, 28 (5), (447-452), 2005

27. Welk, G. J. (1999). The Youth Physical Activity Promotion Model: A Conceptual Bridge Between Theory and Practice. QUEST, 51 (1), 5-23.

28. Fairweather S. C., Reilly J. J., Grant S., Whittaker A., Paton J. Y. ; Using The Computer Science and Applications (CSA) Activity Monitor in Preschool Children, Pediatric Exercise Science, 11, 413-420, 1999

29. Westerterp K. R. ; Physical Activity Assessment with Accelerometers, Int. J. Obese Relat. Metab. Disord., 23 (3), (45-48), 1999

30. Trost S. G., Pate R. R., Sallis J. F., Freedson P. S., Taylor W. C., Dowda M, Sirard J. ; Age and Gender Differences in Objectively Measured Physical Activity in Youth, Medicine Science In Sports And Exercise, 34 (2), (350-355), 2002

31. The lancet, 363, January 17, 2004

32. Powel M. S., Rowlands A. V. ; Intermonitor Variability of The RT3 accelerometer During Typical Physical Activities, Medicine Science In Sports And Exercise, 4, (324-330), 2004

33. Powell S. M., Jones D. I., Rowlands A. V. ; Technical Variability of RT3 Accelerometer, Medicine Science In Sports And Exercise, 3, (1773-1778), June 2003

34. Eston R. G., Rowlands A. V., Ingledew D. K. ; Validity of Heart Rate, Pedometer and Accelerometry for Predicting the Energy Cost of Children's Activities, J. Appl. Phsiol., 84 (1), (362-371), 1998

P-186

YAZ SPOR OKULLARI YÜZME PROGRAMINA KATILAN ÇOCUKLARIN SOLUNUM PARAMETRELERİNİN DEĞERLEDİRİLMESİ

DAĞLIOĞLU, Ö. **ÇINAR, V. *BOSTANCI, Ö. ***DAĞLIOĞLU, T. * HAZAR,M.**

****Marmara Üniversitesi, Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu, İstanbul.***

*****Selçuk Üniversitesi, Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu, Konya***

******Muğla Üniversitesi, Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu, Muğla***

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

ÖZET

Her çocuğun spor yapması ruh ve beden sağlığı açısından çok önemlidir. Akciğer hacim ve kapasiteleri insandan insana, yaşa, cinsiyete ve antrenmanlı olup olmama durumlarına göre farklılık göstermektedir.

Bu çalışmanın amacı, yaz spor okulları yüzme programına katılan 7-13 yaş grubu çocukların kurs programı öncesi ve sonrası solunum parametrelerinin değerlendirilmesidir.

Bu çalışmada yaz spor okulları yüzme programına katılan 40 erkek çocuğa kurs öncesi ve sonrası solunum fonksiyon testleri uygulanmıştır.

Çalışmaya katılan çocukların, yaş ortalamaları 11,22 ±1,37 yıl, boy ortalamaları 151,43 ±1,48 cm ve vücut ağırlığı 43,10 ± 1,48 kg dır.

Kurs öncesi ve sonrası solunum parametreleri arasındaki ortalama farkı belirlemek amacıyla bağımlı gruplardaki iki ortalama arasındaki farkın önemlilik testi (bağımlı t-testi) uygulandı..

Bu çalışmada 7-13 yaş grubu çocukların zorlu vital kapasite (FVC), zorlu ekspirasyon hacminin yüzde değeri (FEV%), vital kapasite (VC) ve maksimum istemli ventilasyon (MVV) değerlerinde kurs öncesine göre $p < 0,05$ anlamlı olarak artış kaydedildi..

Sonuç olarak, çocuklarda yüzme eğitiminin zorlu vital kapasite (FVC), zorlu ekspirasyon hacminin yüzde değeri (FEV%), vital kapasite (VC) ve maksimum istemli ventilasyon (MVV) değerlerini artırdığı tespit edilmiştir. Solunum parametrelerindeki bu artışın yüzme eğitiminin solunum kaslarını kuvvetlendirmesi ile ilgili olduğu sonucuna varıldı.

Anahtar kelime: *Yüzme, Solunum Parametreleri.*

GİRİŞ

Çocuklar bilindiği gibi bir gelişme ve büyüme periyodu içindedir. Spor, büyüme çağındaki çocuklar için hem bedensel sağlık ve fiziksel gelişme yönünden, hem de iyi bir kişilik oluşması ve ruh sağlığı bakımından yararlı ve gereklidir (11). Çocukluk çağındaki hareketlilik erişkin yaşlardaki yaşam tarzının belirlenmesi yönünden önemlidir. Hareket alışkanlığı çocukluk yaşlarında kazanılır ve bir yaşam biçimi olarak yerleşik nitelik alır (11).

Büyümenin hızlı olduğu dönemlerde çocuğun bedeni çok değişken bir yapıya sahip olduğundan, genç yaşlardaki fiziksel bozuklukları önlemede ve geciktirmede, spor önemli bir rol oynar (8). Yapılan araştırmalar, okul çağındaki çocuklara düzenli spor yapma alışkanlığı kazandırıldığı takdirde, bunun ileriki yıllarda da devam edebildiğini göstermiştir. İleriki yaşlarda düzenli spor yapma alışkanlığı kazanmak zordur. Bu nedenle sağlıklı olmanın en önemli koşullarından biri, spora erken yaşlarda başlamaktır (10)

Dakika solunumu egzersiz sırasında artış gösterir. Bu, çalışan kaslarda bir dakikada üretilen CO2 ve tüketilen O2 miktarının orantılı bir şekilde artışıdır (6).

Solunum düzeyleri sadece verilen iş yükü ile farklılık göstermez aynı zamanda egzersiz öncesi, egzersiz sırasında ve sonrasında da farklılık gösterir (6).

Yüzücüler kendi yaşıtlarıyla karşılaştırıldıklarında daha büyük vital kapasitelerinin olduğu gerçektir. Bunun sebebi yüzücülerin suyun içinde nefes verirken yapılan direnç egzersizlerinden kaynaklanmaktadır (6).

Başka bir sebeb ise antrenmanlı kişilerin, antrenmanın etkisi ile solunum kaslarının gelişmesine ve kuvvetlenmesine bağlıdır (1).

Bu çalışmada, çocuklarda yüzme egzersizinin solunum parametreleri üzerindeki değişimlerinin belirlenmesi amaçlanmıştır.

GEREÇ VE YÖNTEM

Bu çalışmaya, İstanbul Gençlik spor İl Müdürlüğü yaz spor okulları yüzme programına katılan 7-13 yaş grubu 40 erkek çocuk kursiyer dahil olmuştur. Kurs programı öncesi ve sonrası solunum parametreleri istatistiksel olarak değerlendirilmiştir..

Solunum fonksiyon testleri spirometre (M. R spirobank) cihazında yapıldı. Ölçümler, şahıslar en az 15 dakika oturur durumda istirahat ettirilerek ve rahat oturur durumda yapıldı. Yapılacak test olgulara anlatıldı ve gösterildi. Buruna klip takılarak burun kapatıldı. Ağızlık diş ve dudaklar arasına yerleştirildikten sonra ağızlık içinden hava kaçağı olmadan rahat bir şekilde soluk alıp vermesi söylendi. Ölçümler 3 kez tekrarlanarak spirometrenin standardizasyonu kılavuzuna göre "kabul edilebilirlik" ve "tekrarlanabilirlik" kriterlerine uygun olan test kabul edildi. Sonuçta zorlu vital kapasite (FVC), zorlu ekspirasyon hacminin yüzde değeri (FEV%), vital kapasite (VC) ve maksimum istemli ventilasyon (MVV) değerleri ölçüldü. Elde edilen verilerin istatistik değerlendirmelerinde, SPSS 10. 0 paket programı kullanıldı. Değerlendirmelerde solunum parametreleri arasındaki ortalama farkı belirlemek amacıyla bağımlı gruplardaki iki ortalama arasındaki farkın önemlilik testi (bağımlı t-testi) uygulandı. İstatistiksel anlamlılık düzeyi olarak p<0,05 kabul edildi

BULGULAR

Yüzme yaz spor okuluna katılan çocukların, yaş ortalamaları 11,22 ±1,37 yıl, boy ortalamaları 151,43±1,48 cm, vücut ağırlığı 43,10 ± 1,48 kg olarak ölçüldü (Tablo1). Deneklerin solunum parametreleri yüzme kursu öncesi FVC: 1,87±0,41, FEV_1: 1,69±0,42, FEV%: 98,52±2,24, VC: 1,74±1,13, MVV: 71,29±12,09 iken, kurs sonrası FVC: 2,67±0,64, FEV_1: 2,62±0,54, FEV%: 99,64±3,52, VC: 2,42±1,12, MVV: 87,26±26,25 olarak ölçüldü (Tablo2).

Tablo1. Deneklerin bazı fiziksel parametreleri

VARYANS	ORTALAMALAR
YAŞ (YIL) X± SD	11,22 ±1,37
BOY (CM) X± SD	151,43 ±1,48
VÜCUT AĞIRLIĞI (KG) X± SD	43,10 ± 1,48

Tablo 2. Yüzme yaz spor okuluna katılan çocukların kurs öncesi ve sonrası solunum parametreleri.

VARYANS	KURS ÖNCESİ	KURS SONRASI
FVC (X±SD)	1,87±0,41	2,67±0,64
FEV1 (X±SD)	1,69±0,42	2,62±0,54
FEV % (X±SD)	98,52±2,24	99,64±3,52
VC (X±SD)	1,74±1,13	2,42±1,12
MVV (X±SD)	71,29±12,09	87,26±26,25

TARTIŞMA VE SONUÇ

Fiziksel olarak aktif kişilerin solunum kapasitelerinin aynı yaş, boy, ağırlıkta olan inaktif kişilerde daha yüksek olduğu genel olarak kabul edilen bir görüştür (3,7). Çocukluk çağındaki hareketlilik erişkin yaşlardaki yaşam tarzının belirlenmesi yönünden önemlidir. Hareket alışkanlığı çocukluk yaşlarında kazanılır ve bir yaşam biçimi olarak yerleşik nitelik alır.

Bizim çalışmamızda, yüzme yaz okuluna katılan çocuklarda solunum parametreleri yüzme kursu öncesi FVC: 1,87±0,41, FEV_1: 1,69±0,42, FEV%: 99,52±2,24, VC: 1,74±1,13, MVV: 71,29±12,09 iken, kurs sonrası FVC: 2,67±0,64, FEV_1: 2,62±0,54, FEV%: 92,64±3,52, VC: 2,42±1,12, MVV: 87,26±26,25 olarak ölçüldü. Bu artışlar istatistiksel olarak p<0,05 olarak anlamlı bulundu.

Dinçer ve arkadaşları düzenli spor yapan atletlerde vital kapasite 5,12 lt, spor yapmayanlarda ise 4,78 lt olarak bulmuşlardır (4,5).

Akgün, elit 10 güreşçi üzerinde yaptığı araştırmada vital kapasite yaş ve boyları benzer kontrol grubuna oranla biraz yüksek bulunmuştur. Ancak bu oran istatistiksel olarak anlamlı değildir (12).

Bir çalışmada, bir yıl yüzme sporuyla uğraşan erkek çocuklarda FVC, VC ve PEF değerlerinin anlamlı olarak arttığı gösterilmiştir (2).

Tüzün ve arkadaşları da 1988'de hentbolcü kız öğrencilerde yaptıkları çalışmada; VC ve MVV ile total akciğer kapasitesi (TLC) 'nin kontrollere göre daha yüksek olduğunu ve solunum fonksiyonlarında da sporcuların fiziksel güç uyumlarında ki artışa paralel bir yükselme olduğunu belirtmişlerdir (14).

Stuart ve Collings atletlerde VC'nin daha yüksek olduğunu fakat aynı anlamlı yüksekliğin MVV için geçerli olmadığını tespit etmişlerdir (13).

Mehrotra ve arkadaşları değişik spor dallarıyla uğraşan sporcuların solunum fonksiyon testlerini sedanterlerle karşılaştırmış ve sonuç olarak spor yapan grupların solunum fonksiyonlarının sedanterlere göre daha yüksek olduğunu söylemişlerdir (9).

Sonuç olarak, yüzme yaz spor okuluna katılan çocukların solunum parametreleri kurs öncesine göre belirgin bir şekilde artmıştır. Bu artışların nedeni suyun içinde nefes verirken yapılan direnç ve egzersizin etkisi ile solunum kaslarının gelişmesine ve kuvvetlenmesine bağlanabilir.

KAYNAKLAR

1. Alpar R., Yüzücü Beslenmesi El Kitabı, Atlama ve su sporu Fed. Yayın No: 2, Ankara, 1987

2. Birman H., Kayserilioğlu, Güler C., İşsever H. (1993). 10-12 yaş grubu çocuklarda solunum parametreleri. Tıp Fak. Mecm. ; 56 (3): 22-27.

3. Bouhuys A, Beck G. J. (1979). Large Lungs in Dives J. Appl. Physiol: Resprat Environ, Exercise phsiol. 19, 967-975

4. Dinçer. S. ve ark., Elit erkek atletlerin vital kapasiteleri ve bazı kan değerlei bakımından spor yapmayan kontrollerle karşılaştırılması, Hacettepe üniversitesi, Spor bilimleri dergisi, 3, 42-43, Ankara, 1992

5. Dinçer. S. ve ark., Elit kız ve erkek atletlerin bazı solunum ve kan parametrelerinin karşılaştırılması, Hacettepe üniversitesi, Spor bilimleri dergisi, 4, 35-36, Ankara, 1993

6. Fox, Bowers, Foss., Beden Eğitimi ve Sporun Fizyolojik Temelleri, Ofset fotomat, Ankara, 1999

7. Hagerman F. C. Addington W. W. Gaensler E. A. (1975). Savere Steady State

Exercise at sea Lavel and Altitude in olympic oarsmen, Med. Sci. sports 5, 253-257.

8. Hare, D., Principles of sports traning sport verlag, Berlin, 1982

9. Mehrotra PK, Varma N, Tiwari S, Kumar P. (1998), Indian J Physiol Pharmacol. 1998 Jul; 42 (3): 412-6.

10. Morehouse, E,. Miller, T. A,. Egzrsiz fizyolojisi, C. V Mosbycom, Çev. Necati Akgün, Ege Üniversitesi Matbaası, İzmir, 1973

11. Muratlı, S., Çocuk ve spor, Kültür Matbaası, Ankara, 1997

12. Necati, A., egzersiz fizyolojisi, 75-76, İzmir, 1996

13. Stuart D. G, Colling W. D. (1959). Comparison of Vital Capacity and Maximum Breathing Capacity of Athletes and Nonathletes. V. Appl. Physiol. 14, 507-509.

14. Tüzün M., Durusoy F. , Yalaz G., İşleyen Ç. (1988). Hentbolcü kız öğrencilerin fiziksel güç uyumları ve solunum kapasiteleri. Spor Hekimliği Dergisi. 23 (2), 33-37.

P-187

VOLEYBOLDA KAYGI VE KAN ŞEKERİ DÜZEYLERİNİN İLK SET ÜZERİNE ETKİLERİ

Şule ÇOLAKOĞLU*, Aylin ZEKİOĞLU*, Arkun TATAR**

***Celal Bayar Üniversitesi BESYO-MANİSA**

****Ege Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Psikoloji A. B. D. İZMİR**

ÖZET

Önceki çalışmalarda kan şekeri düşüklüğünün kaygıya neden olarak hareket kontrolü, reaksiyon zamanı veya görsel algılama gibi özelliklerde bozulmalara yol açtığı bildirilmiştir. Voleybolda müsabaka öncesi kaygının kan şekerini düşürerek müsabaka başarısını etkileyebileceği hipotezi ile bu çalışmaya başlandı. Kahvaltı öncesi Açlık kan şekeri (AKŞ)) ve müsabaka öncesi (15 dakika önce) kan şekeri (MKŞ) düzeyleri ile müsabaka öncesi durumluk kaygı düzeyleri (Spielberger Durumluluk Kaygı Envanteri) incelendi. Araştırmaya Türkiye Üniversiteler Arası 2. lig Voleybol Takımlarında oynayan 40 erkek (%48. 8), 42 bayan (%51. 2) sporcu gönüllü olarak katıldı.

Pearson Korelasyon analizinde, maç öncesi kan şekeri düzeyi ile kaygı düzeyi arasında ilişki saptanmadı. Kızların ve erkelerin kaygı puan ortalamaları birbirinden farklı değildi [F (1,73) =1. 535; p>0. 05]. Sporcuların oynadıkları takımlara göre [F (6,68) =1. 540; p>0. 05] veya oynadıkları pozisyonlara göre [F (2,72) =0. 138; p>0. 05] de kaygı puanlarının da istatistiksel farklılık orta koymadığı gözlendi.

Bulgular, maç öncesi kaygı düzeylerinden, kan şekerinin etkilenmediği, ve ne kaygı düzeyinin, nede kan şekeri seviyesinin sub-elit voleybolda başarı üzerine herhangi bir etkisi olmadığını göstermektedir.

Anahtar Sözcükler: Voleybol, Kan Şekeri, Kaygı

GİRİŞ

Sportif performansın sadece kondisyon gibi fizyolojik ve teknik gibi biyomekanik faktörlere değil kaygı, stres, motivasyon gibi psikolojik faktörlere de bağlıdır (5). Kaygı "nedeni belirsiz korku" olarak adlandırılmaktadır. Bir kişide çatışma (conflict) hali, iki veya daha fazla gereksinimin doyumu aynı anda sağlanamadığı zaman kaygı ve çatışmalar meydana gelir. Bu durum amaca yönelik davranımların (goal directed behavior) önlenmesi veya yavaşlatılmasını, yani kişinin engellenmesini (frustration) içerir. Engellenme veya engellenme korkusu kaygıya neden olur (6).

Kaygı üzüntü, sıkıntı, korku, başarısızlık duygusu, acizlik, sonucu bilememe ve yargılanma heyecanlarından birini veya çoğunu içerebilir (2). Ayrıca tehlike ve talihsizlik korkusunun yada beklentisinin yarattığı bunaltı veya tedirginliktir. Öğrenme teorilerinde kaygı, kaçınma tepkisini güdüleyen tali bir itki anlamında kullanılmaktadır ve kaçınma tepkisinin kaygıyı azalttığı düşünülmektedir (1).

Yarışma öncesi yüksek veya düşük kaygı düzeylerinin sportif performansı azaltıcı yön bir etki yaptığı bilinmektedir. Bu nedenle sporcuların bir yarışma öncesinde ne çok yüksek nede çok düşük bir kaygı düzeyine sahip olmaları istenir. İçinde bulunulan stresli durumlardan dolayı hissedilen bu subjektif korku "Durumluluk Kaygı" olarak tanımlanır (8,10).

Sporcuların yarışmada başarısız olmaları durumunda kendileri hakkında bir takım duygulara kapılırlar. Bu duygulardan endişe, sinirlilik, huzursuzluk gibi değişik psikolojik özelikleri içinde barındıran kaygının, spor branşları arasında farklılık göstermesiyle birlikte belli sınırlarda olması başarı için bir etkendir (9). Yapılan bir çalışmada, sporcularda kaygı ve görsel dikkat arasında bir ilişki olduğu söylenmektedir (7).

Kan şekeri düşüklüğü (hipoglisemi) ruh halini değiştirir, kaygıyı arttırır ve depresyona neden olabilir (4). Hipogliseminin nörogenik (otonomik) ve nöroglikopenik semptomları vardır. Nörojenik semptomlar kaygıyı da içermektedir ve otonomik sinir sisteminin fizyolojik değ-

şimlerinin sonucu olarak ortaya çıkarlar. Nöroglikopenik semptomlar ise konfüzyon, zayıflık veya yorgunluk, şiddetli bilişsel yetmezlik gibi semptomlar içerir. (3). İnsan beyninin fonksiyonlarını sağlıklı bir şekilde sürdürebilmesi hemen hemen tamamiyle glikoz teminine bağlıdır. Eksikliğinde hızla fonksiyon bozukluğuna neden olur. 3mmol/L'nin altındaki seviyelerde bilişsel fonksiyonlarda bozulmalar görüldüğü belirtilmiştir (4). En çok bozulan fonksiyonlar kompleks, dikkat gerektiren ve hıza bağımlı olanlardır. Bilişsel fonksiyon kan glikozu normal seviyelerine döndükten 40-90 dakika sonrasına kadar tam olarak düzelmez. Hipoglisemi aynı zamanda ruh halini değiştirir (4).

Reaksiyon zamanı, dikkat, koordinasyon gibi özelliklerin oldukça önemli olduğu voleybol sporunda, ilk seti kaybeden takımlarda düşük kan şekeri seviyesine bağlı olarak kaygı oluşabilir. Düşük kan şekeri seviyesi ile artan bu kaygı dikkat, reaksiyon zamanı ve koordinasyonu etkileyebilir. Bu durum, maça kötü başlanmasına ve ilk setin verilmesinde etkili olabilir. Kan şekerinin normal seviyelerde tutulması, optimal kaygının artmasını engelleyecek ve dolayısıyla maça başlarken ihtiyaç duyulan bilişsel, fiziksel ve duyusal özellikler bu durumdan etkilenmeyecek ve gerekli olan performans sağlanabilecektir (8,10).

Bu çalışma optimal kaygıyı arttıran nedenlerden biri olan düşük kan şekeri düzeyinin, maç öncesi durumluluk kaygıyı ve dolayısıyla ilk seti kaybetme ile ilişkisini incelemek amacıyla yapıldı.

GEREÇ VE YÖNTEM

Denekler: Araştırmaya Türkiye Üniversiteler Arası 2. lig Voleybol Takımlarında oynayan 40 erkek (%48. 8), 42 bayan (%51. 2) olmak üzere toplam 82 sporcu gönüllü olarak katıldı.

Gereçler: Durumluk kaygı incelemesi "Spielberger Durumluluk Kaygı Envanteri" ile, kan şekeri analizi ise glikometre ile (Roche Diagnostics, Accu-Chek Go, Almanya) yapıldı. Yarışma öncesi kan şekeri ölçümü durumluluk kaygı envanteri ile birlikte sporcular sahaya çıkmadan 15 dk. önce gerçekleştirildi. İstatistik analizler SPSS 13. 0 paket programı ile yapıldı. Gruplar arası farklar ANOVA ve post-hoc testi ile, kan şekeri, kaygı düzeyi ve başarı arasındaki ilişkiler de Pearson korelasyon analizi ile incelendi. $P < 0.05$ değerleri istatistiksel anlamlılık düzeyleri olarak kabul edildi.

BULGULAR

Sporcularda rastlanan en düşük açlık (62mg/dL) ve tokluk (72 mg/dL) kan şekeri minimal değerleri kritik 3 mmol/L (54 mg/dL) seviyesinden yüksekti (Tablo 1).

Tablo 1. Deneklerin Betimleyici İstatistik Değerleri.

Değişken	Ortalama	Min.	Maks.	N
Yaş	21. 2±1. 9	18	26	82
Durumluluk Kaygı	34. 7±8. 3	19	61	75
Kilo	70. 6±13. 5	48	95	82
AKŞ	83. 6±10. 3	62	132	78
MKŞ	97. 3±14. 4	72	144	78
Boy	180±10. 8	155	204	82

Pearson Korelasyon analizinde, açlık kan şekeri ve maç öncesi kan şekeri düzeyi ile kaygı düzeyi arasında ilişki saptanmadı (Tablo 2). Sporcuların kaygı puan ortalamaları birbirinden farklı değildi [F (1,73) =1. 535; p>0. 05]. Sporcuların oynadıkları takımlara göre [F (6,68) =1. 540; p>0. 05], durumluluk kaygı puan ortalamaları açısından kazanan ve kazanmayan takımların puanlarının da istatistiksel farklılık ortaya koymadığı gözlendi (Tablo3). Cinsiyetlere göre bakıldığında AKŞ ve MKŞ düzeyleri açısından, ilk seti kazanan ve kazanmayan takımların karşılaştırılmasında da bir fark bulunmamıştır (Tablo 4).

Tablo 2. AKŞ ve MKŞ düzeyi ortalamaları açısından bazı bağımsız değişkenlerin karşılaştırılması (ANOVA)

Değişkenler		N	**AKŞ** (mg/dL)	F	p	**MKŞ** (mg/dL)	F	p
Takım	CB	9	89. 4±17. 1	3,053	. 010	90. 7±13. 0	5,087	. 000
	SD	12	78. 4±7. 5			91. 5±12. 2		
	B	9	83. 8±9. 7			113. 4±8. 0		
	M	22	78. 7±7. 4			102. 3±13. 8		
	18M	8	85. 6±8. 5			92. 8±10. 7		
	ADÜ	8	88. 9±11. 7			98. 4±19. 3		
	AKD	10	88. 9±4. 7			87. 6±5. 7		
	N	78	83. 6±10. 3			97. 3±14. 4		
Başarı	kaybeden	29	82. 1±8. 8	0,948	. 333	98. 7±14. 4	0,401	. 529
	kazanan	49	84. 4±11. 2			96. 5±14. 5		
	N	78	83. 6±10. 3			97. 3±14. 4		

Tablo 3. Durumluluk kaygı puan ortalamaları açısından kazanan ve kazanmayan takımların karşılaştırılması

Değişkenler		Kişi sayısı (n)	Ortalama	F	p
Başarı	kaybeden	22	35. 6±9. 4	. 344	. 559
	kazanan	53	34. 4±7. 8		
	Toplam	75	34. 7±8. 2		

Tablo 4. Cinsiyetlere göre AKŞ ve MKŞ düzeyleri açısından takımların ilk seti kazanan ve kazanmayanların karşılaştırılması

Cinsiyet	Değişkenler	Kazanma	Kişi sayısı (n)	Ortalama	Standart Sapma	F	p
1	AKŞ	kaybeden	21	80. 71	8. 713	1. 746	. 194
		kazanan	19	85. 47	13. 745		
		Toplam	40	82. 98	11. 486		
	MKŞ	kaybeden	21	100. 90	15. 221	. 946	. 337
		kazanan	19	96. 11	15. 979		
		Toplam	40	98. 63	15. 574		
2	AKŞ	kaybeden	8	85. 63	8. 484	. 258	. 614
		kazanan	30	83. 77	9. 350		
		Toplam	38	84. 16	9. 096		
	MKŞ	kaybeden	8	92. 75	10. 674	. 584	. 450
		kazanan	30	96. 77	13. 748		
		Toplam	38	95. 92	13. 132		

TARTIŞMA

Literatürde, yüksek düzeydeki kaygının başarıyı etkilediği ile ilgili yapılmış çalışmalar bulunmaktadır. Fakat optimal kaygıyı arttıran nedenler arasında yer alan, düşük kan şekeri ve dolayısıyla başarı ile ilişkili yapılmış bir çalışmaya rastlanmamıştır.

Voleybolda maça iyi başlamak ve ilk seti kazanan takım olmak önemlidir. Maça çıkmadan önce oluşan kaygı düzeyinin ortalama bir seviyede olması gerekir. Bu kaygı seviyesini arttıracak her faktör maça kötü başlamaya neden olabilir.

Yüksek kaygıyla birlikte, reaksiyon zamanı, dikkat ve koordinasyon bozuklukları da oluşabileceğinden, maçın ilk setinde gerekli olan performans sağlanamayabilir.

Maç öncesi alınan kanda, düşük kan şekeri seviyesi mevcutsa, kaygıyı arttırabilir (4). Bu çalışmada, maç öncesi alınan kan şekeri değerleri, kaygının artmasına neden olabilecek kadar düşük seviyelerde değildi. (4). Düşük sayılabilecek değer 3 mmol/L (54 mg/dL) seviyesi iken bu çalışmada rastlanan en düşük AKŞ değeri (62mg/dL) ve MKŞ değeri (72 mg/dL) idi. Bu nedenle durumluluk kaygı seviyeleri yüksek olsaydı bile kan şekeri düzeyinden kaynaklandığını söylememiz mümkün olmayacaktı. Bu çalışmada ise, kan şekeri seviyesi optimal düzeyde iken durumluluk kaygı seviyeleride optimal düzeyde bulunmuştur.

Literatürde, yarışma öncesi yüksek veya düşük kaygı düzeylerinin sportif performansı azaltıcı yön bir etki yaptığı, bu nedenle sporcuların yarışma öncesinde ne çok yüksek nede çok düşük bir kaygı düzeyine sahip olmaları söylenmektedir. (8,10). Bu çalışmada ise, kazanan ve kaybeden takımların kaygı düzeyleri optimal seviyelerdeydi. Bu durumda kazanma ve kaybetmede direk olarak düşük veya yüksek kaygı düzeyi etkili değildir diyebiliriz.

Sonuç olarak; durumluluk kaygı ve maç öncesi kan şekeri düzeyi, kazanan ve kaybeden takımlarda optimal seviyelerde bulunmuştur. Bu nedenle, maç öncesi yüksek yada düşük düzeyde kaygılı olmak veya optimal seviyede kaygılı olmak, başarı elde etmede direk olarak etkili değildir diyebiliriz.

KAYNAKÇA

1-Budak S. ; Psikoloji Sözlüğü, Bilim ve Sanat Yayınları, Ankara, 2000, S. 437

2-Cüceloğlu D. ; İnsan ve Davranışı, Remzi Kitapevi, İstanbul, 2000, s. 276

3-Cryer PE. Endocrinol Metab Clin North Am. 1999 Sep; 28 (3): 495-500

4-Frier BM. Int J Clin Pract Suppl. 2001 Sep; (123): 30-7.

5- Jones G. ; Hardy L. ; The Academic study of Stress in Sport, Stress and Performance in Sport, John Wiley and Sons, Ckichester, 1990, s. 3-5

6-Morgan C. T; Psikolojiye Giriş, Hacettepe Ünv. Psikoloji Bölümü Yayınları yayın no: 1, Ankara, 2000, s. 228-229

7- Maron A., Byrne A., Mıcglode N. ; "The Effects of Anxiety and Strategic Planning on Visial Searc Behavior", Journal of Sport Sciences, 2002, 20, 25-236

8-Öner N., Le Compte A., Durumluluk/Sürekli Kaygı El Kitabı, B. Ü. yayınları, İstanbul, 1983, No: 333

9-Raglin J. S. ; "Anxiety and Sport Performans", Exercise and Sport Sciences Reviews,1992, 20: 243-274

10-Tiryaki Ş., Yakupoğlu S., Moralı S., Tiryaki S., Doğan B., Özgü N. ; "Bir Dikkat Testi Yarışma Öncesi Kaygı Düzeyinin Belirlenmesi için Kullanılabilir mi?", C. B. Ü. Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi, Cilt 1,Sayı 3, Manisa, 1995, s. 36-37

P-188

VÜCUT GELİŞTİRME SPORCULARININ DOPİNG ve ERGOJENİK MADDE KULLANIM EĞİLİMLERİ

[1]SİNAN, M. F. ; [1]KOŞAR, Ş. N. ; [1,2]DEMİREL, A. H.

[1]Hacettepe Üniversitesi Spor Bilimleri ve Teknolojisi Yüksekokulu

[2]Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Spor Hekimliği Anabilimdalı

Performans artırıcı maddelerin kullanımı ilk çağlara kadar uzanmaktadır. Gerek doping gerekse ergojenik maddelerin kullanım yaygınlığı geçmişten günümüze artış göstermiştir. Bu maddelerin sporcu sağlığı üzerindeki ciddi olumsuz etkileri yanı sıra eşit olmayan koşullarda yarışmaya neden olması nedeniyle de kullanımı etik değildir. Vücut geliştirme sporunda özellikle kas kitlesi ve kuvvetini artırmak amacıyla anabolik streoidler yaygın olarak kullanılmaktadır. Bu maddeler, profesyonel sporcuların yanı sıra rekreasyonel vücut geliştiriciler tarafından da kullanılmaktadır. Bilinçsiz, kulaktan dolma bilgilere dayanarak birden fazla maddenin aynı anda ve yüksek dozlarda kullanılması sporcunun sağlığının yanı sıra çocuklarının sağlığını da olumsuz yönde etkilemektedir. Bu bağlamda, gerek profesyonel gerekse rekreasyonel sporcuların doping ve ergojenik maddelerin etkileri konusunda eğitilmeleri ciddi önem taşımaktadır. Ancak, eğitim programlarının hazırlanması için problemin boyutunun ortaya konması gereklidir. Ülkemizde, farklı spor branşlarında doping ve ergojenik madde kullanımı konusunda çeşitli araştırmalar bulunmakla beraber rekreasyonel amaçla vücut geliştirme sporu yapanlardaki kullanım yaygınlığı ve sporcuların bu maddelerin etkilerine ilişkin bilgi düzeyleri konusundaki çalışmalar yetersizdir. Bu çalışmanın amacı, İstanbul, İzmir ve Ankara'daki vücut geliştirme salonlarında düzenli olarak antrenman yapan sporcuların doping ve ergojenik madde kullanım alışkanlıklarını belirlemek; doping ve ergojenik madde kullanma alışkanlığını eğitim düzeyi, spor yılı ve yarışmaya katılma oranı yönünden incelenmektir. Çalışmaya, düzenli antrenman yapan 100 erkek vücut geliştirme sporcusu katılmıştır. Katılımcıların spor yılı ortalamaları 5. 7 yıl, antrenman sıklığı ortalamaları 4. 6 gün/hafta, 1. 5 saat/gün olarak bulunmuş olup %40'ı yarışmalara katılmıştır. Doping ve ergojenik madde kullanma alışkanlıkları ile anabolik steroidler hakkındaki bilgi düzeylerini belirlemek amacı ile katılımcılara açık uçlu 22 sorudan oluşan anket uygulanmıştır. Verilerin analizi yüzde ve frekans dağılımları belirlenerek yapılmıştır. Çalışmanın bulguları, katılımcıların %39'unun doping, %75'inin ise ergojenik madde kullandığını ortaya koymuştur. Lise ve altı eğitim düzeyine sahip olanların doping (%50) ve ergojenik (%80) madde kullanım oranları lisans ve lisans üstü eğitim düzeyine sahip olanlardan daha yüksektir (sırasıyla, %30 ve %70). Ergojenik madde kullanımı spor yılı arttıkça artış gösterirken, doping kullanım oranı spor yılı 5-9 yıl olan sporcularda spor yılı daha düşük (1-4 yıl) ve yüksek (≥10 yıl) olanlara göre yüksek bulunmuştur. Yarışmaya katılan sporcularda doping (%63) ve ergojenik (%88) madde kullanımı daha yüksek bulunmuştur. Katılımcıların anabolik steroidleri kullanım amaçlarının başında kas kitlesi ve kuvvetinde artış sağlama etkisi gelmektedir. Katılımcılara göre, anabolik steroidlerin sağlık üzerine olumsuz etkileri sıralamasında ilk sırayı karaciğer fonksiyon bozukluğu alırken, saç dökülmesi, böbrek fonksiyon bozuklukları, jinekomasti, sinir sistemi bozuklukları ve cinsel bozukluklar bunu takip etmektedir. Kullanılan maddeler arasında, aminoasit türevleri (%51) ve vitaminler (%47) ilk sıralarda yer almaktadır. İlaçlar, sırasıyla arkadaşlar (%62), eczane (%51), antrenör (%38) ve yurtdışından (%26) temin edilmektedir. İlaç dozu ayarını ise ağırlıklı olarak sporcuların kendilerinin (%77) yaptıkları anlaşılmaktadır. Sporcuların ilaç dozu ayarında kendilerinden sonra sırasıyla, antrenör (%28), arkadaş (%18) ve doktorlarından (%7) yardım aldıkları belirlenmiştir. Doping hakkındaki bilgi kaynakları sıralamasında, kitap (%28), antrenör (%22) ve arkadaş (%17) ilk üç sırada yer almıştır. Doping ve ergojenik madde kullananların sadece %51'i sağlık kontrolünden geçtiklerini belirtmişler ve bu kontrollerde sadece %50'sinde herhangi bir sağlık problemi belirlenmemiştir. Doping ve ergojenik maddeleri kullananların %69'u başta agresiflik (%36), saç dökülmesi (%10) ve kalp çarpıntısı (%10) olmak üzere sağlık üzerine çeşitli olumsuz etkiler gözlediklerini bildirmişlerdir. Doping ve ergojenik madde kullanmayanların kas-iskelet sistemi yaralanma oranı %21 iken kullananlarınki %54'tür. Katılımcıların %11'i "sonucunda öleceğinizi bilseniz dahi şampiyon olacağınızı garanti eden ilaç kullanır mıydınız?" sorusuna "evet" yanıtını vermiştir. Sonuç olarak, amatör vücut geliştiriciler arasında doping ve ergojenik madde kullanımının azımsanamayacak ölçüde yaygın olduğu ve bilinçsiz kullanıldığı anlaşılmaktadır.

Anahtar Sözcükler: *Doping, Ergojenik Madde, Anabolik Steroid, Vücut Geliştirme*

P-189

"PUBERTE DÖNEMİ HENTBOL VE BASKETBOLCULARIN POSTÜREL ÖZELLİKLERİNİN KARŞILAŞTIRILMASI"

Yakup Akif AFYON*, Hüseyin ÖZKAN*

ÖZET

Bu çalışma, Muğla ilinde Türkiye çapında derece yapan 12-15 yaş grubu puberte dönemi hentbol ve basketbolcuların postürel özelliklerini karşılaştırmak için yapılmıştır.

Muğla ili Bodrum ilçesi Atatürk İlköğretim Okulunda okuyan yaş gruplarında Türkiye 2. olan (n=12) erkek Basketbolcular ile Muğla Merkez Koca Mustafendi İlköğretim Okulunda okuyan yine yaş gruplarında Türkiye 1. olan (n=12) erkek hentbolculardan oluşan toplam 24 (n=24) öğrenci örneklem grubunu oluşturulmuştur.

Araştırmada postür ölçümleri, referans duruşta, anterior (ön taraf), lateral (Yandan) ve posterior (Arkadan) olmak üzere 7 bölge (Baş, Omuz, Vertebra, Karın, Diz, Ayak ve Ayak Parmakları) incelenmiştir.

Elde edilen veriler SPSS for Windows paket programında aritmetik ortalama (X) ve frekans (%) dağılımları ile basketbolcular ile hentbolcular arasında fark olup olmadığı incelendi.

Araştırma sonucunda elde edilen verilere göre hentbolcu gruptaki postürel bozukluklar yüzde (%) olarak basketbolcu gruptan daha fazla olduğu tespit edilmiştir. Postürel bozukluğun fazla olduğu parametreler; omuz right, vertebra lordoz, vertebra skolyoz ve vertebra dosplat, abdomen karın zayıflığı, ayak pes palnus ve ayak parmağı hallux valgus'tur

Sonuçta; basketbolcuların hentbolculara oranla standart postüre daha yakın oldukları görüldü.

Anahtar kelimeler: Puberte, Postür

POSTURAL FEATURES COMPARISON OF HANDBALL AND BASKETBALL PLAYERS IN PUBERTAL PERIOD

ABSTRACT

In this study, postural features of handball and basketball players' in puberty that age of 12-15 and has grade in Muğla and in Turkey were compared.

For this study, two groups were formed. One from Bodrum Atatürk İlköğretim Okulu which have second degree of Basketball and other one is Kocamustafendi İlköğretim Okulu, which have first degree in Turkey.

Postural deformities were found out. Evaluating the postural disorders in the standard position and by means of the Grade Method we took posture values from anterior, lateral and posterior planes of body including seven regions such as head, shoulder, vertebral column, abdomen, knee, feet and toes.

The result that have been calculated as arithmetical average, standard deviation in SSPS for Windows packet program of IBM adapted personal computer and analysis of by frequency distribution.

As a result compared with handball players, the basketball players are closer to a standard posture.

Key words: Puberty, Posture

* Muğla Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor YüksekOkulu Öğrt. Üyesi, Yrd. Doç. Dr.

GİRİŞ

İnsanların gelişimi doğum öncesi dönemden başlayarak hayatlarının sonlarına kadar devamlılık ve değişimler gösteren bir süreçtir. Birey bu gelişim süreci içerisinde gelişirken, değişik zaman dilimleri içerisinde belirli özelliklerin ön plana çıktığı gözlenmektedir. İçinde bulunduğu her dönemin karakteristik bazı özelliklerini yapısal ve fonksiyonel olarak ifade eden norm değerlerle bağlantıları kurularak kendisine ait bazı bilgileri vermektedir.

Her yaş grubunda bazı kendine has özellikleri olmasına karşın, puberte çok değişik bazı özellikleri gösterir. Başlı başına bir kriz devresidir. Bu devrede, gelişme ve kişilik oluşumu spor sayesinde olumlu yönde etkilenebilir. Bunun içinde bu devreye has ruhsal ve fiziksel problemler tanınmalı ve göz önünde tutulmalıdır.

İnsan gelişiminden hızlı büyümenin birincisi çocukluk döneminde, ikincisi ise ergenlik dönemidir. Ergenlik döneminin başlangıç yıllarında büyüme hormonu çok salgılandığı için boy uzaması ve ağırlık artışı çok fazla olmaktadır. Bu dönemdeki ağırlık artışının nedeni ise vücuttaki yağlanmadır.

Fiziksel ve motor gelişim, sporcular açısından büyük önem taşımaktadır. Fiziksel gelişim; bireyin fiziki yapısı, sinir ve kas sisteminin işlevlerindeki değişim ve dengeleme süreci ile ilgilidir. Motor gelişim ise, kişinin organlarının işleyişini denetim altına almada gösterdiği becerikliliğin artmasıdır. Motor gelişim bütün yaşam boyunca devam eden bir süreçtir.

İnsanların gelişim dönemleri içerisinde vücut yapısı ve fonksiyonlarının ifadesi olan postürün ve biyomotor özelliklerin değişim gösterdiği bilinmektedir. Postür, genel görünüş ve aynı zamanda sağlık hakkında anlamlı bir göstergedir [11].

Postür, kişinin fiziksel ve ruhsal durumunu yaşantısı boyunca etkileyen önemli etmenlerden biridir. Çocukluk çağlarından başlayarak sağlanan düzgün bir postür, ileriki yaşlarda oluşabilecek vücut dengesi ve kemik gelişmesi ile ilgili sorunları ortadan kaldırmaya yardımcı olabilir.

Avrupa Konseyi Bakanlar Komitesi'nde (EUROFIT) Avrupa Ortak Pazarı'na bağlı ülkelerin benzer testleri 6-18 yaş arasındaki çocuk ve gençlere uygulamaktadırlar. Bu testler fizyolojik özelliklerinin ölçülmesi ve değerlendirilmesi ile birlikte antropometrik yapıların belirlenmesi amacıyla 19 mayıs 1987 gün ve 408. oturumunda kabul edilmiştir. Bu amaç için büyük ödenekler ayırarak bütün okullardaki çocukları testlerden geçirip normlar geliştirmeye yönelik çalışmalar başlatılmıştır [1,4].

YÖNTEM:

Araştırmanın yöntemi deneyseldir. Branşlarında Türkiye derecesine sahip basketbo1cu ve hentbo1cu öğrencilerin postürel özelliklerinin karşılaştırılması amacıyla çalışma yapılmıştır.

Araştırmanın evrenini Türkiye deki ilköğretim okullarında eğitim ve öğretime devam eden basketbol ve hentbolcu tüm öğrenciler oluşturmaktadır. Araştırmamızın örneklem gruplarını ise Muğla il merkezi ve Muğla Bodrum ilçesinde bulunan ilköğretim okulları arasında yapılan Türkiye Şampiyonasında kendi branşlarında derece yapmış öğrenciler oluşturmaktadır: 1. Grup Bodrum Atatürk İlköğretim Okulu (n=12), 2. Grup Muğla Kocamustafendi İlköğretim Okulu (n=12) toplam 24 sporcu gönüllü olarak ölçümlere alındı.

Araştırmamızda " Carolina Biological Supplay Company" 69-6455 model analizatör ile Kendall'ın "Muscules Testing and Function" kitabında kullanmış olduğu analizatörün benzeri bir alet ölçümlerde kullanılmıştır [8]. Elde edilen sonuçlar IBM uyumlu kişisel bir bilgisayarda SPSS for Windows paket programında averaj (X) ve standart sapma (SS) hesaplanmıştır. Grupların postürel analizleri ise, frekans dağılımı ile tespit edilmeye çalışılmıştır.

BULGULAR

Bu bölümde Basketbol ve hentbolcuların postürel yapılarının ölçümlerinden elde edilen istatistikî bulgular verilmiştir.

Deneklerin postürel ölçümleri incelendiğinde aşağıdaki veriler elde edilmiştir.

Tablo. 1: Basketbol ve hentbolcuların El, Ayak ve Baş postürel analizleri

PARAMETRELER		BASKETBOLCÜLER (N=12)		HENTBOLCÜLER (N=12)	
		F	%	F	%
Dominant El	Sağ	12	100	10	83,33
	Sol	-	-	2	16,66
Dominant Ayak	Sağ	12	100	10	83,33
	Sol	-	-	2	16,66
Baş Left	Yok	12	100	11	91,66
	Var	-	-	1	8,33
Baş Right	Yok	12	100	12	100
	Var	-	-	-	-
Baş Anterior	Yok	12	100	12	100
	Var	-	-	-	-
Baş Posterior	Yok	12	100	12	100
	Var	-	-	-	-
Baş Superior	Yok	12	100	12	100
	Var	-	-	-	-
Baş Inferior	Yok	12	100	12	100
	Var	-	-	-	-

Dominant el parametresinde basketbolcuların (F=12) %100'ü sağ elini kullanırken, hentbolcuların (F=10) %83,33'ünün sağ elini kullandıkları tespit edilmiş; dominant ayakta, basketbolcular (F= 12) %100, hentbolcular (F=10) %83,33 oranlarında sağ ayaklarını kullandıkları tespit edilmiştir. Başın postürel analizinde ise; baş left, basketbolcularda (F=0) %0 iken hentbolcularda (F=1) %8,33 olarak bulunmuş; diğer bölgelerin oranları ise hem basketbolcularda hem de hentbolcularda (F=0) %0 olarak tespit edilmiştir (Tablo. 2).

Tablo. 2: Basketbol ve hentbolcuların Omuz ve Vertebra postürel analizleri

PARAMETRELER		BASKETBOLCULAR (N=12)		HENTBOLCULAR (N=12)	
		F	%	F	%
Omuz Left	Yok	11	91,66	11	91,66
	Var	1	8,33	1	8,33
Omuz Right	Yok	7	58,33	3	25
	Var	5	41,66	9	75
Omuz Protraksiyon	Yok	12	100	12	100
	Var	-	-	-	-
Omuz Retraksiyon	Yok	12	100	12	100
	Var	-	-	-	-
Vertebra Lordoz	Yok	12	100	10	83,33
	Var	-	-	2	16,66
Vertebra Kifoz	Yok	12	100	12	100
	Var	-	-	-	-
Vertebra Kifo-Lordoz	Yok	11	91,66	11	91,66
	Var	1	8,33	1	8,33
Vertebra Yuvarlak Sırt	Yok	12	100	12	100
	Var	-	-	-	-
Vertebra Dosplat	Yok	12	100	10	83,33
	Var	-	-	2	16,66
Vertebra Skolyoz	Yok	12	100	11	91,66
	Var	-	-	1	8,33

İki grubun omuz ve vertebra bölgelerinde şu dağılımlar elde edilmiştir. Omuz left, basketbolcularda (F=1) %8,33, hentbolcularda (F=1) %8,33; omuz right, basketbolcularda (F=5) %41,66, hentbolcularda (F=9) %75; omuz protraksion ve omuz retraksiyon her iki grupta da (F=0) %0 olarak gözlenmiştir. Bunun yanı sıra vertebra bölgesinde ise; vertebra lordoz, basketbolcularda (F=0) %0 iken hentbolcularda (F=2) %16,66; vertebra kifoz her iki grupta da (F=0) %0; vertebra kifo-lordoz, basketbolcularda (F=1) %8,33, hentbolcularda (F=1) %8,33; vertebra yuvarlak sırt, her iki grupta da (F=0) %0; vertebra dosplat, basketbolcularda (F=0) %0, hentbolcularda (F=2) %16,66 ve son olarak vertebra skolyoz, basketbolcularda (F=0) %0, hentbolcularda (F=1) %8,33 olarak görülmüştür (Tablo. 3).

Tablo. 3: Basketbol ve hentbolcularda Abdomen, Diz ve Ayak postürel analizleri

PARAMETRELER		BASKETBOLCÜLER (N: 12)		HENTBOLCÜLER (N: 12)	
		F	%	F	%
Abdomen Karın Zayıflığı	Yok	10	83,33	9	75
	Var	2	16,66	3	25
Dizler Tibia Torsion	Yok	12	100	12	100
	Var	-	-	-	-
Dizler Genuvarum	Yok	11	91,66	12	100
	Var	1	8,33	-	-
Dizler Genuvalgum	Yok	11	91,66	11	91,66
	Var	1	8,33	1	8,33
Dizler Genuveturvatum	Yok	12	100	12	100
	Var	-	-	-	-
Ayak Pes palnus	Yok	12	100	11	91,66
	Var	-	-	1	8,33
Ayak Pes cavus	Yok	12	100	12	100
	Var	-	-	-	-
Ayak Parmağı Hallux Valgus	Yok	12	100	11	91,66
	Var	-	-	1	8,33
Ayak Parmağı Çekiç Parmak	Yok	12	100	12	100
	Var	-	-	-	-

Grupların diğer postürel analizleri incelendiğinde, abdomen karın zayıflığı, basketbolcularda (F=2) %16,66, hentbolcularda (F=3) %25 olarak bulunmuştur. Diz bölgesinde ise; diz tibia torsion her iki grupta da (F=0) %0; dizler genu varum, basketbolcularda (F=1) %8,33, hentbolcularda (F=0) %0; dizler genu valgum, basketbolcularda (F=1) %8,33, hentbolcularda (F=1) %8,33; dizler genu rekurvatum, her iki grupta da (F=0) %0 olarak bulunmuştur. Ayak bölgesinde ise; ayak pes palnus, basketbolcularda (F=0) %0, hentbolcularda (F=1) %8,33; ayak pes cavus, her iki grupta da (F=0) %0; ayak parmağı hallux valgus, basketbolcularda (F=0) %0, hentbolcularda (F=1) %8,33 ve son olarak ayak parmağı çekiç parmak, her iki grupta da (F=0) %0 olarak tespit edilmiştir (Tablo. 4).

5. TARTIŞMA

Çalışmada puberte dönemi basketbol ve hentbolcülerin postürel yapılarının ölçümleri alınmış ve şu sonuçlar elde edilmiştir.

İki grubun postürel yapıları incelendiğinde hentbolcu gruptan elde edilen verilere göre bu gruptaki postürel bozukluklar yüzde (%) olarak basketbolcu gruptan daha fazla olduğu tespit edilmiştir. Postürel bozukluğun fazla olduğu parametreler; omuz right, vertebra lordoz, vertebra skolyoz ve vertebra dosplat, abdomen karın zayıflığı, ayak pes palnus ve ayak parmağı hallux valgus'tur.

Bu konu ile ilgili daha önceden yapılmış yurt içi ve yurt dışı çalışmaları ise şöyle sıralayabiliriz;

Nissinen ve arkadaşları, sol el kullanımı olanlarda daha fazla kifoz tespit etmişlerdir [9], araştırmamızda sadece bir kişide kifoz tespit edilmiş ve bu kişinin de sağ elini kullandığı görülmüştür. Fakat bu sonuç bizim araştırmamız için istatistiksel bir anlam taşımamaktadır.

Ascani, Lazio bölgesindeki okullarda 6-14 yaşındaki 16104 çocukta spinal eğrilikler için bir tarama yapmış ve %56. 5 oranında skolyoz, %43. 4 oranında kifoz saptamıştır. Olguların %6. 3'üne fizik tedavi veya egzersiz, %0. 85'ine konservatif tedavi (korse), sadece %0. 06'sına cerrahi tedavi uygulamış ve bu araştırmanın İtalya'daki vertebral deformitelerin erken tanı ve tedavisinde ki ilk adım olduğunu bildirmiştir [2]. Ülkemizde ise bu konuda yapılan kapsamlı bir çalışmaya rastlanmamıştır. Araştırmamız küçük gruplar arasında yapıldığından bu konuda daha kapsamlı çalışmalar yapılması gerektiği düşünülmektedir.

Nitzschke ve arkadaşları da patolojik kifozlu çocuklarda spor yapmama oranının fazla olduğunu tespit etmiştir [10]. Araştırmamızda spor yapan iki grup karşılaştırılmış, gruplardan bir standart postüre yakınken diğer grupta postürel bozukluklar tespit edilmiştir. Bu bilgiler ışığında spor dışında postürü etkileyen başka etkenlerinde olduğu düşünülmektedir.

İşleyen ve arkadaşları 1995 yılında yapmış oldukları "erken branş seçiminin postür ve fonksiyonel parametrelere etkisi" adlı araştırmalarında özellikle hentbolcülerin atış kolunda omuz bölgesi düşüklüklerinin olduğunu belirlemişlerdir [5]. Araştırmamızda hentbolcuların atış

kolunda omuz bölgesinde %75 oranında düşüklüklerin olduğu tespit edilmiştir. Bu sonuç işleyen ve arkadaşlarının yapmış olduğu araştırma sonuçları ile benzerlik göstermektedir.

Karakuş ve Kılınç orta öğretimde okuyan sporcu ve sedanter grupların postürleri üzerine yapmış oldukları çalışmada; genel olarak postür bozukluklarının yoğunlaştığı bölgelerin boyun, omuz, vertebra kolon, diz bölgeleri olduğunu belirtmişlerdir. Ayrıca bölgelerde görülen postür bozukluklarının baş-boyun (left, right, anterior ve posterior) kaymalarının olduğunu, omuzda dominant taraf düşüklükleri, vertebra kolonda kifo-lordoz, yuvarlak sırt görünümünde olduklarını ve diz bölgesinde içe-dışa çarpıklıkların olduğunu saptamışlardır [6]. Araştırmamızda ise omuzda dominant taraf düşüklükleri hentbolcularda %75, basketbolcularda %41 gibi yüksek oranlarda bulunmuştur, ayrıca hentbolcularda ve basketbolcularda %8,3 oranında kifo-lordoz, dizlerde içe ve dışa dönüklük tespit edilmiştir, bu sonuçlar Karakuş ve Kılınç'ın yapmış olduğu araştırma ile benzerlikler göstermektedir.

Kaya, değişik spor branşları üzerine yaptığı çalışmasında; teakwondocular da kifoz, atletlerde lordoz, güreşçilerde genu valgum'u diğer gruplardan fazla olduğunu tespit ederek bu branşların söz konusu kusurları arttırıcı etkisinin olduğunun kabul edilebileceği sonucuna varmıştır [7]. araştırmamızda yapılacak antrenmanların kişinin yaşına ve fiziksel kapasitesine uygun olarak yapılması gerektiği, ayrıca kişinin kapasitesini zorlayan ve özellikle kuvvete yönelik antrenmanların kişinin postürünü olumsuz yönde etkileyebileceğinden söz etmiştik. Kaya'nın yapmış olduğu bu araştırma üst düzeyde kuvvet antrenmanı gerektiren, uzun ve zor antrenmanlara maruz kalan spor branşlarında postürel bozukluklar saptamıştır, bu yönüyle bizim araştırmamızı destekler niteliktedir.

Çelebi'nin "12-14 yaş grubu spor yapan sedanter öğrencilerin postürel ve biomotor özellikleri"ni karşılaştırdığı yüksek lisans tezinde aktif olarak spor yapan öğrencilerin standart bir postüre sahip oldukları ve sedanter öğrencilere nazaran daha iyi biomotor özelliklere sahip oldukları sonucuna varmıştır [3]. Bunun sonucunda sporun postürel yapıları düzeltici etkisi olduğu düşünülmektedir.

Karakuş'un bilim uzmanlığı tezinde öğrencilerde postürel bozukluklar olduğunu saptamış ve bu bozuklukların yapılan spor branşlarına, giysi ve ayakkabı seçimlerine, beslenme ve genetik faktörlere bağlı olabileceğini belirtmiştir [6].

Yukarıdaki kaynaklar incelendiğinde; spor ile uğraşan bireylerin spor yapmayanlara göre standart postüre daha yakın olduğunu göstermektedir. Bu da gösteriyor ki spor planlı bir şekilde kişinin yaşına, kapasitesine ve hazır bulunuşluluk düzeyine uygun olarak yapıldığı taktirde postüre olumsuz bir etki yapmamaktadır. Karakuşun'da dikkat çektiği gibi postürel bozukluklar yanlış yüklenmeler dışında giysi, ayakkabı seçimi, beslenme ve genetik faktörlere de bağlı olabilir. Bu yüzden erken tanının yapılarak postürün kötüleşmesini engelleme ve tedavi yoluna gidilmelidir.

Yaptığımız bu araştırmada basketbolcuların hentbolculara oranla standart postüre daha yakın oldukları sonucuna varılmıştır.

KAYNAKLAR

1. AĞAOĞLU, S. A. ; (1989) "*Analysis of Varios Physiological Characterictics of*

Physical Education and Sport Department Students at METU", Y. Lisans Tezi, ODTÜ, Sosyal Bilimler Enst., Ankara

2. ASCANİ E, SALSANO V, GİGLİO G. ; (1997) "*The incidence and early detection of*

spinal deformities". A study based on the screening of 16104 school children.

Ital J Traumatol; 3 (1): 111-7.

3. ÇELEBİ. F. ; (2000) "*12-14 yaş grubu puberte dönemi spor yapan ve sedanter*

öğrencilerin postürel ve biomotor özelliklerinin karşılaştırılması" Yüksek Lisans

tezi, Muğla Üniversitesi, Muğla

4. ÇOŞKUN, F. M. ; (1989) "*The physiological capacities and charecterictics of 18 to 20*

years old male students of Hacettepe University", Unpublished Master Thesis,

Hacettepe Univ., Social Sciences Institute, Ankara, s. 36-71

5. İŞLEYEN, Ç. ve Ark. ; (1995) "*Erken branş seçiminin bazı anatomik (postür) ve*

fonksiyonel parametrelere etkisi" Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi, Manisa

6. KARAKUŞ, S. ve KILINÇ, F. ; (1997) "*Orta öğretimde beden eğitimi derslerine*

katılan öğrenciler ile okul takımı ve kulüplerde çalışmalara katılan öğrencilerin

postür ve biomotor özelliklerinin karşılaştırılması" M. Ü. 2. Spor Bilimleri

Kongresi, İstanbul

7. KAYA, Y. ; (1991) "*Sportif hareketlerin postür üzerine etkileri*" Yüksek Lisans Tezi,

Selçuk Üniv., Konya

8. KENDALL, F. P., Mc CEARY, E. K., PROVANCE, P. G., (1993) "*Muscules Testing*

And Function"USA

9. NISSINEN M, HELIOVAARA M, SEITSAMO J, POUSSA M. ; (1995) "*Left*

handedness and risk of thoracic hyperkyphosis in prepubertal schoolchildren". Int J

Epidemol; 24 (6): 1178-81.

10. NİTZSCHKE E, HİLDENBRAND M. ; (1990) "*Epidemiology of kyphosis in school*

children". Z Orthop Ihre Grenzgeb; 128 (5): 477-81.

11. PACELLI, C. L. ; (1994) "*Postür üzerine dobra dobra bir konuşma*" Spor ve Tıp

Dergisi, s. 21, İstanbul

P-190

ÇOCUKLARDA MAKSİMAL OKSİJEN TÜKETİM KAPASİTESİ İLE BEDEN KOMPOZİSYONU ARASINDAKİ İLİŞKİNİN İNCELENMESİ

HARMANDAR D. *; GELEN E. **; UÇAR D. *; SAYGIN, Ö. ******

** Sakarya Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Beden Eğitimi ve Spor Öğretmenliği*

*** Sakarya Üniversitesi, Beden Eğitimi ve Spor Yüksek Okulu*

****Suadiye İlköğretim Okulu, Kocaeli*

***** Muğla Üniversitesi, Beden Eğitimi ve Spor Yüksek Okulu*

ÖZET

Bu çalışmada, dayanıklılığın bir göstergesi olan maksimal oksijen tüketimi (MOT) ile beden kompozisyonu arasındaki ilişki incelenmiştir. Araştırmaya, haftada iki saat beden eğitimi ve spor dersine katılan 92 erkek ve 52 kız öğrenci katılmıştır. Cinsiyetler arasında beden yağ yüzdesi, beden yağ ağırlığı, endomorfi ve mezomorfi verilerinde istatistiksel olarak fark olduğu gözlenmiştir (P < 0. 01, P < 0. 05). Erkek çocukların MOT değerleri ile yaş, boy ve yağsız beden ağırlığı değerleri arasında pozitif yönde ilişki bulunurken; beden yağ yüzdesi ve endomorfi değerleri arasında negatif yönde bulunmuştur. Kız çocukların MOT değerleri ile beden ağırlığı, BMI, beden yağ yüzdesi, yağsız beden ağırlığı, beden yağ ağırlığı, endomorfi ve mezomorfi değerleri arasında negatif yönde; ektomorfi değerleri arasında pozitif yönde ilişki bulunmuştur.

Anahtar Kelimeler: Maksimal Oksijen Tüketimi, Beden kompozisyonu, Somatotip

THE OBSERVATION OF THE RELATIONSHIP BETWEEN MAXIMAL OXYGEN CONSUMPTION CAPASITY AND BODY COMPOSITION IN CHILDREN

ABSTRACT

In this study, we have observed the relationship between body composition and maximal oxygen consumption, which is the sign of stability. 92 boys and 52 girls who come into physical education and sport lesson for two hours in a week came into this study. Between of the gender, in the datas, which are body fat percent, body fat thickness, endomorphy and mezomorphy differentiation observed (P < 0. 01, P < 0. 05). While we have obtain the relationship in positive side which are between maximal oxygen consumption accounts and age, length and fatless body thickness; between body fat percent and endomorphy accounts in negative side obtained. Maximal oxygen consumption accounts of girls and body thickness, BMI, body fat percent, fatless body thickness, body fat thickness, between endomorphy and mezomorphy accounts in negative side; between ectomorphy accounts in positive side relationship has been found.

GİRİŞ

Maksimum oksijen tüketimi (VO2 max), maksimal bir egzersiz sırasında vücut tarafından alınıp kullanılabilen en yüksek orandaki oksijen (O2) miktarıdır. Aerobik güç, dayanıklılık sporlarında performansa etkili en önemli faktördür ki maksimal aerobik kapasite ile yüksek şiddetteki eforu sürdürebilme yeteneği arasında yüksek bir ilişki vardır. Bir sporcunun, dayanıklılık sporlarında yüksek performans sergileye bilmesi için yüksek bir oksijen tüketim değerine sahip olması gerekir. Maksimal aerobik kapasite, kardiyorespiratuvar dayanıklılık kapasitesinin veya kondisyonunun en iyi kriteri olarak kabul edilmektedir ve solunum-dolaşım siteminin de birlikte çalıştığı bilinmektedir (1,5,8,12,14,17,18,22).

Çocuklarda, maksimal oksijen tüketim değerleri iki cinsiyette de yaşla birlikte artar. 9-13 yaşları arasında gözlenen hafif artış, ergenlik döneminde hızlanır ve yaklaşık 14 yaşında en üst noktaya ulaşır. Maksimal oksijen tüketim değerindeki artış, boy ve vücut ağırlığındaki artışla benzerlik gösterir (2,8,17,22,24,27).

Maksimum oksijen tüketimi, kişinin beden ağırlığı ve aktif iskelet kas dokusuna büyük ölçüde bağlı olduğu bilinmektedir. Bayanlar genel olarak beden ölçüsü, beden ağırlığı ve yağsız beden kütlesinde erkeklerden daha küçük ve daha hafif oldukları için maksimum oksijen tüketim değerleri bayanlarda daha düşük olur. Çocuklarda maksimal aerobik güç, vücut boyutu, cinsel olgunlaşma düzeyi ve cinsiyetle ilişkilidir ki erkeklerin her yaşta ortalama maksimal oksijen tüketimi değerleri kızlardan daha yüksektir (3,23).

Bu çalışma, çocuklarda maksimal oksijen tüketim (MOT) kapasitesinin cinsler arasındaki farkını ve MOT ile beden kompozisyonu arasındaki ilişkiyi belirlemek amacıyla yapılmıştır

MATERYAL VE METOD

Bu araştırmaya toplam 144 Türk çocuk katıldı. Araştırmaya dahil edilen tüm çocuklara 2006 yılı Mayıs ayında, maksimal oksijen tüketimi ve beden kompozisyonu testleri uygulandı. Araştırmanın denek grubunu 92 erkek (yaş 12. 7 yıl, boy 151. 1 cm, beden ağırlığı 43. 3 kg) ve 52 kız (yaş 12. 6 yıl, boy 152. 2 cm, beden ağırlığı 44. 7 kg) oluşturmuştur (tablo 1). Araştırmaya katılan deneklerin tümü, haftada iki saat beden eğitimi ve spor derslerine katılmaktaydılar. Tüm ölçümler öğrencilerin ebeveynlerinden ve okul yönetiminden izin alınarak gerçekleştirildi. Ayrıca araştırmaya başlamadan önce tüm çocukların gönüllü olmaları şartı arandı. Araştırmanın tüm aşamalarında "Helsinki Deklarasyonuna" uyuldu.

Aerobik Güç Testi; Ölçüm için "Multistage Shuttle Run" testi kullanıldı (13). Bu test için sinyal aralarının her bir dakikada 0. 5 km/s artan kalibre edilmiş bir kaset kullanıldı. Çocuklardan her sinyalde 20 m' nin sonundaki çizgiye temas etmeleri istendi. Sinyal geldiğinde 20 m' yi belirleyen çizgilerin bir metre önündeki çizgilere iki kez üst üste ulaşamayan çocuk için test sonlandırıldı. Testin sonunda çocukların koştukları seviye ve mekik sayısına göre $MaxVO_2$ hesaplandı.

Beden Kompozisyonu Ölçümleri; Çocuklara ait boy uzunlukları, ayaklar çıplak iken stadiometre (Holtain, UK) ile, beden ağırlıkları şortlu iken elektronik baskül (Seca, Germany) ile ölçüldü. Ölçümler: biceps, triceps, supraspinale, subscapular, ve calf bölgelerinden, çap ölçümleri: femur bicondylar ve humerus bicondylar bölgelerinden, çevre ölçümleri: calf ve flekse üst kol bölgelerinden yapıldı. Antropometrik ölçümlerde skinfold ve kemik kaliperleri (Holtain, UK) kullanıldı. Antropometrik ölçümlerinden yararlanılarak beden yağ yüzdesi, beden yağ ağırlığı, yağsız beden ağırlığı, beden kitle indeksi (BMI) ve Heath-Carter protokolüne göre somatotip hesaplanmıştır (7,19,26,28).

İstatistiksel Analiz; Tüm istatistiksel işlemler Windows için SPSS 10. 0 (SPSS Inc., Chicago, IL) programı ile gerçekleştirildi. Erkek ve kız çocuklara ait maksimal oksijen tüketim kapasitesi ve beden kompozisyonu parametrelerinin istatistiksel çözümlemelerinde öncelikle tanımlayıcı istatistik metodları (mean ± SD) kullanıldı. Tüm parametrelerde cinsler arasındaki fark Independent-Samples T testi ile, maksimal oksijen tüketimi ile beden kompozisyonu arasındaki ilişki için ise Perarson korelasyon analizi kullanılmıştır. Verilerin çözümlenmesinde P > 0. 05 anlamlılık seviyesi kullanıldı.

BULGULAR

Bu çalışmaya dahil edilen çocukların yaşları benzer özelliktedir. Boy uzunluk, beden ağırlık ve BMI verileri cinsler arasında istatistiki bir fark olmamasına karşın, kız çocukların daha uzun ve ağır olduklarını göstermektedir (tablo 1). Çocukların, beden yağ yüzdesi, beden yağ ağırlığı, endomorfi ve mezomorfi verilerinde istatistiksel olarak cinsler arasında fark olduğu gözlenmiştir (P < 0. 01, P < 0. 05). Buna göre kız çocukları erkek çocuklarına göre bu yaşlarda daha yağlı bir görünüm sergilemektedir.

Tablo 1: Çocukların maksimal oksijen tüketimi ve beden kompozisyonu değerleri

	Erkekler		Kızlar		Genel	
Yaş (yıl)	12. 7	(1. 0)	12. 6	(0. 7)	12. 7	(0. 9)
Boy (cm)	151. 1	(8. 7)	152. 2	(8. 4)	151. 5	(8. 6)
Beden ağırlığı (kg)	43. 3	(9. 5)	44. 7	(10. 3)	43. 8	(9. 8)
BMI	18. 9	(3. 9)	19. 4	(4. 7)	19. 1	(4. 2)
Beden yağ yüzdesi (%)	16. 2	(4. 1) [a**]	19. 5	(4. 4)	17. 3	(4. 5)
Yağsız beden ağırlığı (kg)	36. 1	(7. 0)	35. 7	(7. 7)	35. 9	(7. 0)
Beden yağ ağırlığı (kg)	7. 2	(3. 1) [a**]	9. 4	(3. 7)	7. 9	(3. 5)
Aerobik güç (ml. kg^{-1}. dak^{-1})	27. 2	(5. 2)	26. 9	(4. 2)	27. 1	(4. 8)
Somatotip						
Endomorfi	1. 9	(1. 0) [a**]	2. 8	(1. 2)	2. 2	(1. 1)
Mezomorfi	1. 7	(1. 7) [a*]	1. 0	(2. 0)	1. 4	(1. 8)
Ektomorfi	3. 1	(2. 3)	3. 1	(2. 8)	3. 1	(2. 5)

Tüm veriler aritmetik ortalama (mean) ve standart sapma (SD) olarak sunulmuştur. (*) P<0. 05 anlamlılık seviyesini, (**) P<0. 01 anlamlılık seviyesini., (a) cinsler arasındaki istatistiki farkı göstermektedir.

Erkek ve kız çocukların maksimal oksijen tüketim değerleri ile beden kompozisyonu değerleri arasındaki korelasyonu Tablo 2' de gösterilmektedir. Erkek çocukların maksimal oksijen tüketim değerleri ile yaş, boy ve yağsız beden ağırlığı değerleri arasında pozitif yönde; beden yağ yüzdesi ve endomorfi değerleri arasında negatif yönde ilişki bulunmuştur. Kız çocukların maksimal oksijen tüketim değerleri ile beden ağırlığı, BMI, beden yağ yüzdesi, yağsız beden ağırlığı, beden yağ ağırlığı, endomorfi ve mezomorfi değerleri arasında negatif yönde; ektomorfi değerleri arasında pozitif yönde ilişki bulunmuştur.

Tablo 2: Çocukların maksimal oksijen tüketimleri ile beden kompozisyonu değerleri arasındaki ilişkisi

	Erkekler		Kızlar		Genel	
	r	*p*	r	*p*	R	*p*
Yaş (yıl)	. 549 **	. 000	-. 086	. 546	. 395 **	. 000
Boy (cm)	. 413 **	. 000	. 035	. 804	. 295 **	. 000
Beden ağırlığı (kg)	. 140	. 183	-. 470 **	. 000	-. 060	. 474
BMI	-. 074	. 484	-. 468 **	. 000	-. 209 *	. 012
Beden yağ yüzdesi (%)	-. 256 *	. 014	-. 574 **	. 000	-. 345 **	. 000
Yağsız beden ağırlığı (kg)	. 232 *	. 026	-. 389 **	. 004	-. 039	. 641
Beden yağ ağırlığı (kg)	-. 091	. 388	-. 558 **	. 000	-. 248 **	. 003
Somatotip						
Endomorfi	-. 236 *	. 024	-. 557 **	. 000	-. 333 **	. 000
Mezomorfi	. 085	. 422	-. 349 *	. 011	-. 056	. 503
Ektomorfi	. 173	. 100	. 448 **	. 001	. 265 **	. 001

(*) P<0. 05 anlamlılık seviyesini, (**) P<0. 01 anlamlılık seviyesini. göstermektedir.

TARTIŞMA

Bu çalışma, çocuklarda maksimal oksijen tüketim (MOT) kapasitesinin cinsler arasındaki farkını ve MOT ile beden kompozisyonu arasındaki ilişkiyi belirlemek amacıyla yapılmıştır. Çalışmamızda kız çocukların daha uzun ve ağır oldukları bulunmuştur. Ancak verilerin aritmetik ortalamalarında erkek ve kızlar arasındaki boy ve beden ağırlığı farkı istatistiksel olarak anlamlı değildir. Çocukların, beden yağ yüzdesi, beden yağ ağırlığı, endomorfi ve mezomorfi verilerinde istatistiksel olarak cinsler arasında fark olduğu gözlenmiştir ($P < 0.01$, $P < 0.05$). Buna göre kız çocukları erkek çocuklarına göre bu yaşlarda daha yağlı bir görünüm sergilemektedir. Cinsler arasındaki boy ve beden ağırlığı farklılığı, bu dönemdeki kız çocuklarının erkek çocuklara oranla daha hızlı büyüme dönemi sürecinde olmalarından kaynaklandığı düşünülmektedir. Erkeklerde, 9-12 yaşları arası yıllık uzama oranı, kızların yarısı kadardır. 13 yaşında kızların boyunda uzama yavaşlarken erkeklerde hızlanma başlar. Beden ağırlığı 7-10 yaş arası kız ve erkek çocuklarında yaklaşık aynı oranda artar. 11 yaşından itibaren kızların beden ağırlıkları erkeklerden daha çok artar. 12-13 yaşlarında kızların lehine yaklaşık iki kiloluk fark vardır (2,8,17,22,24,27).

Aerobik güç, maksimal istemli bir çalışmada, çalışan kasların aerobik metabolizmaya dayalı olarak kullanabilirliği en yüksek oksijen değerini vermektedir ve dayanıklılık performansının önemli bir fizyolojik ölçütüdür (4,20). Aerobik güç, kız çocuklarında cinsiyete ve gelişim özelliklerine bağlı olarak erkek çocuklardan farklı bir gelişim sergiler. Yapılan çalışmalarda, erkek çocuklarda ölçülen aerobik güç değerlerinin her yaşta, kız çocuklardan daha yüksek olduğu gözlenmesine karşın (17,24,6,21,15) çalışmamızda cinsler arasında istatistiki bir farklılık bulunamamıştır.

Çocukların maksimal oksijen tüketim değerleri ile yaş, boy ve ektomorfi değerleri arasında pozitif yönde; beden yağ yüzdesi, beden yağ ağırlığı ve endomorfi değerleri arasında negatif yönde ilişki bulunmuştur.

Optimal beden ağırlığı, dayanıklılık verimliliği için belirleyici bir faktördür. Boy ile beden ağırlığı arasındaki oran optimal bir değere ne kadar yakınsa, kgm olarak ifade edilen, yapılacak iş ve bu işi gerçekleştirmek için gerekli olan enerjiyi sağlayan, beden ağırlığının bir kg' ı başına alınan oksijen miktarı (MOT) belirleyici olmaktadır (18). Dolayısıyla MOT için beden kompozisyonu oldukça önemli parametrelerdir.

Sınırkavak ve arkadaşları (25) çalışmalarından elde ettikleri sonuçlara göre, erkek sporcularda kilogram başına düşen maksimal oksijen ile yağ yüzdesi arasında negatif yönde ilişki olduğu gibi bayan sporcularda da kilogram başına düşen maksimal oksijen tüketimi ile yağ yüzdesi arasında negatif yönde korelasyon bulmuşlardır. Grund ve arkadaşları (9) kesitsel bir araştırmada yağ kitlesinin aerobik performansla negatif ilişki olduğunu ortaya koymuşlardır. Kriketos ve arkadaşları (11) yaptıkları çalışmada VO_2 maks ile yağ yüzdesi arasında kuvvetli negatif korelasyon saptamışlardır. Bu sonuçlar çalışmamızın verileri ile uyumludur. Bazı araştırmacılar egzersiz tipleri ile VO_2 maks ve beden kompozisyonu arasındaki ilişkiyi incelemişlerdir. Le Mura ve arkadaşları (15,16) resistif tip egzersizin sadece üst ve alt ekstremite kuvvetini arttırdığını buna karşın aerobik tip egzersizin hem kardiorespiratuvar performansı ve beden kompozisyonunu düzelttiğini saptamışlardır. Kanin ve arkadaşları (10) uzun ve kısa süreli egzersizin VO_2 maks ve beden yağına olan etkilerini araştırdıkları çalışmalarında her iki tip egzersizin de istatistiksel olarak anlamlı şekilde VO_2 maks' ı arttırdığını ve beden yağ yüzdesinde düşme yaptıklarını bildirmişlerdir.

Sonuç olarak çocuklarda maksimal oksijen tüketimi için optimal bir beden yapısına sahip olunması gereklidir. Yağlılık oranını belirten beden yağ yüzdesi, beden yağ ağırlığı ve endomorfi değerlerinin yüksek olması, çocukların bir işi yaparken daha fazla oksijen kullanmalarına neden olmaktadır.

KAYNAKLAR

1) Açıkada, C., Çocuk ve spor, Acta Orthop Traumatol Turc, 38 Suppl, 1: 16-26, 2004.

2) Armstrong N., Welsman JR., Assesment and interpretation of aerobic fitness in children and adollescents, Exercise and Sport Sciences Reviews, 22, 435-476, 1994.

3) Armstrong N., Welsman JR. Kirby BJ., Peak VO2 and maturation in 12 year olds, Medicine and Science in Sports and Exercise, 30, 165-169, 1998.

4) Astrand PO, Rodahl K, editors. Textbook of work physiology. 3rd ed. New York: McGraw-Hill; 1986.

5) Bale P., Pre- and post-adolescent' s physiological response to exercise., Br J Sports Med, 15: 246-9, 1981.

6) Beunen G, Malina RM. Growth and biological maturation: relevance to athlete performance. In: Bar-Or O, editor. The child and adolescent athlete. Oxford: Blackwell Scientific Publications; p. 3-24, 1996.

7) Carter, J. EL., Heath, B. H., Somatotyping - Development and Applications. Cambridge: Cambridge University Pres, 1990.

8) Falk B, Bar-Or O. Longitudinal changes in peak aerobic and anaerobic mechanical power of circumpubertal boys. Pediatr Exerc Sci; 5: 318-31, 1993.

9) Grund A., Krauser M., Siewers H., Association between different attributes of pyhsical activity and fat mass in untrained, endurance and resistance trained men, Eur. J. Appl Physiol, 84, 310-320, 2001.

10) Kannin B, Phil D., The effect of short vs long bout exercise on mood, VO2 max and percent body fat, Preventive Medicine, 40, 92-98, 2005.

11) Kriketos A., Sharp T., Seagle H., Peters J, Hill J., Effects of aerobic fitness on ft oxidation and body fatness. Med Sci Sports Exerc, 32, 805-811, 2000.

12) Koşar, N., Demirel H., Çocuk sporcuların fizyolojik özellikleri, Acta Orthop Traumatol Turc, 38 Suppl, 1: 1-15, 2004.

13) Leger LA., Lambert J., A maximal multistage 20 m shuttle run test to predict VO2 max, European Journal of Applied Physiology, 49: 1-5, 1982.

14) Leger, L., Aerobic performance, In: Docherty D, editor., Measurement in pediatric exercise science, Champaign, IL: Human Kinetics Pub., 183-223, 1996.

15) LeMura LM, von Dullivard SP, Carlonas R, Andreacci J. Can exercise training improve maximal aerobic power (VO2 max) in children: a meta-analytic review. Journal of Exercise Physiology Online, 2: 1-15, 1999.

16) Le Mura, Lipid and lipoprotein profiles, cardiovascular fitness, body compositon and diet during and after resistance, aerobic and combination training in young women, Eur J Appl Physiol, 82, 451-458, 2000.

17) Malina RM, Bouchard C. Growth, maturation, and physical activity. Champaign, IL: Human Kinetics; 1991.

18) Muratlı S. : Antrenman Bilimi Işığı Altında Çocuk ve Spor. s. "8-15, 185", Kültür Matbaası, Bağırgan yayın evi, Ankara, 1997.

19) Özer K. : Antropometri, Sporda Morfolojik Planlama, s. 65-85, Kazancı Matbaacılık, İstanbul, 1993.

20) Pate RR, Ward DS. Endurance trainability of children and youths. In: Bar-Or O, editor. The child and adolescent athlete. Oxford: Blackwell Scientific Publications; p. 130-7, 1996.

21) Payne VG, Morrow JR Jr. Exercise and VO2 max in children: a meta-analysis. Res Q Exerc Sport, 64: 305-13, 1993.

22) Rowland, TW., Development aspects of physiological function relating to aerobic exercise in children, Sports Med, 10: 255-266, 1990.

23) Rowland TW, Effect of obesity on aerobic fitness in adolescent fameles, American Journal of Diseases of Children, 145, 764-768, 1991.

24) Rowland TW, Vanderburgh P, Cunningham L. Body size and the growth of maximal aerobic power in children: a longitudinal analysis. Pediatric Exercise Science, 9: 262-74, 1997.

25) Sınırkavak G., Dal U., Çetinkaya Ö., Elit sporcularda vücut kompozisyonu ilemaksimal oksijen kapasitesi arasındaki ilişki, C. Ü. Tıp Fakültesi Dergisi, 26 (4), 171-176, 2004.

26) Tamer K., Sporda Fiziksel Fizyolojik Performansın Ölçülmesi ve Değerlendirilmesi. s. 125-128, Bağırgan Yayınevi, Ankara, 2000.

27) Welsman JR., Armstrong N., Longitudinal changes in submaximal oxygen uptake in 11 to 13 year olds, Journal of Sports Sciences, 18, 183-189, 2000.

28) Zorba E., Ziyagil M. A. : Vücut Kompozisyonu ve Ölçüm Metodları, s. 134-135, Trabzon, 1995.

P-191

BASKETBOLCULARDA SEZON ÖNCESİ VE SONRASI ANAEROBİK GÜÇ VE BAZI SOLUNUM PARAMETRELERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

ÇAKMAKÇI, O. *; ÇAKMAKÇI, E. **; PATLAR, S. *; BOYALI, E. *; DEMİR, H. *; ÇINAR, V. *;**

***Selçuk Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu, Konya, ocakmakci@selcuk. edu. tr**

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

***** Selçuk Üniversitesi Karaman Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu, Karaman**

ÖZET

Araştırmada sezon boyunca yapılan çalışmaların anaerobik güç ve bazı solunum parametreleri üzerine etkilerinin incelenmesi amaçlanmıştır.

Araştırmaya yaş ortalamaları 25. 1 ve boy ortalamaları 195. 6 olan 2. Ligde mücadele eden bu sene 1. lige yükselen, S. Ü basketbol takımında oynayan 10 basketbolcü denek olarak katılmıştır. Deneklerin sezon öncesi 9 aylık bir çalışma periyodu öncesi ve sonrası, S. Ü. Beden Eğitimi ve Spor Yüksek Okulu laboratuarında Deneklere 834 monark marka bisiklet ergometresi ile wingate testi yapıldı. Solunum parametreleri cosmed marka spirometre kullanılarak FVC, PEF, PIF, VC ve MVV düzeyleri tespit edildi. Deneklerin ölçülen parametrelerin de medyanları hesaplanarak iki ölçüm zamanlamasının arasındaki farklılığın tespitinde wilcoxon signed ranks testi kullanıldı. Ölçüm zamanlamaları arasındaki anlamlılık harflendirme ile belirtildi.

Araştırmada deneklerin sezon öncesi ve sonrası bir sezon boyunca yapılan çalışmaların (9 ay) vücut ağırlığında anlamlı ($p>0,05$) düzeyde düşüş olduğu anaerobik güç, FVC, PEF, PIF, VC ve MVV düzeylerinde istatistiki anlamda ($p<0,05$) artışlar tespit edilmiştir.

Sonuç olarak bir sezon boyunca yapılan çalışmaların basketbolcularda anaerobik güç ve bazı akciğer volümlerini anlamlı düzeyde artırdığı, kassal gücün artması ile maksimal solunum kapasitesinin de arttığı, buna bağlı akım hızı değişiklikleri yarattığı söylenebilir.

Anahtar Sözcükler: *Basketbol, Anaerobik güç, Solunum*

GİRİŞ

Spor performansı temelde sporcunun vücut yapısı, cinsi ve yaşı ile doğrudan ilişkili görünmekle birlikte ölçülebilir ve geliştirilebilir bazı diğer özelliklere de bağlıdır. Bir spor dalında başarılı olmak için amaca uygun özelliklerin geliştirilmiş olması gereklidir. Bununla birlikte performansın tüm spor dalları için ortak olan ölçülebilir elemanları vardır. Bu elemanlar içinde kuvvet, hız, dayanıklılık ve esneklik nesnel olarak ölçülebilir. Bunlara ek olarak, ilgili branşa özgü yetenek ya da yatkınlık olarak adlandırdığımız ve henüz tümüyle nesnel olarak ölçemediğimiz bir birinci eleman da mevcuttur. Elit sporcularda bu belli parametrenin yapılan spor dalına uygun olarak en yüksek düzeyde olduğu bilinmektedir. Örneğin maratoncularda dayanıklılığın, basketbol oyuncularında hem dayanıklılık hem de hızın, yüz metre koşucularında ya da haltercilerde ise hız ve patlayıcı gücün daha yüksek düzeyde olduğu bilinmektedir. Bireysel sporlarda sporcu performansı ile ilgili parametreler ve antrenman tipleri iyi belirlenmiş olmasına rağmen takım sporlarında performans belirleyici nesnel parametreler çok daha sınırlı olarak kullanılmaktadır. Basketbol disiplininde oyuncuları hem aerobik güçlerinin hem de anaerobik kapasitelerinin gelişmiş olması beklenmektedir (Beyaz ve ark 1998, Metin ve ark 1998, Kayserilioğlu ve ark 1996, Akgün 1996, Riezebos 1996).

Antrenmanın önemli etkilerinden biriside dolaşım ve solunum sistemi üzerinedir (Durusoy 1987). Antrenmanın solunum sistemi üzerine kronik etkilerinden bahsedilirken vital kapasitenin arttığı söylenmektedir (Codain ve ark 1990).

Egzersiz performansının belirlenmesinde solunum ve wingate testleri en yaygın kullanılan laboratuar tetkikleri içindedir. Bu testlerde, egzersiz yanıtına katkısı olan çoğu sistem üzerine kademeli olarak bir stres uygulanarak vücudun buna yanıtı değerlendirilebilir. Böylece sporcuların egzersize dayanıklılık sınırını ve kas dokusuna enerji sağlayan süreçlerin düzgün çalışıp çalışmadığını belirlemek mümkün olabilir.

Bu çalışma, ülkemizde birinci lig düzeyindeki elit erkek basketbol oyuncularının solunum fonksiyon testleri ile wingate testine yanıtlarını belirlemek ve bir sezon boyunca yapılan çalışmaların ölçülen parametreler açısından farkını ortaya koymak amacıyla planlandı.

BULGULAR

Tablo, Deneklerin Sezon Öncesi ve Sonrası alınan wingate ve solunum parametreleri

DEĞERLER	N	Sezon Öncesi Med	Sezon Sonrası Med
V. ağırlığı (kg)	10	100. 00 **a**	98. 50 **b**
WİNGATE	10	589. 86 **b**	666. 25 **a**
FVC	10	5. 75 **b**	6. 52 **a**
PEF	10	8. 80 **b**	11. 23 **a**
PIF	10	4. 58 **b**	6. 00 **a**
VC	10	3. 28 **b**	3. 38 **a**
MVV	10	138. 30 **b**	152. 30 **a**

a, b: Aynı satırda farklı harf taşıyan medyanlar (ortanca) arasındaki farklılık önemlidir ($P<0. 05$).

MATERYAL ve METOD

Materyal

Araştırmaya yaş ortalamaları 25. 1 ve boy ortalamaları 195. 6 olan 2. Ligde mücadele eden bu sene 1. lige yükselen, S. Ü basketbol takımında oynayan 10 basketbolcü denek olarak katılmıştır.

Metod

Deneklere 1 sezon boyunca (9 ay) uygulanan antrenman programı öncesi ve sonrası, wingate testi ve bazı solunum parametreleri tespit edildi.

Solunum Parametrelerinin Ölçülmesi

Deneklerin solunum parametreleri S. Ü. Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu Laboratuarında bulunan Cosmed marka spirometre ile ölçüldü. Deneklerin ölçüm sırasında spirometre ağızlığını iyice ağızlarına almaları ve burunluk takmaları sağlandı. Denekler oturur pozisyonda iken FVC, VC, PIF, PEF ve MVV parametreleri ölçüldü. Bu işlem üç kez tekrar edildi ve en iyi dereceler kaydedildi.

Wingate Testi

Deneklere wingate testi öncesi 10 dk aktif ısınma yaptırıldı. Isınmadan sonra yapılacak testten iyi verim alınması için yeterli olan 3 dk toparlanma süresi verildi. Daha sonra verilen ağırlık yerleştirildi, denek bisiklet ergometresi üzerinde pedalı bütün gücüyle çevirirken maximal hıza ulaştığı anda ağırlık indirilerek ölçüme başlandı. 30 sn' lik test sonunda ortalama anaerobik güçleri program tarafından otomatik olarak kaydedildi.

İstatistiki Analizler

Elde edilen verilerin istatistiki analizlerin yapılmasında SPSS paket programı kullanıldı. Tüm deneklerin ölçülen parametrelerinin medyanları hesaplandı.

Ölçülen zamanlamalar arasındaki farklılıkların tespitinde Wilcoxon Signed Ranks testi kullanıldı (Özdamar 1997).

TARTIŞMA ve SONUÇ

Çalışmada deneklerin sezon öncesi ve sonrası bir sezon boyunca yapılan antrenmanların (9 ay) vücut ağırlığında anlamlı ($p>0,05$) düzeyde düşüş olduğu, anaerobik güç, FVC, PEF, PIF, VC ve MVV düzeylerinde istatistiki manada ($p<0,05$) artış tespit edilmiştir.

Egzersiz yapan ve yapmayan insanların fiziksel kapasitelerinde, organ ve sistemlerinin işleyişlerinde zamanla bir takım farklılıklar ortaya çıkmakta ve bu farklılıklar daima egzersiz ve spor yapanların lehine gelişmektedir (Astrand 1988, Tamer 1995). Egzersiz yapan kişilerde solunum, kalp, dolaşım ve sindirim fonksiyonlarının düzenli bulunduğu, istirahat nabızları, kan basınçları ile kanda lipid ve kolesterol düzeylerinin daha düşük seyrettiği, otonom sinir sistemi regülasyonunun daha iyi olduğu bilinmektedir (Astrand 1989).

Egzersizin solunum parametreleri üzerine olan etkileriyle ilgili çalışmalar kısmen farklı görüşleri yansıtmaktadır. Solunum fonksiyon testlerinde hala bir standardizasyon probleminin var olduğu kabul edilmektedir (Kocabaş 1992). Fiziksel egzersizde kasların oksijen ihtiyacı artmaktadır. Egzersiz için gerekli ve yeterli oksijeni karşılayacak olan solunum sisteminin de buna fizyolojik uyum göstermesi gerekmektedir (Baltacı ve Ergene 1992).

Mogulkoç ve ark (1997), Patlar (1999) ve Fiori ve ark (2000) yaptıkları çalışmalarda sporcuların inpirasyon ve ekspirasyon değerlerinde anlamlı (P<0. 05) gelişmeler elde etmişlerdir.

Baltacı ve ark (1996) yaptıkları çalışmada sporcuların deney sonrası MVV değerlerinde anlamlı (P<0. 05) farklılıklar bulmuşlardır.

Yine Patlar ve ark (2000), Dinçer ve ark (1993), Selland ve ark (1993), Karrer ve ark (1990) ve Weitz ve ark (2002) yaptıkları çalışmada sporcuların deney öncesi ve sonrası FVC değerlerinde anlamlı bir farklılık bulamamışlardır.

Sporcularda sedanterlere göre egzersiz esnasında daha düşük ventilasyona sahiptirler. Bu durum dayanıklılık sporlarında daha belirgindir. Egzersizde solunum volümü ve frekansının artışı ile solunum dakika volümünde (dakika ventilasyonda) belirgin artışlar meydana gelir (Günay, Cicioğlu 2001).

Yapılan çalışmalarda spor yapanlarda oksijen kullanma kapasitesinin yüksek bulunduğu tespit edilmiştir. Ayrıca venöz kandaki PO2 ve PCO2 düzeylerinin kontrollerden farksız olduğu saptanmıştır. Bu durumda oksijen kullanımına etkili olabilecek akciğer ventilasyonu yanında, kanda oksijen taşınmasında (transportunda) etkili olabilecek faktörlerin de spor yapanlarda farklı olması gerektiği düşünülebilir (Arslan, Gönül 1990).

Pringle ve ark (2005) 10 km' lik uzun mesafe koşusu öncesi ve sonrası yaptıkları ölçümlerde FVC, MVV, IC parametrelerinde anlamlı artışlar bulmuşlardır. Ayrıca bu parametreler arasıda önemli fakat negatif ilişki bulmuşlardır.

Baltacı ve ark (1996) 16 erkek halk oyuncularına 3 aylık bir çalışma öncesi ve sonrası FVC, FEV1, MVV, FEF ve VCK (%) değerlerinde anlamlı artışlar bulmuşlardır. Ayrıca kontrol grubundan da anlamlı düzeyde yüksek olduğu bildirilmiştir.

Boutellier ve ark (1992) sedanterlere yönelik, yaptırdıkları solunum dayanıklılığını artırıcı antrenmanlar neticesinde, solunum dayanıklılığını yaklaşık % 300 lük bir artış tespit etmşlerdir. Bunun yanında elit düzeyde atletlerdede önemli artışlar bulmuşlardır. Amaca yönelik yapılan spesifik antrenmanların solunum kaslarının gelişmesi ile birlikte akciğer volümlerinde anlamlı artışlar meydana geldiği söylenebilir.

Basketbol sürat, dayanıklılık, aerobik ve anaerobik performansın üst düzeyde olması gereken bir spor dalı olması sebebiyle yapılan antrenmanların bu amaca yönelik olması gerekmektedir. Çalışmada elde edilen bulguların mevcut çalışmalarla paralellik göstermesi bakımında önem arz etmektedir.

Sonuç olarak çalışmada bir sezon boyunca yapılan antrenmanların basketbolcularda Anaerobik güç, FVC, PEF, PIF, MVV, VC düzeylerinde anlamlı (P<0. 05) artırdığı, kassal gücün artması ile maksimal solunum kapasitesinin de arttığı, buna bağlı akım hızı değişiklikleri yarattığı söylenebilir.

KAYNAKLAR

1. Akgün, N., Egzersiz ve spor fizyolojisi, 6. baskı II. Cilt, Ege Üniversitesi Basımevi, İzmir, 1996.

2. Arslan, C., Gönül, B., Fırat Üniversitesinde Spor Yapan ve Yapmayan Erkek Öğrencilerin Bazı Fizyolojik Özelliklerinin Test edilmesi ve Karşılaştırılması, Spor Hekimliği Dergisi, 35 (4) 90, 152-161, 1990.

3. Astrand, P. O., 'From Exercise Chysiology to Preventine Medicine' Ann. Clin Res,20: 10-17, 1988.

4. Astrand, P. O., Egzersize Kronik Adaptasyon, II. Milli Temel Spor Hekimliği Kursu Kongresi, Bornova, İzmir, 1989.

5. Baltacı, A. K., Ergen, N., Uysal, H., Çocuklar İçin Spor, S. Ü. Tıp Fak Derg, 8 (1): 169-171, 1992.

6. Baltacı, A. K., Moğulkoç, R., Çetinkaya, T., Karacabey, K., Folklor Oyuncularında Akciğer Volüm ve Kapasite Değişiklikleri. Turgut Özal Tıp Merkezi Dergisi, 3, 1, 30-34, 1996.

7. Beyaz, M., Metin, G., Dinç, C., Yüzücülerin cinsiyetlerine göre maksimal egzersize olan cevaplarının karşılaştırılması,Yüzme Bilim ve Teknoloji Dergisi,18: 21-25, 1998.

8. Bouteiller, U., Buchel, R., Kundert, A., Spengler, C., The respiratory System as an Exercise Limiting Factor in Normal Trained Subject, Eur J Appl Physiol, 63, 347-353,1992.

9. Cordain, L., Tucker, A., Moon, D., Stager. JM., Jung Volumes and Maximal Respiratory Pressures in Collegiate Swimmers and Runners Research Quarterterly for Exercise and Sport, Vol. 61., No: 1, 70-74, 1990.

10. Dinçer, S., Arslan, C., Birsen, K., Ongun, Ö., Gönül, B., Elit Kız Atletlerle, Elit Erkek Atletlerin Bazı Solunum ve Kan Parametrelerinin Karşılaştırılmsı. H. Ü. Spor Bilimleri Derg, Sayı 2, 1993.

11. Durusoy, F., Dolaşım, Solunum Sistemi ve Spor Hekimliği Dergisi, 22 (4) 15-18, 1987.

12. Günay, M., Cicioğlu, İ., Spor Fizyolojisi, Gazi Kitapevi, Ankara,2001.

13. Fiori, G., Facchini, F., Ismagulov, A., Tarazana-Santos, E., Pettener, D., 'Lung Volüme, Chest Size and Hematological Varıatıon in Low, Medium and High-Altitute Central Asian Populatıons. Am J Phys Anthropol' Feb; 111 (2): 165-176, 2000.

14. Karrer, W., Schmid, T., Wuthrich, O., Baldi, W., Gall, E., Portman, H. R., 'Respiratıon of Patients With Cronic Lung Disease at 500 and 1500 meter Above Sea Level. Schweiz Med Wochenschr, Oct 27; 120 (43): 1574-1589, 1990.

15. Kayserilioğlu, A., Metin, G., Güler, C., Değişik spor ve yaş gruplarında stress testi uygulanarak kardiyovasküler sistemin incelenmesi, İstanbul Tıp Fakültesi Mecmuası, 59: 28-33, 1996.

16. Kocabaş, A., Solunum Fonksiyon Testlerinde Standardizasyon Sorunu, Solunu Hastalıkları Derg, 3 (1): 223-248, 1992.

17. Metin, G., Ünal, M., Dinç, C., Yüzücülerde yaş gruplarına göre dinamik ve statik akciğer hacimlerinin mukayesesi, Yüzme Bilim ve Teknoloji Dergisi, 18: 10-13, 1998.

18. Moğulkoç, R., Baltacı, A. K., Keleştimur, H., Koç, S., Özmerdivenli, R., 16 Yaş Grubu Genç Kızlarda Max V02 ve Bazı Solunum Parametreleri Üzerine Bir Araştırma. Gazi Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi, 1, 9-14, 1997.

19. Patlar, S., Çumralıgil B, Kılıç M ve Polat Y, Futbolculardа Sürekli Koşular Metodu ile Oyun Formu Metodunun Solunum Parametreleri Üzerine Etkisi. S. Ü. Beden Eğit ve Spor Bil Derg, 2,2,62-69, 2000.

20. Patlar, S., Futbolculardа Sürekli Koşular ile Oyun Formunun Dayanıklılık ve Solunum Parametrelerine Etkisi, S. Ü. Sağlık Bilimleri EnstitüsüYayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Konya, 1999.

21. Pringle, E. M., Latin, R. W., Berg, K., The Relatıonship Between 10 km Runing Performance and Pulmonary Functıon, Journal of Exercise Physiology, 8 (5), 22-28, 2005.

22. Riezebos, M. L., Paterson, D. H., Hall, C. R., Yuhasz, M. S., Relationship of selected variables to performance in women's basketball, Can J Appl Sport Sci, 8: 34-40, 1983.

23. Sellend, M. A., Stelzner, T. J., Stevens, T., Mazzeo, R. S., McCullough, R. E, Reeves, J. T., 'Pulmonary Fuctıon and Hypoxic Ventılatory Response in Subjects Susjects Susceptible to High-Altitute Pulmonary Edema' Chest Jan, 103 (1): 111-116,1993.

24. Tamer, K., Çeşitli Koşu Programlarının Aerobik- Anaerobik Güç ve Akciğer Fonksiyonlarına Etkileri ile İlişki Düzeylerinin Belirlenmesi. Celal Bayar Ünv. Spor Bilimleri Dergisi, 1, 1, 41-42, Manisa, 1995.

25. Weitz, C,A., Garruto, R. M., Chin, C. T., Liu, J. C., Liu, R. L., He, X., Lunc Functıon of Han Chinese Born and Raised Near Sea Level and at High Altitute in Western China. Am J Hum Biol, Jul-Aug; 14 (4): 494-510, 2002.

P-192

ERKEK TAEKWONDOCULARDA KAMP DÖNEMİNİN BAZI BİYOKİMYASAL PARAMETRELER ÜZERİNE ETKİLERİ

ÇAKMAKÇI, E*; BOYALI,E; ÇAKMAKÇI, O**; PATLAR, S**;**

***Gazi Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu, Ankara, ecakmakci@gazi. edu. tr**

****Selçuk Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu, Konya,**

ÖZET

Bu araştırmada avrupa şampiyonası öncesi Türkiye erkek taekwondo milli takımında mücadele eden taekwondocuların, 4 haftalık kamp döneminin bazı biyokimyasal parametreler üzerine etkisinin incelenmesi amaçlanmıştır.

Araştırmaya avrupa şampiyonasına hazırlanan elit, üst düzeyde taekwondo sporu ile uğraşan ve aralarında dünya, avrupa şampiyonu ve olimpiyat derecesi bulunan yaş ortalamaları 22. 23 cm, boy ortalamaları 182. 00 cm olan 13 erkek taekwondocu, denek olarak katılmıştır. Denekelerin 4 haftalık kamp öncesi ve sonrası sabah saat 10. 00' da aç karnına Sporcu Eğitim ve Sağlık Araştırma Merkezin (SESAM) de dirsek venasından (v. brachialis) usulüne uygun olarak yeterli miktarda alınan kan örnekleri ethylenediaminetetraacetic asit (EDTA) içeren tüplere aktarılarak 15 dk 4 C^0 de 3500 rpm' de hemen santrifüj edilerek elde edilen serumlardan bazı biyokimyasal parametrelerin (Kolesterol, Trigliserid, Glikoz, Üre, AST, ALT) düzeyleri belirlendi. Deneklerin ölçülen parametrelerin de medyanları hesaplanarak iki ölçüm zamanlamasının arasındaki farklılığın tespitinde wilcoxon signed ranks testi kullanıldı. Ölçüm zamanlamaları arasındaki anlamlılık harflendirme ile belirtildi.

Araştırmada kamp sonrası taekwondocuların kolesterol düzeylerinde istatistiksel manada ($p<0,05$) düşüş bulunur iken glikoz, üre, AST ve ALT düzeylerinde istatistiksel anlamda ($p<0,05$) artış belirlendi. Vücut ağırlığı ve trigliserid düzeylerinde bir fark yoktur.

Sonuç olarak kamp döneminin taekwondocularda ölçülen bazı biyokimyasal parametrelerde meydana gelen değişiklikler, merkez (SESAM) tarafından verilen referans aralıklarının içinde bulunması, avrupa şampiyonası öncesi sporcuların en azından ölçülen biyokimyasal değerler bakımından bir risk taşımadığı söylenebilir.

Anahtar Kelimeler: Taekwondo, Biyokiyasal Parametreler

GİRİŞ

Egzersizin; tipine, şiddetine ve süresine bağlı olarak biyokimyasal düzeylerde değişikliklerin olduğu bilinmektedir. Yoğun egzersiz sırasında ve sonrasında biyokimyasal değerlerde, kişinin antrenman durumu, cinsiyet, yaş, çevresel şartlar ve beslenme gibi farklılıklardan dolayı değişkenliklerde olabilmektedir.

Egzersizin biyokimyasal parametreler üzerine etkisi devam eden bir araştırma alanı haline gelmiştir. Egzersiz lipid ve karbonhidrat metabolizmasını olumlu etkilediği, vücut ağırlığında, yağ depolarında, total kolesterol, trigliserid ve LDL de ılımlı azalma HDL kolesterolde artışlara yol açabilmektedir (Tran, Wetlmen 1985).

Kronik egzersizin biyokimyasal parametreler üzerindeki etkileri, bireylerin özelliklerine, fizik kondisyonlarına, egzersizin süresi ve yoğunluğuna ve farklı lipid değerlerine göre değişebilmektedir.

Fiziksel egzersizin erişkinlerdeki lipid değerleri üzerine olumlu etkirli mevcuttur. Uzun süreli farklı tipte (müsabaka- rekreasyonel) egzersiz yapan kişilerde trigliserid düzeyleri sedanterlere göre düşük olduğu, bildirilmiştir (Thomas ve ark, 1997).

Yapılacak olan çalışmada Avrupa şampiyonasına hazırlanan erkek taekwon-docuların 4 haftalık müsabaka öncesi kamp dönemindeki yoğun antrenman programı dahilinde bazı biyokimyasal parametreler üzerine etkileri incelenecektir. Yoğun antrenman programının taekwan-docuların bazı biyokimyasal düzeylerini nasıl etkilediği bilimsel olarak saptanmaya çalışılacaktır

MATERYAL ve METOD

Materyal

Araştırmaya Avrupa ve Dünya şampiyonasına hazırlanan elit üst düzeyde taekwondo sporu ile uğraşan ve aralarında Dünya, Avrupa şampiyonu ve Olimpiyat derecesi bulunan sporcular katılmıştır. Sporculara uygulanan antrenman programı yoğun olup antrenör nezaretinde yapılmıştır. Kamp süresi 4 hafta olarak belirlenmiş ve kamp öncesi ve kamp bitiminde sabah aç karnına Sporcu Eğitim ve Sağlık Araştırma Merkezin (SESAM) ' de uzman kişiler tarafından kan numuneleri alınmıştır. Sporcuların kamp boyunca beslenme ve diğer ihtiyaçlar aynı ortamda standart olarak giderilmiştir.

Metod

Boy ve Vücut Ağırlığının Ölçülmesi:

Deneklerin vücut ağırlıkları 0. 01 kg hassasiyeti olan kantarda kilogram cinsinden çıplak ayak, tişört ve tayt ile tartılmıştır. Boyları ise; kantarda sabit olan 0. 01 cm hassasiyetinde metal bir metre ile denekler dik pozisyonda çıplak ayakla ölçülmüştür.

Analizler

Sporcu Eğitim ve Sağlık Araştırma Merkezin (SESAM) ' de dirsek venesından (v. Brachialis) usulüne uygun olarak yeterli miktarda alınan kan örnekleri, Ethylenediaminetetraacetic asit (EDTA) içeren tüplere aktarılarak 15 dakikalığına 4 °C de 3500 rpm'de hemen santrifüj edilerek elde edilen serumlardan bazı biyokimyasal parametrelerin (Kolesterol, Trigliserid, Glikoz, Üre, AST, ALT) düzeyleri belirlenmiştir.

İstatistiksel Analiz

Elde edilecek verilerin istatistiği analizlerin yapılmasında SPSS paket programı kullanıldı. Tüm deneklerin ölçülen parametrelerinin ortalama değerleri ve standart hataları hesaplandı. Kamp öncesi ve sonrası farklılıkların tespitinde ise Wilcoxon Signed Ranks testi kullanıldı (Özdamar 1997).

Antrenman Programı

I, II ve III Hafta aynı program;

Pazartesi, (Sabah antrenmanı) kros **Salı**, (Sabah antrenmanı) kros

Şiddet: % 40- 60 Şiddet: % 40- 60

Süre: 60-75 dk Süre: 60-75 dk

Akşam antrenmanı (Taekwondo antrenmanı) Akşam antrenmanı (Taekwondo antrenmanı)

Şiddet: % 70-80 Şiddet: % 80-90

Süre: 120 dk Süre: 120 dk

Çarşamba, (Sabah antrenmanı) kros **Perşembe**, (Sabah antrenmanı) kros

Şiddet: % 40- 60 Şiddet: % 40- 60

Süre: 45 dk Süre: 120 dk

Akşam antrenmanı (Taekwondo antrenmanı) Akşam antrenmanı (Taekwondo antrenmanı)

Şiddet: % 90-100 Şiddet: % 80-90

Süre: 120 dk Süre: 120 dk

Cuma, (Sabah antrenmanı) kros **Cumartesi,** Akşam ant (Taekw Müsabaka)

Şiddet: % 40-60 Şiddet: % 80-90

Süre: 60 dk Süre: 120 dk (Tek antrenman)

Akşam antrenmanı (Taekwondo antrenmanı)

Şiddet: % 60-70

Süre: 120 dk

Pazar

Dinlenme

IV. Hafta (hergün tek antrenman)

Pazartesi (Teknik taktik) **Salı** (Teknik taktik)

Şiddet: % 80 Şiddet: % 80

Süre: 120 dk Süre: 120 dk

Çarşamba (Teknik taktik) **Perşembe-Cuma-Cumartesi**

Şiddet: % 60-80 (Çarşamba uygulanan programın aynısı)

Süre: 120 dk

Pazar

Dinlenme

BULGULAR

Tablo 1. Kamp Öncesi ve Sonrası Biyokimyasal Değerler

DEĞERLER	N	Kamp Öncesi Med	Kamp Sonrası Med
V. ağırlığı (kg)	13	71,50	70,00
KOLES	13	159. 00 **a**	146. 80 **b**
TRGLS	13	61. 01	71. 80
GLİKOZ	13	84. 00 **b**	95. 05 **a**
ÜRE	13	20. 56 **b**	28. 98 **a**
AST	13	24. 49 **b**	29. 37 **a**
ALT	13	25. 64 **b**	30. 29 **a**

a, b: Aynı satırda farklı harf taşıyan medyanlar (ortanca) arasındaki farklılık önemlidir (P<0. 05).

TARTIŞMA VE SONUÇ

Çalışmada kamp sonrası taekwondocuların kolesterol düzeylerinde istatistiksel manada (p<0,05) düşüş bulunur iken glikoz, üre, AST ve ALT düzeylerinde istatistiksel anlamda (p<0,05) artış belirlendi. Vücut ağırlığı ve trigliserid düzeylerinde bir fark yoktur.

Fiziksel egzersizin adolesan ve erişkinlerdeki lipid değerleri üzerine olumlu etkirli mevcuttur. Uzun süreli farklı tipte (müsabaka-rekreasyonel) egzersiz yapan kişilerde trigliserid düzeyleri sedanterlere göre düşük olduğu, bildirmiştir (Thomas ve ark 1997).

Gaessr, Robert (1984) 18 haftalık düşük şiddette ve yüksek şiddette iki tür egzersizin kolesterol, trigiserid, üzerinde anlamlı değişiklik yapmadığını bildirmişlerdir.

Rubinstein ve ark (1995) 12 Haftalık bir egzersiz sonrası kolesterol değerinde 7. 3'lük bir düşüş saptamışlardır.

Borsheim ve ark (1999) düzenli egzersiz yapanların yapmayanlara oranla daha düşük kolesterol ve trigliserid değerlerine sahip oldukları ve benzer sonuçlar bir çok çalışmada ortaya konulmuştur (Browwell ve ark1982, Cardoso ve ark 1995).

Orta şiddetteki ve submaksimal egzersizler LDL de yaklaşık 5-10 mg/dl düşüş ve HDL de yaklaşık 2mg/dl artış sağlandığı bildirilmiştir. (Kale 1993, Miller ve ark1997).

Yaman (2002), bayanlarda % 80'max VO2 lik tempoda haftada 3 gün yapılan düzenli egzersizlerde kan ve lipid düzeylerinde olumlu değişimler saptamıştır

İstrahatte glikoz, glukagonun yardımı ile karaciğerden glikojenin yıkımı ve amino asitlerden oluşur. Egzersizde ise glikojenolizis, glukagonla birlikte adrenal medulladan salınımı artan katakolaminlerin yardımı ile artar. Kortizolün de bu sürece katkısı vardır. Kortizol özellikle protein katabolizmasını artırıp amino asitlerin karaciğerde glikoneogenezis yolu ile kullanımını sağlar. Sonuç olarak bu 4 hormon kan glikoz düzeyini artırır. Glikoz düzeyi egzersiz şiddet ve süresine bağlıdır egzersiz süresinin veya şiddetinin artması özellikle katekolaminlerin artışına neden olarak glikojenolizisin (karaciğer ve kasta) artması ile glikoz düzeyinin korunmasını ve artmasını sağlar. Kısa süreli egzersizlerde kaslar, dolaşımdaki glikozdan çok kendi depolarındaki glikojeni kullanmayı tercih eder. Egzersizin bitmesi ile depoları takviye etmek için glikoz kasa geçer ve dolayısiyle plazma glikoz düzeyi düşer (Gür 2005).

Zuhani (1983) egzersizin kan glikoz düzeyini azalttığı bildirirken, Howlett ve ark (1998) 5 antrenmanlı erkek ile yaptıkları çalışmada akut egzersizin kan glikoz düzeyini artırdığını bildirmişlerdir Stuart ve ark (2004) treadmill egzersizinin kan glikozu üzerindeki etkilerini incelemişler ve egzersizin kan glikoz düzeyinde artışa neden olduğunu saptamışlardır.

Seals ve ark (1984) yaş ortalaması 60 olan antrenmanlı grup ve 62 olan antrenmansız grup ve yaş ortalaması 26 olan antrenmanlı, 28 olan antrenmansız deneklere yaptırılan egzersiz sonucunda glikoz seviyelerini incelemiş, antrenmanlı ve antrenmansız genç erkeklerde (26-28) egzersiz sonrası glikoz seviyelerinde benzerlik görülürken, yaşlı deneklerin egzersiz sonrası glikoz düzeyleri antrenmansız grubun antrenmanlı gruba oranla anlamlı düzeyde yüksek olduğu tespit edilmiş ve düzenli spor yapanlarda egzersizin kan glikoz düzeyini dengelediği bildirilmiştir.

Wolfe ve ark (1984) yaptıkları çalışmada % 30 max vo_2 ile yapılan egzersiz sonrası üre değerlerinde değişiklik tespit edememişlerdir

Çevik ve ark (1996) kısa aralıklı (intermittent) koşular 400m x 12seri (4800m) şeklinde yaptıkları antrenman sonrasında üre seviyelerinde ve ürik asit seviyelerinde anlamlı artışlar bulmuşlardır.

Üre ve ürik asit konsantrasyonunun maks VO2, vücut yağ yüzdesi ve anaerobik güç ile ilgili negatif ilişkili oluşu, üre ve ürik asit düzeyinin yorgunluğu belirleyen bir kriter olarak performansı sınırlayacağı şeklinde açıklana bilmektedir (Çevik ve ark 1986).

Sonuç olarak kamp döneminin taekwondocularda ölçülen bazı biyokimyasal parametrelerde meydana gelen değişikliler, merkez (SESAM) tarafından verilen referans aralıklarının içinde bulunması, avrupa şampiyonası öncesi sporcuların en azından ölçülen biyokimyasal değerler bakımından bir risk taşımadığı, Mevcut sonuçların sporcuların performans düzeylerinde her hangi bir olumsuzluk göstermeyeceği söylenebilir.

KAYNAKLAR

1. Borsheim, E., Knardahl, S., Hostmark, A. T., Short term effect of execise on plasma very lowdensty lipoprotoins (VLDL) and fatty acids, Med sci sports exercise, 31- 522 30, 1999.

2. Brownel, K. D., Brochong, P. S., Ayerle, R. S., Changes in plasma lipid and lipoprotoin levels in men and women after a program of nodorate execise, Circulation, 65: 477- 83, 1982.

3. Cardoso, G. C., Hernandez, L. S., Zamora, J., Posadas, R. C., Lipid an lipopprotoin levels in athletes in diffrent sports disciplines, Arch Inst Cardiol Mex, 65: 229-35, 1995.

4. Çevik, C., Günay, M., Tamer, K., Sezen, M., Onay, M., Farklı aerobik antrenman programlarının serum enzimler, serum elektrolitler,üre, ürik asit,kreatin, total protoin ve fosfor üzerindeki etkileri ve ilişki düzeylerinin belirlenmesi, Gazi Beden Egitimi ve Spor Bilimleri Dergisi, V: 1 I; 2, 1996.

5. Gaesser, G. A., Robert, G. R., Effect of high and low intensty exercise training on aerobic capasıty and blood lipids, Med sci Sports Exercise, 16: 269-74, 1984.

6. Gür, H., Egzersiz fizyolojisi, Uludağ üni tıp fak, Bursa, 2005.

7. Howlett, K., Angus, D., Proietto, J., Hargreaves, M., Effect of increased blood glucose availability on glucose kinetics during exercise, Vol. 84, Issue 4, 1413-1417, 1998.

8. Kale, R., Sporsa dayanıklılık sağlık antrenman ve biyofizyolojik temeller, Alaş ofis, İSTANBUL, 1997.

9. Mıller, T. D., Balady, G. J., Fletcher, G. F., Exercise and its role in the prevention and rehabilitation of cardiovascular disease, Mayo Medical School, USA, Ann Behav Med Summer, 19 (3): 220-9, 1997.

10. Özdamar, K., Paket Programları ile İstatiksel Veri Analizi, Anadolu Ünv Yayınları, No. 1001, Eskişehir, 1997.

11. Rubinstein, A., Burstein, R., Lubin, F., Cheprit, A., Dann, E. J., Levtov, O., Genter, R., Guester, P. A., Dolev, E., Lipoprotein profile

changes during intense training of Israeli military recruits, Med Sci Sports Exerc, Apr; 27 (4) ; 480-4, 1995.

12. Seals, D. R., Hagberg, J. M., Allen, W. K., Hurley, B. F., Dalsky, G. P., Ehsani, J. O., Holloszy, A. A., Glucose tolerance in young and older athletes and sedentary men, Journal of Applied Physiology, Vol 56, Issue 6 1521-1525, 1984.

13. Stuart, M. P., Brian, G. S., Douglas, J. M., Audrey, L. H., Neil, M., Jason, E. T., Sarah, B. W., David, A., Mark, A. T., Body-weight-support treadmill training improves blood glucose regulation in persons with incomplete spinal cord injury, J Appl Physiol 97: 716-724, 2004.

14. Thomas, T. R., Ziogas, G., Haris, W. S., Infulence of fitness status on very low densty lipoproetin subfractions and lipoproetin (a) in men and women, Metabolism 46 1178-83, 1997.

15. Tran, Z. V., Weltman, A., Differential effects of exercise on serum lipid and lipoprotein trining on red blood cell O2 transport and iron status, Eur J Appl Physiol, 60. 163-8, 1985.

16. Wolfe, R. R., Wolfe, M. H., Nadel, E. R., Shaw, J. H., Isotopic determination of amino acid-urea interactions in exercise in humans, Journal of Applied Physiology, Vol 56, Issue 1 221-229, 1984.

17. Yaman, H., Kadın ve spor kavramına ilişkin güncel gelişmeler, Spor ve Tıp Der. Oc-Nis 10 (1-2): 30, 2002.

18. Zulıanı, U., Metabolic modifications caused by sport activity. Effect in Leissure time cross country skiers, J. Sport Med 23: 385-392, 1983.

P-193

TÜRKİYE YARI FİNALLERİNE KATILAN YILDIZLAR KATEGORİSİ İLKÖĞRETİM OKULLARI FUTBOLCULARININ BESLENME ALIŞKANLIK DÜZEYLERİNİN İNCELENMESİ

Emrah ATAY[**] Fatih KILINÇ[*] Erkan ÇETİNKAYA[*] Tahir KILIÇ[***]

ÖZET

Amaç; Çocukların hastalıklardan korunması, büyüme ve gelişimlerinin sağlanması bakımından oldukça önemli olan beslenme konusu daha fazla hareket ederek daha fazla enerji harcayan sporcu çocuklar düşünüldüğünde bir kat daha fazla önem kazanmaktadır. Bu çalışmanın amacı ilköğretim okulları arasında başarılı olan, yıldız futbol takımlarında yer alan futbolcu çocukların beslenme alışkanlık düzeylerini belirlemeye çalışmaktır.

Metot; Araştırmamızda ilköğretim okulları yıldızlar kategorisi Türkiye yarı finallerine katılmaya hak kazanan 6 futbol takımından (Sakarya, Samsun, Van, İstanbul, Kıbrıs, Antalya) yaşları 14,04±0,72 yıl, vücut ağırlıkları 53,18±7,93 kg, boyları 165,48±8,62 cm ve spor yaşları da 4,79±1,97 yıl olan toplam 99 futbolcu çocuk gönüllü olarak çalışmaya katıldı. Çalışmada anket metodu kullanıldı. Elde edilen verilerin değerlendirilmesinde tanımlayıcı istatistik, α=0. 05 anlamlılık düzeyinde Crostabulation ve Ki-kare testi uygulandı.

Bulgular; Futbolcu çocukların % 73,7'si beslenme konusunda iyi ve çok iyi düzeyde beslenme bilgisine sahip olduklarını, % 26,2'si ise beslenme konusunda düşük ve orta düzeyde bilgiye sahip olduklarını belirtmektedirler. Çocukların büyük çoğunluğunun % 67,7'nin dengeli beslendikleri belirlenmiştir. Çocukların zaman zaman gündelik yaşantılarında öğün atladıkları % 36,4 ve en fazla ihmal edilen öğünün ise sabah kahvaltısı olduğunu bildirmektedirler. Futbolcu çocukların büyük bir çoğunluğunun performansı artırmak amacı ile protein (% 38,4) ve vitamin (% 29,3) kullandığı ancak doping içeriği maddeleri kullanmadığı belirlenmiştir.

Sonuç; Futbolcu çocuk ve ailelerine beslenmenin performans, hastalıklardan korunma, fiziksel ve fizyolojik gelişim etkileri konusunda zaman zaman teorik ve uygulamalı olarak gelişim kursları verilmelidir. Örnek diyet programları hazırlanarak futbolcu çocukların beslenme alışkanlıklarını optimize etmelerine yardımcı olunmalıdır.

THE INVESTIGATION OF NUTRITION HABITS OF ELEMENTARY SCHOOL FOOTBALL PLAYERS PARTICIPATING IN TURKISH CHAMPIONSHIP SEMI FINAL GAMES

ABSTRACT

Objective: It is thought children who do sport, nutritious is very important. Because it enables children to grow well. Furtermore nutritious is significant for protect them from illnesses. Because while children're doing physical activity they spent much energy. The aim of this research is to try to learn the nutritious habit level of the children who play in the stars football team and managed to be successful in the primary school compeditions.

Method: For our search total volunter 99 football players joined. They are from 6 teams (Sakarya, Samsun, Van, İstanbul, Kıbrıs, Antalya) and they deserved to join in the Turkey mid-final competition ages 14,04±0,72 years, weights 53,18±7,93 kg, heights 165,48±8,62 cm, sport ages 4,79±1,97 years. Collected data were analyzed using descriptive statistical (0. 05), crostabulation and khi-kare tests.

[**] Akdeniz Ünv. Spor Bilimleri Dr. Programı/ANTALYA emrahatay@akdeniz. edu. tr
[*] Süleyman Demirel Ünv. Spor Bilimleri Bl. ISPARTA (fatihkilinc@hotmail. com)
[***] Bed. Eğr. ve Spor Öğretmeni ISPARTA

Findings: It is carried out that 73. 3% of the children playing football have knowledge and very good level knowledge about nutritious on te other hand 26,2% of them have low and avarage level knowledge about nutritious. The most of the children playing football use protein (38,4%) and vitamin (%29. 3) in order to increase performance but they don't use doping. It is carried out that 67. 7% of the children have balanced-diet, from time to time these children ignore meal time is breakfast.

Conclusion: From time to time football players and their families should be given special course as theorical and applied. This course should cover the effectiveness of the nutrition because ıt's benefical in terms of performance, saving from illness and physical devolopments. In order to help to optimise the nutrition habit of the children playing football, the sample diet programs should be prepared.

GİRİŞ

Bir insanın büyümesi ve gelişmesinde iki ana faktör önemli rol oynar. Bunlar endojen (iç) ve egzojen (dış) faktörlerdir **(1).** Büyüme ve gelişmede önemi kanıtlanmış olan dış faktörler içerisinde yer alan beslenme ve sporsal aktivite son zamanlarda bilimsel araştırmaların ilgi odağı olmuştur. Özellikle spor yapan çocukların beslenme alışkanlıkları ve gereksinimleri üzerine yapılan pek çok çalışma vardır **(2,3,4,5**).

Kişinin kontrolü altında bulunan ve çalışma verimiyle sağlığını etkileyen etkenlerin başında beslenme gelmektedir**.** Vücudumuzdaki hayati faaliyetlerin enerjiye olan ihtiyacını karşılamak, sağlığımızı korumak, fiziksel büyüme ve gelişmeyi mümkün kılmak, antrenmana uyum sağlamak ve antrenmanların etkilerini maksimuma çıkarmak için temel besin öğeleri olan karbonhidratlar, yağlar, proteinler, vitaminler, mineraller ve suyun dengeli bir şekilde tüketilmesi beslenme olarak tanımlanabilir **(6).**

Bugüne değin yapılan araştırmalar insanın yaşamı için 40'ı aşkın türde besin öğesine gereksinmesi olduğunu ortaya koymuştur. Ayrıca, bilimsel araştırmalarla, insanın, sağlıklı büyüme ve gelişmesi, sağlıklı ve üretken olarak uzun süre yaşaması için bu öğelerin her birinden günlük ne kadar alması gerektiğinde belirlenmiştir **(7).**

Egzersiz performansını etkileyen primer faktörler genetik uygunluk, antrenman kalitesi ve antrenörün etkinliğidir. Beslenme bu faktörlerin varlığında performansın optimize edilmesinde kritik rol oynar. Optimal performans için sporcunun antrenmanı ve diyeti optimal olmalıdır. İyi bir beslenme programı olmaksızın optimal performansın gerçekleşemeyeceği, toparlanmanın gecikmesi nedeni ile antrenmanların ve yarışmaların başarıyla sürdürülemeyeceği, sporcunun sakatlanma ve enfeksiyonlara duyarlılığının artabileceği, sakatlık varsa geç toparlanacağı bilimsel birer gerçektir ve bunlar sporcu ve antrenörlerce çok iyi bilinmemektedir **(8).**

Sporcu beslenmesinin iki hedefi: sporcunun genel sağlığını iyileştirmek ve sporcunun performansını arttırmasına yardımcı olmak. Bu nedenle sporcuların tükettikleri yiyecek ve içeceklerin sporcunun vücut ağırlığını, vücut bileşimini ve performansını etkilediğine hiç şüphe yoktur **(9).** Enerji harcanmasını kalıtım, yaş, cinsiyet, vücut ölçüsü, yağsız kitle ve antrenmanın yoğunluğu, sıklığı ile süresi etkiler. Sporcular için enerji gereksinimi günlük etkinlikler için harcanan enerjinin yanında yapılan antrenmanın süresi, yoğunluğu ve sıklığına bağlı olarak değişen enerji talebinin karşılanmasıyla sağlanabilir. Orta düzey aktif bireylere, dinlenme durumundaki enerji harcanmasının 1. 5-1. 7 kat fazlası enerji alımı veya 37-41 kkal/kg almaları tavsiye edilmektedir **(9).** Vücut için temel besin maddeleri 6 kategoriye ayrılmıştır. Bunlar protein, karbonhidrat, yağ, mineral, vitamin ve sudur **(11).** Amerikan Diyet Rehberi veya Kanada Beslenme Önerileri enerjinin %55-58'i karbonhidratlardan, %12-15'i protein ve %25-30'u yağlardan gelmesi şeklindedir **(9).** Yalnız sporcular için bu diyet önerisi biraz farklıdır. Genellikle sporcularda diyet enerjisinin birbirini izleyen günlerde yorucu antrenman yapan veya uzun süreli yarışmalara katılanlarda diyet oranının %65-70'ini karbonhidratlardan sağlanması gerekir **(12).** Sporculara önerilen protein gereksinimi spor yapmayan kişiler için önerilen (0. 8 g/kg/gün) değerden 2-2. 5 kat daha fazladır. Günlük diyetin % değerine göre hesaplanan protein alımının enerji alımı yüksek sporcularda protein tüketimi yetersizliklerine neden olmaktadır. Bu nedenle sporcular için protein alımında ağırlık başına düşen protein esas alınması önerilmektedir (örneğin: 1. 0-1. 5g/kg/gün) **(12).**

Sporcuların alışılmış bir sıvı alma programı olmalıdır. Sporcular arasında uzun süreli egzersizler esnasında sıvı alınmaması görüşünün yanlış olduğu ispatlanmıştır. Birçok araştırmada egzersiz öncesi, egzersiz sırasında ve sonrasında sıvı alımının performansa yardımcı olduğunu belirlenmiştir. Sporcular için sık sık sıvı alımı (150-250ml/her 15–20 dakikada) önemlidir. Vücut ağırlığının %3'lük dehidrasyonla (su kaybı) meydana gelen kayıplarında kasın dayanıklılık ve kasılma süresin azalmaktadır. %4'lük kayıpta ise kas dayanıklılığı üzerinde ciddi bir etkiye sahiptir. Eğer sıvı kaybı %6'yı aşarsa ciddi tıbbi komplikasyonlar oluşabilir **(13).**

Günlük diyette alınan vitaminler vücut için yeterli olmaktadır. İyi hazırlanmış bir diyet ile ekstra vitaminlere ihtiyaç yoktur. Vitaminlerin demir haricinde çoğu fazla alındığında idrar ile dışarı atılır **(14).** Çok yoğun ve günlük çok sayıda antrenman yapan sporcular günde 3 ana ve 3 ara öğün tüketmelidir **(9).** Öğünlerde sporcuların ek besin ihtiyacı karbonhidratlar kullanılabilir. Bazı durumlarda ek besin için protein, B kompleks (thiamin, riboflavin, niacin, B-6, B-12, biotin, Pantothenic acid) vitaminlere ihtiyaç duyulabilir **(9).**

Bu çalışmada ilköğretim okulları yıldızlar kategorisinde Türkiye yarı finallerine katılma başarısına ulaşmış futbol takımları oyuncularının beslenme alışkanlıklarına verdikleri önemin büyüklüğünü irdelemeyi hedefledik.

METOT

Araştırmamızda ilköğretim okulları yıldızlar kategorisi Türkiye yarı finallerine katılmaya hak kazanan 6 Futbol takımından (Sakarya, Samsun, Van, İstanbul, Kıbrıs, Antalya) yaşları14,04±0,72 yıl, vücut ağırlıkları 53,18±7,93 kg, boyları 165,48±8,62 cm ve spor yaşları da 4,79±1,97 yıl olan toplam 99 gönüllü sporcu çocuğa beslenme anketi uygulandı. Verilerin değerlendirilmesinde tanımlayıcı istatistik, ∂ =0. 05 anlamlılık düzeyinde Crostabulation ve Ki-kare testi uygulandı.

BULGULAR

Tablo 1 de de görüldüğü gibi sporcu çocukların %73. 7'si beslenme konusunda iyi ve çok iyi düzeyde beslenme bilgisine sahip olduklarını, % 26. 2'sinin ise beslenme konusunda düşük ve orta düzeyde bilgiye sahip olduklarını belirtmektedirler

Tablo 1: Araştırmaya Katılan Futbolcu Çocukların Beslenme Bilgi Düzeyleri

	Sayı	**Yüzdelik**
Düşük	3	% 3
Orta	23	% 23. 2
İyi	54	% 54. 5
Çok İyi	19	% 19. 2

Tablo 2: Araştırmaya Katılan Futbolcu Çocukların Beslenme Alışkanlıkları

	Sayı	**Yüzdelik**
Dengeli beslenirim	67	% 67. 7
Dengeli beslenmem	4	% 4. 0
Kısmen dengeli beslenirim	28	% 28. 3

Tablo 3: Araştırmaya Katılan Futbolcu Çocukların Öğün Sayıları

	Sayı	**Yüzdelik**
1 Öğün	1	%1
2 Öğün	7	% 7. 1
3 Öğün	82	% 82. 8
4 ve fazlası Öğün	9	% 9

Tablo 4: Araştırmaya Katılan Futbolcu Çocukların Öğün Atlama

	Sayı	Yüzdelik
Öğün atlamam	36	% 36. 4
Kahvaltı	28	% 28. 3
Öğle	26	% 26. 3
Akşam	9	% 9. 1

Tablo 5: Araştırmaya Katılan Futbolcu Çocukların Branşa Uygun Günlük Besin Maddesi Tüketiyor musunuz?

	Sayı	Yüzdelik
Evet	63	% 63. 6
Hayır	7	% 7. 1
Kısmen	29	% 29. 3

Tablo 6: Araştırmaya Katılan Futbolcu Çocukların Yemek Seçiminde Hangi Hususlara Dikkat Edersiniz

	Sayı	Yüzdelik
Temizliğe	43	% 43. 4
Enerji niteliğine	42	% 42. 4
Doyurucu olmasına	5	% 5. 1
Yemeğin fiyatına	0	% 0
İstediğim yemek olmasına	8	% 8. 1
Kullanılan malzeme kalitesine	1	% 1

Tablo 7: Araştırmaya Katılan Futbolcu Çocukların Günde Kaç Bardak Su Tüketirsiniz

	Sayı	Yüzdelik
1-2 bardak	2	% 2
2-4 bardak	10	% 10. 1
4-6 bardak	25	% 25. 3
6-8 bardak	16	% 16. 2
8-10 bardak	19	% 19. 2
10-12 bardak	9	% 9. 1
12-14 bardak	18	% 18. 2

Tablo 8: Araştırmaya Katılan Futbolcu Çocukların Günde Kaç Çay Bardağı Çay ve Benzeri İçecekler İçersiniz

	Sayı	Yüzdelik
1-2 bardak	3	% 3
2-4 bardak	16	% 16. 2
4-6 bardak	32	% 32. 3
6-8 bardak	8	% 8. 1
8-10 bardak	13	% 13. 1
10-12 bardak	0	% 0
12-14 bardak	27	% 27. 3

TARTIŞMA ve SONUÇ

Futbolcu çocukların % 73,7'si beslenme konusunda iyi ve çok iyi düzeyde beslenme bilgisine sahip olduklarını, % 26,2'si ise beslenme konusunda düşük ve orta düzeyde bilgiye sahip olduklarını belirtmektedirler. Çocukların büyük çoğunluğunun % 67,7'nin dengeli beslendikleri belirlenmiştir. Çocukların zaman zaman gündelik yaşantılarında öğün atladıkları % 36,4 ve en fazla ihmal edilen öğünün ise sabah kahvaltısı olduğunu bildirmektedirler. Futbolcu çocukların büyük bir çoğunluğunun performansı artırmak amacı ile protein (% 38,4) ve vitamin (% 29,3) kullandığı ancak doping içeriği maddeleri kullanmadığı belirlenmiştir.

Futbolcu çocuk ve ailelerine beslenmenin performans, hastalıklardan korunma, fiziksel ve fizyolojik gelişim etkileri konusunda zaman zaman teorik ve uygulamalı olarak gelişim kursları verilmelidir. Örnek diyet programları hazırlanarak futbolcu çocukların beslenme alışkanlıklarını optimize etmelerine yardımcı olunmalıdır.

KAYNAKLAR

1. Muratlı S., Çocuk ve Spor, Bağırgan Yayımevi, Ankara, 1997

2. Unnitham VB., Gaulopoulou S., Nutrition fort The Pediatric Athlete, Curr Sports Med Pep 2004; 3 (4): 206-11

3. Bar-Or O., Nutritional Considerations fort The Child Athlete, Can J Appl Physical, 2001; 26: Suppl: 186-91

4. Bar-Or O, Unnitham VB. Nutritional Requirements of Young Soccer Players, J. Sports Sci 1994; 12: 39-42

5. Cavadini C., Decarli B., Grin J., Narring F., Michaud PA., Food Habits and Sport Activity During Adolescence. Differences between Athletic and Non-athletic Teenagers in Switzerland, Eur J Clin Nutr., 2000; 54: 16-20

6. Baysal,Ayşe, "Genel Beslenme Bilgisi",5. Baskı,Hatiboğlu Yayınları,Ankara 1989,S. 9

7. Kalkavan, A., Kılınç, F., Şentürk, A., Yüksel, O., "Beden Eğitimi Spor Yüksek Okulu Öğrencilerinin Sağlık ve Sportif Aktivite Düzeyleri İle Beslenme Alışkanlıklarının İncelenmesi", DPU Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi,

8. Başoğlu, Sevil, "Doping ve Futbolda Performans Artırma Yöntemleri",Sporcu Beslenmesi, İstanbul 2004,S. 179

9. Karabulak E., Beslenme ve Sportif Performans, IX. Ulusal Spor Hekimliği Kongresi, Nevşehir 2003

10. Hatiboğlu,M. Tahir, "Anatomi ve Fizyoloji",8. Baskı,Hatiboğlu Yayınları,Ankara 1990

11. Charles B. Corbin., Ruth Lindsey., Grey Welk, Concepts of Fitness and Wellness, McGraw-Hill Companies, Thirt edition, Boston, 2000, 308

12. ERSOY G., Fiziksel Uygunluk ve Sportif Performans için Beslenme, Spor Ekin, 1998/1, yıl 2, 25-30

13. Turnagöl H H., Spor İçecekleri ve Performans, IX. Ulusal Spor Hekimliği Kongresi, Nevşehir 2003

14. Fox, Bowers, Foss, Beden Eğitimi ve Sporun Fizyolojik Temelleri, Editör: Hakan Yaman, Bağırgan yayımevi, Ankara,1999, 414

P-194

18-21 YAŞ ARASI KARATE KUMİTE BAYAN SPORCULARININ MAÇ VE ANTRENMAN SONRASI LAKTİK ASİT DEĞERLERİNİN KARŞILAŞTIRILMASI

SOYKAN A. *; ÇELİK KAYAPINAR F. *; BONCUK D. *

Marmara Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu

GİRİŞ

Karate aerobik – anaerobik geçişli, anaerobik baskılı bir spordur. Sporcunun antrene edildiği dönem süresince antrenman ve maç sonrasındaki kanda oluşan laktik asit miktarının, sporcunun performansına etkisinin olduğu düşünülerek kumite bayan sporcularının maç ve antrenman sonrası laktik asit seviyelerinin belirlenerek fazla veya düşük çıkmasına göre bu seviyenin düşürülmesi veya uygun seviyelere taşınmış olması için antrenman programları geliştirilmesi amaçlanmıştır.

Karate-do materyali insan olan bir sanat dalıdır. Ritim, yumuşaklık, çabukluk, çeviklik, refleks ve konsantrasyon unsurlarını bir arada toplar. (9,14)

Karate-Do sporunda teknikler genellikle çabuk hareket edebilme ve güç kullanma yeteneği gerektirir. Tekniklerde kullanılan atak ve blokların hızlı hareket edebilmesi için güce ihtiyaç vardır. (2)

Karate-Do sporunda gerekli olan motorik özellikler, reaksiyon sürati, kuvvet sürati, süratte devamlılık, kuvvette devamlılık, aerobik ve anaerobik dayanıklılık ve esnekliktir. Bu elementleri geliştirmek için temel antrenmanlardan, yüksek performans antrenmanlarına kadar tümünden faydalanılabilir. (8)

Karate müsabakası 8x8 m2 lik bir alan içerisinde uygulanmaktadır. Bu alan içerisinde kısa zamanda oyun kurmak ve başka bir zekayı yenilgiye uğratma zorunluluğu vardır. Hareketlerin dar bir alanda gerçekleşmesi oyunun sürat özelliğini artırmaktadır. Bu nedenle reaksiyon zamanının kısa olması oldukça önemli hale gelir. Yüksek bir kuvvete sahip olmanın yanı sıra aynı kuvveti rakibe uygularken darbenin şiddetini kontrol etme zorunluluğu kurallarla belirlenmiştir. Karate-Do yarışmaları kumite ve kata olarak iki dalda yapılmaktadır.

Kumite; iki rakibin karşılıklı olarak belirli kurallar dahilinde birbirleriyle yapmış olduğu kontrollü atak, blok ve düşürme tekniklerinden oluşan müsabaka şeklidir. Kumite müsabakalarında ümit erkek, genç erkek ve büyük bayanlarda müsabaka süresi iki dakika büyük erkeklerde müsabaka süresi üç dakikadır. Kumite, katada öğrenilen savunma ve saldırı tekniklerinin pratik olarak uygulandığı bir eğitim metodudur.

Genel anlamda enerji yapılan egzersizin süresine ve kullanılan yakıt cinsine göre, aerobik ve anaerobik olarak ayrılırken, enerji oluşumunda görev alan ATP'nin yenilenmesi üç yolla gerçekleşir. Bunlar; alaktik aerobik, laktik anaerobik ve aerobik sistemlerdir. (1,4,6,7, 11) Bunlardan laktik anaerobik sistem karatenin kumite müsabaka süresi ile aynı sürelere denk gelmektedir.

Laktik anaerobik sistem (anaerobik glikoliz – laktik asit sistem): Kaslarda ATP'nin yenilenmesi için besinlerin bir bölümünün parçalandığı ya da başka bir biçimde, karbonhidratların laktik aside oksijen olmaksızın dönüştüğü sistemdir. Karbonhidratlar, vücudumuzda ya hemen kullanılabilen basit şeker olan glikoza dönüştürülür ya da daha sonra kullanılmak üzere kaslarda ve karaciğerde glikojen olarak depolanır. Genel anlamda laktik anaerobik sistem, glikojenin anaerobik yolla parçalanmasıdır. Bu yolla enerji üretilirken sadece glikoz kullanılır. Glikoz parçalanması ile iki prüvik asit molekülü oluşur. Ortamda oksijen olmadığı için sitrik asit döngüsüne giremeyen prüvikasit laktik asite dönüşür. Bu arada 3 mol ATP oluşur. Laktik asit daha sonra kas hücrelerinden interüsyel sıvı ve kanda difüzyona uğrar. Laktik asit kas ve kanda yüksek yoğunluğa ulaşırsa yorgunluğa yol açar. Vücudun laktik aside dayanma süresi sınırlıdır. Bu nedenle bu yolla enerji üretimi kısa sürelidir. 1-3 dk'lık maksimum düzeyde devam eden egzersizlerde (400-800 m gibi) enerji bu yolla sağlanır (1,4,6,7, 11,12).

GEREÇ VE YÖNTEM

Ölçümde 18-21 yaş arası aktif spor hayatı devam eden karate bayan kumite sporcusu 8 bayan dahil edilmiştir. Sporcudan maçtan ve antrenmandan sonra olmak üzere iki ölçüm alınmıştır.

Ölçüm grubuna gönüllü olarak alınan tüm deneklerin sağlıklı, normal sporcular olmasına özen gösterilmiştir. Sporculara çalışılacak konu hakkında genel bilgi verilerek yapacakları çalışmanın bilinci içerisinde olmalarına özen gösterilmiştir.

Denek gurupları 2 dakikalık müsabaka ve 60 dakikalık antrenman performansının ardından, 3 dakika laktik asitin organizmaya yayılması bekletildikten sonra laktik asit ölçümleri alınmıştır. Ölçümlerin aynı saat içinde alınmasına özen gösterilmiştir.

İstatistik işlemlerinde SPSS Programı kullanılarak bir boyutlu varyans analizi yapılmıştır. Ölçümlerde Roche – Boehringer Accutrend Laktate marka ölçüm aleti ile Roche – Boehringer Accutrend Lactate Kiti kullanılmıştır.

BULGULAR

Tablo1: Maç ve müsabaka sonrası laktik asit değerlerinin eş örneklem istatistik bulguları

Eş örneklem istatistikleri				
	A. Ort	**N**	**Std. Sapma**	**Ort. Std. Hatası**
maç sonu	6,9250	8	1,77904	,62899
ant sonu	4,4750	8	1,11195	,39313

Tablo2: Maç ve müsabaka sonrası laktik asit değerlerinin tek örneklem istatistik bulguları

	Tek Örneklem T-Testi					**t**	**sd**	**p**
	A. Ort	**Std. Sapma**	**A. Ort. Std. Hatası**	**% 95 güven aralığı**				
				düşük	**yüksek**			
maç sonu - ant sonu	2,45000	1,23982	,43834	1,41349	3,48651	5,589	7	,001

Müsabaka sonrası laktik asit seviyesi ortalamaları ile antrenman sonrası laktik asit ortalamaları arasında anlamlı farklılık bulunmuştur (p<0. 05).

TARTIŞMA

Bencke R, ve arkadaşları (2004); kumitedeki baskın enerji sistemleri belirlemek üzere yapmış oldukları çalışmaya 10 ulusal ve uluslararası sporcu dahil etmişler. Yaş ortalaması 26,9yıl ve boy ortalaması 1,80m. olan sporcuların 36 müsabaka esnasında laktik asit değerlerine bakmışlar. Her müsabaka başına ortalama laktik asit değerini 4,2 mmol olarak bulmuşlardır. Bu sonuca göre karate kumite müsabaka ortamının temelde anaerobik ortamda olduğunu söylemektedirler (3).

İmamura H. Ve arkadaşları, kolej karate sporcularına setler halinde 1000 yumruk ve 1000 tekme attırdıktan sonra kandaki laktak seviyelerini %12,2 +/- 0,2 mmol ve %13,1mmol aralığında kaydederlerken judo maçından sonraki kandaki laktik asit akımı ve aerobik performanstan sonra aktif ve pasif iyileşmelerin etkilerine baktıklarında da farklı yarışma seviyelerinde 17 judo sporcusunda farklı seviyelerde kandaki laktik asit açısından farklılık göstermediğini saptamışlardır. (10).

Serrano MA ve ark., (2001) bir judo yarışmasında kabul edilmiş egzersizler ve kandaki laktik asit miktarı arasındaki ilişkiyi araştırırlarken ayrıca sarf edilen efor süresi hesaba katılarak bir yarışmada

fiziksel çabanın psikolojik ve fiziksel etkileri arasındaki ilişkiyi incelemişler. Bunun için Perceived Exertion (RPE and CR-10) laktik asit setini kullanarak plazma konsantrasyonundaki laktik asidin sarf edilen eforun biyolojik bir işaret olduğu saptamışlardır (15).

Erman A. ve arkadaşları (2002); yaş ortalamaları 22+/-1. 83 olan bayan futbolcuların maç öncesi laktik asit değerlerini 2. 66 mmol, müsabaka sonrası 2. 93 mmol olarak saptamışlardır (5).

Nilsson ve arkadaşları (1998); yapmış oldukları çalışmada 42 greko-romen güreşçinin maç sonrası laktik asit değerlerini 14. 8 mmol olarak tespit etmişlerdir (13).

Zehr ve arkadaşları yapmış oldukları çalışmada karate chito-ryu stiline ait seisan katası ile 10 dakika çalışmanın ardından ortaya çıkan laktik asit değerini 12+/-4 mmol olarak saptamışlardır (16).

Yaptığımız çalışmada elde edilen bulgulara göre bayan karate kumite sporcularında laktik asit seviyesi maçtan sonra 6,9250mmol ve antrenmandan sonra 4,4750mmol olarak saptanmıştır. Yukarıda verilen literatüre bakıldığında değerler her bir branş için farklı farklıdır. Bu her branşın kullandığı enerji sisteminin ve maç süresinin doğasından kaynaklanmaktadır. Genel olarak karate aerobik doğaya sahip olsa da yapılan çalışmalarda maçlar sırasında anaerobik sistemin baskın olduğunu ortaya koymaktadır.

Her sporcunun genel olarak müsabaka sonrası laktik asit seviyelerinde artış gözlenmesi antrenman programlarının müsabakaya hazırlayıcı nitelikte olmadığını ortaya koymaktadır. Buna göre antrenman çalışma prensipleriyle müsabaka prensipleri birbirine uymamaktadır. Antrenman programlarını tekrar modifiye ederek bu sorunun ortadan kaldırılması gerekmektedir. Bu kulüplerdeki antrenörlerin antrenman verirken uyguladıkları antrenman programlarını maç ortamını da göz önünde bulundurarak hazırlamaları gerektiğini düşünmekteyiz.

KAYNAKLAR:

1. Acıkada C., Ergen E. : Bilim ve Spor s: 80-221, Büro Tek Ofset Matbaacılık, Ankara, 1990

2. Adrian J. M., Cooper J. M. : Biomechanics of Human Movement. Ed: Spoolman S., s: 428-434, 2. press, USA, Brown& Benchmark 1995.

3. Beneke R., Beyer T., Jachner c., Erasmus J., Hutler M. ; Enerjetics of karate kumite, Eur J Appl Physiol. Department of Biological Sci. Centre for Sports and Exercise Science, University of Essex, Wivenhoe Park, CO4 3SQ, Colchester, England, 92 (4-5): 518-23, Aug; 2004.

4. Dündar U. : Antenman Teorisi, 4. Basım,s: 167-168-169-268-179, Bağırgan Yayımevi, Ankara, 1998

5. Erman A., Gürler A, Köktürk N. ; Genç futbolcuların laktat seviyelerinin saptanması. 7. uluslararası spor bilimleri kongresi 27-29 ekim 2002.

6. Fox E. L., Bowers R., Foss M. L. : Beden Eğitimi ve Sporun Fizyolojik Temelleri, Çeviri: Mesut Cerit, s: 257-260-251, Bağırgan Yayımevi, Ankara, 1998

7. Günay M. : Egzersiz Fizyolojisi, 2. Baskı s: 33. Bağırgan Yayımevi, Ankara, 1999

8. Gündüz M. : Antrenmen Bilgisi, 2. Baskı s: 28-302-209-214 Saray Tıp Kitabevleri, İzmir,1997

9. Güven A. : Ansiklopedik Spor Dünyası. s. 1211-1222, Serhat Yayıncılık, İstanbul, 1982

10. İmamura H, Yoshimura Y, Uchida K, Tanaka A, Nishimura S, Nakazawa Jan, 1997

11. Jens Bangsbo \ Bilimsel Bir Yaklaşım s: 29-31

12. Muratlı S. : Antrenman Bilimi Işığı Altında Çocuk ve Spor, Bağırgan Yayımevi, Kültür Matbaası, Ankara,1997.

13. Nilsson J., Csergo s., Gullstrand L., Tveit P., Refsnes P. E. ; Work-time profile, Blood Lactate concentration and Rating of Perceived Exertion in the 1998 Greco- Romen Wrestling World Championship, University College of Physical Education and Sports, Stockholm, Sweden, 2002.

14. Öztek İ. : Judo Sözlüğü. Türkiye Judo ve Aikido Federasyonu, Ankara, 1999.

15. Serrano MA, Salvador A, Gonzalez – Bono EG, Sanchis C,Suay F. JUN 2001.

16. Zehr EP, Sale DG. ; Oxygen Uptake, Heartrate and Blood Lactate Responses to the Chioto-Ryu Seisan Kata in Skilled Karate Practitioners, Department of Physical Education, Mcmaster University, Hamilton, Ontario.

P-195

18–21 YAŞ ARASI KARATE ERKEK KATA SPORCULARININ MAÇ VE ANTRENMAN SONRASI LAKTİK ASİT DEĞERLERİNİN KARŞILAŞTIRILMASI

SOYKAN A. *; ÇELİK KAYAPINAR F. *; KAHRAMAN Ç. *

**** Marmara Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu***

GİRİŞ

Karate aerobik – anaerobik geçişli, anaerobik baskılı bir spordur. Sporcunun antrene edildiği dönem süresince antrenman ve maç sonrasındaki kanda oluşan laktik asit miktarının, sporcunun performansına etkisinin olduğu düşünülerek kata karate erkek sporcularının maç ve antrenman sonrası laktik asit seviyelerinin belirlenerek fazla veya düşük çıkmasına göre bu seviyenin düşürülmesi veya uygun seviyelere taşınmış olması için antrenman programları geliştirilmesi amaçlanmıştır.

Karate-do materyali insan olan bir sanat dalıdır. Ritim, yumuşaklık, çabukluk, çeviklik, refleks ve konsantrasyon unsurlarını bir arada toplar. (9,14)

Karate-Do sporunda teknikler genellikle çabuk hareket edebilme ve güç kullanma yeteneği gerektirir. Tekniklerde kullanılan atak ve blokların hızlı hareket edebilmesi için güce ihtiyaç vardır. (2)

Karate-Do sporunda gerekli olan motorik özellikler, reaksiyon sürati, kuvvet sürati, süratte devamlılık, kuvvette devamlılık, aerobik ve anaerobik dayanıklılık ve esnekliktir. Bu elementleri geliştirmek için temel antrenmanlardan, yüksek performans antrenmanlarına kadar tümünden faydalanılabilir. (8)

Karate müsabakası 8x8 m2 lik bir alan içerisinde uygulanmaktadır. Bu alan içerisinde kısa zamanda oyun kurmak ve başka bir zekayı yenilgiye uğratma zorunluluğu vardır. Hareketlerin dar bir alanda gerçekleşmesi oyunun sürat özelliğini artırmaktadır. Bu nedenle reaksiyon zamanının kısa olması oldukça önemli hale gelir. Yüksek bir kuvvete sahip olmanın yanı sıra aynı kuvveti rakibe uygularken darbenin şiddetini kontrol etme zorunluluğu kurallarla belirlenmiştir. Karate-Do yarışmaları kumite ve kata olarak iki dalda yapılmaktadır.

Kumite; iki rakibin karşılıklı olarak belirli kurallar dahilinde birbirleriyle yapmış olduğu kontrollü atak, blok ve düşürme tekniklerinden oluşan müsabaka şeklidir. Kumite müsabakalarında ümit erkek, genç erkek ve büyük bayanlarda müsabaka süresi iki dakika büyük erkeklerde müsabaka süresi üç dakikadır. Kumite, katada öğrenilen savunma ve saldırı tekniklerinin pratik olarak uygulandığı bir eğitim metodudur.

Genel anlamda enerji yapılan egzersizin süresine ve kullanılan yakıt cinsine göre, aerobik ve anaerobik olarak ayrılırken, enerji oluşumunda görev alan ATP'nin yenilenmesi üç yolla gerçekleşir. Bunlar; alaktik aerobik, laktik anaerobik ve aerobik sistemlerdir. (1,4,6,7, 11) Bunlardan laktik anaerobik sistem karatenin kumite müsabaka süresi ile aynı sürelere denk gelmektedir.

Laktik anaerobik sistem (anaerobik glikoliz – laktik asit sistem): Kaslarda ATP'nin yenilenmesi için besinlerin bir bölümünün parçalandığı ya da başka bir biçimde, karbonhidratların laktik aside oksijen olmaksızın dönüştüğü sistemdir. Karbonhidratlar, vücudumuzda ya hemen kullanılabilen basit şeker olan glikoza dönüştürülür ya da daha sonra kullanılmak üzere kaslarda ve karaciğerde glikojen olarak depolanır. Genel anlamda laktik anaerobik sistem, glikojenin anaerobik yolla parçalanmasıdır. Bu yolla enerji üretilirken sadece glikoz kullanılır. Glikoz parçalanması ile iki prüvik asit molekülü oluşur. Ortamda oksijen olmadığı için sitrik asit döngüsüne giremeyen prüvikasit laktik asite dönüşür. Bu arada 3 mol ATP oluşur. Laktik asit daha sonra kas hücrelerinden interüsyel sıvı ve kanda difüzyona uğrar. Laktik asit kas ve kanda yüksek yoğunluğa ulaşırsa yorgunluğa yol açar. Vücudun laktik aside dayanma süresi sınırlıdır. Bu nedenle bu yolla enerji üretimi kısa sürelidir. 1-3 dk'lık maksimum düzeyde devam eden egzersizlerde (400-800 m gibi) enerji bu yolla sağlanır (1,4,6,7, 11,12).

GEREÇ VE YÖNTEM

Ölçümde 18-21 yaş arası aktif spor hayatı devam eden karate bayan kumite sporcusu 8 bayan dahil edilmiştir. Sporcudan maçtan ve antrenmandan sonra olmak üzere iki ölçüm alınmıştır.

Ölçüm grubuna gönüllü olarak alınan tüm deneklerin sağlıklı, normal sporcular olmasına özen gösterilmiştir. Sporculara çalışılacak konu hakkında genel bilgi verilerek yapacakları çalışmanın bilinci içerisinde olmalarına özen gösterilmiştir.

Denek gurupları 2 dakikalık müsabaka ve 60 dakikalık antrenman performansının ardından, 3 dakika laktik asitin organizmaya yayılması bekletildikten sonra laktik asit ölçümleri alınmıştır. Ölçümlerin aynı saat içinde alınmasına özen gösterilmiştir.

İstatistik işlemlerinde SPSS Programı kullanılarak bir boyutlu varyans analizi yapılmıştır. Ölçümlerde Roche – Boehringer Accutrend Laktate marka ölçüm aleti ile Roche – Boehringer Accutrend Lactate Kiti kullanılmıştır.

BULGULAR

Tablo1: Maç ve müsabaka sonrası laktik asit değerlerinin tanımlayıcı istatistik bulguları

Descriptive Statistics						
	N	**Minimum**	**Maximum**	**Mean**	**Std. Deviation**	**P**
Atrenman sonu laktat	8	3,60	4,90	4,6000	,43095	P<0,05
Müsabaka sonu laktat	8	4,90	6,90	6,4375	,63682	

Örnek bireylerin antrenman sonu laktat değerleri ortalamaları ile müsabaka sonu laktat seviyesi değerleri ortalamaları arasında anlamlı farklılık vardır (p<0. 05)

Tablo2: Maç ve müsabaka sonrası laktik asit değerlerinin tek örneklem istatistik bulguları

t-testi								
	Eş örneklem farklılıkları					**t**	**sd**	**p**
	A. ort	**Std. sapma**	**A. Ort. Std. Hatası**	**%95 güven aralığı**				
				Düşük değer	**Yüksek değer**			
Atrenman sonu laktat Müsabaka sonu laktat	-1,83750	,31139	,11009	-2,09783	-1,57717	-16,690	7	,000

Örnek bireylerin antrenman sonrası laktat seviyeleri ortalamaları müsabaka sonrası laktat seviyeleri ortalamalarından küçüktür.

TARTIŞMA

Bencke R, ve arkadaşları (2004); kumitedeki baskın enerji sistemleri belirlemek üzere yapmış oldukları çalışmaya 10 ulusal ve uluslararası sporcu dahil etmişler. Yaş ortalaması 26,9yıl ve boy ortalaması 1,80m. olan sporcuların 36 müsabaka esnasında laktik asit değerlerine bakmışlar. Her müsabaka başına ortalama laktik asit değerini 4,2 mmol olarak bulmuşlardır. Bu sonuca göre karate kumite müsabaka ortamının temelde anaerobik ortamda olduğunu söylemektedirler (3).

İmamura H. ve arkadaşları, kolej karate sporcularına setler halinde 1000 yumruk ve 1000 tekme attırdıktan sonra kandaki laktak seviyelerini %12,2 +/- 0,2 mmol ve %13,1mmol aralığında kaydederlerken judo maçından sonraki kandaki laktik asit akımı ve aerobik performanstan sonra aktif ve pasif iyileşmelerin etkilerine baktıklarında da farklı yarışma seviyelerinde 17 judo sporcusunda farklı seviyelerde kandaki laktik asit açısından farklılık göstermediğini saptamışlardır.

(10).

Serrano M. A ve ark., (2001) bir judo yarışmasında kabul edilmiş egzersizler ve kandaki laktik asit miktarı arasındaki ilişkiyi araştırırlarken ayrıca sarf edilen efor süresi hesaba katılarak bir yarışmada fiziksel çabanın psikolojik ve fiziksel etkileri arasındaki ilişkiyi incelemişler. Bunun için Perceived Exertion (RPE and CR-10) laktik asit setini kullanarak plazma konsantrasyonundaki laktik asidin sarf edilen eforun biyolojik bir işaret olduğu saptamışlardır (15).

Erman A. ve arkadaşları (2002); yaş ortalamaları 22+/-1. 83 olan bayan futbolcuların maç öncesi laktik asit değerlerini 2. 66 mmol, müsabaka sonrası 2. 93 mmol olarak saptamışlardır (5).

Nilsson ve arkadaşları (1998); yapmış oldukları çalışmada 42 greko-romen güreşçinin maç sonrası laktik asit değerlerini 14. 8 mmol olarak tespit etmişlerdir (13).

Zehr ve arkadaşları yapmış oldukları çalışmada karate chito-ryu stiline ait seisan katası ile 10 dakika çalışmanın ardından ortaya çıkan laktik asit değerini 12+/-4 mmol olarak saptamışlardır (16).

Yaptığımız çalışmada elde edilen bulgulara göre erkek karate kata sporcularında laktik asit seviyesi maçtan sonra 6,4375mmol ve antrenmandan sonra 4,6000mmol olarak saptanmıştır. Yukarıda verilen literatüre bakıldığında değerler her bir branş için farklı farklıdır. Bu her branşın kullandığı enerji sisteminin ve maç süresinin doğasından kaynaklanmaktadır. Genel olarak karate aerobik doğaya sahip olsa da yapılan çalışmalarda maçlar sırasında anaerobik sistemin baskın olduğunu ortaya koymaktadır.

Her sporcunun genel olarak müsabaka sonrası laktik asit seviyelerinde artış gözlenmesi antrenman programlarının müsabakaya hazırlayıcı nitelikte olmadığını ortaya koymaktadır. Buna göre antrenman çalışma prensipleriyle müsabaka prensipleri birbirine uymamaktadır. Antrenman programlarını tekrar modifiye ederek bu sorunun ortadan kaldırılması gerekmektedir. Bu kulüplerdeki antrenörlerin antrenman verirken uyguladıkları antrenman programlarını maç ortamını da göz önünde bulundurarak hazırlamaları gerektiğini düşünmekteyiz.

KAYNAKLAR:

1. Acıkada C., Ergen E. : Bilim ve Spor s: 80-221, Büro Tek Ofset Matbaacılık, Ankara, 1990

2. Adrian J. M., Cooper J. M. : Biomechanics of Human Movement. Ed: Spoolman S., s: 428-434, 2. press, USA, Brown& Benchmark 1995.

3. Beneke R., Beyer T., Jachner c., Erasmus J., Hutler M. ; Enerjetics of karate kumite, Eur J Appl Physiol. Department of Biological Sci. Centre for Sports and Exercise Science, University of Essex, Wivenhoe Park, CO4 3SQ, Colchester, England, 92 (4-5): 518-23, Aug; 2004.

4. Dündar U. : Antenman Teorisi, 4. Basım,s: 167-168-169-268-179, Bağırgan Yayımevi, Ankara, 1998

5. Erman A., Gürler A, Köktürk N. ; Genç futbolcuların laktat seviyelerinin saptanması. 7. uluslararası spor bilimleri kongresi 27-29 ekim 2002.

6. Fox E. L., Bowers R., Foss M. L. : Beden Eğitimi ve Sporun Fizyolojik Temelleri, Çeviri: Mesut Cerit, s: 257-260-251, Bağırgan Yayımevi, Ankara, 1998

7. Günay M. : Egzersiz Fizyolojisi, 2. Baskı s: 33. Bağırgan Yayımevi, Ankara, 1999

8. Gündüz M. : Antrenmen Bilgisi, 2. Baskı s: 28-302-209-214 Saray Tıp Kitabevleri, İzmir,1997

9. Güven A. : Ansiklopedik Spor Dünyası. s. 1211-1222, Serhat Yayıncılık, İstanbul, 1982

10. İmamura H, Yoshimura Y, Uchida K, Tanaka A, Nishimura S, Nakazawa Jan, 1997

11. Jens Bangsbo \ Bilimsel Bir Yaklaşım s: 29-31

12. Muratlı S. : Antrenman Bilimi Işığı Altında Çocuk ve Spor, Bağırgan Yayımevi, Kültür Matbaası, Ankara,1997.

13. Nilsson J., Csergo s., Gullstrand L., Tveit P., Refsnes P. E. ; Work-time profile, Blood Lactate concentration and Rating of Perceived Exertion in the 1998 Greco- Romen Wrestling World Championship, University College of Physical Education and Sports, Stockholm, Sweden, 2002.

14. Öztek İ. : Judo Sözlüğü. Türkiye Judo ve Aikido Federasyonu, Ankara, 1999.

15. Serrano MA, Salvador A, Gonzalez – Bono EG, Sanchis C,Suay F. JUN 2001.

16. Zehr EP, Sale DG. ; Oxygen Uptake, Heartrate and Blood Lactate Responses to the Chioto-Ryu Seisan Kata in Skilled Karate Practitioners, Department of Physical Education, Mcmaster University, Hamilton, Ontario.

P-196

18–21 YAŞ ARASI BAYAN KARATE KATA SPORCULARININ MAÇ VE ANTRENMAN SONRASI LAKTİK ASİT DEĞERLERİNİN KARŞILAŞTIRILMASI.

ÇELİK KAYAPINAR F. *; SOYKAN A. *; AKSU G. *

Marmara Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu

GİRİŞ

Karate aerobik – anaerobik geçişli, anaerobik baskılı bir spordur. Sporcunun antrene edildiği dönem süresince antrenman ve maç sonrasındaki kanda oluşan laktik asit miktarının, sporcunun performansına etkisinin olduğu düşünülerek kata karate bayan sporcularının maç ve antrenman sonrası laktik asit seviyelerinin belirlenerek fazla veya düşük çıkmasına göre bu seviyenin düşürülmesi veya uygun seviyelere taşınmış olması için antrenman programları geliştirilmesi amaçlanmıştır.

Karate-do materyali insan olan bir sanat dalıdır. Ritim, yumuşaklık, çabukluk, çeviklik, refleks ve konsantrasyon unsurlarını bir arada toplar. (9,14)

Karate-Do sporunda teknikler genellikle çabuk hareket edebilme ve güç kullanma yeteneği gerektirir. Tekniklerde kullanılan atak ve blokların hızlı hareket edebilmesi için güce ihtiyaç vardır. (2)

Karate-Do sporunda gerekli olan motorik özellikler, reaksiyon sürati, kuvvet sürati, süratte devamlılık, kuvvette devamlılık, aerobik ve anaerobik dayanıklılık ve esnekliktir. Bu elementleri geliştirmek için temel antrenmanlardan, yüksek performans antrenmanlarına kadar tümünden faydalanılabilir. (8)

Karate müsabakası 8x8 m2 lik bir alan içerisinde uygulanmaktadır. Bu alan içerisinde kısa zamanda oyun kurmak ve başka bir zekayı yenilgiye uğratma zorunluluğu vardır. Hareketlerin dar bir alanda gerçekleşmesi oyunun sürat özelliğini artırmaktadır. Bu nedenle reaksiyon zamanının kısa olması oldukça önemli hale gelir. Yüksek bir kuvvete sahip olmanın yanı sıra aynı kuvveti rakibe uygularken darbenin şiddetini kontrol etme zorunluluğu kurallarla belirlenmiştir. Karate-Do yarışmaları kumite ve kata olarak iki dalda yapılmaktadır.

Kumite; iki rakibin karşılıklı olarak belirli kurallar dahilinde birbirleriyle yapmış olduğu kontrollü atak, blok ve düşürme tekniklerinden oluşan müsabaka şeklidir. Kumite müsabakalarında ümit erkek, genç erkek ve büyük bayanlarda müsabaka süresi iki dakika büyük erkeklerde müsabaka süresi üç dakikadır. Kumite, katada öğrenilen savunma ve saldırı tekniklerinin pratik olarak uygulandığı bir eğitim metodudur.

Genel anlamda enerji yapılan egzersizin süresine ve kullanılan yakıt cinsine göre, aerobik ve anaerobik olarak ayrılırken, enerji oluşumunda görev alan ATP'nin yenilenmesi üç yolla gerçekleşir. Bunlar; alaktik aerobik, laktik anaerobik ve aerobik sistemlerdir. (1,4,6,7, 11) Bunlardan laktik anaerobik sistem karatenin kumite müsabaka süresi ile aynı sürelere denk gelmektedir.

Laktik anaerobik sistem (anaerobik glikoliz – laktik asit sistem): Kaslarda ATP'nin yenilenmesi için besinlerin bir bölümünün parçalandığı ya da başka bir biçimde, karbonhidratların laktik aside oksijen olmaksızın dönüştüğü sistemdir. Karbonhidratlar, vücudumuzda ya hemen kullanılabilen basit şeker olan glikoza dönüştürülür ya da daha sonra kullanılmak üzere kaslarda ve karaciğerde glikojen olarak depolanır. Genel anlamda laktik anaerobik sistem, glikojenin anaerobik yolla parçalanmasıdır. Bu yolla enerji üretilirken sadece glikoz kullanılır. Glikoz parçalanması ile iki prüvik asit molekülü oluşur. Ortamda oksijen olmadığı için sitrik asit döngüsüne giremeyen prüvikasit laktik asite dönüşür. Bu arada 3 mol ATP oluşur. Laktik asit daha sonra kas hücrelerinden interüsyel sıvı ve kanda difüzyona uğrar. Laktik asit kas ve kanda yüksek yoğunluğa ulaşırsa yorgunluğa yol açar. Vücudun laktik aside dayanma süresi sınırlıdır. Bu nedenle bu yolla enerji üretimi kısa sürelidir. 1-3 dk'lık maksimum düzeyde devam eden egzersizlerde (400-800 m gibi) enerji bu yolla sağlanır (1,4,6,7, 11,12).

GEREÇ VE YÖNTEM

Ölçümde 18-21 yaş arası aktif spor hayatı devam eden karate bayan kata sporcusu 8 bayan dahil edilmiştir. Sporculardan maçtan ve antrenmandan sonra olmak üzere iki ölçüm alınmıştır.

Ölçüm grubuna gönüllü olarak alınan tüm deneklerin sağlıklı, normal sporcular olmasına özen gösterilmiştir. Sporculara çalışılacak konu hakkında genel bilgi verilerek yapacakları çalışmanın bilinci içerisinde olmalarına özen gösterilmiştir.

Denek gurupları 2 dakikalık müsabaka ve 60 dakikalık antrenman performansının ardından, 3 dakika laktik asitin organizmaya yayılması bekletildikten sonra laktik asit ölçümleri alınmıştır. Ölçümlerin aynı saat içinde alınmasına özen gösterilmiştir.

İstatistik işlemlerinde SPSS Programı kullanılarak bir boyutlu varyans analizi yapılmıştır. Ölçümlerde Roche – Boehringer Accutrend Laktate marka ölçüm aleti ile Roche – Boehringer Accutrend Lactate Kiti kullanılmıştır.

BULGULAR

Tablo1: Maç ve müsabaka sonrası laktik asit değerlerinin T Testi istatistik bulguları

T-testi				
	A. ort	**N**	**Std. Sapma**	**Ort. Std. Hatası**
müsabaka sonrası laktik asit seviyesi	8,6125	8	2,38054	,84165
antrenman sonrası laktik asit seviyesi	6,5625	8	1,23165	,43545

Tek Örneklem t-Testi								
	Eş Örneklem Farklılıkları					**t**	**sd**	**p**
	A. ort	**Std. Sapma**	**A. Ort. Std. Hatası**	**%95 Güven aralığı**				
				Düşük	**Yüksek**			
müsabaka sonrası laktik asit seviyesi antrenman sonrası laktik asit seviyesi	2,05000	1,50523	,53218	,79160	3,30840	3,852	7	,006

Müsabaka sonrası laktik asit seviyesi ortalamaları ile antrenman sonrası laktik asit ortalamaları arasında anlamlı farklılık vardır ($p<0.05$)

TARTIŞMA

Bencke R, ve arkadaşları (2004); kumitedeki baskın enerji sistemleri belirlemek üzere yapmış oldukları çalışmaya 10 ulusal ve uluslararası sporcu dahil etmişler. Yaş ortalaması 26,9yıl ve boy ortalaması 1,80m. olan sporcuların 36 müsabaka esnasında laktik asit değerlerine bakmışlar. Her müsabaka başına ortalama laktik asit değerini 4,2 mmol olarak bulmuşlardır. Bu sonuca göre karate kumite müsabaka ortamının temelde anaerobik ortamda olduğunu söylemektedirler (3).

İmamura H. Ve arkadaşları, kolej karate sporcularına setler halinde 1000 yumruk ve 1000 tekme attırdıktan sonra kandaki laktak seviyelerini %12,2 +/- 0,2 mmol ve %13,1mmol aralığında kaydederlerken judo maçından sonraki kandaki laktik asit akımı ve aerobik performanstan sonra aktif ve pasif iyileşmelerin etkilerine baktıklarında da farklı yarışma seviyelerinde 17 judo sporcusunda farklı seviyelerde kandaki laktik asit açısından farklılık göstermediğini saptamışlardır. (10).

Serrano MA ve ark., (2001) bir judo yarışmasında kabul edilmiş egzersizler ve kandaki laktik asit miktarı arasındaki ilişkiyi araştırırlarken ayrıca sarf edilen efor süresi hesaba katılarak bir yarışmada fiziksel çabanın psikolojik ve fiziksel etkileri arasındaki ilişkiyi incelemişler. Bunun için Perceived Exertion (RPE and CR-10) laktik asit setini kullanarak plazma konsantrasyonundaki laktik asidin sarf edilen eforun biyolojik bir işaret olduğu saptamışlardır (15).

Erman A. ve arkadaşları (2002); yaş ortalamaları 22+/-1. 83 olan bayan futbolcuların maç öncesi laktik asit değerlerini 2. 66 mmol, müsabaka sonrası 2. 93 mmol olarak saptamışlardır (5).

Nilsson ve arkadaşları (1998); yapmış oldukları çalışmada 42 greko-romen güreşçinin maç sonrası laktik asit değerlerini 14. 8 mmol olarak tespit etmişlerdir (13).

Zehr ve arkadaşları yapmış oldukları çalışmada karate chito-ryu stiline ait seisan katası ile 10 dakika çalışmanın ardından ortaya çıkan laktik asit değerini 12+/-4 mmol olarak saptamışlardır (16).

Yaptığımız çalışmada elde edilen bulgulara göre bayan karate kata sporcularında laktik asit seviyesi maçtan sonra 8,6125mmol ve antrenmandan sonra 6,5625mmol olarak saptanmıştır. Yukarıda verilen literatüre bakıldığında değerler her bir branş için farklı farklıdır. Bu her branşın kullandığı enerji sisteminin ve maç süresinin doğasından kaynaklanmaktadır. Genel olarak karate aerobik doğaya sahip olsa da yapılan çalışmalarda maçlar sırasında anaerobik sistemin baskın olduğunu ortaya koymaktadır.

Her sporcunun genel olarak müsabaka sonrası laktik asit seviyelerinde artış gözlenmesi antrenman programlarının müsabakaya hazırlayıcı nitelikte olmadığını ortaya koymaktadır. Buna göre antrenman çalışma prensipleriyle müsabaka prensipleri birbirine uymamaktadır. Antrenman programlarını tekrar gözden geçirilerek bu sorunun ortadan kaldırılması gerekmektedir. Bu kulüplerdeki antrenörlerin antrenman verirken uyguladıkları antrenman programlarını maç ortamını da göz önünde bulundurarak hazırlamaları gerektiğini düşünmekteyiz.

KAYNAKLAR:

17. Acıkada C., Ergen E. : Bilim ve Spor s: 80-221, Büro Tek Ofset Matbaacılık, Ankara, 1990

18. Adrian J. M., Cooper J. M. : Biomechanics of Human Movement. Ed: Spoolman S., s: 428-434, 2. press, USA, Brown& Benchmark 1995.

19. Beneke R., Beyer T., Jachner c., Erasmus J., Hutler M. ; Enerjetics of karate kumite, Eur J Appl Physiol. Department of Biological Sci. Centre for Sports and Exercise Science, University of Essex, Wivenhoe Park, CO4 3SQ, Colchester, England, 92 (4-5): 518-23, Aug; 2004.

20. Dündar U. : Antenman Teorisi, 4. Basım,s: 167-168-169-268-179, Bağırgan Yayımevi, Ankara, 1998

21. Erman A., Gürler A, Köktürk N. ; Genç futbolcuların laktat seviyelerinin saptanması. 7. uluslararası spor bilimleri kongresi 27-29 ekim 2002.

22. Fox E. L., Bowers R., Foss M. L. : Beden Eğitimi ve Sporun Fizyolojik Temelleri, Çeviri: Mesut Cerit, s: 257-260-251, Bağırgan Yayımevi, Ankara, 1998

23. Günay M. : Egzersiz Fizyolojisi, 2. Baskı s: 33. Bağırgan Yayımevi, Ankara, 1999

24. Gündüz M. : Antrenmen Bilgisi, 2. Baskı s: 28-302-209-214 Saray Tıp Kitabevleri, İzmir,1997

25. Güven A. : Ansiklopedik Spor Dünyası. s. 1211-1222, Serhat Yayıncılık, İstanbul, 1982

26. İmamura H, Yoshimura Y, Uchida K, Tanaka A, Nishimura S, Nakazawa Jan, 1997

27. Jens Bangsbo \ Bilimsel Bir Yaklaşım s: 29-31

28. Muratlı S. : Antrenman Bilimi Işığı Altında Çocuk ve Spor, Bağırgan Yayımevi, Kültür Matbaası, Ankara,1997.

29. Nilsson J., Csergo s., Gullstrand L., Tveit P., Refsnes P. E. ; Work-time profile, Blood Lactate concentration and Rating of Perceived Exertion in the 1998 Greco- Romen Wrestling World Championship, University College of Physical Education and Sports, Stockholm, Sweden, 2002.

30. Öztek İ. : Judo Sözlüğü. Türkiye Judo ve Aikido Federasyonu, Ankara, 1999.

31. Serrano MA, Salvador A, Gonzalez – Bono EG, Sanchis C,Suay F. JUN 2001.

32. Zehr EP, Sale DG. ; Oxygen Uptake, Heartrate and Blood Lactate Responses to the Chioto-Ryu Seisan Kata in Skilled Karate Practitioners, Department of Physical Education, Mcmaster University, Hamilton, Ontario.

P-197

SPORCULARDA MENSTRUASYONUN ANAERBİK GÜÇ VE BAZI SOLUNUM PARAMETRELERİ ÜZERİNE ETKİLERİ

ÇAKMAKÇI, E. *; GÖRÜCÜ, A. **; DEMİR, H. **; BOYALI, E. **; ÇINAR, V. *;**

***Gazi Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu,** ecakmakci@gazi. edu. tr*

****Selçuk Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu***

*****Selçuk Üniversitesi Karaman Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu***

ÖZET

Bu araştırmada sezon ortası müsabaka döneminde bayan voleybolcuların normal ve menstrual dönemlerinde anaerobik güç ve bazı solunum parametrelerinin farklılıklarının tespiti amaçlanmıştır.

Araştırmaya, S. Ü. Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu'nda okuyan ve bayanlar voleybol 3. liginde mücadele eden, yaş ortalamaları 19. 85 yıl ve boy ortalamaları 170. 85 cm olan 7 bayan voleybolcu denek olarak katılmıştır. Denekler 2 ay süreyle adet günleri takibe alınarak menstrual siklusun 2. günü olan adet döneminde ve ovulasyon günü olan 14. günde wingate testi uygulandı. Deneklere 834 monark marka bisiklet ergometresi ile wingate testi yapıldı. Test öncesi 10 dk aktif ısınma yaptırıldı, ısınma ve 3 dk toparlanma süresi verildi. Bisiklet ergometresinde yük verilerek güç tükenene kadar 30 sn süresince maximal yüklenme sonucunda wingate testi yapılarak anaerobik güç ortalamaları tespit edildi. Solunum parametreleri cosmed marka spirometre kullanılarak FVC, PEF, PIF, VC ve MVV düzeyleri tespit edildi. Aynı ölçümler tekrar yapılarak menstrual ve normal dönem arasındaki anaerobik güç ve bazı solunum parametreleri açısından farklılıklar tespit edildi.

Sonuçların değerlendirilmesinde SPSS paket program kullanılarak deneklerin ölçülen parametrelerin de medyanları hesaplanarak iki ölçüm zamanlamasının arasındaki farklılığın tespitinde wilcoxon signed ranks testi kullanıldı.

Araştırmada vücut ağırlığı, anaerobik güç ve bazı solunum parametreleri açısından menstrual ve normal döne arasında istatistiki anlamda ($p<0,05$) bir farklılık yoktur.

Sonuç olarak menstrual ve normal dönem arasında anaerobik güç ve solunum parametreleri açısında istatistiksel bir fark tespit edilmemiştir. Bayan voleybolcuların adet döneminde (menstrual) ölçülen parametreler açısından performanslarının olumsuz etkilenmeyeceği söylenebilir.

Anatar Sözcükler: *Menstruasyon, Anaerobik, Solunum*

GİRİŞ

Kadınlar; fizyolojik, anatomik, psikolojik ve özel durumları ile erkeklere göre farklı bir yapıya sahiptirler. Bu yapılarındaki farklılık kadınları sportif uygulamalarda bazen avantajlı bazen de dez avantajlı konuma düşürmektedir. Konu anatomik yapı olarak incelendiği zaman % 5-10 oranında bir faklılık gözükürken, fizyolojik yapıları açısından ise bu oran % 10- 20 civarında değişiklik göstermektedir. Kadınlardaki bu olumsuz değişiklikler çoğu sportif uygulamalarda istatiksel bir öneme sahiptir (Sevim 1997).

Menstruasyon bayanların over fonksiyonlarındaki gelişmeler sonucu üreme yeteneğinin faaliyete başladığı bir yaşam sürecidir. Üreme fonksiyonunun gerçekleşmediğini gösterir özel bir durumdur. Stres, bazı tip egzersizler veya hayatımızdaki bazı değişiklikler nedeni ile adet siklusları 21günden daha kısa sürebilir. Fazla kanama anemiye sebep olabilir. Adet kanamaları 9-16 yaş arasında başlar fakat spor yapan genç kızlar da ve normal yaşıtlarından daha zayıf olan genç kızlarda menarj yaşı daha geç oluşur. Ergenlik çağından başlayarak endometriyum periyodik (döngüsel) olarak değişikliklere uğrar ve uterustan kanama olur. Bu kanama (menstruasyon) 4-6 gün devam eder. Bu tahminen 28 gün de bir tekrarlanır. Menstrual siklus periyodik olarak uterusun döllenme ve gebelik için hazırlanması olayıdır. Menstrual siklüs olaylarına zamanlamada kanamanın görüldüğü ilk gün başlangıç olarak alınır ise de, siklüs süresinde değişmeler görüldüğünden, her kadında 28 gün olmadığından, olayları ovulasyona göre zamanlama daha uygundur (Noyan 1998).

Sportif aktivitenin menstruasyonla meydana gelen ağrıları azaltıp çogaltması tartışılmakta olan bir konudur. Bu araştırma da menstruasyonun sportif performansa etkileri incelenmiş ve araştırmalar sonucunda menstruasyonun olumsuz etkilerinin kişiye göre degiştiğini olumlu etkilerinin de her kişide aynı sonucu verdiği ortaya çıkmıştır. Menstruasyon bayanların yaşadığı fizyolojik bir olay olup üreme fonksiyonunun gerçekleşmesi için organizmanın ürettiği tabii bir olaydır. Üremenin oluşması için menstruasyonun gerçekleşmesi gereklidir. Menstruasyonun sportif aktivite açısından bazı kişiye özel durumlar hariç olumlu ve olumsuz etkileri önemli bir unsur olarak görülmektedir. Bayanlar bu dönemlerinde rahatlıkla aktivitelere katılabilirler.

Bu çalışmada menstruasyonun organizma üzerindeki etkileri tesbit edilmeye çalışılıp sporculardaki anaerobik güç ve bazı solunum parametrelerinin farklılıkları ortaya çıkarılmaya çalışılmıştır.

BULGULAR

Tablo, Deneklerin menstruasyon 2. günü ve ovulasyonun 14. günü alınan wingate ve solunum parametreleri

DEĞERLER	N	Menstrual Dönem	Normal Dönem
V. ağırlığı (kg)	7	61. 25	60. 80
WİNGATE (kg/sn)	7	293. 18	327. 18
FVC (lt)	7	3. 30	2. 68
PEF (lt)	7	6. 56	5. 51
PIF (lt)	7	6. 41	6. 91
VC (lt)	7	1. 96	1. 84
MVV (lt)	7	118. 90	82. 50

MATERYAL ve METOD

Materyal

Araştırmaya, S. Ü. Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu'nda okuyan ve bayanlar voleybol 3. liginde mücadele eden, S. Ü. Kulübü voleybol takımında oynayan yaş ortalamaları 19. 85 yıl ve boy ortalamaları 170. 85 cm olan 7 bayan voleybolcu denek olarak katılmıştır.

Metod

Denekler 2 ay süreyle adet günleri takibe alınarak menstrual siklusun 2. günü olan adet döneminde ve ovulasyon günü olan 14. günde wingate testi uygulandı. Deneklere 834 monark marka bisiklet ergometresi ile wingate testi yapıldı. Test öncesi 10 dk aktif ısınma yaptırıldı, ısınma sonrası yapılacak testen iyi verim alınabilmesi için 3 dk toparlanma süresi verildi. Bisiklet ergometresinde yük verilerek güç tükenene kadar 30 sn süresince maximal yüklenme sonucunda wingate testi yapılarak anaerobik güç ortalamaları tespit edildi. Solunum parametreleri cosmed marka spirometre kullanılarak FVC, PEF, PIF, VC ve MVV düzeyleri tespit edildi. Ovulasyon günü olan 14. günde deneklere aynı ölçümler tekrar yapılarak menstrual ve normal dönem arasındaki anaerobik güç ve bazı solunum parametreleri açısından farklılıklar tespit edildi.

Solunum Parametrelerinin Ölçülmesi

Deneklerin solunum parametreleri S. Ü. Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu Laboratuarında bulunan Cosmed marka spirometre ile ölçüldü. Deneklerin ölçüm sırasında spirometre ağızlığını iyice ağızlarına almaları ve burunluk takmaları sağlandı. Denekler oturur pozisyonda iken FVC, VC, PIF, PEF ve MVV parametreleri ölçüldü. Bu işlem üç kez tekrar edildi ve en iyi dereceler kabul edildi.

Wingate Testi

Deneklere wingate testi öncesi 10 dk aktif ısınma yaptırıldı. Isınmadan sonra yapılacak testten iyi verim alınması için yeterli olan 3 dk toparlanma süresi verildi Daha sonra verilen ağırlık yerleştirildi, denek bisikletin üzerinde pedalı bütün gücüyle çevirirken maximal hıza ulaştığı anda ağırlık indirilerek ölçüme başlandı. 30 sn test sonunda ortalama anaerobik güçleri tespit edildi.

İstatistiki Analizler

Elde edilecek verilerin istatistiki analizlerin yapılmasında SPSS paket programı kullanıldı. Tüm deneklerin ölçülen parametrelerinin medyanları hesaplandı.

Ölçülen zamanlamalar arasındaki farklılıkların tespitinde Wilcoxon Signed Ranks testi kullanıldı (Özdamar 1997).

TARTIŞMA ve SONUÇ

Kadınların spor yapmasında ve kız çocukların bedensel eğitiminde cinsiyetin getirdiği bazı fizyolojik, fiziksel, anatomik ve ruhsal özellikler göz önünde tutulmalıdır. Yaşa bağlı olarak kızlar ve erkekler arasında yapısal değişiklikler olduğu gibi buna bağlı olarak performans farklılıkları da ortaya çıkmaktadır. (Durusoy 1981).

Çalışmada sporcularda menstruasyon ve normal dönemler arasında vücut ağırlığı, anaerobik güç,FVC,PEF,PIF,MVV ve VC parametreleri açısından önemli bir fark bulunamıştır ($p<0.05$).

Dibrezzo, Fort (1990) yaşları 18-36 arasında olan bayanlar üzerinde yaptıkları menstruasyonun birinci günü, ve ovulasyon dönemi ve luteal fazda kuvvet, dayanıklılık, vücut ağırlığı ve vücut yağı arasıdaki ilişkileri araştırmışlar ve vücut ağırlığında belirlenen dönemlerde anlamlı bir farklılık bulamamalarına rağmen en yüksek vücut ağırlığı değerinin menstruasyonun birinci günü 65,0 ve en düşük değerin ise luteal evrede 64,5 olduğu sonucuna varmışlardır.

Güler, Hasçelik (1993) takım oyunlarındaki atletlerde adet düzensizlikleri ve geciken menarş araştırmasında düzensiz adet görenlerin başlama yaşı 11,67 ve düzenli adet görenlerin başlama yaşı ise 12,84 olarak tespit edilmiştir.

Karacan (2000) çalışmasında en yüksek vücut ağırlığı dönemleri premenstrual sendromun yaşandığı dönemde, en düşük vücut ağırlık değeri ise adet bitiminden üç gün sonra tespit etmiştir.

Özdemir, Küçükoğlu (1993) yapmış oldukları çalışmada 35 bayan sporcu ile yapılan araştırmada, adet döneminin 2. Günü ile ovulasyon günü arasında sürat ve dayanıklılık açısından anlamlı bir fark bulunmazken, adet dönemi ağrılı olan bayanlarda, dayanıklılığın adet döneminde düşmesi, hormonal değişiklikle değil, ağrı faktörü ile açıklanabileceği, ayrıca beslenme farklılıkları, psikolojik ve değişik bireysel farklılıklarda bayan sporcuların adet dönemlerinde farklı performans göstermelerine neden olabilir.

Dibrezzo, Fort (1990) menstruasyon öncesi, menstruasyon esnasında ve menstruasyon sonrasında dinamik kuvvet ve performans araştırmalarında belirlenen dönemler arasında istatistiki açıdan anlamlı bir fark bulanmamışlardır.

Doolittle, Engebretson (1972) yaptıkları çalışmada fiziksel performansın menstruasyon siklusa bağlı olmadığı ve menstruasyonun performansı etkilemediğini belirtmişlerdir.

Ayrıca Karacan (2000) yapmış olduğu çalışmasında hem deney hemde kontrol gruplarının işitsel reaksiyon zamanlarının menstrual siklusun belirlenen dönemlerde ölçülmüş ve dönemler arası yapılan karşılaştırmalarda anlamlı bir farklılık tespit edememiştir. Değişik branşlardan oluşan deney grubunun işitsel reaksiyon zamanı, sporcu olmayan kontrol grubundan daha düşük olmasına rağmen menstrual siklusun her üç döneminde gruplar arası yapılan karşılaştırmalarda istatiksel olarak anlamlı bir sonuç elde edilememiştir.

Lind, Petrofsky (1976) kas dayanıklılığının foliküler fazın ortasında en üst düzeyde ve luteal fazın yarısında en düşük seviyede belirlemişler.

Higgs, Robertson (1981) tam iki siklus süresince menstrual siklusun dört fazında iş kapasitesi ve egzersize etkisi konulu araştırmalarında el kavrama kasları ve diz ekstönserlerinin kuvvetlerinde anlamlı bir fark bulamamışlardır. Bu sonuçlar, çalışma sonuçlarını destekler niteliktedir.

Özdemir, Küçükoğlu (1993) kadın sporcularda menstruasyonun sürat ve dayanıklılığa etkisini araştırmış ve menstruasyonun ikinci günü ve ovulasyon dönemi olan 14. günde 30m sprint ölçümlerinde anlamlı bir fark bulunamamasına rağmen, ovulasyon döneminde sürat değerinin daha düşük olduğu sonucuna varılmıştır. Aynı paralellikte Özata (1991) sporcularda ovulasyonun performansa etkisini araştırmış ve sürat değerlerini menstruasyonun 2. günü ovulasyon evresinde daha düşük olduğu tespit edilmiştir.

Yaman (2002) sıklıkla sporcular yarışma öncesi adetlerin tarihini değiştirmek amacıyla doğum kontrol hapları kullanıldığını bildirmektedir.

Sonuç olarak bayan voleybolcularda menstrual ve normal dönem arasında en azından ölçülen parametreler açısından bir fark olmadığı görülmüştür.

KAYNAKLAR

1. Dibrezzo, R. O., Fort, I., Dynamıc Strength and Work Variatons During Three Stages of The Menstrual Cycle, Year Book of Sports Medicine 12 (3), 30-32. 1990

2. Doolittle. T. T., Engebretson. J., Performence Variations During The Menstrual Cycle, J Sports Med Phys Fitness 12 54-58, 1972.

3. Durusoy. F., Genç Kadın ve Spor, Spor Hekimliği Dergisi Cilt 16. Sayı 3,95-99 İzmir, 1981.

4. Güler. F., Hasçelik. Z., Menstrual Dysfunction Rate and Delayed Menarche ın Top Athletes of Team Games, Sport Medicine vol. 4 99-106, 1993.

5. Hıggs. S. L., Robertson. L. A., Cylic Varitions in Perceived Exertion and Physicial Work Capacity in Fameles, Can J A ppt6,191-196, 1981.

6. Karacan. S., Bayan Sporcularda Menstruasyon ve Premenstrual Sendromun Bazı Temel Motorik Özelliklere ve Fizyolojik Parametrelere Etkisi, Gazi Üniversitesi Beden Eğitimi Spor Yüksek Okulu Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Ankara, 2000.

7. Lind. A. R., Petrofsky. J. S., Isometric Strength and Endurance During The Menstrual Cycle, J. Appl Physiol 35, 1-10, 1976.

8. Noyan. A., Yaşamda ve hekimlikte Fizyoloji, Meteksen Basın, Ankara, 1998.

9. Özata. N., Bayan Sporcularda Ovulasyonun Performansa Etkisi, Doktora Tezi. 39, 1991.

10. Özdamar. K., Paket Programları ile İstatiksel Veri Analizi, Anadolu Ünv Yayınları, No. 1001, Eskişehir, 1997.

11. Özdemir. R., Küçükoğlu. S., Bayan Sporcularda Menstruasyonun Sürat ve Dayanıklılığa Etkisi, Spor Bilimleri Dergisi (4) 4-5-6, 1993.

12. Sevim. Y., Antrenman Bilgisi, Gazi Büro Kitapevi, Ankara, 1997.

13. Yaman. H., Kadın ve Spor Kavramına İlişkin Güncel Gelişmeler, Spor ve Tıp Dergisi, İstanbul 10 (1-2) 28-29, 2002.

P-198

AKUT EGZERSİZİN ANTRENE BİREYLERDE İNSÜLİN, KORTİZOL VE GLUKOZ DÜZEYLERİNE ETKİSİ

ÇİFTÇİ, S*. ; ALBAYRAK, D. C*. ; DEMİR, G. İ*. ; ŞEN, M*. ;

*** Sakarya Üniversitesi, Beden Eğitimi ve Spor Yüksek Okulu**

GİRİŞ

Pankreas kökenli insülinin fonksiyonu beyin dışındaki tüm dokularda total vücut glukoz metabolizmasını düzenlemektir. Bunu kas ve yağ doku hücre zarlarından glukoz transport hızını arttırarak yapar (3). Glukoz basit şeker ya da monosakkaritten oluşan bir karbonhidrattır ve vücuttaki en önemli metabolik yakıttır (2). İnsülinin total olarak yokluğunda glukoz hücrelere ancak eser miktarda taşınabilir. İnsülin artışı glukoz alımını artırır. Bu da glikojen sentezini artırır. Böylece dolaşımdaki kan glukoz düzeyi düşer. Tersine insülin sekresyonunun azalması kan glukoz düzeyini artırır. İnsülin aynı zamanda yağ metabolizmasına da etkilidir. Kan glukoz düzeyi yükseldiğinde kana insülin salınır ve bir kısım glukozun yağ hücrelerine transportuna neden olur. Aşırı karbonhidrat yağ olarak depolanır. İnsülin yokluğunda yağ asitleri kana mobilize olur ve şeker yerine kullanılır. İnsülin ayrıca protein metabolizması ile de ilişkilidir. Hücre membranlarından amino asit transport hızını ve ribozomlarda protein yapımını artırır. İnsülin sekresyonu kan glukoz düzeyi ile kontrol edilir. Kan glukoz düzeyindeki artış insülin salınımını uyarırken, kan glukoz düzeyinin azalması insülin salınımını azaltır. İnsülin salınımı plazma amino asit düzeyine de duyarlıdır. Plazma amino asit artışı insülin salınımını artırır İnsülinin temel görevi kandaki glukoz sirkülasyonu miktarını azaltmaktır. Ayrıca yağ ve protein sentezinin artışını ve aminoasitlerin hücreye girişini destekleyen protein ve yağ metabolizmasını da içerir (3,8).

Orta dereceli egzersiz sirküle olan kan glukoz seviyesini değiştirir, buna neden egzersizin glukostatik cevabıdır. Bu cevabın hedefi ani sempatik deşarj ve plazma glukagon seviyesinin artması ve insülin seviyesinin düşmesi olarak bilinir. Artmış sempatik etki ve glukagonun etkisi karaciğer glikojenolizi ile kan glukozunu arttırır. Glukogon ayrıca glukoneojenez proçeslerini uyararak alternatif glukoz sağlar. İnsülin salınımında azalma bu iki proçesi de uyararak kan glukoz seviyesinin uygun düzeyde kalmasına yardımcı olur.

Egzersize hormonal cevap çeşitli yollarla olabilir. Bir yol fiziksel antrenman kişinin insülin duyarlılığını arttırabilir ve kan glukoz düzenlenmesi için daha az insülin yeterli olabilir. İnsülin duyarlılığı muhtemelen çalışan kas hücrelerinin insülin reseptörlerinin bağlama kapasitesi ile ilgilidir. Aynı zamanda hepatik insülin duyarlılığında da artış vardır. Ağır egzersiz sırasında antrene kişi karbonhidratları yedekte tutup yağı yakıt olarak kullanabilir. Böylece insülin gereksinimi daha azdır.

Egzersiz sırasında artan enerji gereksinimi nedeniyle stres hormonlarının salınımı artar, bu hormonlar kan glukoz düzeyinin ve kan yağ asiti düzeyinin artmasına neden olur (3).

Egzersiz sırasında psikolojik ve fiziksel stres nedeniyle kortizol hormonu salınımı da artar. Kortizol glukoneogenezi sağlayan hepatik enzimlerin sentezine öncülük ederek karbonhidrat metabolizmasını etkiler. Kortizol aktivitesinin glukagon ve kotekolaminler ile sinerjik olduğu gösterilmiştir. Kortizol önemli bir glukoneojenik substrat olan alanin salınımını ve lipolizi uyarır, kaslara ilave enerji kaynağı sağlar.

Egzersiz kortikotropin salınımının güçlü uyarıcısıdır. %80 max VO2 ile tükeninceye kadar koşan deneklerde 15- 20 dakikada da ACTH ın dinlenmedeki değerinin 5 katına çıktığı bulunmuştur. ACTH adrenal korteksten kortizol salınımını uyarır. Plazma kortizolü egzersiz başladıktan yaklaşık15 dakika sonra yükselir. Artmış plazma kortizolü glukagon ve katekolaminlerden farklı olarak 90 dakika içinde metabolik değişikliklere neden olur. Kortizolün hücresel olayları etkileme mekanizması gecikmelidir. Sitoplazmadaki spesifik proteinler kortizolü hücre yüzeyinden nukleusa taşır. Kortizolün nukleusa taşınması için gerekli süre nedeniyle metabolik etkileri gecikir (1,3,6).

AMAÇ

Bu çalışmada uzun süreli submaksimal egzersiz yapan, iyi antrene bireylerde serum insülin, kortizol ve kan glukoz düzeylerinin belirlenmesi amaçlanmıştır.

GEREÇ YÖNTEMLER

Çalışmaya yaşları 17. 2±1. 31, antrenman yaşları 5. 4±1. 89 yıl, BMI=21. 25±1. 69kg/m^2 olan 10 futbolcu gönüllü olarak katıldı. Denekler antrenörleri eşliğinde günlük antrenman programlarını uyguladılar.

Uygulanan antrenman programı: Futbolcular 10 dakika koşu, 10 dakika ısınma egzersizi, 10 dakika koşu, 10 dakika açma germe, 30 dakika teknik kondisyon çalışması, 20 dakika dar alanda çift kale maç, 5 dakika dinlenme koşusu, 10 dakika germe olmak üzere toplam 105 dakikalık antrenman programını antrenörleri eşliğinde uyguladılar.

Yöntemler: Deneklerden dinlenik durumda iken ve 105 dakika süren yoğun egzersiz bitiminden hemen sonra venöz kan örnekleri alındı. İnsülin düzeyleri ELIZA testi ile, kortizol düzeyleri electrochemiluminesans yöntemi ile, glukoz düzeyleri ise otoanalizörde spektrofotometrik yöntemle belirlendi. Egzersiz şiddetini belirlemek için egzersiz öncesi ve sonrası nabız alındı, ayrıca spektrofotometrik yöntem ile laktik asit düzeyleri belirlendi. İstatistiksel karşılaştırmalar için wilcoxon signed ranks test uygulandı.

BULGULAR

Deneklerin dinlenik insülin düzeyleri 14,1±9,24uIU/ml egzersiz sonrası insülin değerleri 9,82±4,51uIU/ml (P≥0,05), dinlenik kortizol düzeyleri14,51±4,81ug/ml egzersiz sonrası kortizol düzeyleri 14,24±7,80ug/ml (P≥0,05), dinlenik kan glukoz düzeyleri 74,4±15,27 mg/dl egzersiz sonrası kan glukoz düzeyleri 91,4±18,73mg/dl (P=0,005) olarak ölçüldü.

Tablo I: Deneklerin Yaş, Antrenman yaşı, Vücut kitle indeksleri ve Max VO2 seviyeleri

Yaş	17. 2 ± 1. 31
Antrenman yaşı	5. 4 ± 1. 89
Vücut kitle Endeksi (BMI)	21. 25 ± 1. 69
Max VO2	49. 95 ± 4,95ml. kg. dak

Tablo II: Deneklerin Çevre Ölçümleri

Omuz	109,1 ± 5,49 cm
Kol	25,4 ± 1,57 cm
Göğüs	92,6 ± 4,89 cm
Bel	78,7 ± 3,86 cm
Kalça	97,75 ± 16,15 cm
Femur	51,8 ± 2,57 cm
Bacak	36,2 ± 1,82 cm

Tablo III: Deneklerin İnsülin, Kortizol, Kan Glukozu, Hematokrit ve Nabız Değerlerinin Egzersiz öncesi, sonrası sonuçları ve anlamlılık düzeyleri

	Egzersiz Öncesi	**Egzersiz Sonrası**	**Anlamlılık**
İnsülin	14,1 ± 9,24 uIU/ml	9,82 ± 4,51 uIU/ml	P ≥ 0,05
Kortizol	14,51 ± 4,81 ug/ml	14,24 ± 7,80 ug/ml	P ≥ 0,05
KanGlukozu	74,4 ± 15,27 mg/dl	91,4 ± 18,73 mg/dl	P = 0,005
Hematokrit	%42,48 ± 4,31	%41,02 ± 4,67	P = 0,012
Nabız	68. 3 ± 7. 54	172±8,41	P = 0,005

TARTIŞMA

Antrene bireylerde ağır egzersiz sırasında karbonhidrat depoları yedekte tutulup, yağ yakıt olarak kullanılır. Böylece insülin gereksinimi daha azdır. Ayrıca antrene bireylerde hücrelere glukoz girişi daha az insülin ile gerçekleşir. Bunun nedeni antrenmanlarla insülin etkinliğinin

artmasıdır. Egzersiz sonrası İnsülin düzeylerindeki düşüşün istatistiksel olarak anlamlı olmasa da bu nedenden kaynaklandığını düşünüyoruz.

Kortizol insülin salınımını suprese eder. Ancak kortizol düzeylerinde anlamlı artış olmaması, bu antrenman şiddetinin denekler için fiziksel ve psikolojik stres oluşturmadığını düşündürmektedir.

Voleybolcularda yapılan bir çalışmada, müsabaka döneminde antrenman dönemine göre, serum kortizol düzeyinin yükseldiği ve insülin duyarlılığının belirgin olarak azaldığı gösterilmiştir (5).

Atlarda yapılan bir diğer çalışmada da yoğun egzersiz sonrasında plazma kortizol konsantrasyonunun %29 arttığı, insülin konsantrasyonunun ise %35 azaldığı belirtilmiştir (4).

%60 Max VO2' de submaksimal 60 dakikalık bisiklet egzersizi yapan deneklerde insülin seviyesinin azaldığı, ve glukagon seviyesinin yükseldiği gösterilmiştir. 10 hafta süre ile haftada 4 gün, günde 40 dakika submaksimal anterenman programı sonrası aynı deney tekrarlandığında insülin seviyesindeki düşüşün azaldığı ve glukagon seviyesinin artışının da daha az olduğu gösterilmiştir.

1 saat süren submaksimal egzersiz sırasında karbonhidratın çoğu kas glikojeninden gelen kas tarafından metabolize edildiği ve bununla birlikte kas glikojen düzeyleri zamana karşı düşerken kan glukozu artan önemli bir enerji kaynağı olarak gösterilmiştir (7).

Antrenman programının diğer beklenen etkisi katekolaminlerin azalmasıdır. Antrene kişilerde submaksimal egzersiz sırasında insülin düzeyinin azalması kas hücrelerine glukoz girişini azaltmaz. Çok düşük konsantrasyonda insülin bu iş için yeterlidir. Hipoksi kaslara glukoz girişini kolaylaştırır. İnsülinden bağımsız olarak kaslara glukoz girer. Sempatik etki sonucu salınan katekolaminlerin glukagon salınımını uyardığı gösterilmiştir (3).

Bu çalışmada; kan glukoz düzeyi anlamlı derecede yükseldiği halde, insülin düzeyindeki azalma anlamlı bulunmamıştır. Kortizol düzeyinde de anlamlı bir değişikliğin olmaması, kan glukoz düzeyindeki artışın diğer stres hormonları olan, glukagon, adrenalin ve noradrenalin artışına bağlı olabileceğini düşündürmektedir.

KAYNAKLAR

1-) Astrand PO, Redahl K: Textbook of Work Physioloy 2. Ed. Mc Raw Hill Comp. (1986)

2-) Bartholomew M., Martini F. H., Essentials of Anatomy and Physiology., 39 (1999)

3-) Fox EL, Bowers RW, Foss ML: The physiological basis of physical education and athletics. 4 Ed. Wn. C. Brown Publishers, New York, (1988)

4-) Gordon ME, McKeever KH, Betros CL, Manso Filho HC,Exercise- induced alterations in plasma concentrations of ghrelin, adiponectin, leptin, glucose, insulin, and cortisol in horses. Vet J. 1, (2006)

5-) Kuo MC, Chou CH, Ho CF, Chang WH, Lin TW, Hou CF, Chien KY, Liu TC, Kuo CH, Glucose tolerance and insulin sensitivitiy following an oneweek volleyball competition. Chin J Physiol. 49 (3): 147-51, (2006)

6-) Marc M., Parvizi N., Ellendorf E., Kallweit E., Elsaesser F.. Plasma cortisol and ACTH concentrations in the warmblood horse in response to a standardized treadmill exercise test as

physiological markers for evaluation of training status. J. Anim. Sci. 78: 1936, (2000)

7-) Powers SK., Howley ET, Exercise Physiology Theory and Application to Fitness and Performance. McGraw-Hill Comp. 57, (199?)

8-) Wilmore HJ. , Costıll DL, Physiology of Sport and Exercise, Human Kinetics. 134, (1994)

P-199

BEDEN EĞİTİMİ SPOR YÜKSEKOKULU VE BÖLÜMLERİNDE OKUYAN ÖĞRENCİLERİN İLAÇ (DOPİNG) HAKKINDA BİLGİ DÜZEYLERİ VE DÜŞÜNÇELERİNİN ARAŞTIRILMASI

*** İbrahim BOZKURT ** Kadir PEPE *** M. Fatih ERÖZ**

ÖZET

Araştırma Beden eğitimi spor yüksekokulu ve bölümlerinde okuyan öğrencilerin ilaç (Doping) hakkındaki bilgilerinin ve düşüncelerinin ortaya konması amacıyla yapılmıştır.

Amaca uygun olarak geliştirilen anketin anlaşılabilirliği,kapsam geçerliği ve güvenirliği test edildikten sonra Selçuk Üniversitesi Beden Eğitimi Spor yüksek okulu ile Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Beden Eğitimi ve Spor bölümde okuyan öğrencilere tesadüfü örneklem yöntemi ile uygulanmıştır. Hatasız dolduran 79 erkek 62 bayan olmak üzere toplam 141 anket değerlendirmeye alınmıştır.

İstatistik işlem olarak her soru için çapraz tablo işlemi yapılarak frekans ve yüzde (%) dağılımı elde edilmiştir. İşlem sonucunda verilen cevap gözeneklerinin yüzde değerleri incelenerek değişkenler arasında ilişki olup olmadığına bakılmıştır. Yorumlar verilen cevapların yüzde değerlerine göre yapılmıştır.

Anahtar kelime: Doping, Sporcu,Öğrenci, Bilgi ve Düşünce

*Selçuk üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu,Konya / TÜRKİYE

** Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Bed. Eğit ve Spor Böl, Burdur / TÜRKİYE

*** Süleyman Demirel Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Böl, Isparta / TÜRKİYE

GİRİŞ

Dopingin kelime kökenin Afrika dillerinden Brunce kökenli bir kelimeden türetildiği görülmektedir. Yerli halkın içtiği ve sinir sistemi üzerinde uyarıcı etkisi olan, dop adındaki içkiyi İngilizlerin ing eklemeleri sonucu ile İngilizce doping olarak kullanılmaya başlanmıştır (Şahin., 1995, s. 33). Romalılar zamanında atlı araba yarışlarında atların daha süratli koşmalarını, daha dayanıklı olmalarını temin için bal ile su karışımından ibaret hydromel denen bir madde verilmiştir. Yine yüzyıllarca Güney Amerika'da (Pearu Bolivya) yerliler uzun yorucu dağ yürüyüşlerinde ağızlarında Coca yaprağı çiğnedikleri, bu sayede dayanıklılıklarını arttırmaya, yorgunluk hissini azaltmaya çalıştıkları belirtilmektedir (Akgün., 1989,s. 124). Tarihi çok eski dönemlerden itibaren insanlar, fiziksel güç ve performansı arttırdığına inanılan çeşitli maddeler kullanmışlardır. M. Ö. 3. yüzyılda yapılan spor karşılaşmalarında, atletlerin daha hızlı koşabilmek amacıyla, bol miktarda mantar yemeleri gerektiğine inanmışlardır. Daha sonraki dönemlerde, özellikle köpek ve at yarışlarının popüler hale gelmesiyle birlikte, güç ve hız kazandırıcı yapay maddelerin kullanımı sistematik olarak yaygınlaşmış ve günümüzdeki konumuna ulaşmıştır (Kalyon., l994, s. 112).

Doping hakkında Avrupa Konseyi 1963'de şöyle bir tanımlama yapmıştır. 'Organizmaya yabancı bir maddenin veya fizyolojik maddelerin anormal miktarda veya normal bir yolla, sportif performansı yapay olarak ve kuraldışı bir şekilde artırmak amacıyla alınması ve verilmesidir'. Bu tarif daha sonraları IOC tarafından ele alınmış ve kısaca 'sportif performansı yapay olarak artırma amacı ile farmasötik maddelerin alınması veya metotların uygulanmasıdır' şeklinde ifade edilmiştir (Akgün., 1991,s. 32).

Yukarıdaki tanımlardan da anlaşıldığı gibi doping bir anlamda, kendini ve çevresini kandırma amacı taşıyan ve organizmanın sahip olamadığı gerçek performansı suni yolla ve ergojenik yardımlar vasıtası ile elde etmek için yasaklanmış ilaçlar veya uygulanan metotlar olarak nitelendirilebilir.

Sporun kendi amaç ve hedeflerinden uzaklaştırılarak karşı karşıya bırakıldığı sorunların en önemlilerinden birisi olan doping kullanımı, günümüzde sayılamayacak kadar çok görülmektedir. Bu sebeplerden dolayı doping kullanımı yasaklanmıştır. Dopingin yasaklanmasının ana nedeni sporun temel prensiplerine aykırı olmasıdır. Doping, aynı zamanda, sporcuların performanslarını arttırmak için yasaklanmış maddeleri ve yöntemleri kullanmaları ile elde edecekleri haksız avantajlardan bazı maddeler ile yöntemlerin neden olabileceği yan etkilerden sporcuları korumak için yasaklanmıştır. Doping sadece ahlak ve sağlık sorunu değil aynı zamanda yasal yaptırımları da olan bir sorundur (Dopingle Mücadele Vakfı., l996,s. 5). Sporcuları doping kullanmaya teşvik eden faktörlerin başında, toplumda belirli bir statü kazanma, profesyonellik, kazanma hırsı, rekor kırmak, astronomik miktarlarda maddi gelir elde etmek v. b. unsurların yer aldığı gözlenmektedir.

Sporda fair play ve fairnes olguları esastır. Oysa zirve sporunun bir neticesi olan doping sorunu bu ilkeleri zedelemektedir. Doping birçok problemleri beraberinde getirmiş ve hatta çok sayıda sporcunun ölmesine yol açmıştır. (Yapan., 1992, s. 10).

Oysa Dünya Sağlık Kuruluşlarının, fiziksel ve ruhsal bakımdan rahatsızlığı olmayanı ve aynı zamanda ekonomik sıkıntıda bulunmayanı ancak sağlıklı saydığı (Karasüleymanoğlu., 1992, s. 21) tespit edilmektedir. Bu manada, sporun hem bedensel sağlığı hem de ruhsal sağlığı geliştirmesinden yola çıkacak olursak, günümüzdeki elit spor branşlarına mensup profesyonel sporcuların aşırı yöndeki başarıya teşvikleri ve kazanmak için bazı ergojenik yardımcıları kullanarak ölümü göze almaları, onların hem sporcu kimliğinden hem de sporun temel amaç ve hedeflerinden uzaklaştıklarını göstermektedir.

Araştırmada son yıllarda sporcular arasında giderek kullanımının arttığı gözlenen ve kullanan için çok zararlı olan,sporun özüne ters düşen sporu ve sporcuyu yozlaştıran, Doping (İlaç) hakkında geleceğin spor öğretmenleri, antrenörleri ve spor bilimcileri olacak olan beden eğitimi ve spor bölümleri ve yüksek okullarında okuyan öğrencilerin görüşlerinin ve bilgi düzeylerinin ortaya konması amaçlanmıştır.

MATERYAL VE METOT

Araştırmanın evrenini Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor bölümü ile Selçuk Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksek Okulu, örneklem grubunu ise buralarda okuyan öğrenciler oluşturmaktadır. Veriler yazılı kaynaklardan ve anket yöntemi ile toplanmıştır. Araştırmanın amacına dönük anket geliştirerek kapsam geçerliği, anlaşılabilirliği ve güvenirliği test edildikten sonra bütün bölümlerde ve sınıflarda tesadüfi örneklem yöntemi ile birebir görüşülerek uygulanmıştır. Araştırmaya 79 erkek 62 bayan olmak üzere toplam 141 öğrenci katılmıştır. Anketin Alpha güvenirlik kat sayısı 0,92 olarak bulunmuştur.

İstatistik işlem olarak her soru için çapraz tablo işlemi yapılarak frekans ve yüzde (%) dağılımı elde edilmiştir. İşlem sonucunda verilen cevap gözeneklerinin yüzde değerleri incelenerek değişkenler arasında ilişki olup olmadığına bakılmıştır. Bazı veriler tablolaştırılmadan yorumlarda kullanılmıştır.

BULGULAR

Tablo 1: Katılımcıların Performans Arttırıcı ilaç (doping) hakkında bir bilgiye sahip misiniz Sorusuna İlişkin Görüşleri Dağılımı

Değişkenler	Evet	Hayır	Kısmen	Toplam
Erkek	31	12	36	79
	39,2%	15,2%	45,6%	100,0%
Bayan	22	10	30	62
	35,5%	16,1%	48,4%	100,0%
Toplam	53	22	66	141
	37,6%	15,6%	46,8%	100,0%

Tablo 2: Katılımcıların İlaç (doping) Kullanımı Hakkında Görüşleri Dağılımı

Değişkenler	Herkes Kullanabilir	Spor Ahlakina Aykiri	Gerekirse Kullanilmali	Kesinlikle Kullanılmamalı	Hiç bir şey Düşünmüyorum	Diger	Toplam
Erkek	2	41	10	25		1	79
	2,5%	51,9%	12,7%	31,6%		1,3%	100,0%
Bayan		42	6	11	1	2	62
		67,7%	9,7%	17,7%	1,6%	3,2%	100,0%
Toplam	2	83	16	36	1	3	141
	1,4%	58,9%	11,3%	25,5%	,7%	2,1%	100,0%

Tablo 3: "Sporcular Hangi İlaç Çeşidini Kullanmaktadır"Sorusuna İlişkin Katılımcıların Görüşleri Dağılımı

	Uyarıcılar	Narkotik Analjezikler	Anabolik Ajanlar	Beta Bloke Ediciler	İdrar Söktürücüler	Maskeleyici Ajanlar	Peptid Hormon Ve Analoglar	Alkol	Hepsi	Toplam
Erkek	40	2	7	1	1		6		22	79
	50,6%	2,5%	8,9%	1,3%	1,3%		7,6%		27,8%	100,0%
Bayan	35		5			1	1	1	19	62
	56,5%		8,1%			1,6%	1,6%	1,6%	30,6%	100,0%
Toplam	75	2	12	1	1	1	7	1	41	141
	53,2%	1,4%	8,5%	,7%	,7%	,7%	5,0%	,7%	29,1%	100,0%

Tablo 4: "Sporcuların Doping Kullanmadaki Psikolojik Sebepleri" Hakkında Katılımcıların Görüşleri Dağılımı

	Heyecanı Yatıştırmak	Konsantre Olmak	Kazanmadan Haz Alma	Kaygıyı Yok Etmek	Hepsi	Diger	Toplam
Erkek	4	9	27	7	26	6	79
	5,1%	11,4%	34,2%	8,9%	32,9%	7,6%	100,0%
Bayan	3	4	14	6	33	2	62
	4,8%	6,5%	22,6%	9,7%	53,2%	3,2%	100,0%
Toplam	7	13	41	13	59	8	141
	5,0%	9,2%	29,1%	9,2%	41,8%	5,7%	100,0%

Tablo 5: "Yüksek Performansa sadece İlaç (Doping) Kullanarak mı Ulaşılır" Sorusuna Dönük Katılımcıların Görüşleri Dağılımı

Değişkenler	Evet	Hayır	Kısmen	Toplam
Erkek	5	59	15	79
	6,3%	74,7%	19,0%	100,0%
Bayan	4	43	15	62
	6,5%	69,4%	24,2%	100,0%
Toplam	9	102	30	141
	6,4%	72,3%	21,3%	100,0%

Tablo 6: " Doping Kullanımının Haksız Rekabete Yol Açtığını Düşünüyor musunuz" Sorusuna Dönük Katılımcıların Görüşleri Dağılımı

Değişkenler	Evet	Hayir	Kısmen	Toplam
Erkek	70	5	4	79
	88,6%	6,3%	5,1%	100,0%
Bayan	53	4	5	62
	85,5%	6,5%	8,1%	100,0%
Toplam	123	9	9	141
	87,2%	6,4%	6,4%	100,0%

Tablo 7: "Doping Kullanımının Yan Etkisinin Olduğunu Biliyor musunuz" Sorusuna Dönük Katılımcıların Görüşleri Dağılımı

Değişkenler	Evet	Hayir	Kismen	Toplam
Erkek	68	1	10	79
	86,1%	1,3%	12,7%	100,0%
Bayan	53	4	5	62
	85,5%	6,5%	8,1%	100,0%
Toplam	121	5	15	141
	85,8%	3,5%	10,6%	100,0%

Tablo 8: Sizce Doping Konusu Sporcular, İdareciler Ve Antrenörler Tarafından Yeterince İyi Biliniyor mu" Sorusuna Dönük Katılımcıların Görüşleri Dağılımı

Değişkenler	Evet	Hayır	Kısmen	Toplam
Erkek	12	42	25	79
	15,2%	53,2%	31,6%	100,0%
Bayan	10	37	15	62
	16,1%	59,7%	24,2%	100,0%
Toplam	22	79	40	141
	15,6%	56,0%	28,4%	100,0%

Tablo 9: " Sizce Doping Kullanılmaması Konusunda Devletin Etkili Bir Politikası Var mı"Sorusuna İlişkin Katılımcıların Görüşleri Dağılımı

Değişkenler	Evet	Hayir	Kismen	Toplam
Erkek	13	40	26	79
	16,5%	50,6%	32,9%	100,0%
Bayan	4	42	16	62
	6,5%	67,7%	25,8%	100,0%
Toplam	17	82	42	141
	12,1%	58,2%	29,8%	100,0%

Tablo 10: "Çevrenizde Doping (İlaç) Kullanan Var mı" Sorusuna Dönük Katılımcıların Görüşleri Dağılımı

Değişkenler	Evet	Hayır	Kısmen	Toplam
Erkek	28	37	14	79
	35,4%	46,8%	17,7%	100,0%
Bayan	27	24	11	62
	43,5%	38,7%	17,7%	100,0%
Toplam	55	61	25	141
	39,0%	43,3%	17,7%	100,0%

Tablo 11: "Sizce Doping Kullanımı Serbest Bırakılmalımı" Sorusuna İlişkin Katılımcıların Görüşleri Dağılımı

Değişkenler	Evet	Hayır	Kısmen	Toplam
Erkek	5	69	5	79
	6,3%	87,3%	6,3%	100,0%
	4	54	4	62
Bayan	6,5%	87,1%	6,5%	100,0%
Toplam	9	123	9	141
	6,4%	87,2%	6,4%	100,0%

Tablo 12: "Okulunuzda Eğitim Ve Öğretim Süresince İlaç (doping) Kullanımı Hakkında Ders Yada Bilgi Veriliyor mu" Sorusuna Dönük Katılımcıların Görüşleri Dağılımı

Değişkenler	Evet	Hayır	Kısmen	Toplam
Erkek	29	23	27	79
	36,7%	29,1%	34,2%	100,0%
	16	27	19	62
Bayan	25,8%	43,5%	30,6%	100,0%
Toplam	45	50	46	141
	31,9%	35,5%	32,6%	100,0%

Tablo 13: "Sporcu Yakalanmadığı Sürece İlaç (Doping) Kullanabilir" Önermesine Dönük Katılımcıların Görüşleri Dağılımı

Değişkenler	Evet	Hayir	Kismen	Toplam
Erkek	10	65	4	79
	12,7%	82,3%	5,1%	100,0%
	8	47	7	62
Bayan	12,9%	75,8%	11,3%	100,0%
Toplam	18	112	11	141
	12,8%	79,4%	7,8%	100,0%

Tablo 14: Doping (İlaç) Kullanan Bir Sporcuya Nasıl Bir Ceza Verilmeli" Sorusuna İlişkin Katılımcıların Görüşleri Dağılımı

Değişkenler	Omur Boyu Yarisma-lardan Men Edilmeli	1-2 Yil Yarisma Cezasi Veril-meli	Sadece O Anki Yaris-madan Uzaklastirilmali	Toplam
Erkek	25	45	9	79
	31,6%	57,0%	11,4%	100,0%
	26	26	10	62
Bayan	41,9%	41,9%	16,1%	100,0%
Toplam	51	71	19	141
	36,2%	50,4%	13,5%	100,0%

Tablo 15: Doping Yaptığı Belirlenen Bir Sporcuya Ülkesi Sahip Çıkmalı mı"Önermesine Dönük Katılımcıların Görüşleri Dağılımı

Değişkenler	Evet	Hayır	Kısmen	Toplam
Erkek	15	40	24	79
	19,0%	50,6%	30,4%	100,0%
	16	29	17	62
Bayan	25,8%	46,8%	27,4%	100,0%
	31	69	41	141
Toplam				
	22,0%	48,9%	29,1%	100,0%

TARTIŞMAVE SONUÇ

Araştırmaya toplam 141 öğrenci katılmıştır. Bunlardan 79'u erkek, 62'si bayandır. Anketler beden eğitimi ve spor öğretmenliği, antrenörlük ve spor yöneticiliği bölümlerinde 1. 2. 3. 4. sınıflarda okuyan öğrencilere uygulanmıştır. Katılımcıların futbol,basketbol,hentbol, voleybol, güreş, atletizm, jimnastik, yüzme ve diğer branşlarda uğraştığı görülmektedir. Genel olarak da 6 ile 10 yıl arası sporculuk geçmişleri vardır.

Katılımcılar, performans arttırıcı ilaç (doping) hakkındaki bilgilerine %37. 6'sı evet, %46. 8'i kısmen görüşünü belirtmişlerdir (Tablo 1).

Doping (ilaç) kullanmayı spor ahlakına aykırı, kesinlikle kullanılmaması gerektiği görüşündedirler. Sporcuların doping olarak daha çok uyarıcılar kullandıklarını, kullanırken de kan dopingi ve damar içi vitamin verilmesi yöntemlerini uyguladıklarını belirtmişlerdir (Tablo3)

Sporcuların, doping kullanmadaki psikolojik sebep olarak kazanmadan haz alma, konsantre olma, kaygıyı yok etme gerekçesi gösterilmektedir. Yüksek performans sadece doping yaparak çıkılamayacağını %72. 3'ü belirtmektedir (Tablo 4,5). Psikolojik dopinge inanmaktalar ve fair play ruhuna ters düştüğünü, doping kullanımının haksız rekabete yol açtığını belirtmekteler (Tablo 6). Başarılı olmak için her yolu denerim düşüncesine hayır demekdirler.

Dopingin yan etkilerinin olduğunu bildiklerini, öğrenciler, antrenörler ve idareciler tarafından doping konusu yeterince bilinmediğini, devletin dopingin kullanılmaması konusunda etkili bir politikasının olmadığını, bunun için seminerler ve konferanslar yapılarak anlatılması gerektiği görüşündeler (7,8,9).

Katılımcılar, çevrelerinde, tanıdıklarında ilaç (doping) kullananların olduğunu ve doping kullanımının serbest bırakılmaması gerektiği, eğitim ve öğretim gördükleri sürece yeterince ders ve bilgi almadıklarını, sporcuların yakalanmadığı sürece doping kullanmalı görüşüne hayır demişlerdir. Doping kullanıp yakalanan sporcuya 1-2 yıl yarışma cezası verilmeli diyenler çoğunlukta iken bunu ömür boyu yarışmalardan men edilmeli görüşü izlemektedir. Doping yapan sporcuyu da ülkesi sahip çıkmamalı görüşü çoğunluktadır. Bunu, kısmen görüşü, sahip çıkmalı görüşü izlemektedir (Tablo 10,11,12,13,14,15).

Elde edilen veriler sonucunda, öğrencilerin genelde ilaç (doping) hakkında yeterli bilgiye sahip olmadıklarını,eğitimleri süresince de yeterli ders verilmediğini,düşünceleri olarak da: spor ahlakına aykırı bulduklarını, heyecanı yatıştırmak, konsantre olmak,kazanmadan haz almak, kaygıyı yok etmek için kullanıldığını,psikolojik dopinge inandıklarını,yüksek performansa sadece ilaçla ulaşılamayacağına, dopingin haksız rekabete yol açtığına ve yan etkisinin olduğuna,devletlerin doping konusunda etkili bir politikasının olmadığını ve seminerler düzenlenerek bilgi verilmesi gerektiği, doping kullanan bir sporcuya 1-2 yıl ceza verilip ülkesinin de sahip çıkmaması gerektiği söyleyebiliriz.

Öneriler:

- Geleceğin öğretmenleri,antrenörleri ve spor yöneticileri olacak olan öğrencilerimize İlaç (doping) hakkında yeterli ders verilmeli.
- Sporcu sağlığı ve beslenmesi ile spor ahlakı derslerine daha geniş kapsamlı yer verilmeli.
- Devletin ilaç (Doping) hakkında etkili bir politikası olmalı.
- Bu konudaki gelişmeler takip edilip yenilikler spor bilimcileri ve sporculara aktarılmalı.

KAYNAKLAR

1. Akgün, Necati., **"Spor Açısından İlaçlar, Doping"**, H. Ü. Ecz. Fak. Doping Kontrol Mer., Anti-Doping Eğitim ve Doping Kontrolünün Kanuni Yönleri, Ankara, 1991.

2. Akgün, Necati., **Egzersiz Fizyolojisi,** T. C. Başbakanlık Gençlik ve Spor Gen. Müd. 3. Baskı, Ankara, 1989.

3. Karasüleymanoğlu., Aydın., **Yeni Boyutlarıyla Spor,** Engin Yay. Ankara, 1992.

4. Kalyon, Tunç., **Spor Hekimliği Sporcu Sağlığı ve Spor Sakatlıkları,** Ankara, 1994.

5. Şahin, Mehmet., **Spor Ahlâkının Temel Sorunları,** Çukurova Üniv. Sağ. Bil. Ens. yayınlanmamış Yük. Lisans tezi, Adana, 1995.

6. Yapan, Hakan Tevfik, **Spor Ahlâkı-Beden Eğitimi Dersinde Ahlâki Eğitim,** Marmara Üniv. Sağ. Bil. Ens. Yayınlanmamış Yük. Lisans Tezi, İstanbul, 1992.

7. Dopingle Mücadele Vakfı., **Doping ve Bilinmesi Gerekenler**, Yay. No: 1, Ankara, 1996

P-200

BURDUR'DAKİ 11-14 YAŞ GRUBU ÇOCUKLARIN BOY UZUNLUĞU, VÜCUT AĞIRLIĞI, VÜCUT YAĞ DÜZEYLERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

Dursun GÜLER*

***Öğr. Gör. Dr. MA Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Beden Eğitimi ve Spor Bölümü BURDUR**

ÖZET

Bu araştırmada amaç, Burdur'daki 11-14 yaş grubu çocukların boy uzunluğu, vücut ağırlığı, vücut yağ düzeylerinin değerlendirilmesi ve yüzdeliklerinin belirlenmesidir.

Araştırmaya; Burdur ilköğretim okullarında okuyan 11 yaşından 119 (67 erkek, 52 kız), 12 yaşından 135 (68 erkek, 67 kız), 13 yaşından 101 (51 erkek, 50 kız) ve 14 yaşından 73 (32 erkek, 41 kız) olmak üzere toplam 428 sağlıklı öğrenci gönüllü katıldı.

Çalışmaya ait veriler, deneklerin boy uzunluğu ve vücut ağırlığı ölçümleri alınarak elde edildi. Vücut yağ düzeyinin belirlenmesine ilişkin Vücut Kitle İndeksi (VKİ), "VKİ = Vücut Ağırlığı (kg) / Boy Uzunluğu (m) ^{2}" formülü ile hesaplandı ve değerlendirildi. Tüm deneklerin, yaşlara göre, boy uzunluğu, vücut ağırlığı ve VKİ'ne yönelik ortalama, standart sapma değerleri ile beşlik, onluk ve çeyrek yüzdelikleri alındı.

Elde edilen verilerin değerlendirilmesi sonucunda; erkek ve kız çocukların boy uzunluğu, vücut ağırlığı ve VKİ değerleri, anılan sıraya göre, 11 yaşındakilerde 1,42 ±0,07 m, 39,2 ±9,11 kg, 19,2 ±3,00 ve 1,42 ±0,07 m, 38,0 ±7,01 kg, 18,8 ±2,89; 12 yaşındakilerde 1,47 ±0,09 m, 43,1 ±10,45 kg, 20,1 ±3,98 ve 1,48 ±0,07 m, 45,0 ±9,42 kg, 20,5 ±3,41; 13 yaşındakilerde 1,53 ±0,10 m, 47,3 ±9,46 kg, 19,9 ±2,78 ve 1,52 ±0,06 m, 52,0 ±11,52 kg, 22,3 ±4,15; 14 yaşındakilerde ise 1,58 ±0,08 m, 50,5 ±8,92 kg, 20,3 ±2,90 ve 1,53 ±0,08 m, 49,5 ±10,54 kg, 21,1 ±3,34 olarak belirlendi.

Sonuçta, Burdur'daki 11-14 yaşlarındaki kız ve erkek çocukların, genel olarak, boy uzunluklarının düşük; vücut ağırlıklarının biraz yüksek; vücut yağ oranlarının ise normal düzeyde olduğu söylenebilir.

Anahtar Sözcükler: Çocuklar, Vücut Kitle İndeksi.

1. GİRİŞ

Çocuklarda fiziksel gelişimin izlenmesi, onların beslenme ve sağlık durumlarının belirlenmesinde ve kontrolünde önemli yer tutmaktadır. Kilo ve boy, kolaylıkla elde edilebilen iki antropometrik ölçü olduğundan, tarama ve izleme çalışmalarında sıklıkla yer almakta ve Vücut Kitle İndeksi (VKİ) 'nin hesaplanmasında kullanılmaktadır (Docherty 1996, Eksen ve Arkadaşları 2002-2005, Tekelioğlu 1999).

VKİ, bireylerin vücut kompozisyonunun belirlenmesi amacıyla, ideal vücut ağırlığının ve yağlılık oranının belirlenmesinde çocuklar ve yetişkinlerde sıklıkla kullanılabilen pratik yöntemlerden biridir. Çocuklarda, büyüme boyunca vücut yağ oranlarında değişmeler olabildiğinden, onların VKİ değerlendirmeleri yaşa göre yapılmaktadır. Yaşlara göre VKİ sonuçları; 10. yüzdelik ve 85. yüzdelik dışında olanlar *risk* grubu olarak değerlendirilmektedir (Docherty 1996, Eksen ve Arkadaşları 2002-2005, Ersoy 1995, Ersoy 2004, Güler 2001, Güneş 1998, Ross et al. 1985).

Bu araştırmada amaç, Burdur'daki 11-14 yaş grubu çocukların boy uzunluğu, vücut ağırlığı, vücut yağ düzeylerinin değerlendirilmesi ve yüzdeliklerinin belirlenmesidir.

2. YÖNTEM

2. 1. Denekler

Araştırmaya; Burdur ilköğretim okullarında okuyan 11 yaşından 119 (67 erkek, 52 kız), 12 yaşından 135 (68 erkek, 67 kız), 13 yaşından 101 (51 erkek, 50 kız) ve 14 yaşından 73 (32 erkek, 41 kız) olmak üzere toplam 428 sağlıklı öğrenci gönüllü katıldı.

2. 2. Verilerin Toplanması

Deneklere uygulanan tüm ölçümler Burdur Milli Eğitim İl Müdürlüğü ve Okul Müdürlüğünden alınan izinle gerçekleştirildi. Ölçümler Haziran 2005 tarihinde yapıldı.

Çalışmaya ait veriler, deneklerin boy uzunluğu ve vücut ağırlığı ölçümleri alınarak elde edildi. Deneklerin vücut ağırlığı ölçümleri, hassaslık derecesi 0,01 kg. olan ağırlık ölçerle, boy ölçümleri ise yine hassaslık derecesi 0,01 m. olan boy ölçerle yapıldı.

Erkeklere ve kızlara ait VKİ "VKİ = Vücut Ağırlığı (kg) / Boy Uzunluğu (m) ^{2}" formülü ile hesaplandı.

2. 3. Verilerin Analizi

Tüm deneklerin, yaşlara göre, boy uzunluğu, vücut ağırlığına ve VKİ'ne yönelik ortalama, standart sapma değerleri ile beşlik, onluk ve çeyrek yüzdelikleri alındı ve değerlendirildi.

3. BULGULAR

Deneklere yönelik tüm bulgular Tablo 1, Tablo 2 ve Tablo 3'de verildi.

Tablo 1. Boy Uzunluğu Ortalama ve Yüzdelikleri

Erkekler		**Yüzdelikler**												
Yaş	***X ±Sd***	**5**	**10**	**20**	**25**	**30**	**40**	**50**	**60**	**70**	**75**	**80**	**90**	**95**
11	1,42 ±0,07	1,27	1,33	1,37	1,38	1,39	1,40	1,42	1,43	1,46	1,47	1,47	1,53	1,54
12	1,47 ±0,09	1,33	1,36	1,39	1,40	1,41	1,44	1,46	1,48	1,52	1,53	1,54	1,61	1,64
13	1,53 ±0,10	1,36	1,38	1,46	1,47	1,48	1,51	1,56	1,58	1,59	1,60	1,63	1,65	1,69
14	1,58 ±0,08	1,42	1,47	1,53	1,53	1,54	1,56	1,56	1,58	1,62	1,63	1,65	1,69	1,75
Kızlar														
11	1,42 ±0,07	1,31	1,34	1,35	1,37	1,38	1,39	1,41	1,43	1,45	1,48	1,50	1,51	1,54
12	1,48 ±0,07	1,37	1,38	1,42	1,44	1,44	1,47	1,48	1,50	1,52	1,53	1,54	1,56	1,58
13	1,52 ±0,06	1,42	1,46	1,49	1,50	1,50	1,52	1,52	1,53	1,55	1,56	1,56	1,57	1,61
14	1,53 ±0,08	1,41	1,42	1,45	1,47	1,48	1,51	1,54	1,56	1,57	1,59	1,60	1,63	1,65

Erkek ve kızların boy uzunlukları, anılan sıraya göre, 11 yaş grubunda 1,42 ±0,07 m ve 1,42 ±0,07 m; 12 yaş grubunda 1,47 ±0,09 m ve 1,48 ±0,07 m; 13 yaş grubunda 1,53 ±0,10 m ve 1,1,52 ±0,06 m; 14 yaş grubunda ise 1,58 ±0,08 m ve 1,53 ±0,08 m olarak tespit edildi (Tablo 1).

Tablo 2. Vücut Ağırlığı Ortalama ve Yüzdelikleri

Erkekler		**Yüzdelikler**												
Yaş	***X ±Sd***	**5**	**10**	**20**	**25**	**30**	**40**	**50**	**60**	**70**	**75**	**80**	**90**	**95**
11	39,2 ±9,11	26,6	28,7	32,0	33,1	34,0	36,0	37,7	39,5	42,2	46,0	47,0	50,6	56,3
12	43,1±10,45	28,0	30,6	32,9	35,2	36,4	39,1	41,4	46,0	49,2	50,3	52,3	56,5	62,1
13	47,3 ±9,46	33,4	34,5	37,6	40,3	41,8	44,3	45,6	49,2	52,1	52,6	58,5	60,0	62,8
14	50,5 ±8,92	34,4	37,6	43,9	45,0	45,5	47,2	50,6	53,5	54,8	55,5	57,6	64,9	66,9
Kızlar														
11	38,0 ±7,01	26,8	27,5	31,8	33,8	34,7	35,1	37,2	39,1	42,4	43,5	44,4	48,8	50,0
12	45,0 ±9,42	30,3	33,5	37,5	38,4	39,9	41,5	43,7	45,1	49,0	50,9	51,7	60,0	63,2
13	52,0±11,52	40,0	41,1	42,5	43,5	44,3	48,3	49,7	53,0	54,6	55,5	57,2	65,0	78,5
14	49,5±10,54	33,7	36,6	41,3	43,3	45,2	46,0	47,1	49,7	53,1	56,8	59,3	65,4	68,4

Çalışmaya katılan erkek ve kızların vücut ağırlığı değerleri, sırasıyla, 11 yaşındakilerde 39,2 ±9,11 kg ve 38,0 ±7,01 kg; 12 yaşındakilerde 43,1 ±10,45 kg ve 45,0 ±9,42 kg; 13 yaşındakilerde 47,3 ±9,46 kg ve 52,0 ±11,52 kg; 14 yaşındakilerde 50,5 ±8,92 kg ve 49,5 ±10,54 kg olarak belirlendi (Tablo 2).

Tablo 3. Vücut Kitle İndeksi Ortalama ve Yüzdelikleri

Erkekler		**Yüzdelikler**												
Yaş	***X ±Sd***	**5**	**10**	**20**	**25**	**30**	**40**	**50**	**60**	**70**	**75**	**80**	**90**	**95**
11	19,2 ±3,00	15,1	16,3	16,7	17,1	17,3	17,9	18,5	19,8	20,5	20,9	21,3	22,9	24,4
12	20,1 ±3,98	15,1	15,3	16,9	17,5	17,9	18,7	19,6	20,2	21,0	21,7	22,5	25,6	27,5
13	19,9 ±2,78	16,4	16,7	17,9	18,1	18,3	18,8	19,4	20,3	20,9	21,3	22,1	23,6	26,4
14	20,3 ±2,90	16,0	17,2	18,4	18,9	19,0	19,4	19,5	20,4	20,8	21,5	22,0	23,7	28,3
Kızlar														
11	18,8 ±2,89	14,0	15,2	16,5	16,8	17,3	17,9	18,7	19,2	20,0	20,7	21,0	22,6	24,5
12	20,5 ±3,41	15,9	16,5	17,5	18,1	18,6	19,3	20,0	20,7	21,3	22,2	23,5	25,6	27,1
13	22,3 ±4,15	17,9	18,1	18,9	19,3	19,6	20,9	21,3	22,1	23,2	23,9	24,7	30,6	33,0
14	21,1 ±3,34	15,5	16,6	18,2	18,5	18,9	20,3	20,7	21,8	22,4	23,0	23,9	26,5	26,8

Tablo 3'de, erkek ve kızların VKİ değerleri, anılan sıraya göre, 11 yaşındakilerde 19,2 ±3,00 ve 18,8 ±2,89; 12 yaşındakilerde 20,1 ±3,98 ve 20,5 ±3,41; 13 yaşındakilerde 19,9 ±2,78 ve 22,3 ±4,15; 14 yaşındakilerde 20,3 ±2,90 ve 21,1 ±3,34 olarak gözlendiği görülmektedir.

4. TARTIŞMA VE SONUÇ

Boy ve kilo ölçümleri, geleneksel olarak vücut büyüklüğünün belirlenmesi ve tanımlanmasında temel birimlerdir. Bu ölçümlerin bileşimi vücudun büyüklük orantısını kavramamızı sağlar. Gelişme çağlarında

genel sağlığın, beslenme durumlarının belirlenmesi ve değerlendirilmesi için en basit ve en iyi yöntemdir (Ross ve Ward 1984, Hızal 1989). Dolayısıyla boy ve kilo bilgilerinin elde edilmesi bizlere, çocukların sağlığı, beslenme alışkanlığı ve vücut büyüklükleri hakkında gerekli bilgileri sağlayabilecektir.

Hızlı bir gelişim süreci içerisinde olan çocuklarda fiziksel büyüme ve sağlık gelişimi, dolayısıyla vücut yağ düzeylerinin izlenmesi önemlidir. Çünkü, çocukların vücut yağ düzeylerindeki düşüklüğün performans, sağlık gelişimi ve büyüme, yüksekliğin ise kardiyak ve pulmoner fonksiyonlar açısından olumsuz etkiler yololuşturabileceği; ayrıca fazla olan vücut yağının taşınması gereken ekstra bir yük olduğu bildirilmiştir (Lohman 1987, Sallis 1993, Tekelioğlu 1999)

Bu çalışmaya katılan çocukların boy uzunluğu, vücut ağırlığı ve VKİ değerleri, erkek ve kızlarda, anılan sıraya göre, 11 yaşındakilerde 1,42 m, 39,2 kg, 19,3 ve 1,42 m, 38,0 kg, 18,8; 12 yaşındakilerde 1,47 m, 43,1 kg, 20,1 ve 1,48 m, 45,0 kg, 20,5; 13 yaşındakilerde 1,53 m, 47,3 kg, 19,9 ve 1,52 m, 52,0 kg, 22,3; 14 yaşındakilerde ise 1,58 m, 50,5 kg, 20,3 ve 1,53 m, 49,5 kg, 21,1 olarak tespit edildi. (Tablo 1, 2, 3).

Yurt dışında yapılan bir çalışmada boy uzunluğu ve vücut ağırlığı ortalamaları, erkek ve kızlarda, anılan sıraya göre, 11 yaş grubunda 1,48 m, 37,9 kg ve 1,49 m, 38,4 kg; 12 yaş grubunda 1,54 m, 42,3 kg ve 1,55 m, 43,4 kg; 13 yaş grubunda 1,61 m, 47,5 kg ve 1,61 m, 48,6 kg; 14 yaş grubunda ise 1,68 m, 54,2 kg ve 1,64 m, 52,6 kg olarak (Baur et al. 1994); başka bir yurt dışı çalışmada da, 50. yüzdeliğe denk gelen boy uzunluğu ve vücut ağırlığı değerleri, erkek ve kızlarda, anılan sıraya göre, 11 yaşındakilerde 1,45 m, 37,0 kg ve 1,46 m, 37,1; 12 yaşındakilerde 1,50 m, 41,0 ve 1,53 m, 43,9 kg; 13 yaşındakilerde 1,58 m, 47,4 kg ve 1,58 m, 49,9 kg; 14 yaşındakilerde 1,67 m, 55,5 kg ve 1,61 m, 53,5 kg olarak (Docherty 1996) gözlendi. Yurt içinde yapılan bir çalışmada boy uzunluğu ve vücut ağırlığı değerleri, erkek ve kızlarda, sırasıyla, 11 yaş grubunda 1,43 m, 36,8 kg ve 1,43 m, 37,0; 12 yaş grubunda 1,48 m, 39,4 ve 1,49 m, 40,7 kg; 13 yaş grubunda 1,54 m, 44,5 kg ve 1,56 m, 46,0 kg olarak (Tekelioğlu 1999); diğer bir çalışmada ise, tüm yaşlarda, bu çalışmada tespit edilen değerlere karşılık gelen puanlar, boy uzunluğunda, erkekler ve kızlarda genellikle düşük olmakla birlikte normal; vücut ağırlığında ise erkek ve kızlarda yüksek ve çok yüksek olarak (Mengütay ve Arkadaşları 2002) belirlendi.

Yurt dışında yapılan bir çalışmada VKİ standartları, erkek ve kızlar, sırasıyla, 11 yaş grubunda 21 ve 21; 12 yaş grubunda 22 ve 22; 13 yaş grubunda 23 ve 23; 14 yaş grubunda 24 ve 24 olarak (Looney and Plowman 1990) tespit edildi.

Burdur'da yaşayan 11-14 yaşları arası çocukların, erkeklerde ve kızlarda, tüm yaşların boy uzunlukları, genel olarak, uluslararası (Docherty 1996, Baur et al. 1994) ve Türkiye'deki değerlere (Mengütay ve Arkadaşaları 2002, Tekelioğlu 1999) göre düşük; vücut ağırlıkları ise, 14 yaşındakilerde uluslararası standartlardan düşük, diğer yaşlarda yüksek (Baur et al. 1994, Docherty 1996); Türkiye'de yapılan çalışmalardan (Mengütay ve Arkadaşaları 2002, Tekelioğlu 1999), erkeklerde ve kızlarda, tüm yaşlarda yüksek bulundu. Tüm yaşlardaki çocukların VKİ değerlerinin, uluslararası bir çalışmaya (Looney Plowman 1990) göre düşük; diğer yurt dışı ve yurt içi çalışmalardan da (Docherty 1996, Baur et al. 1994, Mengütay ve Arkadaşaları 2002, Tekelioğlu 1999, boy uzunlukları ve vücut ağırlıklarından hesaplanan değerlere göre yüksek olarak tespit edildi. Ancak, tüm yaşlardaki kız ve erkek çocukların ortalama VKİ ortalamaları 10. ve 80. yüzdelikler arasında yer aldığından normal kabul edilebilir.

Sonuç olarak, Burdur'daki 11-14 yaşlarındaki kız ve erkek çocukların, genel olarak, boy uzunluklarının düşük; vücut ağırlıklarının biraz yüksek; vücut yağ oranlarının ise normal düzeyde olduğu söylenebilir.

6. KAYNAKLAR

Baur, J., Bös, K. and Singer, R (Herausgeber) (1994). **Motorsche Entwicklung**. Verlag Hofmann Schorndorf, 109-110. (Akt: Muratlı, S. (1997). Antrenman Bilimi Işığı Altında Çocuk ve Spor, Ankara: Bağırgan Yayımevi).

Docherty, D. (1996). **Measurement İn Pediatric Exercise Science,** Usa: Human Kinetics.

Eksen, M., Eksen, S. ve Karakuş, A. (2002-2005). Muğla Merkez İlköğretim Okulları Anasınıfı Öğrencilerinde Kan Basıncı, Kilo, Boy, Beden Kütle İndeksi Değerleri İle Obezite ve Hipertansiyon Durumlarının İncelenmesi, **Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi**, 1 (1).

Ersoy, G. (1995). Sağlıklı Yaşam, Spor ve Beslenme. **Ankara: Damla Matbaacılık.**

Ersoy, G. (2004). Egzersiz ve Spor Yapanlar İçin Beslenme**, Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.**

Güler, D. (2001). Enerji Dengesinde Beslenme ve Egzersizin Önemi, S. D. Ü. Burdur Eğitim Fakültesi Dergisi**, 2 (2), 90-101.**

Güneş, Z. (1998). **Spor ve Beslenme (Antrenör ve Sporcu El Kitabı).** Ankara: Kültür Ofset

Hızal N (1989) Genç Türk Erişkinlerde Temel Antropometrik Ölçümler ve Yağlanma Oranları, Yayınlanmamış **Yüksek Lisans Tezi,** İstanbul: İÜ Çocuk Sağlığı Enstitüsü.

Mengütay, S., Demir, A. ve Çoşan, F. (2002) **Olimpiyatlar İçin Sporcu Kaynağı Projesi/Türkiye'de Çocukların Spora Yönlendirilmesinde Uygulama Modeli Temel Spor Eğitimi,** İstanbul Olimpiyat Oyunları Hazırlık ve Düzenleme Kurulu Eğitim Yayınları No: 2. İstanbul: Mart Matbaacılık Sanatları Ltd. Şti.

Lohman, T. G. (1987). The Use Skinfold to Estimate Body Fatness on Children and Youth, **Journal of Physical Education, Recreation & Dance**, November-December, 98-102.

Looney, M. A. And Plowman, S. A. (1990). Passing Rates Of American Children And Youth On The Fıtnessgram Criterion-Referenced Physical Fitness Standarts, Research Quarterly For Exercise**, 61 (3), 215-223.**

Ross WD, Ward R (1984) Proportionality of Olympic Athletes, Medicine Sport Sci., **vol 18 pp 110, Basel.**

Ross, J. G., Dotson, C. O., Gilbert, G. G. and Katz, S. J. (1985). The National Children and Youth Fitness Study, New Standarts for Fitness Measürement, JOPERD/January, 62-66.

Sallis, J. F. (1993). Epidemiology of Physical Activity and Fitness in Children and Adolescents, **Critical Reviews in Food Science and Nutrition**, 33 (4 / 5), 403-408.

Tekelioğlu, A. (1999). Physical Fitness of Girls and Boys Aged 11-13 Years Attending to Government School and Private School, **Doktoral Dissertation**, Ankara: G. Ü. Institute of Medical Sciences.

P-201

MASA TENİSİ SÜPER LİGİNDE OYNAYAN SPORCULARIN DOPİNG VE ERGOJENİK YARDIM KULLANIMI HAKKINDA BİLGİLERİNİN VE KULLANMA ALIŞKANLIKLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ

AYÇA, B*; ÜSTÜNDAĞ, B. *;

**** Marmara Üniversitesi, Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu***

ÖZET

Masa Tenisi Süper Liginde oynayan 27 bayan ve 36 erkek toplam 63 masa tenisi sporcusuna sporda ilaç kullanımı ve ergojenik yardım hakkındaki bilgilerini ve kullanma alışkanlıklarını değerlendirmek amacıyla anket uyguladık.

Ankete katılan bayan sporcuların %70. 4'ü erkek sporcuların %83. 3'ü milli sporcudur. Bayan sporcuların %55. 6'sı ve yine erkek sporcuların %55. 6'sı sporda ilaç kullanımının başarıyı olumlu yönde etkileyebileceğini düşünmektedir.

Başarıya olumlu yönde etki yapabileceğine inanılan ilaçlarda bayan sporcularda vitaminler (%59. 3) ve santral sinir sistemi uyarıcıları (%37. 0), erkek sporcularda vitaminler (%75. 0) ve santral sinir sistemi uyarıcıları (%33. 3) ilk iki sırada yer almaktadır.

Bayan sporcuların %77. 8'si ve erkek sporcuların %91. 7'si sporda ilaç kullanımının olumlu yönleri yanı sıra olumsuz etkilerinin de olacağını düşünmektedir.

İlaç kullanımından beklenilen olası yan etkilerde; bayan sporcularda fiziksel görünümde değişme (%48. 1) ve bazı hormonal düzensizlikler (%48. 1) ilk sırayı alırken, ilaca bağımlılık gelişmesi (%44. 4) ikinci sırada yer almaktadır. Erkek sporcularda ise bazı organlarda istenmeyen etkiler (%80. 6) ilk sırada yer alırken, onu ilaca bağımlılık gelişmesi (%63. 9) izlemektedir.

Bayan sporcuların %33. 3'ü antrenörlerinden, erkek sporcuların ise %30. 6'sı antrenörlerinden ve arkadaşlarından sporda ilaç kullanımının performansı olumlu yönde etkileyebileceğini ilk kez duyduklarını belirtmiştir. Bayan sporcuların %55. 6'sı ve erkek sporcuların %66. 7'si enerji içeceklerinin performansa olumlu etkilerinin olduğunu düşünmektedir.

Bayan sporcuların %33. 3'ü ve erkek sporcuların %22. 2'si enerji içeceklerini kullandığını belirtmiştir.

Enerji içeceği seçiminde bayan sporcuların %22. 2'si içeriğine, %18. 5'i tadına, erkek sporcuların %25'i tadına ve içeriğine göre seçim yaptıklarını belirtmiştir. Masa tenisi sporunun beslenme yüzdesini bayan sporcuların %22. 2'si ve erkek sporcuların %30. 6'sı doğru bilmektedir. Bayan sporcuların %40. 7'si ve erkek sporcuların %55. 6'sı performans arttırmak için vitamin kullandığını belirtmiştir. Bayan sporcuların %22. 2'si 1 ay süreyle günde 1 tane, erkek sporcuların %16. 7'si kamp döneminde günde 1 tane multivitamin ve mineral kombinasyonlarını kullandığını belirtmiştir.

Ankete katılan sporcuların multivitamin preparatları ve enerji içeceklerini kullanmayı tercih ettikleri ve performans arttırmak amacıyla ilaç kullanmadıkları sonucuna vardık.

Anahtar Kelimeler: Masa Tenisi, Ergojenik Yardım, İlaç Suistimali

GİRİŞ ve AMAÇ

Sporcular performans kapasitelerine yardımcı olmak amacıyla enerji içeceklerini ve besin tamamlayıcılarını kullanmaktadırlar. Olimpik bir spor olan masa tenisi çok yoğun aktivite ve enerji gerektiren bir spor dalıdır. Masa tenisinde, performans sporcusunun iyi bir çabukluğa, hareketliliğe, kuvvete, dayanıklılığa ve eklem hareketliliğine sahip olması gereklidir (5).

Bu çalışmadaki amaç; masa tenisi sporcularının performans arttırmak amacıyla kullanılan ilaçlar, besin tamamlayıcıları ve enerji içecekleri hakkındaki bilgilerini ve bu maddeleri kullanma alışkanlıklarını değerlendirmektir.

MATERYAL ve METOD

Masa Tenisi Süper Liginde oynayan 63 masa tenisi sporcusuna yaş, cinsiyet, eğitim düzeyi, kaç yıldır bu sporu yaptığını, milli takımda yer alıp almadığını, performans arttırmak için ilaç kullanıp kullanmadığını, hangi ilaçların performansı arttırabileceğini, ilaçların neden olabilecek yan etkileri, beslenmelerini desteklemek için kullandıkları besin tamamlayıcılarını ve enerji içeceklerini sorgulayan anket uygulandı.

Sonuçların değerlendirilmesinde; sonuçlar % olarak ifade edildi, bazı sorularda birden fazla seçenek işaretlenebildiğinden toplam %100'ü geçebilmektedir.

BULGULAR

Ankete katılan 27 bayan ve 36 erkek toplam 63 masa tenisi sporcusunun yaş, cinsiyet, eğitim düzeyi, masa tenisi sporunu yaptıkları süre Tablo 1'de görülmektedir.

Tablo 1. Sporcuların yaş, cinsiyet, eğitim düzeyi, bu sporu yaptıkları süre

Özellikleri		**Bayan sporcu (n=27)**	**Erkek sporcu (n=36)**
Yaş dağılımı (yıl)		15-44	15-46
Eğitim düzeyi	Lise öğrencisi	%18. 6 (n = 5)	%25 (n = 9)
	Lise mezunu	%37. 0 (n = 10)	%2. 8 (n = 1)
	Üniversite öğrencisi	%33. 3 (n = 9)	%30. 5 (n = 11)
	Üniversite mezunu	%11. 1 (n = 3)	%41. 7 (n = 15)
Masa Tenisi sporunu yaptıkları süre	1 - 5 yıl	%7. 4 (n = 2)	%25 (n = 4)
	6 – 10 yıl	%48. 1 (n = 13)	%38. 9 (n = 14)
	11 – 15 yıl	%22. 2 (n = 6)	%22. 2 (n = 8)
	16 – 20 yıl	%22. 2 (n = 6)	%25 (n = 4)
	21 – 25 yıl	-	% 16. 7 (n = 6)

Bayan sporcuların %70. 4'ü (n = 19) ve erkek sporcuların %83. 3'ü (n = 26) milli sporcudur.

Bayan sporcuların %55. 6'sı (n=15) ve erkek sporcuların %55. 6'sı (n=20) sporda ilaç kullanımının başarıyı olumlu yönde etkileyebileceğini düşünmektedir.

Sporda başarıya olumlu yönde etki yapabileceğine inanılan ilaçlarda bayan sporcularda vitaminler (%59. 3) ve santral sinir sistemi uyarıcıları (%37), erkek sporcularda vitaminler (%75) ve santral sinir sistemi uyarıcıları (%33. 3) ilk iki sırada yer almaktadır (Tablo 2).

Tablo 2. Sporcuların başarıyı olumlu yönde etkileyebileceğine inandıkları ilaçlar*

İlaç grupları	**Bayan sporcu (n = 27)**	**Erkek sporcu (n = 36)**
Vitaminler	%59. 3 (n = 16)	%75. 0 (n = 27)
Santral sinir sistemi uyarıcıları (kafein, amfetamin, efedrin)	%37. 0 (n = 10)	%33. 3 (n = 12)
Ağrı kesiciler	%14. 8 (n = 4)	%13. 9 (n = 5)
Anabolik steroidler	%14. 8 (n = 4)	- (n = 0)
Beta-blokerler	%14. 8 (n = 4)	- (n = 0)
Diüretikler	%3. 7 (n = 1)	- (n = 0)

* Bir kişi birden fazla seçenek işaretleyebildiğinden toplam %100'ü geçebilmektedir.

Bayan sporcuların %77. 8'i ve erkek sporcuların %91. 7'si sporda ilaç kullanımının olumlu yönleri yanı sıra organizma üzerinde olumsuz etkilerinin de olacağını düşünmektedir. İlaç kullanımında beklenilen olası yan etkilerde; bayan sporcular da fiziksel görünümde değişme ve bazı hormonal düzensizlikler ilk sırayı alırken, ilaca bağımlılık gelişmesi ikinci sırada yer almaktadır. Erkek sporcular ise bazı organlarda

istenmeyen etkiler ilk sırada yer alırken, onu ilaca bağımlılık gelişmesi izlemektedir (Tablo 3).

Tablo 3. Sporculara göre ilaç kullanımın oluşturabileceği olası yan etkiler*

Olası yan etkiler	Bayan sporcu (n = 27)	Erkek sporcu (n = 36)
Fiziksel görünümde değişme	%48. 1 (n = 13)	%30. 6 (n = 11)
Bazı hormonal düzensizlikler	%48. 1 (n = 13)	%41. 7 (n = 15)
İlaca bağımlılık gelişmesi	%44. 4 (n = 12)	%63. 9 (n = 23)
Bazı organlarda istenmeyen etkiler (karaciğerde sarılık oluşumu, kalpte ritm bozukluğu vs.)	%33. 3 (n = 9)	%80. 6 (n = 29)
Santral sinir sistemini etkileme	%29. 6 (n = 8)	%38. 9 (n = 14)
Kansere neden olma	%7. 4 (n = 2)	%8. 33 (n = 3)
Ölüme neden olma	% 3. 7 (n = 1)	%8. 33 (n = 3)

* Bir kişi birden fazla seçenek işaretleyebildiğinden toplam %100'ü geçebilmektedir.

Sporcuların ilaçların performansı olumlu yönde etkileyebileceğini ilk kez kimden/veya nereden öğrendikleri Tablo 4'te görülmektedir.

Tablo 4. Sporcuların ilaçların performansı olumlu yönde etkileyebileceğini ilk kez kimden veya nereden öğrendikleri

Bilgi kaynakları	Bayan sporcu (n = 27)	Erkek sporcu (n = 36)
Antrenörlerinden	%33. 3 (n = 9)	%30. 6 (n = 11)
Arkadaşlarından	%14. 8 (n = 4)	%30. 6 (n = 11)
Spor dergilerinden	%14. 8 (n = 4)	%16. 7 (n = 6)
Klüp doktorundan	%3. 7 (n = 1)	%5. 5 (n = 2)
Masörden	%18. 5 (n = 5)	%8. 3 (n = 3)
Diğer (okuldan, seminerlerden)	%14. 8 (n = 4)	%8. 3 (n = 3)

Bayan sporcuların %55. 6'sı (n = 15) ve erkek sporcuların %66. 7'si (n = 24) enerji içeceklerinin performansa olumlu etkilerinin olduğunu düşünmekte, bayan sporcuların %33. 3'ü (n = 9) ve erkek sporcuların %22. 2'si (n = 8) bir veya birden fazla enerji içeceğini kullandığını belirtmiştir. Bayan sporcuların tercih ettikleri enerji içeceklerinde ilk sırayı Redbull %22. 2'lik oran ile (n = 6) alırken, onu sırasıyla Powerade %18. 5 (n = 5), Isostar %11. 1 (n = 3), Powerbull %3. 7 (n = 1) ve Burn %3. 7 (n = 1) izlemektedir.

Erkek sporcularda ilk sırayı Powerade %29. 2'lik oran ile (n = 11) alırken, onu sırasıyla Redbull %16. 7 (n = 6), Burn %5. 5 (n = 2) izlemektedir.

Enerji içeceği seçiminde bayan sporcular içeriğine (%22. 2), tadına (%18. 5) ve sertliğine (%7. 4) göre, erkek sporcular tadına (%25), içeriğine (%25) ve kalori miktarına (%8. 3) göre seçim yaptıklarını belirtmiştir.

İçeriğine göre seçim yapan bayan sporcular, içerikte öncelikle vitamin içermesine, daha sonra karbonhidrat içermesine, son olarak da aminoasit içermesine önem verdiklerini belirtmişlerdir.

Erkek sporcuların enerji içeceği seçiminde, önceliğin vitamin içermesi, ikinci sırada mineral içermesi, son sırada karbonhidrat içermesi yer almaktadır.

%52 karbonhidrat, %18 protein ve %30 yağ olan masa tenisi beslenme yüzdesini (7), bayan sporcuların %22. 2'si (n = 6) ve erkek sporcuların %30. 6'sı (n = 11) doğru bilmektedir. Sporcuların hepsi Dünya Dopingle Mücadele Ajansı (WADA) tarafınca bildirilen sporcular tarafından kullanımı yasak olan maddelerden hiçbirisini kullanmadığını belirtmiştir.

Bayan sporcuların %40. 7'si (n = 11) ve erkek sporcuların %55. 6'sı (n = 20) performanslarını arttırmak amacıyla multivitamin ve mineral kombinasyonlarını kullandığını belirtmiştir.

Bayan sporcuların %22. 2'si (n = 6) 1 ay süreyle günde 1 tane, %7. 4'ü (n = 2) kamp döneminde her gün 1 tane, %7. 4'ü (n = 2) maç döneminde her gün 1 tane, %3. 7'si (n = 1) 1 yıl boyunca günde 1 tane multivitamin ve mineral kombinasyonunu kullandığını belirtmiştir.

Erkek sporcuların %16. 7'si (n = 6) kamp döneminde her gün 1 tane, %13. 9'u (n = 5) 1 ay süreyle günde 1 tane, %8. 33'ü (n = 3) maç döneminde her gün 1 tane, %5. 6'sı (n = 2) 1 yıl süreyle günde 1 tane, %5. 6'sı (n = 2) 3 ay süreyle günde 1, %5. 6'sı (n = 2) 1 ay süreyle günde 1 tane multivitamin ve mineral kombinasyonlarını kullandığını belirtmiştir.

TARTIŞMA ve SONUÇ

Sporcuların enerji içeceklerini ve besin tamamlayıcılarını kullanmalarının nedeni yoğun fiziksel aktiviteler sırasında kaybedilen enerjinin geri kazanımı içindir.

Çalışmamızda bayan sporcuların %40. 7'si ve erkek sporcuların %55. 6'sı performanslarını arttırmak amacıyla multivitamin ve mineral kombinasyonlarını kullandığını belirtmiştir. Benzer bir çalışmada, 207 sporcudan %62'sinin doping yapmak amacıyla ilaç kullandıkları, bu amaçla kullandıkları ilaçlarda ilk sırayı (%71) multivitamin ve mineral kombinasyonlarının aldığı belirtilmiştir (2).

100 sporcu ile yapılan bir diğer çalışmada, sporcuların %33'ünün performans arttırmak amacıyla ilaç kullandıkları, bu amaçla en fazla vitamin ve mineral kombinasyonlarını kullandıkları bildirilmiştir (4). Futbolcularla yapılan bir çalışmada, futbolcuların büyük ölçüde C vitamini kullandıkları (1), yine futbolcularla yapılan bir çalışmada 127 futbolcunun %37'sinin protein tozları, aminoasidler ve spor içeceklerini kullandıkları bildirilmiştir (3).

Lise çağındaki elit spor öğrencilerine besin tamamlayıcıları kullanma alışkanlıklarına yönelik uygulanan ankete göre, bayan sporcuların %84. 8'i ve erkek sporcuların %43. 1'inin enerji ürünlerini, %28. 7'sinin vitaminleri kullandıkları, %52. 8'inin birden fazla ürün kullandığı belirlenmiştir (6).

162 bayan sporcuyla yapılan bir ankette, ankete katılanların %65. 4'ü en azından ayda 1 kez besin tamamlayıcısı kullandığını, %38. 1'i multivitamin ve demir içeren besin tamamlayıcısı kullandığını ve %20'i aminoasit/protein supplementi kullandığını bildirmiştir (8).

Çalışmamızda sporda başarıya olumlu yönde etki yapabileceğine inanılan ilaçlarda bayan ve erkek sporcularda ilk iki sırayı vitaminler ve santral sinir sistemi uyarıcıları almaktadır. Benzer çalışmalarda da sıralamalar vitaminler, santral sinir sistemi stimülanları, anabolik steroidler ve analjezikler şeklindedir (3, 4).

İlaç kullanımından beklenilen olası yan etkilerde bayan sporcularda fiziksel görünümde değişme, bazı hormonal düzensizlikler, ilaca bağımlılık gelişmesi ilk iki sırada yer alırken, erkek sporcularda bazı organlarda istenmeyen etkiler ve ilaca bağımlılık ilk iki sırada yer almaktadır. Benzer bir çalışmada beklenilen olası yan etkiler ilaca bağımlılık oluşumu, bazı hormonal düzensizlikler, bazı organlarda istemeyen etkiler, fiziksel görünümde değişme şeklinde sıralanmaktadır (4).

Bayan sporcuların %33. 3'ü antrenörlerinden, erkek sporcuların %30. 6'sı antrenörlerinden ve arkadaşlarından ilaçların performansı olumlu yönde etkileyebileceğini ilk kez öğrendiğini belirtmiştir. Benzer bir çalışmada sporcuların %30'u ilaç kullanan arkadaşlarından (3), başka bir çalışmada %26'sı antrenörlerinden öğrendiğini belirtmişlerdir (4).

Bayan sporcuların %33. 3'ü ve erkek sporcuların %22. 2'si bir veya birden fazla enerji içeceğini kullandığını belirtmiştir. Sporcuların en çok kullandıkları üç içecekten Powerade, sporcu gereksinimlerini yeterli düzeyde karşılayan izotonik içecek olduğu için, yüksek kalori değerinden dolayı Redbull ve mineral içeriği bakımından tatmin edici olan Isostar tercih edilmektedir.

Ankete katılan sporcuların multivitamin ve mineral preparatları ve enerji içeceklerini kullanmayı tercih ettikleri ve performans arttırmak amacıyla WADA listesinde yer alan ilaçları kullanmadıkları sonucuna vardık.

KAYNAKLAR

1. Ama, P. F., Bentge, B., Ama Moor, V. J., Kamga, J. P., Football and doping study of African amateur footballers, BRJ Sports Med, 37 (34), 307-310, 2003.

2. Ayça, B., Çiloğlu, F., Amateur athletes'usage of certain medications for the purpose of enhancing sports performance, First International Meeting on Pharmacy & Pharmaceutical Science, Abstract Book, 4-7 September, 1994, Istanbul.

3. Ayça, B., Çiloğlu, F., Futbolcuların performans arttırmak amacıyla kullandıkları ilaçlar ve besin tamamlayıcıları, VI. Ulusal Spor Hekimliği Kongresi, Özet Kitabı s. 47, 19-21 Eylül, 1997, Izmir.

4. Ayça, B., Çiloğlu, F., Demir, İ., Sporcuların performans arttırmak amacıyla kullandıkları ilaçlar ve besin tamamlayıcıları, Dinamik Spor Bilimleri Dergisi, 1 (2), 238-247, 2000.

5. Bulut, T., Masa tenisi teknik ve öğretim, Saray Kitabevleri, 1997.

6. Crowley, J. J., Wall, C., The use of dietary supplements in a group of potentially elite secondary school athletes, Asia Pac J Clin Nutr, 13, 79-40, 2004.

7. Fox, L. E., Bowers, W. R., Foss, L. M., The physiological basis of physical education and athleties. Fourth Edition, Saunders College Publishing, New York, 1988.

8. Herbold, N. H., Visconti, B. K. Frates, S., Bandini, L., Traditional and nontraditional supplement use by collegiate female varsity athletes, Int J Sport Nutr Exer Meteb, 14 (5): 586-593, 2004.

P-202

SUBMAKSİMAL ANTRENMANLARIN GENÇ ERKEKLERDE BÖBREK FONKSİYONLARINA ETKİSİ

Hakkı ÇOKNAZ*,Erdinç SERİN **, Önder ŞEMSEK*

***Abant İzzet Baysal Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu- Bolu /Türkiye**

****Abant İzzet Baysal Üniversitesi Tıp Fakültesi –Bolu/Türkiye**

ÖZET

Bu çalışmaya, 12 genç erkek katılmıştır (6 kişi kontrol grubunda (yaş=20. 8±1. 1yıl, boy=174. 3±8. 7cm, kilo=71. 6±9. 6kg), 6 kişi deney grubunda (yaş=20. 1±1. 6yıl, boy=176. 6±5. 5cm, kilo=64. 3±5. 7kg)). Deneklere çalışma hakkında detaylı bilgi verilmiş ve deneklerden yazılı onay alınmıştır. Deneklerin vücut kitle indeksleri (VKİ) formülle (VKİ=vücut ağırlığı (kg) /boy^2 (m)), aerobik güçleri (maxVo_2) l2dk koşu (Cooper) testiyle belirlenmiştir. Denekler haftada 3 gün, her bireyin kendi submaksimal nabız aralığına ulaşılacak şekilde, 30-40 dakika antrenman yapmışlardır. Antrenmanlar 4 hafta sürmüştür. Antrenmanlara başlamadan önce ve antrenmanların bitiminden sonra deneklere 24 saat idrar toplatılmış, deneklerin böbrek fonksiyonlarının belirlenmesi için idrar analizleri A. İ. B. Ü. Tıp Fakültesi Biyokimya Laboratuarında uAlb, UPro ve Crea-U değerlerine bakılarak gerçekleştirilmiştir. Araştırmada verilerin analizinde betimsel istatistik, Wilcoxon Signed Ranks Testi ve Mann-Whitney U istatistiksel teknikleri kullanılmıştır. Bu çalışmada anlamlılık düzeyi çalışmanın başında 0. 05 olarak belirlenmiş ve analizler Windows için SPSS 13. 0 paket programında yapılmıştır.

Değerlendirmeye alınan tüm parametrelerin ön test ve son test, grup içi ve gruplar arası karşılaştırılmasında, maksimal VO_2 haricinde istatistiksel bir farka rastlanılmamıştır (p>0. 05). Kontrol grubunun tüm parametrelerinde ön test ve son testlerinde istatistiksel bir fark görülmemiştir (p>0. 05). Diğer tarafta deney grubunun ön test son test sonuçlarında, VO_2 Max (p<0. 05) parametresi dışında, istatistiksel bir fark bulunmamıştır (p>0. 05).

Bu sonuçlara dayanarak, submaksimal antrenmanların genç erkeklerde max VO_2 değerlerini arttırdığı, böbrek fonksiyonlarına olumsuz bir etki yapmadığı söylenebilir.

Anahtar Kelime: Böbrek fonksiyonları, Submaksimal Antrenman

ABSTRACT

The Effect of Submaximal Training on Kidney Functions of Young Males

12 young males voluntarily participated in this study. All the procedures of the study was explained and subjects gave written informed consent. Subjects were randomly divided into a control group with the age of $\overline{X}$ =20. 5 ± 1. 2 years, the height of $\overline{X}$ =178. 1 ± 8. 7 cm and the weight of $\overline{X}$ =68. 9 ± 9. 7 kg and an experimental group with the age of $\overline{X}$ =20. 1 ± 1,6 years, the height of $\overline{X}$ =176. 6 ± 5. 5 cm and the weight of $\overline{X}$ =64. 3 ± 5. 7 kg. BMI of subject were calculated by the formula of BMI= $\frac{\text{body weight (kg)}}{\text{height (m)}^2}$ and, aerobic power (VO_2 max. of subjects were estimated by applying 12 min. run test. Experimental group ran 30-40 min, 3 times per week and for 4 weeks at submaximal intensity. Subjects gathered their urines along 24 hours before and after training period. To determine kidney functions, urine analysis was screened by searching uAlb, UPro and Crea-U values at the biochemistry laboratory in the Faculty of Medicine in A. I. B. U.

Descriptive analysis, Wilcoxon Signed Rank Test and Mann Whitney U statistical techniques were used in statistical analysis. All statistical analysis were performed with SPSS 13. 0 for Windows.

There was no statistical differences between and within the parameters of the control and the experimental group in pre-test and post-test (p> 0. 05), except VO_2 max. values of experimental group. There was a significant in post test value of VO_2 max. between the experimental group and the control group (p<0. 05).

In conclusion, it was found that 4 weeks of submaximal training did not effect kidney functions of young males but it improved VO_2 max. values of subjects.

Key words: Kidney function, submaximal training

GİRİŞ

Böbrekler en önemli görevlerini plazmayı süzerek (flitre ederek) ve süzüntüden (filtrattan) vücudun ihtiyacına göre maddeleri değişik hızda uzaklaştırarak yaparlar. Son olarak, böbrekler gerekli maddeleri kana geri döndürürken istenmeyen maddeleri idrarla itraf ederek filtrattan ve dolayısı ile kandan uzaklaştırılırlar (1).

Özellikle insan sağlığına birçok yönden olumlu etkileri olan egzersizin kalp, dolaşım, solunum, serebral sistemin yanı sıra, üriner sistemde de bazı komplikasyonlara sebep olduğu ve organizmayı olumsuz etkileyebileceği düşünülmektedir. Üreme sistemindeki komplikasyonlar arasında yer alan ve böbrek hastalığının da bir göstergesi olarak kabul edilen proteinürinin derecesi, egzersiz yoğunluğuna ve türüne bağlı olarak da değişim göstermektedir. Egzersizin neden olduğu değişimlerden biri ise kısa süreli, ancak yoğun yapılan yüklenmelerde, düşük moleküler ağırlıklı protein atılımındaki artışın oluştuğudur. Uzun süreli egzersizi takiben görülen proteinüriye yönelik yapılmış az sayıda çalışma bulunmaktadır (2, 3, 4). Yaptığımız bu çalışmayla, uzun süreli antrenmanların böbrek fonksiyonlarına etkisini belirlemek amacıyla planladık.

MATERYAL VE METOT

Bu çalışmaya, Bolu ilinde 12 genç erkek katılmıştır (6 Deney Grubunda, 6 Kontrol Grubunda). Deneklere çalışma hakkında detaylı bilgi verilmiş ve deneklerden yazılı onay alınmıştır. Deneklerin boy ölçümleri, hassas kantarda sabit olarak bulunan metal bir çubuğa denek dik bir pozisyonda durarak yapılmıştır. Deneklerin vücutlarının tamamen dik olmasına ve çenenin yere paralel olarak tutulmasına önem verilmiştir. Alınan tüm değerler santimetre (cm) olarak değerlendirilmiştir. Deneklerin vücut ağırlıkları, hassaslığı 0. 01 kg digital Tefal marka tartı aletiyle ölçülmüştür. Ölçümler sırasında deneklerin çıplak ayakla ve üzerinde sadece şort ve tişört olacak şekilde olmalarına dikkat edilmiştir. Ölçümler kilogram (kg) olarak kaydedilmiştir. Deneklerin yaşları kimliklerine bakılarak yıl olarak kaydedilmiştir. Deneklerin vücut kitle indeksleri (VKİ) formülle (VKİ=vücut ağırlığı (kg) /boy^2 (m)), aerobik güçleri l2dk yürü-koş (Cooper) testiyle, maxVo_2 değerleri ise Balke formülüyle ($V0_2$ max= 33. 3+ (X-150) 0,178m1/kg-dk.) belirlenmiştir (5). Her iki grubun ön maxVo_2 ön testlerinde istatistiksel bir farka rastlanılmamıştır ve bu sonuca dayanarak deney grubunun antrenmanlarına başlanılmıştır. Denkler haftada 3 gün (pazartesi, Çarşamba, Cuma), 150-160 nabız aralığında, her bireyin kendi nabız aralığına ulaşılacak şekilde 30-40 dakika antrenman yapmışlardır. Antrenmanlar 4 hafta sürmüştür. Antrenmanlara başlamadan önce ve antrenmanların bitiminden sonra deneklerde 24 saat idrar toplanılmış, deneklerin böbrek fonksiyonlarının belirlenmesi için idrar analizleri A. İ. B. Ü. Tıp Fakültesi Biyokimya Laboratuarında gerçekleştirilmiştir. Araştırmada verilerin analizinde betimsel istatistik, Wilcoxon Signed Ranks Testi ve Mann-Whitney U istatistiksel teknikleri kullanılmıştır. Grupların ön test ve son test değerleri arasındaki farklara Wilcoxon testi ile, gruplar arası ön test son test farklarının karşılaştırılması Mann-Whitney U Testi ile yapılmıştır. Bu çalışmada anlamlılık düzeyi çalışmanın başında 0. 05 olarak belirlenmiş ve analizler Windows için SPSS 13. 0 paket programında yapılmıştır.

BULGULAR

Araştırma kapsamındaki bulgurla aşağısa tablolar halinde verilmiştir.

Tablo-1 Grupların Ön Test Değerlerinin Karşılaştırılması

	Kontrol Grubu $\overline{X}$ ± SS	Deney Grubu $\overline{X}$ ± SS	Ön test P Değeri
Yaş (yıl)	20. 8±1. 1	20. 1±1. 6	. 74
Boy (cm)	174. 3±8. 7	176. 6±5. 5	. 63
Vücut Ağırlığı (kg)	71. 6±9. 6	64. 3±5. 7	. 20
VKİ (kg/boy m^2)	23. 7±3. 8	20. 8±1. 8	. 09
Max VO^2 (ml/kg. dk)	44. 7±1. 4	46. 1±1. 1	. 08
Alb (ug/mL)	81. 4±24. 7	87. 5±19. 6	. 63
Upro (mg/dL)	79. 6±20. 8	118. 9±51	. 20
Creau (mg/dL)	1391. 7±525. 2	1566. 9±262. 4	. 26

Tablo-2 Grupların Son Test Değerlerinin ve Ön test-Son test Farklarının Karşılaştırılması

	Kontrol Grubu $\overline{X}$ ± SS	Deney Grubu $\overline{X}$ ± SS	Son test P Değeri	Ön test-Son test Farkların Karşılaştırılması P Değeri
Vücut Ağırlığı (kg)	71. 3±10	64. 7±5. 3	. 20	. 32
VKİ (kg/boy m^2)	23. 6±3. 9	20. 9±1. 8	. 07	. 22
Max VO^2 (ml/kg. dk)	44. 7±1. 8	49. 6±3. 1	. 002**	. 01*
Alb (ug/mL)	84. 5±14. 5	66. 9±42. 7	. 63	. 13
Upro (mg/dL)	88. 27±17. 2	73. 9±21. 2	. 20	. 06
Creau (mg/dL)	1479. 3±436. 2	1328±178	. 26	. 34

*p<0. 05 **p<0. 001

TARTIŞMA VE SONUÇ

Yaptığımız bu çalışmada, deneklere 3 gün (pazartesi, Çarşamba, Cuma), her bireyin kendi nabız aralığına ulaşılacak şekilde 30-40 dakika antrenman yaptırılmıştır. Bu antrenmanlar 4 hafta sürmüştür. Literatür taramasında da, bireylerin aerobik güçlerinin gelişmesi için haftada 3 gün, nabız aralığının da maksimal nabza göre %60-70 oranında bir yüklenme yapılması gerektiği söylenmektedir. Böyle bir antrenmanın kişilerde aerobik gücü arttıracağı da vurgulanmaktadır (6). Yaptığımız bu çalışmada da, deneklerin maxVo_2'lerinde istatistiksel bir düzeyde artış olduğu saptanmıştır (p<0. 05).

Özelikle insan sağlığına birçok yönden olumlu etkileri olan egzersizin kalp, dolaşım, solunum, serebral sistemin yanı sıra, üriner sistemde de bazı komplikasyonlara sebep olduğu ve organizmayı olumsuz etkileyebileceği düşünülmektedir. Üreme sistemindeki komplikasyonlar arasında yer alan ve böbrek hastalığının da bir göstergesi olarak kabul edilen proteinürinin derecesi, egzersiz yoğunluğuna ve türüne bağlı olarak da değişim göstermektedir. Egzersizin neden olduğu değişimlerden biri ise kısa süreli, ancak yoğun yapılan yüklenmelerde, düşük molekül ağırlıklı protein atılımındaki artışın oluştuğudur. Uzun süreli egzersizi takiben görülen proteinüriye yönelik yapılmış az sayıda çalışma bulunmaktadır (1). Eren ve arkadaşları**,** sporcularda böbrek fonksiyonları ve rabdomiyolizis adlı çalışmalarında 16 koşucuda egzersiz öncesi ve sonra böbrek fonksiyon testleri ve rabdomiyolize ait yapılan testler sonucunda egzersiz sonrasında kreatinin klerensinde istatistiki olarak anlamlı azalma, hematüri, proteinüri ve rabdomiyoliz saptamışlardır (7). Egzersizin sağlıklı deneklerde protein ve albumin atılımında artmaya neden olduğu çeşitli çalışmalarda gösterilmiştir. Ancak araştırmalar submaksimal egzersize katılan sağlıklı deneklerde albumin atılımında büyük artış göstermemektedir. Bu araştırmaların birçoğu, kısa bir zaman diliminde maksimum egzersize katılan sağlıklı denekler üzerinde yapılmıştır. Kısa egzersiz periyotları esnasında protein atılımının derecesi egzersizin yoğunluğu ile ilişkilidir, bu egzersiz sırasında albumin salgısı 20-25 kez artarken, uzun süreli egzersiz sırasında albumin salgısı sadece 2-6 kez artmıştır (1,8). Sporda böbrek kan akımı egzersizin şiddetine göre azalır. MaxVo2 %50 kullanılan orta şiddetteki egzersizlerde böbrek kan akımı %30 azalır, bunun yanında %65 MaxVo2 kullanılan

ağır egzersizlerde böbrek kan akımında % 75 azalma görülür (1). Bizim yaptığımız çalışmada da deneklerin submaksimal antrenmanları sonrasında böbrek fonksiyonlarında değişimler görülmüştür, ancak bu değişim istatistiki olarak anlamlı bulunmamıştır (p>0. 05).

KAYNAKLAR

1- Guyton C. Arthur, John E. Hall, Tıbbi Fizyoloji,çeviri: Gülsen Öner, Nobel Tıp Kitabevleri Ltd. Dti. 1996, sy: 315

2- Pastırmacı Gülcan, Minikler Kategorisinde Yarışan Ritmik Cimnastiçilerin İdrar Gamma Glutamin Transferaz (GGT) Değişiminin İncelenmesi, 2004, Marmara Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu Bitirme Tezi, sy: 4

3- Abarbanel J. Benet, A. E. Lask D. Kimche D: Sports Humaturia. The Jurnal of Urology. 1990 May, 145 (5): 889-90

4- Nickerson HJ, Holubets MC, Weiler BR, Haas RG, Schwartz S, Ellefson ME, Causes of iron deficiency in adolescent athletes, J Pediatr. 1989 April, 114 (4Pt): 657-663

5- Godik, M. A., and Skomorakov, EV. : Soviet, Sport Review. 14: 154-159, (1979).

6- http: //www. lauftreff-tsv. de/index_herz. htm

7- Eren Zerrin, Egzersize Bağlı Böbrek Komplikasyonları, Spor Araştırmaları Dergisi, İstanbul, 1998, Cilt: 2, Sayı: 1, sy: 91-96

8- Tsao,B., Curthoys, BNP. : The absolute asymetry of orientation of GGT AP on the external surface of the rat renal brushborder membrane. J Biol. Chem. 255, 16-25,1980

P-203

EGZERSİZİN SPORCULARDA ELEKTRODERMAL AKTİVİTE ÜZERİNE ETKİSİ

Hale KULA[1], Cem SÜER[2]

GİRİŞ

Elektrodermal aktivite (EDA), sempatik sinir sistemi ile uyarılan ekrin ter bezlerinin (sudorfik) ve onunla ilişkili dermal, epidermal dokuların (nonsudorfik) elektriksel aktivitesidir. EDA, Emosyonel terleme ile ilgili sinirsel yapıların aktivitesini yansıtır. EDA, sempatik sinir sisteminin reaktivitesinin ölçülebilmesi amacıyla, derinin elektriksel aktivitesinin ve bunun değişimlerinin kaydında geniş olarak kullanılan bir ölçüm yöntemidir. EDA parametreleri, yönteme göre değişik adlarla anılan tonik ve fazik parametreler olmak üzere ikiye ayrılır. Tonik parametreler, zaman içerisinde sürekliliği olan aktiviteleri; fazik parametreler ise bir uyarana cevap olarak oluşan ve kısa süreli olan aktiviteyi tanımlar. Ter bezlerini innerve eden sempatik sudorifik liflerin tonik aktivitesi ile derinin bariyer tabakası EDA'nın tonik seviyesini oluştururken (SCL,SPL,SRL), fazik değişimlerden (SCR, SPR, SRR) sempatik sinir sistemi aktivasyonuna bağlı olarak sudorifik liflerin artan deşarjı sorumludur (1,2). Fazik yanıtlara otonomik etkili uyaranların oluşturduğu ter bezi aktivitesindeki değişiklikler de denebilir (3,4,5).

Terleme, organizmanın ısı kaybını sağlayan fizyolojik sürecin bir parçasıdır. Terleme sadece ısının yükselmesi ile değil, "emosyonel terleme alanları" denilen el, ayak tabanları ve aksilladaki ter bezlerinin, çeşitli emosyonel uyaranlarla uyarılması ile de oluşur. Emosyonel terlemeye sempatik sinir sistemine ait lifler aracılık eder. Yüksek aktivasyon veya stres gibi emosyonel durumlar da ter bezi aktivitesinin arttığı bilinmektedir. Bu aktivitedeki artış hipothalamik-limbik bağlantılar sayesinde olur. Kişinin emosyonel durumunun değişmesi emosyonel terlemeyi etkiler ve bu olayda en önemli rolü ekrin ter bezlerinin aktivitesi oynamaktadır (6,7,8).

Ekrin ter bezlerinin en önemli fonksiyonu termoregülasyondur. Ancak, emosyonel streste de sekresyona ve terlemeye neden olur. Ekrin ter bezlerinin fizik ve termal uyaranlara cevabı bölgesel farklılık gösterir. El ve ayak yüzeyinde olanlar, emosyonel strese cevap verirler. El ve ayak ekrin ter bezlerinin termal uyaranlara cevap eşiğinin daha yüksek olmasından dolayı EDA, araştırmalarında emosyonel terlemedeki rolleri nedeni ile el ve ayak bölgeleri kullanılmaktadır (7,8). Derinin tonik elektriksel aktivitesinde ve bu aktivitenin çeşitli uyarılar sonucu değişimlerinde en önemli rolü ekrin ter bezlerinin aktivitesi oynamaktadır (4).

Bu çalışma; kısa süreli egzersizin antrene sporculardaderi iletkenliğine etkisini incelemek amacıyla sporun merkezi sinir sistemi otonom aktivite düzeyinin göstergesi olan emosyonel terlemeyi etkileyip etkilemediğini araştırarak; deri iletkenliği parametrelerinin sedanter insanlar ve aktif sporcuların istirahat anındaki değerleri ve egzersizin bu deri iletkenlik parametrelerini hangi yönde etkilediğini gözlemlemek için yapılmıştır.

GEREÇ VE YÖNTEM

Çalışmamızda gönüllülerin elektrodermal aktiviteleri, Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi Fizyoloji Anabilim Dalı Beyin Dinamiği Ünitesi'nde normal oda sıcaklığında (20 ± 2 ^{0}C), dış etkenlere karşı izole edilmiş loş ışıklı özel bir odada gerçekleştirilmiştir. Gönüllüler 18–25 yaş grubundan, en az lise mezunu, erkek, herhangi bir sağlık problemi olmayan, sigara veya bir başka bağımlılık yapan madde kullanmayan bireylerden seçilmiştir.

Deney planında gönüllüler, aktif spor yapan grup (deney grubu) ve sedanter yaşayan (kontrol grubu) gruplar olarak ikiye ayrılmışlardır. Tüm gönüllülerden, egzersizden önce gözler açık (eo_pre) ve kapalı (ec_pre), egzersizden sonra yine gözler açık (eo_post) ve kapalı (ec_post) olarak toplam dört aşamadan oluşan ekzosomatik yöntemle EDA kayıtları alınmıştır. Her

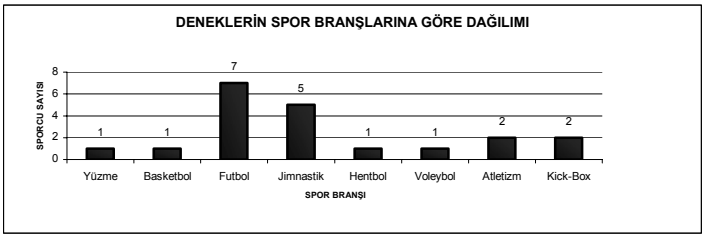
deneğin tekrarlayan ölçümleri çalışmanın tüm aşamasında farklı günlerde yapılmıştır. Her kaydın arasında en az iki hafta olmasına dikkat edilmiştir. Gönüllüler her çalışma gününün belli saatleri sırasında tek tek laboratuara alınarak, bilgi onam formları okutulup doldurturmuş ve kabul edenlerle deneysel çalışmaya başlanmıştır. EDA, gönüllülerin dominant eli, 2. -3. parmaklarının distal falanks el yüzeyine yerleştirilen iki adet 0,8 cm çapında Ag/AgCl elektrot ile kaydedilmiştir. Deri iletkenlik ünitesinin çıktısı Analog/Dijital çeviriciden geçirilmiş ve dijital sinyaller bilgisayar ortamında veri analizi için saklanmıştır. Elektrodermal yanıtların oluşturulabilmesi için bir uyaran jeneratörü (ses amplifikatörü) kullanılmıştır. Uyaran jeneratöründen oluşturulan 200Hz frekans, 80 dB şiddetindeki sesler stereo olarak bir kulaklık vasıtasıyla gönüllülere dinletilmiştir. İlk iki dakikalık süre boyunca hiçbir ses uyaranı gönderilmemiştir. Yüz yirminci saniyeden sonra uyaranlar arası süre 30–80 sn arasında değişen toplam 15 uyaran verilmiştir. Tüm gönüllülere özellikleri aşağıda tanımlanan egzersiz uygulaması yaptırılmıştır. Bisiklet ergometresinde tüm gönüllülerden iki dakika süreyle dakikadaki pedal çevirme sayısını 25 rpm'in altına düşürmeden 1 kg sabit yüke karşı egzersiz yapmaları istenmiştir. İki dakika dolduğunda sabit yüklenmeli Monark bisiklet ergometresi kullanıldığından yorulmalar gözlendiği için, çalışma kesilmiştir. Deneğin nabzı normale dönene kadar beklenmiş ve daha sonra izole edilmiş odada tekrar egzersizden sonra gözler açık EDA kayıtları alınmıştır.

Kaydedilen elektrodermal aktivite, özel bir yazılım ile analiz edilmiştir. Bu yazlımla, deri iletkenlik ünitesi kalibre edildikten sonra ilk iki dakikalık uyaransız süre içersinde elde edilen deri iletkenlik seviyesi kaydedilmiş ve tonik cevap olarak adlandırılan bu SCL değerleri, bilgisayarda okunmuştur. Bu değer elektrot alanına bölünmüştür ($\mu mho/cm^2$). Deri iletkenlik cevabını (SCR) oluşturmak için ses uyaranı kullanılmıştır. 120. sn'den sonra 30–80 sn arasında değişen sürelerle verilen toplam 15 uyarana karşı oluşan deri iletkenliği değişiklikleri kaydedilmiştir. Ses uyaranı verildikten sonraki 0,5–5sn'lik süre içinde deri iletkenliğinde oluşan en az %1'lik değişiklik deri iletkenlik cevap büyüklüğü (SCRm) olarak kabul edilmiştir. Bu cevaplardan ilk üçünün en büyüğü değerlendirmeye alınmıştır. Fazik parametreler olarak, SCRm (deri iletkenlik cevap büyüklüğü), SCRol (deri iletkenlik başlama zamanı), SCRpl (deri iletkenlik cevabının pike çıkış zamanı) 'nın kayıt ve analizi yapılmıştır.

Gönüllülerden elde edilen veriler, birbirlerinden bağımsız üç faktör olan: Sporcu olup olmama, gözlerin açık ya da kapalı olma durumu, egzersizden önceki ve sonra ki durumdan etkilenip etkilenmediğini araştırabilmek için, 3 yönlü varyans analizi testi kullanılmıştır. Varyans analizleri SPSS yazılımı kullanılarak bilgisayar ortamında bir uzman istatistikçinin gözetiminde gerçekleştirilmiştir.

BULGULAR

Çalışmamıza katılan gönüllülerin, gruplara göre ortalama yaş değerleri ve spor yapan gönüllülerin ortalama spor yapma süreleri ile yapılan spor türünün dağılımı **tablo I** ve **şekil 1'** de sunulmuştur. Grupların yaş ortalamaları istatistiksel olarak birbirinden farklı bulunamamıştır (p>0. 05).



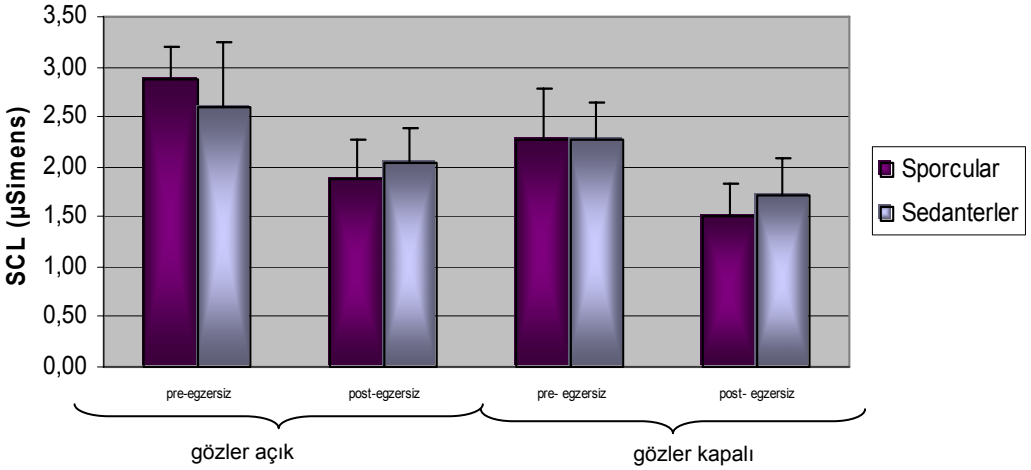
Şekil 1. Spor yapan gönüllülerde spor tipinin dağılımı

Tablo I. Spor yapan ve sedanter gönüllülerin bazı tanımlayıcı değerleri.

	Yaş		**Spor yapma süresi (yıl)**
	Sedanterler (n=20)	**Sporcular (n=20)**	**Sporcular (n=20)**
Ortalama ± SD	22. 3±0. 34	21. 7±0. 56	9. 25±0. 70
Ortanca	22. 5	22	10
Min-Max Değ.	19-25	18-25	4-18

Çalışmamıza katılan sedanter ve sporcuların akut egzersiz öncesi ve sonrası; ortalama SCL, değerleri ve bazı zamansal parametrelerinin karşılaştırılması gruplara göre **grafik 1**'de sunulmuştur

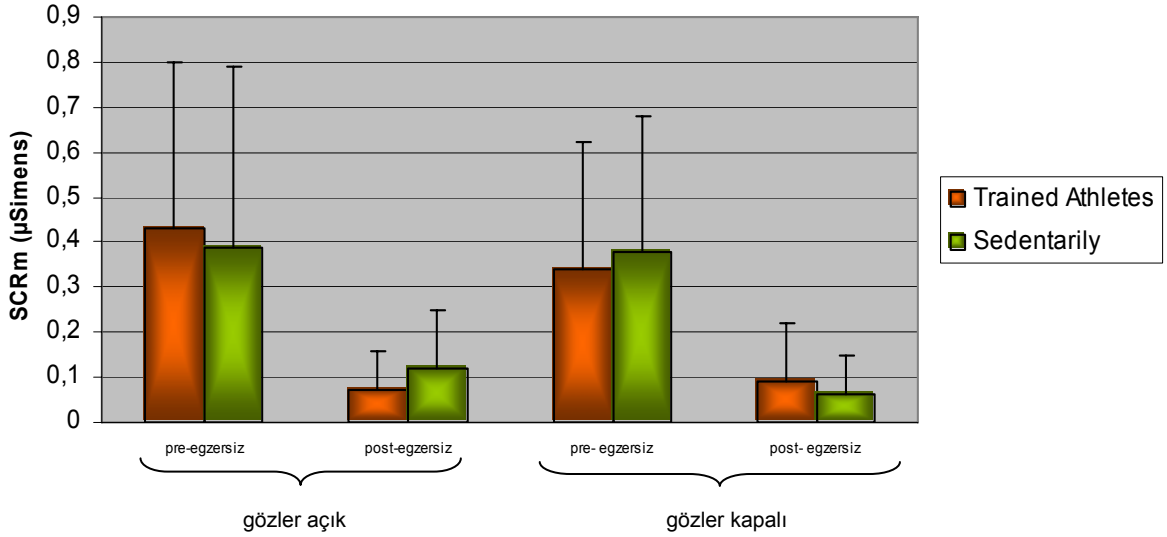
Grafik 1: Gönüllülerin ortalama SCL değerleri



SCL değerleri için yapılan üç yönlü anova testinin sonucunda; istatistiksel olarak anlamlı bir model etkisinin varlığını göstermiştir (F=22. 95, p<0. 001). Bu modelde, gözlerin açık olma durumu ve egzersiz yapma durumunun anlamlı bir etkiye sahip olduğu (sırasıyla, F=36. 291 ve F=115. 207, p<0. 001) ancak sporcu olma durumunun modeli etkilemediği (F=0. 137, p>0. 05) bulunmuştur. Buna göre gözler açıkken elde edilen SCL değerleri, gözler kapalı iken elde edilene göre daha yüksek ve egzersiz öncesi elde edilen SCL değerleri egzersiz sonrasında elde edilenlere göre daha yüksek bulunmuştur. Grup ile egzersiz durumu arasındaki etkileşim anlamlı iken diğerleri anlamsız bulunmuştur.

Çalışmamıza katılan gönüllülerin ortalama SCRm değerleri gruplara göre **grafik 2**'de sunulmuştur.

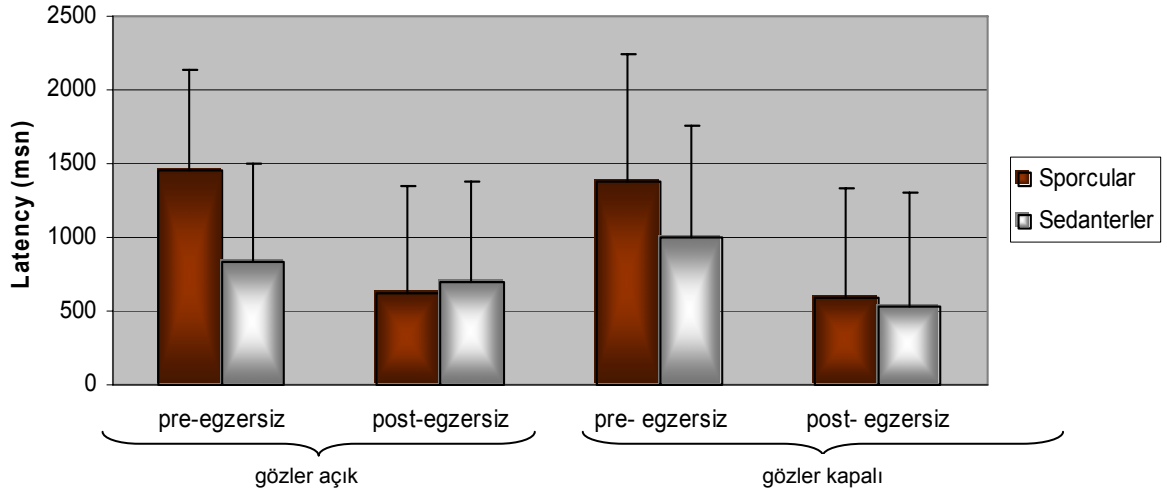
Grafik 2: Gönüllülerin ortalama SCRm değerleri



Elektrodermal yanıtın SCRm değerleri için yapılan üç yönlü anova testinin sonucunda; istatistiksel olarak anlamlı bir model etkisinin varlığını göstermiştir (F=8,391, p<0. 001). Bu modelde: Egzersiz yapma durumunun anlamlı bir etkiye sahip olduğu (F=56,467, p<0. 001) ancak grubun ve gözlerin açık olma durumunun modeli etkilemediği (sırasıyla F=0. 023 ve F=0,845, p>0. 05) bulunmuştur. Buna göre egzersiz öncesinde elde edilen SCRm değerleri, egzersiz sonrasında elde edilene göre her iki grupta da yüksek bulunmuştur. Anlamlı bir etkileşim bulunmamıştır.

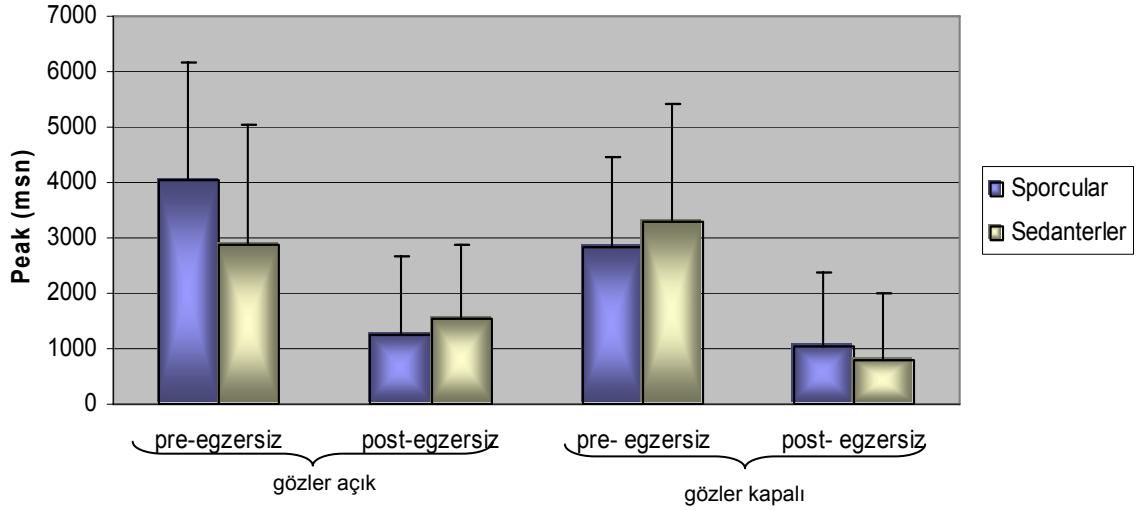
Çalışmamıza katılan gönüllülerin ortalama elektrodermal yanıtla ilişkili bazı zamansal parametre değerleri, gruplara göre **grafik 3** ve **grafik 4**'de sunulmuştur.

Grafik 3: Gönüllülerin ortalama elektrodermal yanıtla ilişkili bazı latans değerleri



Elektrodermal yanıtın latans değerleri için yapılan üç yönlü anova testinin sonucunda; istatistiksel olarak anlamlı bir model etkisinin varlığını göstermiştir (F=4. 73, p<0. 001). Bu modelde: Grubun ve egzersiz yapma durumunun anlamlı bir etkiye sahip olduğu (sırasıyla, F=4. 23, p<0. 05 ve F=22. 92, p<0. 001) ancak gözlerin açık olma durumunun modeli etkilemediği (F=0. 05, p>0. 05) bulunmuştur. Buna göre latans değerleri, sporcularda sedanterlere göre hem egzersiz öncesinde hem de egzersiz sonrasında (egzersiz sonrası gözler açık olma durumu hariç) daha yüksek bulunmuştur. Grup ile egzersiz durumu arasındaki etkileşim anlamlı iken diğerleri anlamsız bulunmuştur.

Grafik 4: Gönüllülerin ortalama elektrodermal yanıtla ilişkili bazı pike değerleri



Elektrodermal yanıtın pike ulaşma süresi için yapılan üç yönlü anova testinin sonucunda; istatistiksel olarak anlamlı bir model etkisinin varlığını göstermiştir (F=9. 85, p<0. 001). Bu modelde: Egzersiz yapma durumunun anlamlı bir etkiye sahip olduğu (F=60. 58, p<0. 001) ancak grubun ve gözlerin açık olma durumunun modeli etkilemediği (sırasıyla F=0. 33 ve F=2. 60, p>0. 05) bulunmuştur. Buna göre egzersiz öncesinde elde edilen yanıtın pike ulaşma süresi değerleri, egzersiz sonrasında elde edilene göre daha yüksek bulunmuştur. Anlamlı bir etkileşim bulunmamıştır.

TARTIŞMA

Elektrodermal aktivite ter bezlerinin çalışması sonucu meydana gelir ve sempatik sinir sisteminin indirekt bir göstergesi olarak kabul edilir. Organizmada sempatik faaliyeti ve buna bağlı olarak sempatik sudorifik aktiviteyi arttıran bütün uyarılar ile refleks olaylarda EDA değişim gösterir (9,10).

Çalışmamızda; kısa süreli egzersizin antrene sporcularda deri iletkenliğine etkisini incelemek amacıyla sporun, merkezi sinir sistemi otonom aktivite düzeyinin göstergesi olan emosyonel terlemeyi etkileyip etkilemediğini araştırılmıştır. Bu hipotezi test edebilmek için deri iletkenlik seviyeleri ve deri iletkenlik cevap parametrelerinin sedanter ve aktif sporcularda istirahat anındaki değerlerini ve egzersizin bu değeri etkileyip etkilemediğini araştırdık. Çalışmamızdan elde edilen bulgular ışığında tonik EDA parametresi olan deri iletkenliğinin egzersiz öncesi spor yapan ve sedanter yaşayan gönüllülerde, deri iletkenliği ve ona bağlı deri iletkenlik seviyeleri ve deri iletkenlik cevap parametrelerinin daha yüksek olduğu gözlenmiştir. Ancak her iki gruptaki gönüllülerde SCL ve ona bağlı parametrelerin egzersiz yaptıktan hemen sonra, egzersiz önceki değerlere göre anlamlı derecede azaldığını gözlenirken yine egzersiz sonrası her iki grup arasında anlamlı bir fark bulunamamıştır.

Christensen ve La Rovere yapmış oldukları bir çalışma da egzersizin, sempatik aktiviteyi ve ter bezleri fonksiyonunu arttırarak deri direncini azalttığını bildirirken (11,12), Roberts ve Henane tarafından yapılan araştırmalarda da egzersizle terleme eşiğinin düştüğü gösterilmiştir (13,14). Ancak bizim çalışmamızda, terleme artışının egzersizin yapılması sırasında oluşması ve bu sırada ter bezlerinin hiperaktivasyon durumu göstermiş olmaları, ter bezi kanallarının boşalmış olmasına neden olmuş olabilir. Egzersiz kesildikten 2 dakika sonra EDA kayıtları alındığı için, bu sürenin kanalların yeniden dolmasına yeterli olmadığı düşünülebilir. Böylece egzersizden hemen sonra ter bezi aktivitesi olduğundan daha da az bir düzeye inmiş olabilir. Bu nedenle egzersizden sonra gözlenen SCL azalmasının ter bezi aktivitesindeki kompansatuvar bir değişikliğe bağlı olduğunu düşünmekteyiz.

Sağlıklı gönüllülerde izometrik egzersiz sırasında deri sempatik sinir aktivitesinin arttığı bildirilmiştir (15). Turaçlar ve arkadaşları, akut egzersizin sedanterlerde ve antrene sporcularda deri potansiyeline etkisini incelemişler ve sedanterlerde deri potansiyeli seviyesinin egzersizden sonra anlamlı bir değişme göstermediğini; antrene sporcularda ise akut egzersiz sonrası deri potansiyel seviyesinin arttığını bulmuşlardır. Araştırmacılar bu artışı, sporcularda aktif ter bezi kanal sayısının sedanterlere göre daha fazla olmasına bağlamışlardır (16). Bizce Turaçlar ve arkadaşlarının bulgusuyla, çalışmamızdaki SCL bulgusu arasındaki farklılık yöntemsel nedenlerden kaynaklanmaktadır. Sözü edilen çalışmada; deri potansiyel kayıtlarını, egzersiz bitiminden ne kadar süre sonra alındığı belirtilmemiştir. Kondo ve arkadaşları (17), sağlıklı gönüllülerde dinamik sabit yüklemeli egzersiz sırasında, aktif ter bezi yoğunluğu ve her bir ter bezinin, ter çıktısını değerlendirmişlerdir. Egzersiz 30 dakika süreyle bisiklet ergometresinde yapılmış ve aktif ter bezi yoğunluğunun egzersizin ilk sekiz dakikasında belirgin olarak arttığı ancak daha sonra egzersiz döneminin sonuna kadar belirgin bir değişme göstermediği bulunmuştur. Araştırmacılar egzersizden sonraki değişmeleri incelememişlerdir.

Bizim çalışmamızda egzersizden önce SCL, sporcularda yüksek iken egzersizden sonra sedanterlerde SCL daha yüksek çıkmıştır. Bu durumun; terleme sonucu deri direncindeki azalmaya paralel olarak ortaya çıktığı düşünülebilir. Deri sıcaklığında ki olası bir artış da SCL değerlerini etkileyebilir. Genel de ise egzersizden sonraki SCL değerleri egzersizden öncekine göre düşüktür. Bu bulgumuz Myrtek ve arkadaşlarının yüksek sempatik tonuslu A tipi insanlarda, daha düşük sempatik tonusuna sahip B tipi insanlara göre egzersiz sonrası tonik deri iletkenliği seviyesinin daha yüksek olduğunu saptayan çalışması ile uyum göstermektedir (18). Çalışmamızda, egzersiz sonrasında elektrodermal yanıt genliğinin azalması, egzersiz sonrasında terlemenin güçleşmesine bağlı olabilir. Tam ve Salto'da yapmış oldukları bir çalışmada (19,20), egzersiz sonrasında terleme eşiğinin daha yüksek olduğunu ve muhtemelen ter kanalı porlarının tam olarak açık olmadığını, ayrıca egzersize aktif olarak katılmayan bölgelerdeki sempatik aktivitenin büyük bir olasılıkla daha düşük olacağını iddia etmişlerdir (21,22). Bizim çalışmamızda da; sporcuların sedanterlere göre palmar terleme indeksinin yüksek olduğunu düşünürsek, SCL'nin sporcularda egzersizden önce daha yüksek fakat egzersizden sonra daha düşük çıkmasını daha rahat açıklayabiliriz. Çünkü yukarıda da belirttiğimiz gibi zaten aktif olan ter bezi kanal porları egzersizle beraber hızla boşalmış ve egzersiz sonrasında alınan kayıtlar sonucunda toparlanamamıştır. Ayrıca egzersiz sırasında ağırlıklı olarak kullanılan kas grupları alt ekstremite kas gruplarıdır. Bu nedenle çalışmamızda EDA kaydının alındığı üst ekstremitelerde egzersiz sırasında sempatik aktivite artışının yeterli olmadığını, hatta azaldığını, organizmanın egzersize tam olarak uyum sağlayamadığını düşünmekteyiz.

Sempatik aktivitenin ve vücut ısısının artığı durumunda elektrodermal yanıtın daha kısa sürede oluşması beklenir. Çalışmamızda da bu beklentiye uygun olarak hem sedanterlerde hem de sporcu grubunda egzersiz öncesi ve sonrası latans değerleri kendi aralarında kıyaslandığında bir kısalma tespit edilmiştir. Bu bulguya ek olarak, her iki grupta da elektrodermal yanıtın egzersiz sonrasında daha kısa bir sürede pike ulaşması, yanıtın oluşmasında sempatik aktivite artışının rolünü desteklemektedir. Egzersizin sporcularda yol açtığı vagotoni dolayısıyla sempatik aktivite genişliğinin azalması ayrıca antrenmana bağlı olarak sporcularda terleme eşiğinin düşmesi termoregülator merkezin de bu duruma adaptasyonu sağladığını ve dolayısı ile aklimatizasyonun daha iyi geliştiğini göstermektedir. İyi aklimatize olmuş insanlarda organizmanın periferik dolaşım ihtiyacı da daha az olacağından, kardiyovasküler sistemin yükü de o oranda düşmüş olacaktır.

Sonuç olarak bulgularımız ışığında, yapılan egzersizlerin emosyonel terlemeyi geri dönüşümlü bir şekilde etkileyebileceği sonucuna ulaşılmıştır. Konu hakkında yeterli olmayan literatüre katkı sağlamanın yanı sıra, iyi antrene olmuş sporcularda değişikliklerin hangi yönde oluşabileceğini araştırmak açısından da sporcularda elektrodermal aktivite ölçümlerinin incelendiği yeni araştırmalara ihtiyaç olduğu kanısındayız.

KAYNAKLAR

1. Chirstie MJ, Venables PH. Effects on "basal" skin potential level of varying the concentration of an external electrolyte. Journal of Psychosomatic Research 1971, 15: 343-348

2. Uncini A, Pullman SC. The sympathetic skin response: Normal values, elucidation of afferent components and application limits. Journal of The Neurological Science 1988, 87: 299-306

3. Prokasy WF, Raskin D. C. Electrodermal Activity in Psychological Research, Academic Press, New York 1973, pp 1-123

4. Boucsein W. Electrodermal Activity. Plenum Press, New York, 1992, pp 1-372

5. Lim CL, Rennie C, Barry RJ, et al. Decomposing skin conductance into tonic and phasic components. Int. The Journal of Psychophysiology 1997, 25: 97-109

6. Dolu N. Sağlıklı Kişilerde ve Hipertiroidili Hastalarda Elektrodermal Aktivite Bulgularının İncelenmesi, Uzmanlık Tezi, Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi. Fizyoloji Anabilim Dalı, Kayseri 1996, ss 23-25

7. Mahon ML, Iacano WG. Another look at the relationship of electrodermal activity to electrode contact area. Psychophysiology 1984, 24: 216-222

8. Süer C. Elektrodermal Aktiviteye Cinsiyet, Isı, Kayıt Bölgesi ve Sigaranın Etkileri, Uzmanlık Tezi, Erciyes Üniversitesi. Tıp Fakültesi Fizyoloji Anabilim Dalı, Kayseri 1990, ss 5-8

9. Christie MJ. Electrodermal activity in the 1980s: a review. Journal of The Royal Society of Medicine 1981, 74: 616-622

10. Venables PH. Electrodermal activity. Annals New York Academy of Sciences 1991, 620: 192-207

11. Christensen NJ, Galbo H. Sympathetic nervous activity during exercise. Ann Rev Physiol 1983, 45: 139-153

12. La. Rovere MT, Mortara A. Autonomic nervous system adaptation to short–term exercise training. Chest 1992, 101: 299-303

13. Roberts MF. Wenger GB. Skin blood flow and sweating changes following exercise training and heat acclimation. Journal of Applied Physiology, 1977, 43 (1): 133-137.

14. Henane R. Flandoris R. Increase in sweating sensitivity by endurance conditioning in man. Journal of Applied Physiology, 1977, 43 (5): 822-828

15. Ray CA, Wilson TE. Comparison of skin sympathetic nerve responses to isometric arm and leg exercise. J. Appl Physiol 2004, 97: 160-164

16. Turaçlar TU, Erdal S, Arslan A, Yıldız A. The effect of acute exercise on skin potential in trained athletes. Tr. J. Of Medical Sciences, 1999, 29: 113-116

17. Kondo N, Shibasaki M, Aoki K, et al. Function of human eccrine sweat glands during dynamic exercise and passive heat stress. J. Appl Physiol 2001, 90: 1877-1881

18. Myrtek M, Greenlee MW. Psychophysiology of the type a behaviour pattern: a critical analysis. J. Psychosom Res. 1984, 28: 455-466

19. Freedman LW, Scarpa SA. The relationship of sweat gland count to electrodermal activity. Psychophysiology 1994, 31: 196-200

20. Köhler T, Weber T. The behaviour of the PSI (palmar sweat index) during two stressful laboratory situations. J. Psychophysiology 1990, 4: 281-287

21. Tam HS, Darling RC. Sweating response: a means of evaluating the set point theory during exercise. J. Appl. Physiol 1978, 45: 451-458

22. Salto M, Tsunaka A. Muscle sympathetic nerve responses to graded leg cycling. J. Appl. Physiol. 1993, 75: 663-667

P-203

EGZERSİZİN SPORCULARDA ELEKTRODERMAL AKTİVİTE ÜZERİNE ETKİSİ

Hale KULA[1], Cem SÜER[2]

GİRİŞ

Elektrodermal aktivite (EDA), sempatik sinir sistemi ile uyarılan ekrin ter bezlerinin (sudorfik) ve onunla ilişkili dermal, epidermal dokuların (nonsudorfik) elektriksel aktivitesidir. EDA, Emosyonel terleme ile ilgili sinirsel yapıların aktivitesini yansıtır. EDA, sempatik sinir sisteminin reaktivitesinin ölçülebilmesi amacıyla, derinin elektriksel aktivitesinin ve bunun değişimlerinin kaydında geniş olarak kullanılan bir ölçüm yöntemidir. EDA parametreleri, yönteme göre değişik adlarla anılan tonik ve fazik parametreler olmak üzere ikiye ayrılır. Tonik parametreler, zaman içerisinde sürekliliği olan aktiviteleri; fazik parametreler ise bir uyarana cevap olarak oluşan ve kısa süreli olan aktiviteyi tanımlar. Ter bezlerini innerve eden sempatik sudorifik liflerin tonik aktivitesi ile derinin bariyer tabakası EDA'nın tonik seviyesini oluştururken (SCL,SPL,SRL), fazik değişimlerden (SCR, SPR, SRR) sempatik sinir sistemi aktivasyonuna bağlı olarak sudorifik liflerin artan deşarjı sorumludur (1,2). Fazik yanıtlara otonomik etkili uyaranların oluşturduğu ter bezi aktivitesindeki değişiklikler de denebilir (3,4,5).

Terleme, organizmanın ısı kaybını sağlayan fizyolojik sürecin bir parçasıdır. Terleme sadece ısının yükselmesi ile değil, "emosyonel terleme alanları" denilen el, ayak tabanları ve aksilladaki ter bezlerinin, çeşitli emosyonel uyaranlarla uyarılması ile de oluşur. Emosyonel terlemeye sempatik sinir sistemine ait lifler aracılık eder. Yüksek aktivasyon veya stres gibi emosyonel durumlar da ter bezi aktivitesinin arttığı bilinmektedir. Bu aktivitedeki artış hipothalamik-limbik bağlantılar sayesinde olur. Kişinin emosyonel durumunun değişmesi emosyonel terlemeyi etkiler ve bu olayda en önemli rolü ekrin ter bezlerinin aktivitesi oynamaktadır (6,7,8).

Ekrin ter bezlerinin en önemli fonksiyonu termoregülasyondur. Ancak, emosyonel streste de sekresyona ve terlemeye neden olur. Ekrin ter bezlerinin fizik ve termal uyaranlara cevabı bölgesel farklılık gösterir. El ve ayak yüzeyinde olanlar, emosyonel strese cevap verirler. El ve ayak ekrin ter bezlerinin termal uyaranlara cevap eşiğinin daha yüksek olmasından dolayı EDA, araştırmalarında emosyonel terlemedeki rolleri nedeni ile el ve ayak bölgeleri kullanılmaktadır (7,8). Derinin tonik elektriksel aktivitesinde ve bu aktivitenin çeşitli uyarılar sonucu değişimlerinde en önemli rolü ekrin ter bezlerinin aktivitesi oynamaktadır (4).

Bu çalışma; kısa süreli egzersizin antrene sporcularda deri iletkenliğine etkisini incelemek amacıyla sporun merkezi sinir sistemi otonom aktivite düzeyinin göstergesi olan emosyonel terlemeyi etkileyip etkilemediğini araştırarak; deri iletkenliği parametrelerinin sedanter insanlar ve aktif sporcuların istirahat anındaki değerleri ve egzersizin bu deri iletkenlik parametrelerini hangi yönde etkilediğini gözlemlemek için yapılmıştır.

GEREÇ VE YÖNTEM

Çalışmamızda gönüllülerin elektrodermal aktiviteleri, Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi Fizyoloji Anabilim Dalı Beyin Dinamiği Ünitesi'nde normal oda sıcaklığında (20 ± 2 ^{0}C), dış etkenlere karşı izole edilmiş loş ışıklı özel bir odada gerçekleştirilmiştir. Gönüllüler 18–25 yaş grubundan, en az lise mezunu, erkek, herhangi bir sağlık problemi olmayan, sigara veya bir başka bağımlılık yapan madde kullanmayan bireylerden seçilmiştir.

Deney planında gönüllüler, aktif spor yapan grup (deney grubu) ve sedanter yaşayan (kontrol grubu) gruplar olarak ikiye ayrılmışlardır. Tüm gönüllülerden, egzersizden önce gözler açık (eo_pre) ve kapalı (ec_pre), egzersizden sonra yine gözler açık (eo_post) ve kapalı (ec_post) olarak toplam dört aşamadan oluşan ekzosomatik yöntemle EDA kayıtları alınmıştır. Her

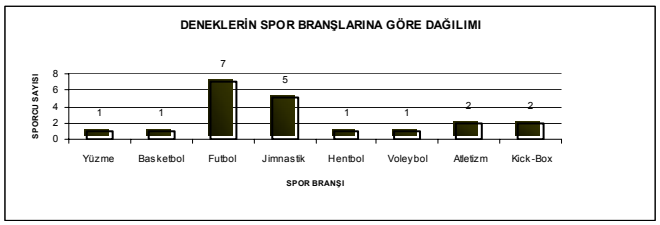
deneğin tekrarlayan ölçümleri çalışmanın tüm aşamasında farklı günlerde yapılmıştır. Her kaydın arasında en az iki hafta olmasına dikkat edilmiştir. Gönüllüler her çalışma gününün belli saatleri sırasında tek tek laboratuara alınarak, bilgi onam formları okutulup doldurturmuş ve kabul edenlerle deneysel çalışmaya başlanmıştır. EDA, gönüllülerin dominant eli, 2. -3. parmaklarının distal falanks el yüzeyine yerleştirilen iki adet 0,8 cm çapında Ag/AgCl elektrot ile kaydedilmiştir. Deri iletkenlik ünitesinin çıktısı Analog/Dijital çeviriciden geçirilmiş ve dijital sinyaller bilgisayar ortamında veri analizi için saklanmıştır. Elektrodermal yanıtların oluşturulabilmesi için bir uyaran jeneratörü (ses amplifikatörü) kullanılmıştır. Uyaran jeneratöründen oluşturulan 200Hz frekans, 80 dB şiddetindeki sesler stereo olarak bir kulaklık vasıtasıyla gönüllülere dinletilmiştir. İlk iki dakikalık süre boyunca hiçbir ses uyaranı gönderilmemiştir. Yüz yirminci saniyeden sonra uyaranlar arası süre 30–80 sn arasında değişen toplam 15 uyaran verilmiştir. Tüm gönüllülere özellikleri aşağıda tanımlanan egzersiz uygulaması yaptırılmıştır. Bisiklet ergometresinde tüm gönüllülerden iki dakika süreyle dakikadaki pedal çevirme sayısını 25 rpm'in altına düşürmeden 1 kg sabit yüke karşı egzersiz yapmaları istenmiştir. İki dakika dolduğunda sabit yüklenmeli Monark bisiklet ergometresi kullanıldığından yorulmalar gözlendiği için, çalışma kesilmiştir. Deneğin nabzı normale dönene kadar beklenmiş ve daha sonra izole edilmiş odada tekrar egzersizden sonra gözler açık EDA kayıtları alınmıştır.

Kaydedilen elektrodermal aktivite, özel bir yazılım ile analiz edilmiştir. Bu yazlımla, deri iletkenlik ünitesi kalibre edildikten sonra ilk iki dakikalık uyaransız süre içersinde elde edilen deri iletkenlik seviyesi kaydedilmiş ve tonik cevap olarak adlandırılan bu SCL değerleri, bilgisayarda okunmuştur. Bu değer elektrot alanına bölünmüştür ($\mu mho/cm^2$). Deri iletkenlik cevabını (SCR) oluşturmak için ses uyaranı kullanılmıştır. 120. sn'den sonra 30–80 sn arasında değişen sürelerle verilen toplam 15 uyarana karşı oluşan deri iletkenliği değişiklikleri kaydedilmiştir. Ses uyaranı verildikten sonraki 0,5–5sn'lik süre içinde deri iletkenliğinde oluşan en az %1'lik değişiklik deri iletkenlik cevap büyüklüğü (SCRm) olarak kabul edilmiştir. Bu cevaplardan ilk üçünün en büyüğü değerlendirmeye alınmıştır. Fazik parametreler olarak, SCRm (deri iletkenlik cevap büyüklüğü), SCRol (deri iletkenlik başlama zamanı), SCRpl (deri iletkenlik cevabının pike çıkış zamanı) 'nın kayıt ve analizi yapılmıştır.

Gönüllülerden elde edilen veriler, birbirlerinden bağımsız üç faktör olan: Sporcu olup olmama, gözlerin açık ya da kapalı olma durumu, egzersizden önceki ve sonra ki durumdan etkilenip etkilenmediğini araştırabilmek için, 3 yönlü varyans analizi testi kullanılmıştır. Varyans analizleri SPSS yazılımı kullanılarak bilgisayar ortamında bir uzman istatistikçinin gözetiminde gerçekleştirilmiştir.

BULGULAR

Çalışmamıza katılan gönüllülerin, gruplara göre ortalama yaş değerleri ve spor yapan gönüllülerin ortalama spor yapma süreleri ile yapılan spor türünün dağılımı **tablo I** ve **şekil 1'** de sunulmuştur. Grupların yaş ortalamaları istatistiksel olarak birbirinden farklı bulunamamıştır (p>0. 05).



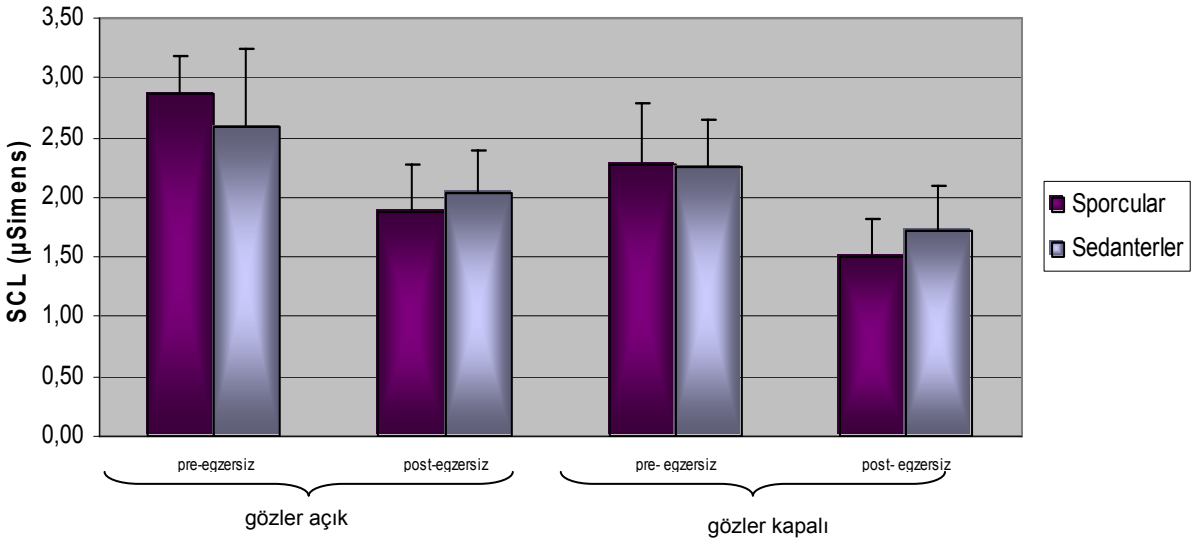
Şekil 1. Spor yapan gönüllülerde spor tipinin dağılımı

Tablo I. Spor yapan ve sedanter gönüllülerin bazı tanımlayıcı değerleri.

	Yaş		Spor yapma süresi (yıl)
	Sedanterler (n=20)	**Sporcular (n=20)**	**Sporcular (n=20)**
Ortalama ± SD	22. 3±0. 34	21. 7±0. 56	9. 25±0. 70
Ortanca	22. 5	22	10
Min-Max Değ.	19-25	18-25	4-18

Çalışmamıza katılan sedanter ve sporcuların akut egzersiz öncesi ve sonrası; ortalama SCL, değerleri ve bazı zamansal parametrelerinin karşılaştırılması gruplara göre **grafik 1**'de sunulmuştur

Grafik 1: Gönüllülerin ortalama SCL değerleri

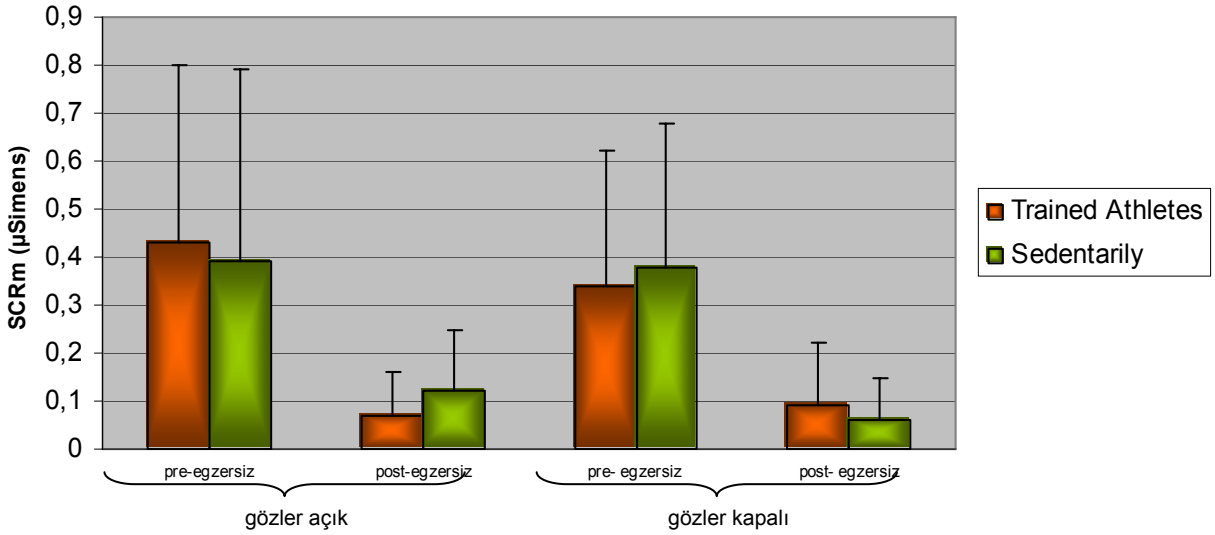


SCL değerleri için yapılan üç yönlü anova testinin sonucunda; istatistiksel olarak anlamlı bir model etkisinin varlığını göstermiştir (F=22. 95, p<0. 001). Bu modelde, gözlerin açık olma durumu ve egzersiz yapma durumunun anlamlı bir etkiye sahip olduğu (sırasıyla, F=36. 291 ve F=115. 207, p<0. 001) ancak sporcu olma durumunun modeli etkilemediği (F=0. 137, p>0. 05) bulunmuştur. Buna göre gözler açıkken elde edilen SCL değerleri, gözler kapalı iken elde edilene göre daha yüksek ve egzersiz öncesi elde edilen SCL değerle-

ri egzersiz sonrasında elde edilenlere göre daha yüksek bulunmuştur. Grup ile egzersiz durumu arasındaki etkileşim anlamlı iken diğerleri anlamsız bulunmuştur.

Çalışmamıza katılan gönüllülerin ortalama SCRm değerleri gruplara göre **grafik 2**'de sunulmuştur.

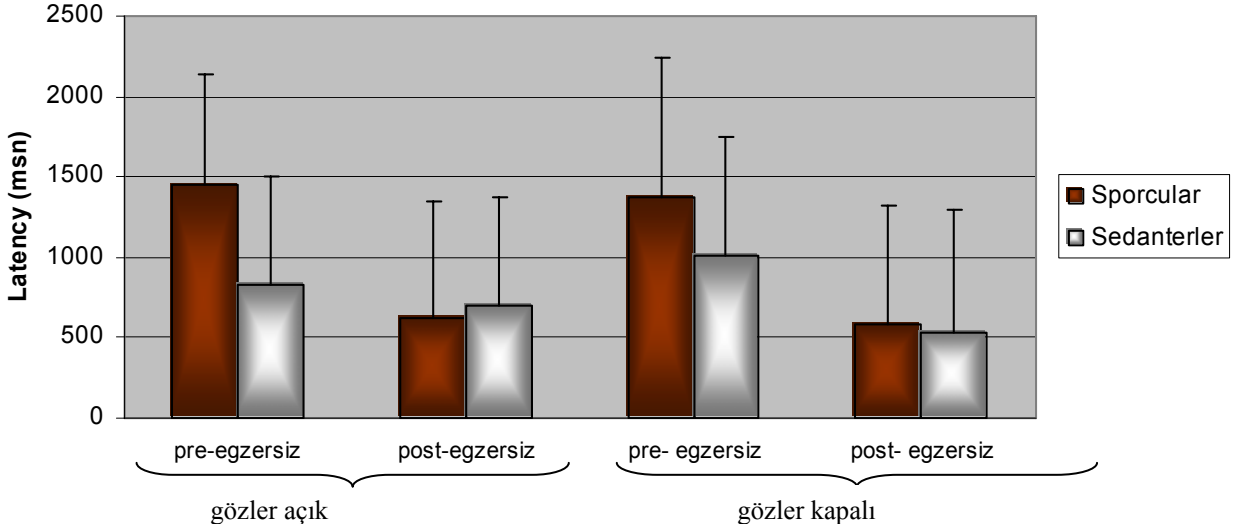
Grafik 2: Gönüllülerin ortalama SCRm değerleri



Elektrodermal yanıtın SCRm değerleri için yapılan üç yönlü anova testinin sonucunda; istatistiksel olarak anlamlı bir model etkisinin varlığını göstermiştir (F=8,391, p<0. 001). Bu modelde: Egzersiz yapma durumunun anlamlı bir etkiye sahip olduğu (F=56,467, p<0. 001) ancak grubun ve gözlerin açık olma durumunun modeli etkilemediği (sırasıyla F=0. 023 ve F=0,845, p>0. 05) bulunmuştur. Buna göre egzersiz öncesinde elde edilen SCRm değerleri, egzersiz sonrasında elde edilene göre her iki grupta da yüksek bulunmuştur. Anlamlı bir etkileşim bulunmamıştır.

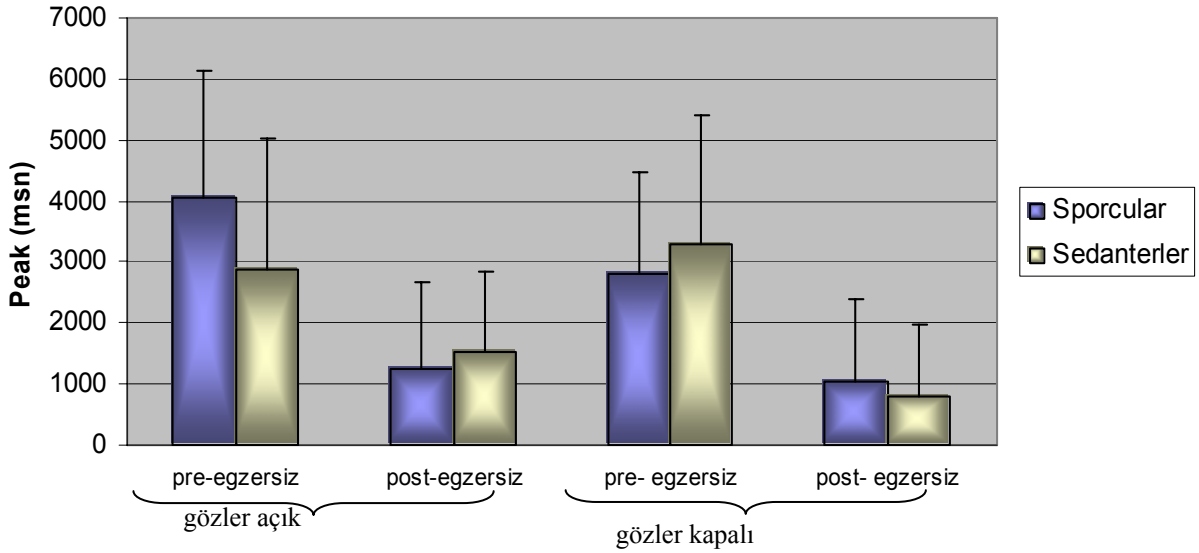
Çalışmamıza katılan gönüllülerin ortalama elektrodermal yanıtla ilişkili bazı zamansal parametre değerleri, gruplara göre **grafik 3** ve **grafik 4**'de sunulmuştur.

Grafik 3: Gönüllülerin ortalama elektrodermal yanıtla ilişkili bazı latans değerleri



Elektrodermal yanıtın latans değerleri için yapılan üç yönlü anova testinin sonucunda; istatistiksel olarak anlamlı bir model etkisinin varlığını göstermiştir (F=4. 73, p<0. 001). Bu modelde: Grubun ve egzersiz yapma durumunun anlamlı bir etkiye sahip olduğu (sırasıyla, F=4. 23, p<0. 05 ve F=22. 92, p<0. 001) ancak gözlerin açık olma durumunun modeli etkilemediği (F=0. 05, p>0. 05) bulunmuştur. Buna göre latans değerleri, sporcularda sedanterlere göre hem egzersiz öncesinde hem de egzersiz sonrasında (egzersiz sonrası gözler açık olma durumu hariç) daha yüksek bulunmuştur. Grup ile egzersiz durumu arasındaki etkileşim anlamlı iken diğerleri anlamsız bulunmuştur.

Grafik 4: Gönüllülerin ortalama elektrodermal yanıtla ilişkili bazı pike değerleri



Elektrodermal yanıtın pike ulaşma süresi için yapılan üç yönlü anova testinin sonucunda; istatistiksel olarak anlamlı bir model etkisinin varlığını göstermiştir (F=9. 85, p<0. 001). Bu modelde: Egzersiz yapma durumunun anlamlı bir etkiye sahip olduğu (F=60. 58, p<0. 001) ancak grubun ve gözlerin açık olma durumunun modeli etkilemediği (sırasıyla F=0. 33 ve F=2. 60, p>0. 05) bulunmuştur. Buna göre egzersiz öncesinde elde edilen yanıtın pike ulaşma süresi değerleri, egzersiz sonrasında elde edilene göre daha yüksek bulunmuştur. Anlamlı bir etkileşim bulunmamıştır.

TARTIŞMA

Elektrodermal aktivite ter bezlerinin çalışması sonucu meydana gelir ve sempatik sinir sisteminin indirekt bir göstergesi olarak kabul edilir. Organizmada sempatik faaliyeti ve buna bağlı olarak sempatik sudorifik aktiviteyi arttıran bütün uyarılar ile refleks olaylarda EDA değişim gösterir (9,10).

Çalışmamızda; kısa süreli egzersizin antrene sporcularda deri iletkenliğine etkisini incelemek amacıyla sporun, merkezi sinir sistemi otonom aktivite düzeyinin göstergesi olan emosyonel terlemeyi etkileyip etkilemediğini araştırılmıştır. Bu hipotezi test edebilmek için deri iletkenlik seviyeleri ve deri iletkenlik cevap parametrelerinin sedanter ve aktif sporcularda istirahat anındaki değerlerini ve egzersizin bu değeri etkileyip etkilemediğini araştırdık. Çalışmamızdan elde edilen bulgular ışığında tonik EDA parametresi olan deri iletkenliğinin egzersiz öncesi spor yapan ve sedanter yaşayan gönüllülerde, deri iletkenliği ve ona bağlı deri iletkenlik seviyeleri ve deri iletkenlik cevap parametrelerinin daha yüksek olduğu gözlenmiştir. Ancak her iki gruptaki gönüllülerde SCL ve ona bağlı parametrelerin egzersiz yaptıktan hemen sonra, egzersiz önceki değerlere göre anlamlı derecede azaldığını gözlenirken yine egzersiz sonrası her iki grup arasında anlamlı bir fark bulunamamıştır.

Christensen ve La Rovere yapmış oldukları bir çalışma da egzersizin, sempatik aktiviteyi ve ter bezleri fonksiyonunu arttırarak deri direncini azalttığını bildirirken (11,12), Roberts ve Henane tarafından yapılan araştırmalarda da egzersizle terleme eşiğinin düştüğü gösterilmiştir (13,14). Ancak bizim çalışmamızda, terleme artışının egzersizin yapılması sırasında oluşması ve bu sırada ter bezlerinin hiperaktivasyon durumu göstermiş olmaları, ter bezi kanallarının boşalmış olmasına neden olmuş olabilir. Egzersiz kesildikten 2 dakika sonra EDA kayıtları alındığı için, bu sürenin kanalların yeniden dolmasına yeterli olmadığı düşünülebilir. Böylece egzersizden hemen sonra ter bezi aktivitesi olduğundan daha da az bir düzeye inmiş olabilir. Bu nedenle egzersizden sonra gözlenen SCL azalmasının ter bezi aktivitesindeki kompansatuvar bir değişikliğe bağlı olduğunu düşünmekteyiz.

Sağlıklı gönüllülerde izometrik egzersiz sırasında deri sempatik sinir aktivitesinin arttığı bildirilmiştir (15). Turaçlar ve arkadaşları, akut egzersizin sedanterlerde ve antrene sporcularda deri potansiyeline etkisini incelemişler ve sedanterlerde deri potansiyeli seviyesinin egzersizden sonra anlamlı bir değişme göstermediğini; antrene sporcularda ise akut egzersiz sonrası deri potansiyel seviyesinin arttığını bulmuşlardır. Araştırmacılar bu artışı, sporcularda aktif ter bezi kanal sayısının sedanterlere göre daha fazla olmasına bağlamışlardır (16). Bizce Turaçlar ve arkadaşlarının bulgusuyla, çalışmamızdaki SCL bulgusu arasındaki farklılık yöntemsel nedenlerden kaynaklanmaktadır. Sözü edilen çalışmada; deri potansiyel kayıtlarını, egzersiz bitiminden ne kadar süre sonra alındığı belirtilmemiştir. Kondo ve arkadaşları (17), sağlıklı gönüllülerde dinamik sabit yüklemeli egzersiz sırasında, aktif ter bezi yoğunluğu ve her bir ter bezinin, ter çıktısını değerlendirmişlerdir. Egzersiz 30 dakika süreyle bisiklet ergometresinde yapılmış ve aktif ter bezi yoğunluğunun egzersizin ilk sekiz dakikasında belirgin olarak arttığı ancak daha sonra egzersiz döneminin sonuna kadar belirgin bir değişme göstermediği bulunmuştur. Araştırmacılar egzersizden sonraki değişmeleri incelememişlerdir.

Bizim çalışmamızda egzersizden önce SCL, sporcularda yüksek iken egzersizden sonra sedanterlerde SCL daha yüksek çıkmıştır. Bu durumun; terleme sonucu deri direncindeki azalmaya paralel olarak ortaya çıktığı düşünülebilir. Deri sıcaklığında ki olası bir artış da SCL değerlerini etkileyebilir. Genel de ise egzersizden sonraki SCL değerleri egzersizden öncekine göre düşüktür. Bu bulgumuz Myrtek ve arkadaşlarının yüksek sempatik tonuslu A tipi insanlarda, daha düşük sempatik tonusuna sahip B tipi insanlara göre egzersiz sonrası tonik deri iletkenliği seviyesinin daha yüksek olduğunu saptayan çalışması ile uyum göstermektedir (18). Çalışmamızda, egzersiz sonrasında elektrodermal yanıt genliğinin azalması, egzersiz sonrasında terlemenin güçleşmesine bağlı olabilir. Tam ve Salto'da yapmış oldukları bir çalışmada (19,20), egzersiz sonrasında terleme eşiğinin daha yüksek olduğunu ve muhtemelen ter kanalı porlarının tam olarak açık olmadığını, ayrıca egzersize aktif olarak katılmayan bölgelerdeki sempatik aktivitenin büyük bir olasılıkla daha düşük olacağını iddia etmişlerdir (21,22). Bizim çalışmamızda da; sporcuların sedanterlere göre palmar terleme indeksinin yüksek olduğunu düşünürsek, SCL'nin sporcularda egzersizden önce daha yüksek fakat egzersizden sonra daha düşük çıkmasını daha rahat açıklayabiliriz. Çünkü yukarıda da belirttiğimiz gibi zaten aktif olan ter bezi kanal porları egzersizle beraber hızla boşalmış ve egzersiz sonrasında alınan kayıtlar sonucunda toparlanamamıştır. Ayrıca egzersiz sırasında ağırlıklı olarak kullanılan kas grupları alt ekstremite kas gruplarıdır. Bu nedenle çalışmamızda EDA kaydının alındığı üst ekstremitelerde egzersiz sırasında sempatik aktivite artışının yeterli olmadığını, hatta azaldığını, organizmanın egzersize tam olarak uyum sağlayamadığını düşünmekteyiz.

Sempatik aktivitenin ve vücut ısısının artığı durumunda elektrodermal yanıtın daha kısa sürede oluşması beklenir. Çalışmamızda da bu beklentiye uygun olarak hem sedanterlerde hem de sporcu grubunda egzersiz öncesi ve sonrası latans değerleri kendi aralarında kıyaslandığında bir kısalma tespit edilmiştir. Bu bulguya ek olarak, her iki grupta da elektrodermal yanıtın egzersiz sonrasında daha kısa bir sürede pike ulaşması, yanıtın oluşmasında sempatik aktivite artışının rolünü desteklemektedir. Egzersizin sporcularda yol açtığı vagotoni dolayısıyla sempatik aktivite genişliğinin azalması

ayrıca antrenmana bağlı olarak sporcularda terleme eşiğinin düşmesi termoregülator merkezin de bu duruma adaptasyonu sağladığını ve dolayısı ile aklimatizasyonun daha iyi geliştiğini göstermektedir. İyi aklimatize olmuş insanlarda organizmanın periferik dolaşım ihtiyacı da daha az olacağından, kardiyovasküler sistemin yükü de o oranda düşmüş olacaktır.

Sonuç olarak bulgularımız ışığında, yapılan egzersizlerin emosyonel terlemeyi geri dönüşümlü bir şekilde etkileyebileceği sonucuna ulaşılmıştır. Konu hakkında yeterli olmayan literatüre katkı sağlamanın yanı sıra, iyi antrene olmuş sporcularda değişikliklerin hangi yönde oluşabileceğini araştırmak açısından da sporcularda elektrodermal aktivite ölçümlerinin incelendiği yeni araştırmalara ihtiyaç olduğu kanısındayız.

KAYNAKLAR

23. Chirstie MJ, Venables PH. Effects on ”basal” skin potential level of varying the concentration of an external electrolyte. Journal of Psychosomatic Research 1971, 15: 343-348

24. Uncini A, Pullman SC. The sympathetic skin response: Normal values, elucidation of afferent components and application limits. Journal of The Neurological Science 1988, 87: 299-306

25. Prokasy WF, Raskin D. C. Electrodermal Activity in Psychological Research, Academic Press, New York 1973, pp 1-123

26. Boucsein W. Electrodermal Activity. Plenum Press, New York, 1992, pp 1-372

27. Lim CL, Rennie C, Barry RJ, et al. Decomposing skin conductance into tonic and phasic components. Int. The Journal of Psychophysiology 1997, 25: 97-109

28. Dolu N. Sağlıklı Kişilerde ve Hipertiroidili Hastalarda Elektrodermal Aktivite Bulgularının İncelenmesi, Uzmanlık Tezi, Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi. Fizyoloji Anabilim Dalı, Kayseri 1996, ss 23-25

29. Mahon ML, Iacano WG. Another look at the relationship of electrodermal activity to electrode contact area. Psychophysiology 1984, 24: 216-222

30. Süer C. Elektrodermal Aktiviteye Cinsiyet, Isı, Kayıt Bölgesi ve Sigaranın Etkileri, Uzmanlık Tezi, Erciyes Üniversitesi. Tıp Fakültesi Fizyoloji Anabilim Dalı, Kayseri 1990, ss 5-8

31. Christie MJ. Electrodermal activity in the 1980s: a review. Journal of The Royal Society of Medicine 1981, 74: 616-622

32. Venables PH. Electrodermal activity. Annals New York Academy of Sciences 1991, 620: 192-207

33. Christensen NJ, Galbo H. Sympathetic nervous activity during exercise. Ann Rev Physiol 1983, 45: 139-153

34. La. Rovere MT, Mortara A. Autonomic nervous system adaptation to short–term exercise training. Chest 1992, 101: 299-303

35. Roberts MF. Wenger GB. Skin blood flow and sweating changes following exercise training and heat acclimation. Journal of Applied Physiology, 1977, 43 (1): 133-137.

36. Henane R. Flandoris R. Increase in sweating sensitivity by endurance conditioning in man. Journal of Applied Physiology, 1977, 43 (5): 822-828

37. Ray CA, Wilson TE. Comparison of skin sympathetic nerve responses to isometric arm and leg exercise. J. Appl Physiol 2004, 97: 160-164

38. Turaçlar TU, Erdal S, Arslan A, Yıldız A. The effect of acute exercise on skin potential in trained athletes. Tr. J. Of Medical Sciences, 1999, 29: 113-116

39. Kondo N, Shibasaki M, Aoki K, et al. Function of human eccrine sweat glands during dynamic exercise and passive heat stress. J. Appl Physiol 2001, 90: 1877-1881

40. Myrtek M, Greenlee MW. Psychophysiology of the type a behaviour pattern: a critical analysis. J. Psychosom Res. 1984, 28: 455-466

41. Freedman LW, Scarpa SA. The relationship of sweat gland count to electrodermal activity. Psychophysiology 1994, 31: 196-200

42. Köhler T, Weber T. The behaviour of the PSI (palmar sweat index) during two stressful laboratory situations. J. Psychophysiology 1990, 4: 281-287

43. Tam HS, Darling RC. Sweating response: a means of evaluating the set point theory during exercise. J. Appl. Physiol 1978, 45: 451-458

44. Salto M, Tsunaka A. Muscle sympathetic nerve responses to graded leg cycling. J. Appl. Physiol. 1993, 75: 663-667

P-204

TÜRKİYEDE BUZ HOKEYİ BRANŞINDA MİLLİ OLAN VE MİLLİ OLMAYAN ERKEK BUZ HOKEYİ OYUNCULARININ BUZ İÇİ VE BUZ DIŞI PERFORMANSLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ

TAŞDEMİR, G. *; KOZ, M*. ;

***Ankara Üniversitesi, Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu, Tandoğan, ANKARA**

GİRİŞ VE AMAÇ

Dünyada ilk buz hokeyi 1875 yılında Montreal'de oynanmasına karşın, buz hokeyi Türkiye'de ilk kez 1986 yılında oynanmış ve günümüze kadar da hızlı bir gelişim göstermiştir. Türkiye'de ilk buz hokeyi maçı 1991 yılında Ankara'da yapılmış, 1992 yılında da buz hokeyi milli takımı kurulmuştur. Kurulduğundan beri buz hokeyi milli takımı Uluslar arası Buz Hokeyi federasyonunca organize edilen yarışmalara katılmaktadır.

Ülkemize yeni gelmiş bir spor dalı olması sebebiyle Türk buz hokeyi oyuncularının fiziksel, fizyolojik ve performans özellikleri ile ilgili bilgiler sınırlıdır. Sporcuların fiziksel, fizyolojik ve performans özelliklerinin bilinmesi temel performans özellikleri ile ilgili temel verilerin ve bilimsel antrenman yöntemlerinin oluşturulmasına yardım eder. Bütün bunlar da sporcuların zayıf yönlerinin belirlenmesi ve performansın iyileştirilmesi konularında antrenörlere ışık tutar (1). Buz hokeyi oyuncularının fiziksel, fizyolojik ve performans özellikleri çeşitli buz içi ve buz dışı testler ile değerlendirilebilmektedir.

Antrenörler ve yöneticiler takıma oyuncu seçerken oyuncunun buz içi performansını önemli bir faktör olarak değerlendirmelerinden dolayı buz içi testler buz hokeyinde oldukça önemli kabul edilmektedir. Ayrıca buz üzerinde kayma kompleks bir motor beceridir ve elit hokey oyuncularının test protokollerinin önemli bir parçasıdır. Buz hokeyi kısa süreli yüklenmelerin olduğu bir spor dalıdır. Buz hokeycileri buz içi testlerin yanında dikey sıçrama, 35 m koşusu gibi bir takım buz dışı güç ölçüm yöntemlerinden elde edilen sonuçlardan kayma veya hokeyin güç bileşenlerinin tahmin edilebileceği belirtilmektedir (2). Sıçrama, koşma ve kayma biyomekanik olarak farklı hareket türleri olmasına karşın, her bir hareketin güç bileşeni birbirine benzer görünmektedir (2). Diğer yandan bu hokeyinde yüksek güç çıktısı için kısa süreli anaerobik yüklenmeler yaygın olmasına karşın aerobik kapasitenin de en üst düzeyde olması gerektiği göz ardı edilmemelidir. Çünkü oyunun süresi nedeniyle oyun içinde kısa süreli yüklenmeler sonrasındaki çabuk toparlanma için, diğer bir deyişle anaerobik sistemin yenilenmesi için gelişmiş bir aerobik sistem gereklidir (3,4). Buz üzerinde kayma gelişmiş motor beceriler gerektirdiği için boy, vücut ağırlığı, vücut yağ yüzdesi ve esneklik gibi antropometrik özellikler de önemlidir (5,6).

Buz hokeyi Türkiye'de yeni bir spor olduğundan oyuncu sayısı ve bu oyuncuların özellikleri hakkındaki bilgiler sınırlıdır. Ulusal Büyükler Buz Hokeyi Liginde 10 takım, 300 civarında da oyuncu bulunmaktadır. Milli takımı oluşturan 3 takım ile diğer 7 takım arasındaki maçların çok farklı sonuçlarla bittiği gözlenmektedir. Milli olanlarla olmayan oyuncular arasındaki farklılıklar bilinmemektedir. Bu çalışmanın amacı erkek buz hokeyi oyuncularının buz içi ve buz dışı performans özellikleriyle fiziksel, fizyolojik ve antropometrik özelliklerini belirleyerek, milli olanlarla olmayanlar arasındaki farklılıkları ortaya koymaktır.

YÖNTEM

Araştırma grubu Türkiye Buz Sporları Federasyonunun düzenlemiş olduğu 2004-2005 Büyükler Buz Hokeyi Liginde Ankara ilinde faaliyet gösteren 4 kulübün buz hokeyi oyuncuları arasından seçilen 18 oyuncudan oluşturulmuştur. Oyuncuların 9 milli olan 9 u da milli olmayanlar arasından seçilmiştir. Milli olan oyuncuların yaşları 21-28 (X=23. 44 ± 2. 60 yıl), antrenman yaşı (AY) 5-10 (X= 7. 7 ± 2. 04 yıl) yıl arasındaydı. Milli olmayan oyuncuların yaşları 15-21 (X=16. 88 ± 2. 14 yıl), antrenman yaşı (AY) 2-5 (X= 3. 44 ± 1. 23 yıl) yıl arasındaydı. Çalışmaya katılan tüm deneklere çalışmanın amacı, yapılan testlerin olası riskleri anlatıldı onam formu alındı.

Çalışma Dizaynı

Tüm denekler buz içi performans testlerine ve buz dışı değerlendirme ve ölçümlerine tabi tutuldular. İlk olarak denekler buz içi performans testlerine, sonraki günde de buz dışı testlere tabi tutuldular. Buz içi performans ölçümü olarak (a) "S" dönüş ve çeviklik testi (ST), (b) 6. 10-m hızlanma testi (HIZT), (c) 47. 85-m sürat testi (SÜRT), (d) 15. 20-m maksimum sürat testi (MSÜRT). Her bir test iki kez yapıldı ve ölçümler fotosel sistemi ile gerçekleştirildi. Yukarıda sıralanan testler pek çok araştırmada hokey oyuncularının buz içi performanslarını değerlendirmede uygulanabilir bulunmuş ve kullanılmıştır (1,2,7). Laboratuarda yapılan buz dışı değerlendirmede ise yaş, antrenman yaşı (AY), boy, vücut kitle indeksi (VKİ), otur-uzan esneklik testi (ESN), vücut yağ yüzdesi ölçümü (VYY), somatotip belirlenmesi, dikey sıçrama (DS) ve submaksimal bisiklet ergometresi testi (SBET) parametreleri kullanıldı. DS testi modifiye Lewis nomogramı kullanılarak anaerobik gücün hesaplanması, SBET ise Astrand Rhyming nomogramı kullanılarak aerobik kapasitenin (VO2 maks.) hesaplanması için kullanıldı (8,9).

Verilerin analizinde gruplar arasındaki farkı belirlemek için Mann-Whitney U testi kullanıldı. Anlamlılık düzeyi olarak p < 0. 05 kabul edildi.

SONUÇLAR VE TARTIŞMA

Çalışma sonuçları Tablo 1 de sunulmuştur. Milli olan ve olmayan hokey oyuncularının ölçüm sonuçları karşılaştırıldığı zaman hem pek çok buz içi performans testinde hem de buz dışı testlerde anlamlı farklılıklar olduğu gözlenmiştir (Tablo 1). Milli olan oyuncular olmayanlardan 7 yıl daha büyüktürler ve bu istatistiksel olarak anlamlıdır (P < 0. 001). Yaşın milli olan oyuncularla olmayan oyuncular arasındaki buz içi performans testlerindeki farklılıkların oluşmasında etkili bir faktör olduğu gözükmektedir. Çünkü milli olan sporcuların yaşlarına bakıldığında fizyolojik gelişimlerinin tamamlanmış sayılabilecek bir yaş aralığında oldukları görülmektedir. Antrenman yaşları arasındaki anlamlı farklılıklar da (P < 0. 01) performans parametrelerindeki farklılıkların oluşmasında etkilidir. Boy ve vücut ağırlığı değişkenlerinde de anlamlı farklılıklar gözlenmiştir. Kronolojik yaş farklılığının boy ve kilo değişkenleri üzerinde de etkili olduğu düşünülmektedir. Vücut kitle indeksi, vücut yağ yüzdesi, esneklik ve somatotip değişkenleri arasında benzerlikler olduğu, aradaki farklılıkların anlamlı olmadığı gözlenmiştir.

Dikey sıçrama verileri kullanılarak hesaplanan anaerobik güç değerleri arasında da milli olanlarla olmayanlar arasında anlamlı farklılıklar gözlenmiştir. Anaerobik fiziksel uygunluk hokey oyuncuları için önemli bir performans parametresidir (2). Bu nedenle milli olan oyuncuların anaerobik güçlerinin yüksek çıkması beklenen bir sonuçtur ve literatür ile de uyumludur. Anaerobik güçteki bu farklılık oyuncuların buz üzerindeki performanslarına ve mili olan oyunculardan kurulu takımların ligdeki performanslarına yansıdığı düşünülmektedir. Bununla birlikte hokey oyuncularının anaerobik fiziksel uygunluklarının değerlendirilmesinde buz içi ölçüm yöntemlerinin kullanılmasının, test sonuçlarının hokey performansı için yordanmasında daha uygun olacağı belirtilmektedir (10,11).

Maksimal oksijen tüketim hızı değerlerin de milli olanlarla olmayanlar arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar bulunamamıştır. Hokey oyunu esnasında oksijen tüketimi açısından bireyler arasında büyük farklılıklar olduğu, aerobik ve anaerobik her iki enerji sisteminin de önemli olduğu bildirilmektedir (6,12,13). Diğer yandan buz hokeyinde anaerobik yüklenmeler çoğunlukta olsa bile iyi bir anaerobik kapasite için aerobik kapasitenin de üst düzeyde olması gerekmektedir. Milli olanlarla olmayanlar arasında beklenildiği gibi anlamlı farklılıklar olmaması milli olan oyuncuların aerobik kapasite açısından beklenen düzeyde olmadıkları şeklinde açıklanabilir ve aerobik çalışmalara gereken önemi vermedikleri sonucu çıkartılabilir.

Milli olanlarla milli olmayanların buz içi 6. 10-m hızlanma, 47. 85-m sürat, 15. 20-m maksimum sürat testleri arasındaki farklılıklar anlamlı bulunurken, "S" dönüş ve çeviklik testi sonuçları benzer bulunmuştur. Buz üzerinde gerçekleştirilen bu 4 testte oyuncunun kayma-oyun performansını değerlendirmede önemli testler olarak kabul edilmekte-

dir. Bu nedenle milli olan oyuncuların buz içi testlerinin daha iyi çıkması beklenen bir sonuçtur. Ancak "S" dönüş ve çeviklik testi sonuçlarının benzer (istatistiksel olarak anlamlı olmaması) olması açıklanamamıştır.

Milli olan sporculara ait performans değerleri USA, Kanada, Norveç gibi buz hokeyinde gelişmiş ülkelerin benzer konumdaki sporcularının değerleri ile karşılaştırıldığında Türk oyuncuların değerlerinin oldukça düşük oldukları gözlenmiştir. Türk ulusal buz hokeyi oyuncularının yaşlarının diğer ülkelerdeki elit sporcuların yaşlarına benzer olduğu, ancak antrenman yaşlarının oldukça düşük kaldığı görülmüştür. Örneğin Türk oyuncuların yaşları 23. 44 ±2. 60 iken, Norveçli elit oyuncuların yaşlarının 24. 2±4. 7 (14), kanaldı elit bayan oyuncuların 25±5 olduğu gözlenmiştir. Antrenman yaşlarının ise Türk oyuncularda 7. 77±2. 04 iken Kanada elit bayan hokeycilerde 17±6, elit olmayanlarda ise 8±3 olduğu görülmüştür (1). Türk oyuncuların milli olanların bile antrenman yaşlarının çok düşük olması buz hokeyinin Türkiye'de henüz daha tam gelişmediğinin bir göstergesi olarak ta değerlendirilebilir.

Bu çalışma sonucunda Türk buz hokeyi oyuncularının fiziksel, fizyolojik, antropometrik özellikleri belirlenmeye çalışılmış ve bu değerler milli olanlar ve olmayanlar olarak karşılaştırılmıştır. Milli olanlarla olmayanlar arasında pek çok parametre açısından anlamlı farklılık gözlenmiştir. Yapılan çalışma ilk olmasından dolayı, Türkiye'de henüz gelişme aşamasında olan buz hokeyi sporu için antrenör ve araştırmacılara referans teşkil etmesi açısından önemlidir. Buz hokeyinin gelişmesi için bu tür çalışmaların kuvvet ölçümlerinin yapıldığı, antrenman yöntemlerinin sorgulandığı ve değişik yaş gruplarında daha fazla sayıda katılımcının kullanıldığı araştırmalara gereksinim duyulmaktadır.

Tablo 1. Milli olan ve milli olmayan erkek buz hokeyi oyuncularının sonuçları

	Milli Olanlar (X ± SD)	Milli Olmayanlar (X ± SD)
Buz Dışı Ölçümler		
Yaş (yıl)	23. 44±2. 60+	16. 89±2. 15
Antrenman yaşı (yıl	7. 77±2. 04*	3. 44±124
Boy (cm)	180. 22±4. 23†	174. 11±6. 11
Vücut ağırlığı (kg)	77. 56±5. 94*	66. 00±5. 37
Vücut kitle indeksi (kg/cm^2)	24. 06±1. 89	21. 86±2. 48
Otur uzan esneklik (cm)	31. 39±4. 39	30. 78±5. 48
Vücut yağ oranı (%)	10. 70±6. 02	7. 33±3. 12
Endomorfi	2. 45±1. 00	2. 29±1. 06
Mezomorfi	3. 80±1. 26	3. 28±1. 42
Ektomorfi	2. 32±0. 80	3. 02±1. 55
Dikey sıçrama (cm)	56. 66±3. 46	53. 00±4. 44
Anaerobik güç (W)	1299. 30±131. 58*	1052. 77±100. 98
Anaerobik güç (W. kg^{-1})	16. 73±0. 67†	15. 95±0. 78
Aerobik kapasite (VO_2 max., L/dk)	3. 53±0. 19*	3. 00±0. 25
Aerobik kapasite (VO_2 max., ml/kg/dk)	45. 80±4. 39	45. 66±4. 81
Buz İçi Ölçümler		
"S" dönüş ve çeviklik testi (s)	9. 94±0. 37	10. 28±0. 46
6. 10-m hızlanma testi (s)	1. 63±0. 28*	2. 31±0. 18
47. 85-m sürat testi (s)	5. 78±0. 33+	6. 58±0. 27
15. 20-m maksimum sürat testi (s)	1. 99±0. 09+	2. 44±0. 26

† P 0. 05 ile milli olmayandan farklı

* P 0. 01 ile milli olmayandan farklı

+ P 0. 001 ile milli olmayandan farklı

KAYNAKLAR

1- Bracko, M. R., On ice performance characteristics of elite and non-elite women's ice hockey players. J. Strength. Cond. Res., 15 (1): 42-7,2001.

2-Bracko, M. R., George, J. D.. Prediction of ice skating performance with off-ice testing in women's ice hockey players. J. Strength Cond. Res., 15 (1): 116-22, 2001.

3-Montgomery, D. L.. Physiology of ice hockey. Sports Med., 5 (2): 99-126, 1988.

4-Cox, M. H., Miles, D. S., Verde, T. J., Rhodes, E. C. Applied physiology of ice hockey. Sports Med., 19 (3): 184-201,1995.

5-Agre, J. C., Casal, D. C., Leon, A. S., McNally, C., Baxter, T. L., Serfass, R. C. Professional ice hockey players: physiologic, anthropometric, and musculoskeletal characteristics. Arch. Phys. Med. Rehabil., 69 (3 Pt 1): 188-92,1988.

6-Keogh, J. W., Weber, C. L., Dalton, C. T. Evaluation of anthropometric, physiological, and skill-related tests for talent identification in female field hockey. Can. J. App. l Physiol., 28 (3): 397-409, 2003.

7-Hermiston, R. T., Gratto, J., Teno, T. Three hockey skills tests as predictors of hockey playing ability. Can. J. Appl. Sport. Sci., 4 (1): 95-7, 1979.

8- Adams, G. M. Exercise physiology laboratory manual. Dubuque: WmC Brown Publishers, 1990.

9- Astrand, P. O. and Rhyming, I. A nomogram for calculating of aerobic capacity (physical fitness) from pulse rate during submaximal work. J. Appl. Physiol., 7: 218-221, 1954.

10- Hoff, J., Kemi, O. J., Helgerud, J., Strength and endurance differences between elite and junior elite ice hockey players. Int. J. Sports Med., 26 (7): 537-41, 2005.

11-Geijsel, J. O., Bomhoff, G., Vanvelzen, J., Degroot, G., Van Ingen Schenau, G. J., Bicyle ergometry and speed skating performance. Int. J. Sports Med., 5: 241-245, 1984.

12-Watson, R. C., Sargent, T. L. C., Laboratory and on-ice test comparisons of anaerobic power of ice hockey players. Can. J. Appl. Sport Sci., 11: 218-224, 1986.

13-Smith, D. J., Quinney, H. A., Steadward, R. D., Wenger, H. A., Sexsmith, J. R., Physiological profiles of the Canadian Olympic Hockey Team (1980). Can. J. Appl. Sport Sci., 7 (2): 142-6.

14-McArdle, W. D., Katch, F. I., Katch, V. L., Exercise physiology; Energy, Nutrition, and Human Performance. Fifth Edition, Lippincott Williams and Wilkins, 2001.

P-205

A2 VOLEYBOL LİGİ SAMSUN D. S. İ. SPOR ERKEK VOLEYBOL TAKIMININ BAZI FİZYOLOJİK VE KAN PARAMETRELERİNİN SEZONLARA GÖRE İNCELENMESİ

Seydi Ahmet AĞAOĞLU*, Uygar KURT*, Erkut TUTKUN*

ÖZET

Bu çalışmanın amacı, bir voleybol takımı oyuncularının yıl içindeki antrenman evrelerinin bazı fizyolojik ve kan parametrelerine olan etkisini incelemektir.

Çalışmamıza, 2004–2005 sezonunda Türkiye A2 Voleybol Ligi B Grubunda yer alan Samsun D. S. İ. Spor Erkek Voleybol Takımının tümü, n=11, (yaş 19,36±1,69 yıl; boy 181,82±6,00 cm; kilo 74,09±9,3 kg) katılmıştır.

Sporculardan hazırlık, müsabaka ve geçiş evresi başında olmak üzere bazı fizyolojik ve kan parametresi ölçümleri alınmıştır. Deneklere her ölçümden önce bilgi verilmiş ve onayları alınmıştır.

Anaerobik güç değerlerinde, HEB (Hazırlık Evresi Başı) ile MEB (Müsabaka Evresi Başı); HEB (Hazırlık Evresi Başı) ile GEB (Geçiş Evresi Başı) ve MEB (Müsabaka Evresi Başı) ile GEB (Geçiş Evresi Başı) arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark tespit edilmiştir (p<,05). Aerobik güç değerlerinde, HEB ile MEB, HEB ile GEB arasıda anlamlı bir artış göstermiş (p<,05) fakat MEB ile GEB arasında anlamlı bir fark saptanmamıştır (p>,05).

HDL-K, LDL-K değerlerinde; HEB ile MEB dışındaki dönemler arasında, trigliserit değerlerinde; GEB ile MEB dışındaki dönemler arasında, istatistiksel açıdan anlamlı bir fark tespit edilmiştir (p<,05).

Total kolesterol değerlerinde ise, HEB ile MEB, HEB ile GEB arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılık saptanmazken (p>,05), MEB ile GEB arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark tespit edilmiştir (p<,05).

Bu çalışma sonucunda, antrenman evrelerinin, ölçülen fizyolojik ve kan parametreleri üzerinde büyük ölçüde etkili olduğu görülmüştür. Bu evrelerin daha iyi planlanmasıyla fizyolojik parametreler daha da iyi olabilir.

Anahtar Kelimeler: *Antrenman Sezonları, Kan parametreleri, Voleybolcular, Fizyolojik Parametreler*

*Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Yaşar Doğu BESYO, SAMSUN

THE EXAMINATION OF SOME PHYSIOLOGICAL AND BLOOD PARAMETERS OF THE A2 VOLLEYBALL LEAGUE SAMSUN D. S. İ. SPORTS MALE VOLLEYBALL TEAM IN RESPECT OF THE SEASONS

Seydi Ahmet AĞAOĞLU*, Uygar KURT*, Erkut TUTKUN*

ABSTRACT

The aim of this study is to examine the effects of the training phases of a volleyball team's players during the year on some physiological and blood parameters.

All the players of Samsun D. S. İ. Sports Male Volleyball Team, n=11 (age, 19,36±1,69 years; height, 181,82±6 cm; body weight, 74,09±9,3 kg) which is in 2004–2005 season Turkey A2 Volleyball League B Group have participated in our study.

Some physiological and blood parameter measurements have been taken from the players in preparation phase start, competition phase start and transition phase start. Subject have been informed and their consent has been taken before every measurement.

Significant differences have been found in anaerobic power values between PPS (Preparation Phase Start) with CPS (Competition Phase

Start), CPS (Competition Phase Start) with TPS (Transition Phase Start) and PPS (Preparation Phase Start) with TPS (Transition Phase Start). In aerobic power values, a significant differences has shown between PPS with CPS, PPS and TPS (p<,05); however, no significant differences has been seen between CPS and TPS. In HDL, LDL and Triglyceride values, significant differences have been observed between phases except PPS with CPS (p<,05). In Total Cholesterol values, there is no significant difference between PPS with CPS, PPS with tps; however, there is significant differences between CPS and TPS (p<,05).

As a result of this study, it has been observed that training phases have a big effect on the measured physiological and blood parameters. Physiological and blood parameters can be much better with a better plannng of these phases.

Key Words: *Training Seasons, Blood Parameters, Volleyball Players, Physiologic Paramerers*

University of Ondokuz Mayıs, Yaşar Doğu BESYO, Samsun

GİRİŞ

Voleybol gibi takım oyunlarındaki bireysel fizyolojik özellikler, fiziksel performans kapasitesi ve teknik–taktik beceriler tüm takımın başarısını etkiler. Pek çok takım sporunda olduğu gibi voleybolda da sezon öncesi hazırlık evresinde fiziksel kapasiteyi geliştiren antrenmanlar yapılırken, sıklıkla bu evrenin sonlarına doğru teknik–taktik ve hazırlık maçlarına da önem verilmelidir. Müsabaka evresinde ise sporcular genellikle teknik–taktik çalışmalara ve müsabakalara yoğunlaştıklarından, kondisyona yönelik çalışmalara ayrılan süre azalabilmektedir (4). İşte bu yüzden hazırlık evresinde kazanılan özelliklerin müsabaka sezonu süresince korunması çok önemlidir.

Müsabaka evresinde ise sadece teknik çalışmalar değil dayanıklılık çalışmalarına da yer verilmelidir. Bu evrede hemen hemen bütün çalışmalar sonucu elde edilen kazanımların müsabakalara yansıtılması beklenir. Antrenman programındaki hedefler bu dönemde gerçekleştirilmeye çalışılır.

Bu durum ise voleybolcuların diğer sporculardan daha farklı özelliklere sahip olmasını gerektirir. Örneğin hızlı kavrama, konsantrasyon ve takım içi uyum çok önemlidir. Dolayısıyla oyuncuların gelişiminde koordinasyon özelliklerinin kazandırıl-masına gayret edilmeli ve becerilerini baskı altında dahi uygulayacak şekilde çalıştırılmalıdırlar.

Birçok spor dalında olduğu gibi, voleybolda da başarıyı etkileyen türlü faktörler arasından en önemlisi, antrenman programlamasıdır.

Fizyolojik açıdan konunun önemi, enerji üretimindedir. İnsan vücudunun türlü hareketleri meydana getirebilmesi mevcut enerji kapasitesine bağlıdır (13). Enerji, besinlerin vücutta yakılması sonucu oluşur.

Bu çalışmada, A–2 Liginde mücadele eden Samsun D. S. İ. Spor Erkek Voleybol Takımının bazı fizyolojik özellikleri ile kan parametrelerinin belirlenmesi ve bunların antrenman evrelerine göre incelenmesi amaçlandı.

MATERYAL ve METOT

Bu çalışmaya 2004–2005 sezonunda Türkiye A2 Voleybol Ligi B Grubunda yer alan Samsun D. S. İ. Spor Erkek Voleybol Takımının tümü, n=11, (yaş, 19,36±1,69; boy, 181,82±6; kilo, 74,09±9,3) katılmıştır. Sporculardan hazırlık ve müsabaka evresi başında daha sonra da müsabaka sezonu sonunda çeşitli ölçümler alınmıştır. Deneklere her ölçümden önce bilgi verilmiş ve onayları alınmıştır.

Ölçümler her evre başlamadan bir gün önce ve müsabaka evresi bitimi sezonun son maçından bir gün sonra alınmıştır.

Deneklerin boy uzunluğu Seca marka boy ölçer (0,01m hassasiyetinde) ile cm cinsinden ölçülmüştür.

Vücut Ağırlıkları ise yine Seca marka baskül ile kg cinsinden ölçülmüştür. Ölçüm yapılırken deneklerin ayaklarının çıplak olmasına, üzerlerinde t-shirt ve şort olmasına dikkat edilmiştir (10).

Deneklerin dikey sıçrama ölçümleri elektronik Vertical Jump Meter ile yapılmıştır. 5–99 cm arasında ölçüm yapabilen bele sabitlenip sıçradıktan sonra mesafeyi cm olarak gösteren jump meter kullanılmıştır.

Denekleri aerobik kapasitelerini bulmak için uygulanan bu test, indirekt bir yöntemdir. Bu test için, 400 m atletizm pisti, kronometre ve düdük kullanıldı.

Sporcuların bir ısınma süresinin ardından 12 dakika boyunca koşmaları veya yürümeleri yani 12 dakika boyunca mesafe kat etmeleri istendi. Bu koşabildikleri veya koşup/yürüyebildikleri mesafe ölçüldü. Kilogramları başına kullanabildikleri oksijen miktarı Balke formülüyle hesaplandı (15).

HDL, LDL, Total Kolesterol ve Trigliserit ölçümleri Ondokuz Mayıs Üniversitesi Tıp Fakültesi Biyokimya Laboratuarında alınmıştır. Deneklerin her ölçümü gün başında alınmış olup, on iki saatlik bir açlık gerektiği ve sigara, alkol, kafein vb. maddeleri ölçümden önceki on iki saat içerisinde almamaları gerektiği söylenmiştir.

Bu çalışmadaki istatistiksel işlemler SPSS paket programı kullanılarak yapılmıştır. Çalışmada Wilcoxon testi kullanılmıştır.

BULGULAR

Bu bölümde hazırlık evresi başı (HEB), müsabaka evresi başı (MEB) ve geçiş evresi başı (GEB) ölçülen ve istatistiksel olarak değerlendirilen veriler tablolar halinde verilmiştir.

Tablo 1. Deneklere Ait Tanımlayıcı Bilgiler

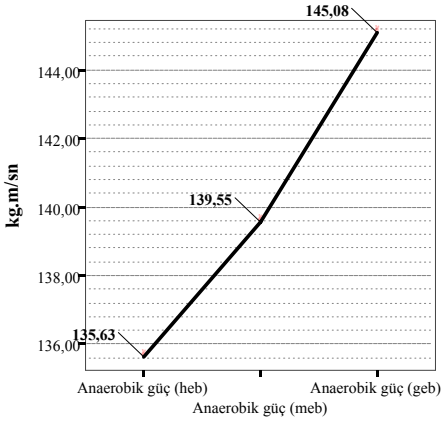
	N	$\overline{X}$	s	Min	Max
Yaş	11	19,36	1,690	17	22
Boy	11	181,82	5,997	174	196
kilo (HEB)	11	73,82	9,293	60	90
kilo (MEB)	11	74,09	8,700	61	89
kilo (GEB)	11	74,09	9,300	62	92

Tablo 1'de deneklere ait bilgiler yaş, boy ve her antrenman evresinin başındaki kilo durumları verilmiştir.

Tablo 2. Anaerobik Güç Değerleri (kg. m/sn)

	N	$\overline{X}$	s	Min	Max
Anaerobik güç (HEB)	11	135,6264	16,55032	102,88	163,76
Anaerobik güç (MEB)	11	139,5473	14,88012	107,18	160,76
Anaerobik güç (GEB)	11	145,0845	17,51411	110,65	171,60

Tablo 2'de Anaerobik Güç Değerleri verilmiştir. HEB; 135,62±16,55 kg. m/sn, MEB; 139,54±14,88 kg. m/sn, GEB; 145,08±17,51 kg. m/sn olarak ölçülmüştür.



Şekil 1. Antrenman evrelerine göre anaerobik

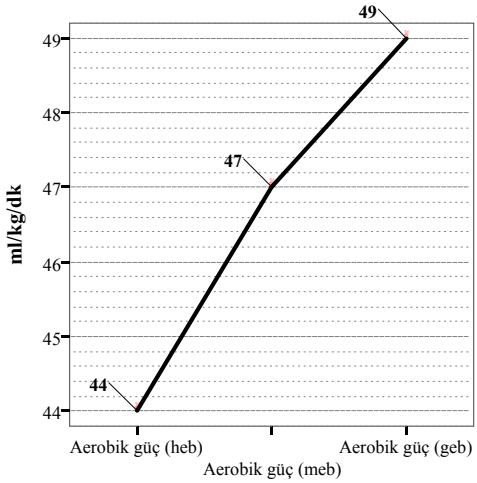
Tablo 3. Antrenman Evrelerinin Anaerobik Güç güç değerleri ($\overline{X}$) Üzerine Etkisi

	Anaerobik güç (MEB) - Anaerobik güç (HEB)	Anaerobik güç (GEB) - Anaerobik güç (HEB)	Anaerobik güç (GEB) - Anaerobik güç (MEB)
Anlamlılık Düzeyi	,021*	,006*	,003*

Tablo 3'de antrenman evrelerinin başında alınan anaerobik güç ölçümleri yükseliş göstermektedir ve bu değişim istatistiksel açıdan anlamlıdır (p<,05).

Tablo 4. Aerobik Güç Değerleri (ml/kg/dk)

	N	$\overline{X}$	s	Min	Max
Aerobik güç (HEB)	11	43,64	2,292	40	46
Aerobik güç (MEB)	11	47,00	2,793	43	53
Aerobik güç (GEB)	11	48,73	2,102	45	53



Şekil 2. Antrenman evrelerine göre aerobik

Tablo 5. Antrenman Evrelerinin Aerobik Güç Üzerine Güç değerleri ($\overline{X}$) Etkisi

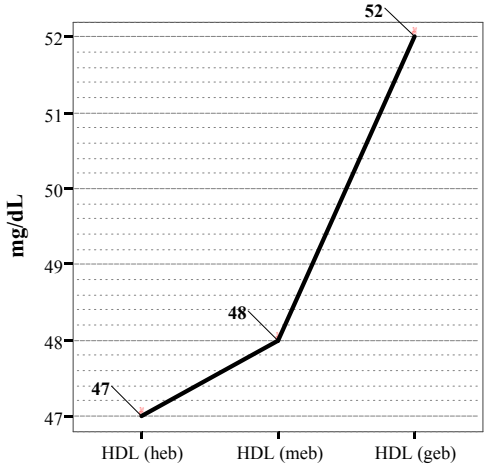
	Aerobik güç (MEB) - Aerobik güç (HEB)	Aerobik güç (GEB) - Aerobik güç (HEB)	Aerobik güç (GEB) - Aerobik güç (MEB)
Anlamlılık Düzeyi	,003*	,003*	,091

Tablo 5'de görüldüğü gibi, antrenman evrelerinden MEB ile HEB, GEB ile HEB arasında istatistiksel açıdan anlamlı farklılık görülmüştür (p<,05) fakat GEB ile MEB arasındaki aerobik güç bulguları istatistiksel açıdan anlamlı değildir (p>,05).

Tablo 6. HDL değerleri (mg/dL)

	N	$\overline{X}$	s	Min	Max
HDL (HEB)	11	46,86	6,354	39	60
HDL (MEB)	11	47,59	6,254	41	61
HDL (GEB)	11	51,85	7,218	43	64

Tablo 6'de HDL-K değerleri mg/dL olarak verilmiştir. Referans Aralığı >35 mg/dL olan HDL değerleri, 46,86±6,35 hazırlık evresi başı, 47,59±6,25 müsabaka evresi başı, 51,85±7,21 geçiş evresi başı olarak ölçülmüştür.



Şekil 3. Antrenman evrelerine göre

Tablo 7. Antrenman Evrelerinin HDL'ye Etkisi

HDL değerleri ($\overline{X}$)

	HDL (MEB) - HDL (HEB)	HDL (GEB) - HDL (HEB)	HDL (GEB) - HDL (MEB)
Anlamlılık Düzeyi	,266	,009*	,003*

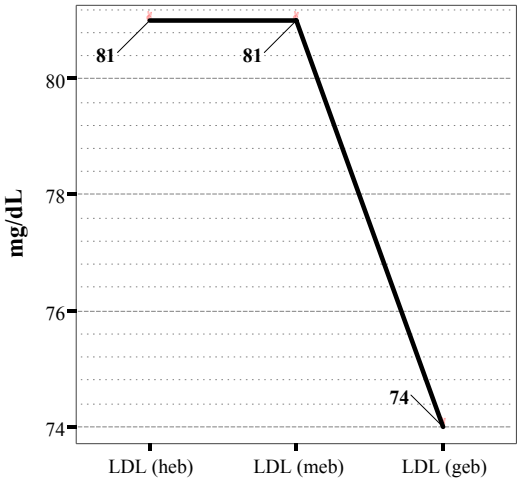
*p<,05

Tablo 7'de antrenman evrelerinden MEB ile HEB, istatistiksel olarak anlamlı değilken (p>,05), GEB ile HEB, GEB ile MEB arasındaki HDL bulguları istatistiksel olarak anlamlıdır (p<,05).

Tablo 8. LDL değerleri (mg/dL)

	N	$\overline{X}$	s	Min	Max
LDL (HEB)	11	80,55	10,994	65	101
LDL (MEB)	11	81,18	11,339	67	105
LDL (GEB)	11	74,00	10,517	62	95

Tablo 8'de LDL-K değerleri verilmiştir. Referans Aralığı <130 mg/dL olan LDL-K değerleri, 80,55±10,99 hazırlık evresi başı, 81,18±11,33 müsabaka evresi başı, 74±10,51 geçiş evresi başı olarak ölçülmüştür.



Şekil 4. Antrenman evrelerine göre

Tablo 9. Antrenman Evrelerinin LDL'ye Etkisi

LDL değerleri ($\overline{X}$)

	LDL (MEB) - LDL (HEB)	LDL (GEB) - LDL (HEB)	LDL (GEB) - LDL (MEB)
Anlamlılık Düzeyi	,327	,003*	,005*

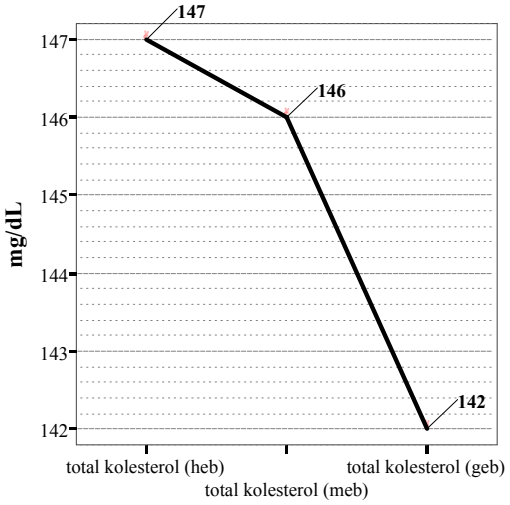
*p<,05

Tablo 9'da bakıldığında antrenman evrelerinden MEB ile HEB arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılık yokken (p>,05), GEB ile HEB, GEB ile MEB arasında istatistiksel açıdan anlamlı farklara rastlanmıştır (p<,05).

Tablo 10. Total Kolesterol değerleri (mg/dL)

	N	$\overline{X}$	s	Min	Max
Total kolesterol (HEB)	11	146,82	15,741	125	174
Total kolesterol (MEB)	11	146,36	21,988	108	188
Total kolesterol (GEB)	11	141,73	18,958	115	187

Tablo 10'da total kolesterol değerleri verilmiştir. Referans Aralığı 150–200 mg/dL olan total kolesterol değerleri, 146,82±15,74 hazırlık evresi başı, 146,36±21,98 müsabaka evresi başı, 141,73±18,95 geçiş evresi başı olarak ölçülmüştür.



Şekil 5. Antrenman evrelerine göre

Tablo 11. Antrenman Evrelerinin Total Kolesterole Total Kolesterol Değerleri ($\overline{X}$) Etkisi

	Total kolesterol (MEB) - Total kolesterol (HEB)	Total kolesterol (GEB) - Total kolesterol (HEB)	Total kolesterol (GEB) - Total kolesterol (MEB)
Anlamlılık Düzeyi	,683	,131	,041*

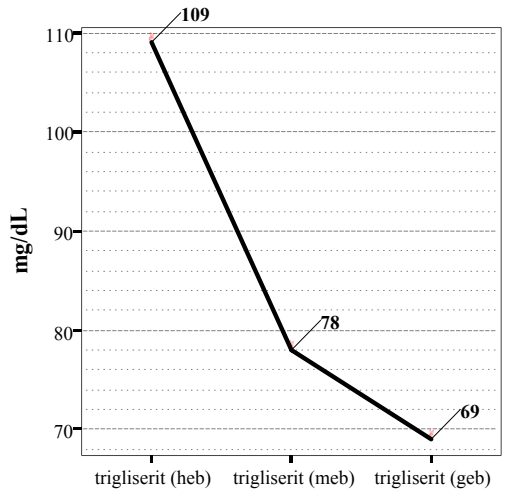
*p<,05

Şekil 11'de antrenman evrelerinden MEB ile HEB, GEB ile HEB arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılığa rastlanmamıştır (p>,05), fakat GEB ile MEB arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılık vardır (p<,05).

Tablo 12. Trigliserit değerleri (mg/dL)

	N	$\overline{X}$	s	Min	Maxi
Trigliserit (HEB)	11	108,82	51,801	51	230
Trigliserit (MEB)	11	77,64	35,931	31	132
Trigliserit (GEB)	11	68,55	27,160	35	115

Tablo 12'de trigliserit değerleri verilmiştir. Referans Aralığı 30–190 mg/dL olan trigliserit değerleri, 108,82±51,8 hazırlık evresi başı, 77,64±35,93 müsabaka evresi başı, 68,55±27,16 geçiş evresi başı olarak ölçülmüştür.



Şekil 6. Antrenman evrelerine göre

Tablo 13: Antrenman Evrelerinin Trigliserit'e Etkisi Trigliserit değerleri ($\overline{X}$)

	Trigliserit (MEB) - Trigliserit (HEB)	Trigliserit (GEB) - Trigliseri (HEB)	Trigliserit (GEB) - Trigliserit (MEB)
Anlamlılık Düzeyi	,033*	,008*	,059

*p<,05

Tablo 13'de görüldüğü gibi, antrenman evrelerinden MEB ile HEB, GEB ile HEB arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılık bulunmuştur (p<,05), GEB ile MEB arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılığa rastlanmamıştır (p>,05).

TARTIŞMA

Egzersiz yapan kişilerde fiziksel aktivite hem akut hem de kronik adaptasyon, lipoprotein profillerine olumlu yönde katkıda bulunmaktadır (7). Antrenman evrelerini takiben ortaya çıkan plazma lipit değişiklikleri cinsiyet hormonlarına bağlanabildiği gibi fiziksel aktivitenin kendisinden çok yağ ağırlığındaki azalmaya da bağlanabilir (12). Aynı konu üzerinde yapılan ve çalışmamızla paralellik gösteren bir başka çalışmada, yeterli sıklık ve şiddette egzersiz yapılmasının trigliserit, LDL-K seviyesini düşürücü, HDL-L seviyesini yükseltici bir etkiye sahip olduğu açık bir şekilde gösterilmiştir (9).

Aerobik antrenmanların lipoproteinlere pozitif etkisini (5), 12 haftalık ağırlık antrenmanlarının total kolesterol ve LDL kolesterolü azaltırken, HDL kolesterolü arttırdığını (1), 8 haftalık aerobik koşu antrenmanlarıyla total kolesterolün azaldığını, HDL kolesterolün değişmediğini ortaya koymuşlardır (2).

Egzersiz programının $MaxVO_2$, Total kolesterol, LDL-K, HDL-K ve trigliserit değerleri üzerinde anlamlı değişiklikler yaptığı bilinmektedir (14).

Çalışmada anaerobik güç değerleri HEB, MEB ve GEB ölçümlerinde kademeli olarak arttığı belirlenmiştir. Bir voleybol takımının başarısı için gerekli olan yeteneğin artışı ile birlikte dikey sıçrama ve dolayısıyla anaerobik güçteki artışla ilişkili bulunmaktadır (8).

Egzersiz plazma lipit ve lipoproteinleri, orta ve düşük yoğunluktaki ve yeterli süredeki egzersizlerin vücut ağırlığı ve vücut yağ yüzdesindeki azalmalarla beraber serum total kolesterolü üzerine azaltıcı etkisi olduğunu göstermektedir (2).

Sporcular ve sedanterler arasındaki bir araştırmada, LDL-K değerleri arasında farklılıklar bulunamamıştır, HDL-K, total kolesterol ve trigliserit oranlarında farklılıklar bulunmuştur (6).

Çalışmada aerobik güç verileri göstermektedir ki; HEB, MEB ve GEB ölçümlerinde $MaxVO_2$ sürekli olarak artmıştır. Bu bağlamda, submaksimal egzersiz esnasında maksimum oksijen tüketiminde ve oksijen tüketim kapasitesinde anlamlı değişiklikler bulunmuştur (11).

Antrenman programındaki dayanıklılık çalışmalarının oranı maçlar esnasında azalmasına rağmen $MaxVO_2$'nin yükselmeye devam etmesi teknik–taktik çalışmaların ve maçların yoğunluğuna bağlanabilir. Daha önceki çalışmalarda da benzer sonuçlar bulunmuştur (4, 16).

Yapılan bir diğer çalışmada, Türkiye I. Liginde yer alan Emlakbank Erkek Voleybol Takımının anaerobik güç ortalama değerini 141,09±13,63 kg. m/sn olarak belirlemişlerdir. Bu değerler göz önüne alındığında çalışmadaki bulgularla paralel olduğu hatta çalışma grubumuzun II. Ligde olduğu göz önünde bulundurulduğunda sonuçların çok olumlu olduğu söylenebilir (3).

Çalışmada; anaerobik gücün antrenman evrelerine göre bir artış izlediği ve bu artışın istatistiksel olarak anlamlı olduğu (p<,05) görülmektedir. Aerobik güç verilerine bakıldığında, HEB ile MEB, HEB ile GEB arasında anlamlı (p<,05) farklılıklar bulunmuş olup, MEB ile GEB arasında istatistiksel açıdan anlamlı (p>,05) bir fark bulunamamıştır.

Kan parametrelerine bakıldığında, HDL kolesterolün, HEB ile MEB arasında anlamlı bir farka (p>,05) rastlanmamıştır, fakat HEB ile GEB ve MEB ile GEB arasında istatistiksel açıdan anlamlı farklılıklar (p<,05) vardır. LDL kolesterol de HDL kolesterol ile benzer seyir izlemiştir. Total kolesterol değerlerinde, HEB ile MEB ve HEB ile GEB arasında anlamlı farklılık göstermemişken (p>,05), MEB ile GEB arasında istatistiksel açıdan anlamlı fark (p<,05) bulunmuştur. Trigliserit değerlerinde ise HEB ile MEB ve HEB ile GEB değerleri arasında anlamlı bir farka rastlanmamışken (p>,05), MEB ile GEB değerleri arasında anlamlı farklılıklar (p<,05) bulunmuştur.

KAYNAKLAR

1. Catherine, C. J., Stone, M. H., Byrd R. J., The Response of Serum Lipids and Plasma Androgens to Weight Training Exercise in Sedantary Males. J. Sports Med. Phys. Fitness, 23 (1), 39–44, 1983.

2. Dufaux, B., Schmitz, G., Assmann, G., Hollman, W., Plasma Lipoprotein and Physical Activity. Int. J. Sports. Med., 3 (1), 58-60, 1982.

3. Ergun, N., Baltacı, G., Yılmaz, İ., Elit Bir Voleybol Takımının Fiziksel Yapı, Uygunluk ve Performans Düzeyinin Analizi, Voleybol Bilim ve Teknoloji Dergisi, 1 (2), 26–33, 1994.

4. Hakkinen, K., Changes in Physical Fitness Profile in Female Volleyball Players During the Competitive Season. J. Sports Med. Phys. Fitness, 33 (3), 223–232, 1993.

5. Huges, R. A., Housh, T. J., Hughes, R. J., Johnson, G. O., Effect of Exercise Duration on Serum Cholesterol and Triglyceride in Women. Res. Q. Exerc. Sport, 62 (1), 98–104, 1991.

6. Kaytekin, M., Şemin, İ., Oktay, G., Selamoğlu, S., Çeçen, A., Acarbay, S., Özgönül, H., Sporcularla Sedanterler Arasındaki Serum Lipit ve Lipoprotein farklılıklarının araştırılması. IV. Milli Spor Hekimliği Kongresi Bildiri Kitabı, Ege Üni. Basımevi, 299–305, 1994.

7. Lokey, E. A., Tran, Z. V., Effects of Exercise Training on Serum Lipid and Lipoprotein Concentrations in Women. International Journal of Sports Medicine. 10 (6), 424–429, 1989.

8. McGown, C. M., Conlee, R. K., Sucec, A. A., Buono, M. J., Tamoya, M., Phillps, W., Frey, M. A. B., Laucbach, L. L., Beal, D. P. Çeviri: Tiryaki, Ş., "Voleybolda Altın Madalya: 1984 Olimpiyat Şampiyonalarının Antrenman Programı ve Fizyolojik Profili", Voleybol Bilim ve Teknoloji Dergisi, 1 (2), 9-17.

9. Moore, C. E., Hartung, G. H., Mitkhell, R. E., Kappus, C. M., Hinderlitter, J. (1983). The Relationship of Exercise and Diet on High-Density Lipoprotein Cholesterol Levels in Women. Metabolism, 32 (2), 189–195, 1985.

10. Özer, K., Antreopometri, Sporda Morfolojik Planlama. İstanbul, 41, 1993.

11. Panton, L., Aerobic Exercise Training Responses in Young and Elderly Men And Women. N. Med. and Sci. in Sport and Exercise, 25 (5), 579–583, 1993.

12. Sacks, F. M., Dzau, U. J., Adrenergic Effects on Plasma Lipoprotein Metabolism. Supecultion on Mechanism of Action. Am. J. Med., 80 (2A), 71-81, 1986.

13. Sönmez, G. T., Egzersiz ve Spor Fizyolojisi. Ankara, 1–20, 2002.

14. Tamer, K., Farklı Aerobik Antrenman Programlarının Serum Hormonları, Kan Lipitleri ve Vücut Yağ Yüzdesi Üzerine Etkisi, Gazi Üni. Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi, 1 (1), 1-11, 1996.

15. Tamer, K., Sporda Fiziksel–Fizyolojik Performansın Ölçülmesi ve Değerlendirilmesi. Ankara, 2000.

16. Turnagöl, H., Voleybolda Enerji Sistemleri. Voleybol Bilim ve Teknolojisi Dergisi, 1 (2), 34–37, 1994.

P-206

FUTBOLCULARDA AKUT EGZERSİZE TİROİD HORMON YANITI

ŞEN, M*. ; ALBAYRAK DİNÇER, C*. ; DEMİR, G. İ*. ; ÇİFTÇİ, S*. ;

**** Sakarya Üniversitesi, Beden Eğitimi ve Spor Yüksek Okulu***

GİRİŞ

Tiroid hormonları hipofiz kökenli Tiroid Stimülan Hormon (TSH) tarafından kontrol edilirler. Kana geçen tiroid hormonlarının %90'ı tiroksin (T4), %10'u triiyodotironin (T3) dir. Tiroid hormonları dokularda metabolizma ve oksijen kullanım hızını artırırlar. Böylece organizmanın ısı üretimi artar. Tiroid hormonlarının etkisi ile protein sentezi artar, bunun sonucunda özgül enzimlerin sentezi artar. Bu da metabolik olayları hızlandırır. Karbonhidrat metabolizması üzerine de etki ederler. Glikoz emilimini, dokuların glikoz kullanımını, kalp, karaciğer ve iskelet kaslarında glikojenolizi artırır ve kan glikoz düzeyini yükseltirler. Yağ dokusundan lipolizi artırır ve lipidlerin parçalanmasını hızlandırırlar.

Tiroid hormonları (Tirokzin ve triiyodotironin), Kalorijenik etkilidir, dokuların metabolizma hızını ve oksijen kullanma hızını ve vücut ısısını arttırır. Protein metabolizmasına etkilidir, protein sentezi ve özgül enzimlerin sentezini arttırır. Bağırsaklar dan glikoz emilimini ve dokuların glikoz kullanımını arttırır, glikogenolizi ve glikoneogenezi uyararak kan glikozunu yükseltir böylece karbonhidrat metabolizmasını arttırır. Yağ dokuda lipolizi arttırır. Kanda Serbest yağ asidlerinin okside olmalarını hızlandırır. Kolesterolün kan plazmasındaki derişimini düşürür. Hormon eksikliğinde bazal metabolizma düşer. Na+ pompasını aktive eder, Ca++ metabolizmasını hızlandırır. Katekolominlere cevabı arttırır. T3, T4 artışı ile adrenalin ve noradrenalinin küçük dozları dahi periferik vazokonstriksiyon ile kan basıncını arttırır. (11)

Egzersiz ve antrenmanlar bazı hormonların kandaki seviyelerinde artış veya azalmaya neden olmaktadır. Egzersiz esnasında, egzersizin yoğunluğu ve süresine bağlı olarak tiroid hormonu düzeyi değişir. 180-900 m yüzme veya 90 dakika pedal çevirme ile hemokonsantrasyon oluşmadığı için tiroid hormonu konsantrasyonu etkilenmez. Uzun süreli submaksimal egzersiz ve kısa süreli maksimal egzersiz sirküle olan tiroid hormon düzeyinde değişiklik oluşturmaz.. Uzun süreli ağır egzersizde T3, T4 artar. (10)

Tiroid hormonlarının egzersize cevabı hipertiroidili hastalara benzer. Ancak hormonal seviyedeki cevap aynı olmasına rağmen hipertiroidinin hiçbir klinik bulgusu yoktur.

Egzersizde tiroid hormonunun fizyolojik anlamı, Tiroid hormonunun egzersize bağlı fizyolojik ve biyoşimik cevaplarda önemli rolü bulunmaktadır. Uzun süreli submaksimal egzersizlerde artan yağ asidi oksidasyonun karşılanabilmesi için tiroid hormonu gerekir. Bu etki katekolaminlerdeki ile sinerjiktir. Tiroid hormonlarının termoregülasyonda rol oynadığı bilinmektedir. Egzersizde ısı düzenlemesi için bu hormon gereklidir. Kronik egzersize Tiroid hormonunun adaptif uyumu henüz kesinlik kazanamamıştır.

Tiroid hormonları enerji metabolizmasının önemli düzenleyicisidir ve fiziksel egzersizde salınımının arttığı yönünde bulgular vardır. (9)

AMAÇ

Tiroid hormon seviyesindeki değişiklikler için egzersizin yoğunluğu ve süresi önemlidir. Yapılan çalışmalarda uzun süreli antrenman yapanlarda kontrol gruplarına oranla tiroid hormon yoğunluklarında artış olmasının metabolik olarak performansa olumlu etkiler yapabileceğini düşündürmektedir.

Bu çalışmada haftada beş gün yoğun antrenman yapan futbolcularda, akut egzersize tiroid hormon yanıtının ortaya konulması amaçlanmıştır.

GEREÇ VE YÖNTEMLER

Çalışmaya yaş ortalaması 17. 2±1. 31, spor yaşı 5,4±1,89, BMI: 21,25±1,69kg/m^2, MaxVO_2 değerleri 49,95±4,95 olan 10 futbolcu gönüllü olarak katıldı. Deneklerin hormonal sorunları yoktu ve hormon düzeyini etkileyebilecek herhangi bir ilaç kullanmıyorlardı. Deneklerden egzersiz öncesi ve hemen egzersiz sonrasında venöz kan örnekleri alındı. Egzersiz öncesi ve sonrası nabız, laktik asit ölçümleriyle egzersiz yoğunluğu belirlendi. Egzersiz öncesi ve sonrası hematokrit belirlenerek egzersize bağlı hemokonsantrasyon olup olmadığı ortaya konuldu. Egzersiz öncesi ve sonrası Serum T_3, T_4 ve TSH düzeyleri ELIZA yöntemi ile, Laktik asit düzeyleri Turbidimetrik yöntem ile ölçüldü. İstatistiksel değerlendirme için Wilcoxon signed ranks test kullanıldı.

BULGULAR

T_3 egzersiz öncesi ve sonrası değerleri sırasıyla 1. 48±0. 19ng/ml, 1. 43±0,21ng/ml (P≥0. 05), T_4 egzersiz öncesi ve sonrası değerleri 7. 73±1. 67ug/dl, 7. 37±1. 76ug/dl (P=0. 009), TSH egzersiz öncesi ve sonrası değerleri sırasıyla 2. 02±0. 67uIU/ml, 2. 53±0. 59 uIU/ml (P=0. 038) olarak belirlendi.

Antrenman öncesi ve sonrası laktik asit düzeyleri sırasıyla 1. 71±0. 81mg/dl, 3. 16±2. 11mg/dl (P=0. 005) olarak ölçüldü. Hematokrit değerleri ise antrenman öncesi %42. 48±4. 31 antrenman sonrası %41. 02±4. 67 olarak bulundu (P=0. 012).

Tablo I. Deneklerin Yaş, Antrenman yaşı ve Vücut kitle indeksleri

Yaş	17. 2 ± 1. 31
Antrenman yaşı	5. 4 ± 1. 89
Vücut kitle Endeksi (BMI)	21. 25 ± 1. 69

Tablo II. Deneklerin Dikey sıçrama, Esneklik, 30m ve Cooper testi sonuçları

Dikey sıçrama	52. 80 ± 7. 19 cm
Esneklik	18. 83 ± 5. 23 cm
30 m	4. 34 ± 0. 18 sn
Cooper	2655 ± 381. 11 m

Tablo III. Deneklerin Laktik asit, Glukoz ve Nabız Değerlerinin Egzersiz öncesi, sonrası sonuçları ve anlamlılık düzeyleri

	Egzersiz Öncesi	Egzersiz Sonrası	Anlamlılık
Laktik asit	1. 71 ± 0. 81 mg/dl	3. 16 ± 2. 11 mg/dl	P = 0. 005
Glukoz	74. 4 ± 15. 27 mg/dl	91. 4 ± 18. 73 mg/dl	P = 0. 005
Nabız	68. 3 ± 7. 54	172 ± 8. 41	P = 0. 005
Hematokrit	% 42. 48 ± 4. 31	% 41. 02 ± 4. 67	P = 0. 012

Tablo IV. Deneklerin Tiroid hormon düzeyleri ve referans değerler

	Egzersiz Öncesi	Egzersiz Sonrası	Anlamlılık	Ref. D. Min. Maks.
TSH	2. 02 ± 0. 67 uIU/ml	2. 53 ± 0. 59 uIU/ml	P = 0,038	0. 270 5. 01 uIU/ml
T3	1. 48 ± 0. 19 ng/ml	1. 43 ± 0. 21 ng/ml	P > 0,05	0. 6 1. 95 ng/ml
T4	7. 73 ± 1. 67 ug/dl	7. 37 ± 1. 76 ug/dl	P = 0,009	5. 0 11. 5 ug/dl

TARTIŞMA

Bu bulgular bir saatlik yoğun antrenman sonrasında futbolcularda artan metabolik hıza bağlı olarak tiroid bezi kökenli T3 ve T4 hormon kullanımının arttığını ve negatif feedback ile TSH düzeyinin yükseldiğini düşündürmektedir. Hematokrit değerleri de hemokonsantrasyonu düşündürmediği için bulgular akut egzersizde tiroid hormon yanıtını göstermektedir.

Maksimal egzersizde TSH düzeyinin belirgin olarak azaldığı, egzersiz sonrasında yükseldiği, uzun süreli submaksimal egzersizde ise TSH düzeyinin egzersiz sonrası 15. dakikaya kadar arttığı gösterilmiştir. Maksimal egzersizde T3 düzeyinin belirgin olarak arttığını egzersiz sonrasında 15 dakikada başlangıç düzeyine düştüğünü belirtmişlerdir. T3 düzeyindeki artışın hemokonsantrasyona bağlı olabileceğini ileri sürmüşlerdir. T4 düzeyinin düşmesini ise hücresel kullanımın artmasına bağlamışlardır. Bizim çalışmamızda hematokrit değerlerine bakıldığında; hemokonsantrasyon olmaması nedeni ile değerler egzersize yanıtı yansıtmaktadır. Uzun süreli submaksimal egzersizde tiroid hormonunun kullanımının arttığı gözlenmiştir. (4)

70 km kayak krosu sonrasında T3 ve T4 düzeyinin hemen yarış sonrasında arttığını, ertesi gün başlangıç düzeyine düştüğünü belirtmişlerdir. TSH düzeyinin hemen egzersiz sonrasında arttığını ancak ertesi gün ise başlangıç düzeyinin % 175 ine ulaştığını göstermişlerdir. TSH düzeyindeki uzun süreli yükselmenin egzersizde periferal dokuların tiroid hormon gereksiniminin artmasına bağlı olduğunu bildirmişlerdir. (5)

Kürekçilerde direnç egzersizi sonrasında TSH ve T3 düzeyinin belirgin azaldığını T4 düzeyinin değişmediğini göstermişlerdir. Dayanıklılık egzersiz sonrasında ise TSH düzeyinde belirgin artış bildirmişler ve yoğun egzersizde yüksek enerji tüketimine bağlı olarak tiroid hormonunun azaldığını bildirmişlerdir. (6)

Elit güreşçilerde tüketici egzersizin hem tiroid hormonlarında hem de testosteron düzeylerinde inhibisyona neden olduğunu ve 4 haftalık çinko suplemantasyonunun bu inhibisyonu önlediğini göstermişlerdir. (7)

Haltercilerde yoğun direnç egzersizi sonrasında T3 konsantrasyonunun değişmediği, T4 konsantrasyonunun ise egzersiz sonrası 20 dakikaya kadar yükseldiği gösterilmiştir. (8)

Başka bir çalışmada da, farklı su sıcaklıklarında yapılan yüzme egzersizlerinde tiroid hormon cevabının değiştiğini göstermişlerdir. Plazma TSH ve T4 düzeyinin 20 derecede arttığını 32 derecede azaldığını ve 26 derecede değişmediğini ve T3 düzeyinin ise sıcaklık farkından etkilenmediğini göstermişlerdir. (2) Maraton koşusu sonrasında da TSH, T3 ve T4 hormon düzeylerinin yükseldiği gösterilmiştir. (3)

Sonuç olarak uzun süreli submaksimal egzersizdeki artan yağ asidi oksidasyonunun karşılanabilmesi için ve termoregülasyon açısından tiroid hormonlarının kullanımının arttığını, bu nedenle serum düzeylerinin düştüğünü düşünüyoruz.

KAYNAKLAR:

1. Maes, M., Mommen, K., Hendrickx, D., Peeters, D., D'Hondt, P., Ranjan, R., De Meyer, F., Scharpe, S., Components of biological variation, including seasonality, in blood concentrations of TSH, TT3, FT4, PRL, cortizol and testosterona in healthy volunteers. Clin Endocrinol (Oxf.) 1997 May; 46 (5): 587-98

2. Deligiannis, A., Karamouzis, M., Kouidi, V., Kallaras, C., Plasma TSH, T3, T4 anda cortisol responses to swimming at varying water temperatures. Br J Sports medicine, Aristotle University, Thessaloniki, Greece. Br J Sports Med. 1993 Dec; 27 (4): 247-50

3. Sander, M., Rocker L., Influence of marathon running on thyroid hormones. Int. J Sports Med. 1988 Apr; 9 (2): 123-6

4. Schmid, P., Wolf, W., Pilger, E., Schwaberger, G., Pessenhofer, H., Pristautz, H., Leb, G., TSH, T3, rT3, and fT4 in maximal and submaximal physical exercise. Eur J Appl Physiol Occup Physiol. 1982; 48 (1): 31-9.

5. Refsum, HE., Stromme, SB., Serum thyroxine, triiodatkyronine and thyroid stimulating hormone after prolonged heavy exercise. Scand J Clin Lab İnvest. 1979 Sep; 39 (5): 455-9.

6. Simsch, C., Lormes, W., Petersen, KG., Baur, S., Liu, Y., Hackney, AC., Lehmann, M., Steinacker, JM., Training intensity influences leptin and thyroid hormones in highly trained rowers.. Int. J Sports Med. 2002 Aug; 23 (6): 422-7

7. Kilic, M., Baltaci, AK., Günay, M., Gokbel, H., Okudan, N., The effect of exhaustion exercise on thyroid hormones and testosterone levels of elite athletes receiving oral zinc.

8. McMurray, RG., Eubank, TK., Hackney AC., Nocturnal hormonal responses to resistance exercise. Eur J Appl Physiol Occup Physiol. 1995; 72 (1-2): 121-6.

9. Günay, M., Egzersiz Fizyolojisi. Kültür Ofset Ankara. 1999; 1851,

10. Fox EL, Bowers RW, Foss ML: The physiological basis of physical education and athletics. 4 Ed. Wn. C. Brown Publishers, New York, (1988)

11. Astrand PO, Redahl K: Textbook of Work Physioloy 2. Ed. Mc Raw Hill Comp. (1986)

P-207

SPORDA KADINLAR VE SORUNLARI

YAPRAK, P. *; AMMAN, M. T. **

* ***Marmara Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü,***

** ***Marmara Üniversitesi, Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu***

ÖZET

Sporda kadınların sorunlarını niteliksel araştırma yöntemiyle belirlemeyi amaçlayan bu çalışmada, spor dünyasında aktif olarak yer alan sporcu, antrenör ya da yönetici 16 kadınla yapılan görüşmeler değerlendirilmiştir. Görüşmelerde araştırma grubunun spordaki kadının sorunları, kadınların spora katılım imkânları, kadın sporcuların medyada takdim biçimleri, taciz, cinsiyet rolleri vb. konularda görüşlerini belirlemek amaçlanmıştır.

Araştırmaya katılanlar arasında sporda kadın sorununu daha önce hiç düşünmediğini dile getirenler olmuştur. Kadın sorununu başka konularla birlikte ele alma, diğer genel problemleri kadın sorunundan üstün tutma veya genel sorunlara kadın sorunundan daha fazla odaklanma gibi genel eğilimler tespit edilmiştir. Önce "ayrımcılık yaşamadım" diyen bazı katılımcılar sonradan güçlü cinsiyet ayrımcılığına ilişkin tecrübelerden söz etmişlerdir. Genel olarak spora katılım fırsatlarından yararlanmada kadınların erkeklere oranla daha olumsuz koşullar içinde oldukları dile getirilmiştir.

Anahtar Sözcükler: Kadın, Elit spor, Cinsiyetçilik, Taciz, Medya.

GİRİŞ

Tarih boyunca tüm toplumlarda kadınlar ve erkekler, temelde biyolojik olan ancak kültürel olarak yeniden üretilen rol farklılıklarıyla yaşamışlardır. Yeniden üretilen cinsiyet rollerinin, doğal farklılıkların ötesinde hiyerarşik bir görünüm arz edebilmektedir. Bu hiyerarşide yaygın olarak kadın genellikle 'eksik' olarak görülmüş, erkek kontrolünde ve erkekler tarafından belirlenen toplumsal yapı içerisinde ele alınmıştır. Spor, tarihsel süreçte çeşitli anlamlar yüklenilen ve farklı işlevlerine vurgu yapılan bir faaliyet olmuştur. Bir zamanlar üst tabakaya özgü, tembellik ve savurganlık göstergesi iken, teknolojinin gelişimine bağlı olarak geniş halk kitlelerinin katıldığı, "kaliteli yaşam"a katkı sağlayan bir faaliyete dönüşmüştür (2). O kadar ki, artık sporun "temel hak"lardan biri olduğu hukukçular arasında tartışılmaktadır (1). Spora ilginin artması, onun yüksek performans çıktılarına verilen ödüllerin de artmasını sağlamış, böylelikle sporda daha karmaşık yapılar oluşmaya başlamıştır.

Günümüzde spor, özellikle elit düzlemde olumlu işlevlerinin yanı sıra çeşitli olumsuzluklar da içermektedir. Örgütlü ve performans odaklı biçimleriyle doping, aşırı yüklenme, (sporcu olarak) kendi bedenine ve (seyirci olarak) gerçek hayatın sorunlarına yabancılaşma, saldırganlık gibi olumsuz yanlarını göz önünde bulundurmadan sporu temel bir hak ilan etmek, modern görünümleriyle "spor taraftarlığı" yapmak olur. Şampiyonluklar ve dereceler geçmişten günümüze aktarılırken "elit", "amatör", "spor", "sporcu" kelimelerinin "yüksek kişiliğe" işaret eden gerçek anlamları, az okuyan kitlelerin ulaşamayacağı spor tarihinin detaylarında gizli kalmıştır. Şimdi moral sahnesinde; "stratejik faul" gibi mantıksal uyarlamalarla ve holiganizmi, şiddeti, ırkçılığı, saldırganlığı, cinsiyetçiliği üreten boyutları olan çıkarcı profesyonellik anlayışıyla "yüksek ahlak"a ilişkin imajı yaralanmış *(elit) spor* ve sağlığı hiçe sayma pahasına da olsa modern beden kültürüne ulaşmada aracı olarak kullanılan *(kitlesel) spor* görünümleri göze çarpmaktadır. İşte bu görünümler, insanların sporu yaşam kalitesini arttıran bir etken olarak değerlendirmelerinde çelişkilere yol açabilmektedir.

Sporun popülaritesi karşısında çoğu zaman üzeri örtülen ve görmezlikten gelinen bu olumsuzluklar spordaki kadınlar söz konusu olduğunda çok daha rahatsız edici boyutlara ulaşabilmektedir. Oysa spora doğru biçimlerde ve aktif katılım yoluyla fiziksel, bilişsel, psikososyal gelişime artan bir katkı söz konusu olmaktadır. Nitekim bazı

kadınlar toplumsal hareketlerle sporda "aktif" biçimde varolabilmenin ötesinde ona "doğru" şekillerde katılabilmenin de savaşını vermektedirler. Bu bağlamda sporda kadınlar ve erkekler arasındaki farklılıklar, sadece farklılıklar olarak ortaya çıkmamakta, cinsiyete dayalı hiyerarşik işbölümleri göze çarpmaktadır. Günümüzde bilimsel bir disiplin olarak araştırılan ve evrensel nitelik taşıdığı söylenilen sporun hiyerarşik, cinsiyetleştirilmiş inanç ve eğilimlerden etkilenmiş ve etkileniyor oluşu şaşırtıcı olabilir. Ancak Batı'da son elli yılda ve ülkemizde belki son on yılda artan, kadının sporda var olmasına engel olabilecek inanışlar ve iddialar üzerinde duran araştırmaların toplumsal sonuçları da görülmeye başlamıştır.

AMAÇ VE YÖNTEM

Araştırmada, derinlemesine bilgi toplamayı sağlayan nitel araştırma yöntemi kullanılmıştır. Mülakat tekniği ile aktif olarak spor yapan/yapmış elit sporcu (s: 14), antrenör (s: 11) ve spor yöneticisi (s: 11) toplam 16 kadınla görüşmeler yapılarak Türkiye'de spordaki kadının yerine ilişkin algıları belirlenmeye çalışılmıştır (görüşülen kadınların çoğu iki ya da üç role birden sahip olduğundan toplam sayı 16'dır). Teorik örneklem (4) ile görüşülecek kişiler belirlenmiştir.

Görüşmeler, ses kayıt cihazı kullanılarak ve anında not alma şeklinde yapılmıştır. Görüşmelerde, "görüşme formu" oluşturulmuş, konularla ilgili ayrıca ek sorular da sorulması yoluyla daha ayrıntılı bilgi alınması amaçlanmıştır. Katılımda çeşitliliği sağlamak yoluyla evrene genelleme yapmak değil, çeşitli durumlar arasında ne tür ortaklıkların ve benzerliklerin var olduğunu keşfetmek amaçlanmıştır (5).

BULGULAR

1. Araştırma Grubunun Genel özellikleri: 14 elit sporcudan 10 kişinin en az 10 yıl ve daha fazla elit sporculuk deneyimi olmuştur ve 5'i hala aktif elit sporcudur. Toplam 14 elit sporcunun (aktif spora devam edenlerden) üçü hariç diğer hepsi aynı zamanda spor yöneticisidir. 11 katılımcının, 6'sı elit düzeyde olmak üzere antrenörlük deneyimleri olmuştur. Katılanlardan bir kişi, sadece antrenördür. Sporda yöneticilik deneyimleri olan toplam 11 katılımcıdan 3'ü A kategorisinde, 4'ü B kategorisinde, 4'ü C kategorisindeki görevlidir[*]. Spor yöneticisi olan katılımcıların, biri hariç tamamı (s: 10) elit sporculuktan gelmektedir.

Elit sporculukları devam etmekte olan katılımcılar 25-28 yaşları arasında olup, spor yöneticisi olanlar ise en az 28 yaşındadır. Spor yöneticisi olanlardan altısı 28-36 yaşlar arasında beşi 37 ve üzeri yaşlar arasındadır. Hem antrenör hem elit sporcu aynı zamanda da yönetici olan dokuz kadının yaş ortalaması yaklaşık 37'dir. Katılımcılardan 11'i üniversite, 1'i doktora eğitimlidir. Dördü lise mezunu olan katılımcılardan 3'ü elit sporculuklarının sorumluluklarından dolayı üniversite eğitimlerine tam katılım sağlayamadıkları için "atıldıklarını" dile getirmişlerdir.

2. Okullarda Spora Katılım Fırsatları: Görüşmecilerden Türkiye'deki kızların ve erkeklerin okullarda spora katılıma fırsatları sorulduğunda cinsiyetlerarası farklılıklara ilişkin örneklerden önce genel olarak okul sistemindeki çarpıklıklara ve yetersizliklere vurgu yapmışlardır. Bu durumdan kız çocuklarının daha olumsuz etkilendiğini dile getirenler olmuştur. Katılımcıların 15'i, okullarda spora katılımda kız ve erkek çocukları arasında fırsat eşitsizliklerine az veya çok rastlamış olduklarını çeşitli şekillerde dile getirirlerken, bir katılımcı eşitsizliğe hiçbir şekilde rastlamadığını dile getirmiştir. Toplam 11 katılımcı ifade ettikleri "belirli şartlarda" kız ve erkeklerin okullarda eşit fırsatlara sahip olabildiklerini en az bir kez dile getirmekle birlikte, bunlardan 4'ü eşit şartların genelde hakim olduğuna inanırken diğer 7 kişi ayrımcılığın yaygınlığına dikkat çekmekte ve çoğu bu durumu genellemektedir. Beş katılımcı eşit şartlardan hiç bahsetmemekle birlikte her zaman veya genellikle ayrım yapıldığına dikkat çekmişlerdir. Bu durumda katılımcılardan toplam 12 kişi, okullarda kız ve erkeklerin cinsiyetlerine bağlı olarak spora katılım fırsatlarının çoğunlukla eşit olmadığını belirtmiştir.

Okullarda kız ve erkek çocukların spora katılımdaki fırsat eşitsizliklerinin sebepleri ile ilgili katılımcıların ifadeleri öğretmenlerin ders içi ve dışı uygulamalarındaki farklılıklar, okulların spora ilişkin politikası, genel olarak -özellikle devlet okullarında- eğitim sisteminin kalitesizliği, okullardaki fiziksel koşulların yetersizliği, bölgenin sosyo-kültürel ve ekonomik gelişmişliği, aile ve çevrenin sosyo-ekonomik ve eğitim düzeyleri, bilinçliliği, kızları eğitim ve spora katılımda pasifleştiren geleneksel rol öğretilerinin yaygınlığı, kız ve erkeklerin fiziksel farklılıkları ve doğaları gereği. dini inançlar şeklinde sıralanabilir.

Katılımcıların çoğu ailenin ekonomik refah düzeyi ve eğitim düzeyi arttıkça kızların spora yönlendirilme oranının da arttığı azaldıkça spora yönlendirme oranının da azaldığı ve sporu ekonomik, dini ve ahlaki açılardan değerlendirme eğilimleri gösterdikleri görüsündedir. Kızların spora katılımdaki pasifliklerini dile getiren diğer tüm katılımcılar bu pasifliğin nedenini aile ve çevreden benimsetilen ve öğrenilen toplumsal cinsiyet rol öğretilerinin ve örneklerinin etkisinden kaynaklandığı konusunda hemfikirdir. Kızların katılımının daha az ya da fazla oluşunun o spordaki baskın cinsiyet tanımına da bağlı olduğunu dile getirenler olmuştur. Buna örnek olarak futbol, basketbol gibi branşlarda kızların daha az; dans, yüzme gibi branşlarda ise *en azından eşit sayıda* katılımcı olabildikleri belirtilmiştir.

3. Toplumda Spora Katılım Fırsatları: Katılımcılara okul sisteminin ötesinde genel olarak toplumda kadınların spora katılım imkanları sorulduğunda ortak problemlerden (eğitim düzeyinin ve bilinçliliğin düşüklüğü, dinin yanlış yorumlanması, kişisel çıkarlar, vs.) ve bunların kadınlara olan olumsuz yansımalarından söz etmişlerdir. Görüşülenlerden yalnızca biri spora katılımda kadın ve erkeklerin her durumda eşit olduklarına şahit olduğunu, biri ise eskiden olmasa da artık katılım şartlarının eşit olduğunu dile getirmiştir. Bununla birlikte kadınların toplumda spora katılmaya ilişkin imkanlarının eskiye göre daha iyi durumda olduğunu ifade eden diğer katılımcılarla birlikte toplam 14 kişi pek çoğu hala devam etmekte olan olumsuz şartlara ve kadın katılım oranının düşüklüğüne vurgu yapmışlardır.

Görüşmelerden elde edilen ifadeler; kadınların spora katılımlarının (toplumun belirli bir kesimi tarafından) hâlâ kabul görmemesi, güvenlik sorunu; spora katılım öncesi, sırası ya da sonrasında tacize uğrama tehlikesi aile, eş, erkek arkadaş, vs. baskıları, az oranda olsa da kadınların spora eskiye göre artış gösteren katılımı, kadın sporlarına seyirci desteğinin/ilgisinin çok az oluşu, medyanın kadın sporlarına ilgisizliği, kulüplerde eskiye göre daha iyi ücretler kazanılmasına rağmen erkeklere kıyasla çok daha az kazanılıyor olması ve her açıdan (malzeme, çalışan sayısı, vs.) daha kötü olan şartlar, kadınlar için örneklerin olmaması nedeniyle sporun erkek uğraşı olarak görülmesi ya da kadın uğraşı olarak görülmemesi, futbolun erkek egemen bir spor kültürünün yaygınlaşmasına olan itici etkisi, devlet yönetiminin kadını eve kapatmaya yönelik politikası, kız ve erkek çocuklarına biçilen toplumsal cinsiyet rolleri, toplumsal yapı, aile yapısı, ekonomik durum, okul, din, çevrenin etkisi, sporun örgün eğitimi olumsuz etkileyeceği kaygısı, evlilik, çocuk doğurma (Sporu bırakmada zorunlu bir etken olduğu yanılgısı), erkeklerin fiziksel üstünlüğü; erkeklerin genel kuvvete, performansa, sürate dayalı bu tür sporlarda bayanlardan daha iyi olduğu düşüncesi, erkek sporunun seyrinin daha güzel olduğu, sponsorların da bu nedenle erkek sporlarına destek veriyor olduğu düşüncesi, sporların cinsiyetleşmesi, erkeklere herzaman öncelik tanınıyor olması: (örneğin aile içinde her konuda, kulüpte salon saati almada, vs.), sürekli erkek antrenörlerle çalışmanın getirebileceği olumsuzluklar. şeklinde özetlenebilir. Kadınların spora katılımlarının günümüzde tabu olmaktan çıktığı, katılımın arttığı, yöresel farklılıkların bulunduğu, ancak toplumda kadının spor yapmasını hâlâ kabullenemeyenlerin olduğu ifade edilmiştir.

Türkiye'de kadınların aile, ağabey/erkek kardeş, erkek arkadaş, eş, vb. kişilerce hayatlarının her döneminde bir şekilde baskı altında tutulmalarının sık rastlanan bir durum olduğu konusunda katılımcıların çoğu hemfikirdir. Genellikle kadının üzerine yüklenen ek görevler kadını başka bir uğraşa yönelmesini sıklıkla engellemektedir. Kadının spora katılım öncesi, sırası ve sonrasında tacize uğrama tehlikesi ve bu güvenlik sorununun baskı uygulayan yakınlarınca spora katılımına son verme şeklinde çözülmesi, görüşmeye katılanlardan bazılarının dile getirdiği bir durumdur.

Farklı branşlarda ifade edilen, karşılaşılan benzer sorunlara bir diğer örnek, kadın milli takımlarının geçerli sebep gösterilmeksizin, kadınların üstün başarılarına rağmen uzun yıllar kapatılmasının ya-

[*] "A": Federasyonlardan birinde veya TMOK'ta yönetim görevi olmak; "B": Kulüpte yönetim görevi olmak; "C": Özel bir spor işletmesinde yönetim görevi olmak.

nında erkek takımlarının başarısız olsalar bile desteklenmesine devam edilmesidir. Örneğin yüzmede (3) ve basketbolda kadın milli takımlarının 20 yıl kadar bir süre durduruluşunu örnek veren bir katılımcı, "bayan basketbolunda belli bir seviyeye gelememizin nedeni, belki araştırdığımızda bu 20 seneye dayanacak" derken başka bir branştan bu konu ile ilgili dertli olduğunu dile getiren diğer bir katılımcı ile aynı değerlendirmeyi yapmaktadır. Elit sporun kitle sporuna itici olumlu etkisinin çok önemli olduğunu da dile getiren bir katılımcı, kendilerine bir branşta umutlandırılmalarına ve hak ettiklerine inanmasına rağmen erkeklere sunulan hiçbir imkanın kadınlara sunulmayışına, bu branşta milli takımların kapatılmasına karşılık örgütlendikten ve bu sporun kadınlar arasında gelişimi için çabalarını kendi imkanlarıyla devam ettirmeye başladıktan bir süre sonra federasyonun bu durumdan rahatsız olduğunu belirtmiştir.

Bir katılımcı, sporun küresel boyutunun yerel düzeyde kadın sporuna olan etkisini olumlu bir bakış açısıyla dile getirmiştir. Ona göre dünya çapında başarı kriterlerinden birinin başarılı sporcu sayısına endekslenmesi ile elit düzeyde kadınların yolu açılmış gibi görülmektedir. Kulüplerde özelliklere sporculara ödenen ücretlerdeki en başından beri varolan büyük uçurumun günümüzde yavaş yavaş kapanmakta olduğu söylense de bu farkın kapanmayacağı düşünülmektedir. Yine de günümüzde ulaştığı profesyonelliğin önemli bir başarı olarak algılandığı bazı branşlarda ve belirli kulüplerin kadın takımlarında ayrım olmasına rağmen özellikle sporcuların durumlarından memnun oldukları daha doğru bir ifadeyle ayrımı vurgulamak yerine gelinen noktayı övmek ve kulüpleriyle gurur duymayı tercih ettikleri göze çarpmaktadır.

Yine erkekler yöneticiler ve antrenörlerle çalışıyor olmanın çeşitli şekillerde sıkıntılarını her zaman çektiğini dile getiren bir antrenör, erkeklerin bayanların başarısını hazmedemediklerini, kıskançlık yaptıklarını, birtakım olaylara bir bayan olarak katılmasını dahi istemeyebildiklerini ve benzeri zorluklarla karşılaştığını söylemiştir.

4. Medyada Kadın Sporları: Görüşmelerde medyada kadın sporlarının takdim biçimlerini değerlendiren kadınların belirttikleri sorunlar şu şekilde sıralabilir:

- Kadının erkek sporlarından farklı olarak ya da onların bazıları gibi büyük başarılara rağmen medyada yer alamayışı ya da çok az -çoğunlukla sadece voleybolda- ve gittikçe azalan biçimde yer bulabilmesi.
- Medyanın sadece futbola yer vermesi, spora ilişkin bilgilendirme, haber verme görevini yerine getirmemesi,
- Spor medyası mensuplarının eğitim eksikliği ve spor kültürüne ulaşamamış olmaları ve bunun doğurduğu sorunlar, kasıtlı veya kasıtsız doğru olmayan haberlerin yapılması,
- Kadın sporlarının gelişimini olumsuz etkileyecek biçimlerde özel hayatlarıyla, başarısızlıklarıyla, cinsel obje olarak, vs. ön plana çıkarılması,
- Sporcunun sporculuk kariyerine ilişkin süreçlerin gündeme gelmemesi ve bunların doğurduğu diğer sorunlar,
- Medyanın teşvik ediciliğinden özellikle kadınların mahrum bırakılıyor olması,
- Spor basınında magazin kültürünün, kolaycılığın doğurduğu sorunlar.

4 katılımcı medyanın kadınlara yeterince yer verdiğini ve kadınlar açısından medyada bir sorun olmadığını ya da eskiden olsa da artık durumun düzeldiğini belirtirken diğer 12 katılımcı medyada sporla ilgili genel ve kadına ilişkin sorunlara vurgu yapmışlardır. Katılımcılardan 10 kişi medyaya ilişkin değerlendirmesinde futbola değinmiştir. Onlara göre futbol, başka bir branşa önem vermeyen medya sayesinde gelişmiştir. Futbol, kadın katılımcısı olmadığından ataerkil modeli yaygınlaştırırken, kadını sporun dışında bırakmaktadır.

6. Taciz: Sporda kadınlarla ilgili önemli bir sorunun da cinsel taciz olduğu ancak çeşitli nedenlerle bunun çok önemli bir kısmının açığa çıkmadığı konusunda katılımcılar düşüncelerini aktarırken "Siz ya da tanıdıklarınızdan böyle bir durumla karşılaşan oldu mu? Sizi ya da onları bu durum nasıl etkiledi?... " gibi sorulara da yanıt vermeleri istenmiştir. Görüşülenlerden dördü kendisinin veya yakınlarından en az birinin cinsel tacize maruz kaldığını söylemiştir. Diğer 12 kişi kendisinin veya yakınlarından birinin böyle bir duruma maruz kaldığına şahit olmadıklarını dile getirmekle birlikte bu 12 kişiden beş kişi medyadan ve çevreden bu tür olaylara ilişkin duyumlarının olduğunu dile getirmiş ve sonuçta en az dokuz kişi sporda taciz olaylarının önemli bir kısmının açığa çıkmadığı ve çeşitli şekillerde örtbas edildiği konusunda hemfikirdirler. Ayrıca sporda taciz olaylarına hiçbir biçimde şahit olmadığını dile getiren yedi kişiden üçü bu olayların neden açığa çıkmadığı konusunda yorum getirmemiş ve bu durumların sanıldığından daha fazla olduğuna katılmamışlardır.

Görüşmelerde özellikle küçük yaştaki çocuklara uygulandığı haliyle tacizin kabul edilemez olduğuna vurgu yapılmış, yaşları daha büyük sporcularda ise sanki sorumluluk taciz eden ve edilene eşit paylaştırılmış ya da tacize engel olmada veya o noktaya gelmeden gereğini yapmada taciz edilene tam sorumluluk verilebilmiştir. Katılımcılardan küçük yaşlardan itibaren çok çeşitli spor dallarında, belediyelerde ve okul ve üniversite takımlarında spora katılan bir katılımcı, cinsel tacizin bir kısır döngü haline geldiğini ve bu kısırdöngüyü küçük yaştaki sporcuların bilinçsizce çalıştırıcılarına/antrenörlerine karşı ilgi duyma yoluyla başlattıklarına inanmaktadır. Ona göre kız tarafından gelen ilgiyi eninde sonunda karşılıksız bırakmayacak olan erkek çalıştırıcı zamanla buna alışacak ve artık sporcu tarafından ilgi oluşmasını beklemeden böyle bir eğilim ya da beklenti içine girebilecektir. Bunu alışılmış bir durum olarak her yeni karşılaştığı sporcuda da deneyebilecektir. Özellikle sporda cinsel tacizin dikkatle ele alınması gerektiğini vurgulayanlar sporun başka alanlarda olmayan rahat doğal ortamının, sporun içinden olmayanlarca öyle olmadığı halde taciz etme, eşcinsellik, cinsel yakınlık duyma gibi algılanabilecek görüntülere, ortam ve tecrübelere yol açabildiğini, yakınlaşmaların abartılıyor olabileceğini dile getirmişlerdir.

Görüşülenlerden sekiz kişi tacize uğrayanların korktukları için bunu açıklayamayabileceklerine değinmiştir. Bu korkunun nedenlerinin diğerleri tarafından kabul görmeme, camiadan dışlanma, sporculuk kariyerinin bitmesi, çevredekilerin tepkisini almak ve aşağılanmak korkusu, taciz edenin ceza görmeyeceği, ancak açıkladığı ile kalacağı gibi çeşitli düşüncelerden kaynaklanabileceği dile getirilmiştir.

SONUÇ

Araştırmamızda sonuç olarak, kadın sorununu başka konularla birlikte ele alma, diğer genel problemleri kadın sorunundan üstün tutma veya genel sorunlara kadın sorunundan daha fazla odaklanma gibi genel eğilimler tespit edilmiştir; görüşülenler arasında sporda kadın sorununu daha önce hiç düşünmediğini dile getirenler olmuştur. Toplumun yapılandırdığı kadınsılık ve erkeksilikle ilgili kişilik özellikleri ve davranış kalıplarının spora da yansıdığı ve bunun sonucu olarak sporun görece erkeksi bir faaliyet olarak geliştiği; kadınların okullarda, kulüplerde, federasyonların çatısı altında, sivil hayatta, elit ya da kitlesel spora katılımda genel problemlerden daha fazla etkilendiği ve erkeklerden farklı olarak özgül problemlerinin olduğu; medyada spora ilişkin görüntülerde kadının belirgin biçimde cinselliğinin ön plana çıkarıldığı ve başarılarının erkeklerle eş değerde yer verilmediği; spor çevrelerinde bile spordaki cinsiyetlerarası fırsat eşitsizlikleri konusunda bilincin gelişmediği; kadını spordan uzaklaştıran önemli etkenlerden taciz sorununun çözümünün muğlak kaldığı ve örtbas edildiği ortamların oluşturulduğu söylenebilir.

Ayrıca kadınların çoğunun işsiz ve erkeğe ekonomik olarak bağımlı olduğu, örgün ya da yaygın-mesleki eğitime yeterince katılamadığı, özellikle sporda daha kalitesiz şartlarda çalıştığı, kendilerini geliştirme fırsatlarının sunulmadığı, geleneksel roller ve işlere mecbur bırakıldığı gibi diğer sorunlar da göze çarpmaktadır.

KAYNAKLAR

1. Erdemli A. : Bir Temel İnsan Hakkı Olarak Spor. B. E. ve Sporda Sosyal Alanlar Kong. Bildiriler Kitabı, G. Ü. B. E. S. Y. O. s. : 1-6, 10-11, Ank., 2003.

2. Fişek K. : Devlet Politikası ve Toplumsal Yapıyla İlişkileri Açısından Dünyada ve Türkiye'de Spor Yönetimi. YGS Yayınları, 1. Basım, İstanbul, 2003.

3. Gökalp E. : Medya ve Spor ya da Spor/Futbol Medyası. Toplum ve Bilim Dergisi, 103: 121-137, Birikim Yayınl., İst., 2005.

4. Kümbetoğlu B. : Sosyolojide ve Antropolojide Niteliksel Yöntem ve Araştırma. 1. Basım, Bağlam Yayınl., İst., 2005.

5. Yıldırım A., Şimşek H. : Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri. Seçkin Yayıncılık, Ank., 2000.

P-208

KARATE-DO SPORU YAPAN ÇOCUKLARDA (10-12 YAŞ) UYGULANAN FARKLI ANTRENMAN PROGRAMLARININ DAYANIKLILIĞA ETKISININ DEĞERLENDIRILMESI

KÜÇÜK YETGİN, M. *; AGOPYAN A. *; ÇELİK KAYAPINAR F. *; YETGİN S. **

Marmara Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu

****** Beyoğlu Piripaşa İlköğretim Okulu***

Bu araştırma, karate-do sporu yapan çocuklarda uygulanan farklı karate antrenman modellerinin dayanıklılık özelliğinin gelişimine etkisinin değerlendirilmesi amacıyla yapılmıştır.

Bu amaçla, araştırmaya alınan 10–12 yaşları arasındaki 60 erkek çocuk 30'ar kişilik denek ve kontrol olmak üzere iki gruba ayrılmıştır. Yaş ortalaması kontrol grubunda (KG) =11. 13 ± 0. 43 yaş/yıl, denek grubunda (DG) = 11. 13 ± 0. 50 yaş/yıl; boy ortalaması KG=143. 60 ±7. 80 cm., DG= 143,23 ± 10,97; vücut ağırlığı ise KG=36. 03 ± 9. 67 kg. ve DG= 36,53 ± 7. 03 olarak tespit edilmiştir.

Her iki gruba 12 hafta süresince haftada üç gün ve 60 dakikalık farklı antrenman programı uygulanmıştır. Kontrol grubu, sadece kata ve kihon tekniklerinin tekrarından oluşan bir karate antrenman programını tatbik etmiştir. Denek grubu ise, aynı tekniklerin aerobik ve anaerobik yüklenme prensiplerine göre düzenlendiği yüklenme ve dinlenmeleri barındıran bir antrenman programını takip etmiştir.

Araştırmaya katılan tüm denekler, 12 haftalık antrenman süreci öncesi ve sonrası olmak üzere iki kez teste tabi tutulmuşlardır. Aerobik dayanıklılığın tespiti için 20 m. 'lik mekik koşusu kullanılmıştır. Anaerobik güç ise dikey sıçrama ve vücut ağırlığı değerlerinin kullanılması sonucunda Lewis nomogramı ile hesaplanmıştır.

İstatistiksel analizler SPSS paket programında değerlendirilmiş ve anlamlılık düzeyi p < 0. 05 olarak kabul edilmiştir. Ön test ve son test ölçümlerinde grupların kendi içindeki farklılıklarının belirlenmesinde eşleştirilmiş t testi kullanılmıştır. Gruplar arasındaki farklılıklarının incelenmesi için bağımsız t testinden yararlanılmıştır.

On iki haftalık antrenman programı sonrasında son test değerlerine göre, kontrol ve denek gruplarının max. VO^2 değerleri anlamlı olarak artmıştır (p<0. 05). Ayrıca her iki grubun anaerobik güçleri gelişmiş olmasına rağmen, gruplar arasında anlamlı bir farklılık bulunamamıştır (p>0. 05). Ön ve son test değerleri karşılaştırıldığında; denek grubunun max. VO^2 düzeylerinde % 7 ve anaerobik güç değerlerinde ise % 3'lük bir artışın oluştuğu ve bunların istatistiksel açıdan anlamlı olduğu tespit edilmiştir (p<0. 01). Kontrol grubunun ise max. VO^2'lerinde oluşan % 2,5 oranındaki artışın p<0. 05 düzeyinde, anaerobik güç değerlerinde oluşan % 3'lük artışın ise p<0. 01 düzeyinde anlamlı olduğu gözlenmiştir.

Sonuçta, denek grubuna uygulamış olduğumuz üç aylık antrenman programının karate-doya yeni başlayan 10-12 yaş grubu erkek çocuklar için uygun olabileceği ve çok yönlü bir gelişmenin sağlanabileceği söylenebilir. Anaerobik dayanıklılık kapasitesindeki artış oranının oluşumu için ise üç aydan daha uzun süreli bir çalışmanın uygulanmasını önermekteyiz.

Anahtar Kelimeler: *Karate-do, çocuklar, max. VO_2, aerobik dayanıklılık, anaerobik dayanıklılık,*

THE EVALUATION OF THE EFFECTS OF DIFFERENT TRAINING PROGRAMMES TO THE ENDURANCE ON CHILDEREN (10-12 AGES) DOING KARATE-DO SPORTS

KÜÇÜK YETGİN, M. *; AGOPYAN A. *; ÇELİK KAYAPINAR F. *; YETGİN S. **

**** Marmara Üniversity School of Physical Education and Sport***

****** Beyoğlu Piripaşa Pirimary School***

The aim of this study was to determine to evaluate the effect of different karate-do training models applied on the children for the development of the endurance.

60 boys aged between 10 to 12 years old were divided as the subject and control groups which consisted of 30 persons each. It has been determined that mean age of the control group (CG) was 11. 13 ± 0. 43 age/ years, it was 11. 13 ± 0. 50 age/ years for the subject group (SG), the mean height of CG was 143. 60 ±7. 80 cm. and it was 143,23 ± 10,97 cm. for SG; the mean weight of CG was 36. 03 ± 9. 67 kg. and it was 36,53 ± 7,03 kg. for SG.

Different training methods were applied on both groups and both of them were about 12 weeks, three days a week and 60 minutes a day. The control group was followed a training program consisting of only the repetition of the kata and kihon techniques. The subject group was followed a training program consisting of the load and the rest principles that the same techniques arranged according to the aerobic and an anaerobic loading principles.

All subjects participated in the tests which were pre and post twice. The test were before and after to the training period during 12 training weeks. 20 m. shutter run test was used to determine the aerobic capacity. Levis nomogram was used according height jump and body weight values in order to calculate the anaerobic power.

SPSS program has been used to analyze the study and it has been accepted p< 0. 05 for significance level. The differences between the pre and post tests of the groups were found by using compare t- test. Independent t- test has been used for comparing the differences between the groups.

According to the second values, max VO2 values of control and subject groups increased significantly after twelve weeks in training program (p<0. 05). Furthermore although anaerobic powers of both two groups were developed, it wasn't found any difference between two groups (p>0. 05). When pre and post test values were compared, the value of max VO2 of the subject group increased 7 % while its anaerobic power value increased 3 % and it has been found that this increasing was statistically significant (p<0. 01).

It has been observed that the value of max VO^2 of control group increased 2,5 % and it was statistically significant (p<0. 05) and the value of anaerobic power increased 3 % and also it was statistically significant (p<0. 01).

As a result, the program which we applied to the subject group should be suitable for 10-12 years old boys which were the new beginners of karate-do and it can be obtained versatile progress by the program. We think that long training period more than 3 months can increase anaerobic endurance capacity.

Key Words: *Karate-do, children, max. VO_2, aerobic endurance, anaerobic endurance.*

GİRİŞ VE AMAÇ

Karate-do branşında yedi-on iki yaş grubu minikler kategorisinde müsabakalar, kata ve kumite dallarında uygulanmaktadır. Müsabakalar; yedi-dokuz yaşları arasında sadece kata, on-on iki yaşları arasında ise kata ve kumitede yapılmaktadır. Minikler kumite müsabakaları iki dakikadır. Kataların her birinin süresi de 20-100 sn. arasında değişmektedir (1, 13).

Sporcular, katada ve kendi kilolarında müsabakaya katılım sayısına göre kurayla eşleşmekte ve tur sistemi ile finale ulaşmaktadırlar. Her sıkletin müsabakaları ortalama bir saatte sonuçlanmaktadır. Bu süre içinde sporcunun 10-20 dk. aralıklarla kata gösterisini sunması veya kumite müsabakasını yapması gerekmektedir. Dolayısıyla bu spor dalında dayanıklılığın performansa etken bir faktör olabileceği düşüncesinden hareketle edilmiştir. Bu amaçla, dayanıklılığın karate-do antrenman modelleriyle gelişip gelişmediği ve uygulanan iki farklı karate-do antrenman modelinin dayanıklılık gelişimine etkisinin farklılıkları araştırılmıştır. Ayrıca çalışmamızda elde edilen sonuçlarla, çocuklara karate-do antrenmanı veren antrenörlere bir hizmetin sunması istenmiştir.

GEREÇ VE YÖNTEM

Denekler

Bu çalışmaya, İstanbul Şişli Mahmut Şevketpaşa İlköğretim Okulu öğrencilerinden yaşları 10 - 12 arasında değişen, daha önce karate bilgisi olmayan gönüllü ve rasgele seçilmiş 60 erkek öğrenci, ailelerinden izin belgesinin alınmasıyla katılmıştır. Öğrenciler boy, kilo ve yaşlarına göre, 30'u kontrol, 30'u denek olmak üzere homojen iki gruba ayrılmıştır.

Ölçümler

Öncelikle, deneklerin vücut ağırlığı ve boy ölçümleri, antropometrik standardizasyon manuele uygun olarak alınmıştır (16). Ayrıca 20 m. 'lik mekik koşusu ve dikey sıçrama testleri uygulanmıştır. Max. VO2 'nin tahminsel değerleri için Leger ve Godawy'in regresyon eşitliği tablosu kullanılmıştır (5, 6, 17, 19). 4. seviyede 25. mekiğin altında max. VO_2 sıfır olarak kabul edilmiştir (7,16,19). Dikey sıçrama testi aracılığı ile anaerobik güç değerleri Lewis nomogramı ile hesaplanmıştır. Bu amaçla, metre birim formülü (kg-m/sn.): $P_{(güç)}$ = [(Ağırlık (kg)) / Dikey sıçrama mesafesi (m)] kullanılmıştır (5, 6, 16, 17, 19).

Uygulanan Antenman Programı

Her iki gruba da 12 hafta süresince haftada üç gün ve 60 dakika olacak şekilde toplam 36 saatlik bir program uygulanmıştır. Bu program dahilinde, her iki grubun antrenmanlarında beyaz kuşak seviyesinde öğrenilmesi gereken temel karate-do teknikleri kullanılmıştır. Ayrıca bu kuşağın temel katası olan Hian-Shodan, araştırmada yer alan tüm öğrencilere öğretilmiştir.

On iki hafta süresince kontrol grubu sadece kata ve kihon tekniklerinin tekrarından oluşan bir karate antrenman programını uygulamıştır. Denek grubuna da aynı karate-do tekniklerinin yanı sıra; koşu, eğitsel oyunlar, kendi vücut ağırlıklarıyla ağırlık çalışması, kata, kihon ve kumite tekniklerini kullanarak yapılan aerobik ve anaerobik yüklenmeleri barındıran bir karate antrenman programı tatbik edilmiştir.

Kontrol grubunun çalışma programı % 85 aerobik, % 15 anaerobik iken; denek gubunda bu dağılım % 55 aerobik, % 45 anaerobik olacak şekilde planlanmıştır.

Kullanılan İstatistiksel Analizler

İstatistiksel analizlerde SPSS paket programı kullanılmıştır. Denek ve kontrol gruplarının her biri için aritmetik ortalamalar, standart sapmalar, minimum ve maksimum değerler ayrı ayrı hesaplanmış; tablolar halinde sunulmuştur. Grupların kendi içindeki ön test ve son test ölçümleri arasındaki farklılıkları eşleştirilmiş t testi kullanılarak belirlenmiştir. Gruplar arasındaki farklılıklar da bağımsız t testinden yararlarak tespit edilmiştir. İstatistiksel analizlerde anlamlılık düzeyi $p < 0.05$ olarak kabul edilmiştir.

BULGULAR

Kontrol ve denek gruplarının ön ve son test değerine ilişkin istatistiksel değerlendirmeler Tablo 1'de verilmiştir.

Tablo 1. Kontrol ve denek gruplarının ön ve son test parametrelerine göre oluşan istatistiksel sonuçlar.

PARAMETRELER	BİRİM	GRUP	N	MİN.	MAKS.	X ± SS
YAŞ	Yıl	KG	30	10	12	11,13 ± 0,43
		DG	30	10	12	11,13 ± 0,50
BOY	cm.	KG	30	130	166	143,60 ± 7,80
		DG	30	130	178	143,23±10,97
KİLO	Kg.	KG	30	24	65	36,03 ± 9,67
		DG	30	25	54	36,53 ± 7,03
ANAGÜÇ 1	kg-m/sn.	KG	30	18	77	37,06 ± 10,55
		DG	30	27	56	40,70 ± 8,56
ANAGÜÇ 2	kg-m/sn.	KG	30	19	79	39,53 ± 10,67
		DG	30	28	61	42,43 ± 8,88
MKK 1	seviye	KG	30	15	58	35,30 ± 11,14
		DG	30	16	63	34,10 ± 11,49
MKK 2	seviye	KG	30	17	59	38,56 ± 11,32
		DG	30	22	80	41,16 ± 12,39
MVO 2 1	m1-kg/dk.	KG	30	0,00	38,5	25,62 ± 13,32
		DG	30	0,00	40,5	25,13 ± 13,18
MVO2 2	m1-kg/dk	KG	30	0,00	39,2	28,33 ± 11,74
		DG	30	0,00	45,8	31,89 ± 7,32
DS 1	cm.	KG	30	10	33	22,43 ± 6,13
		DG	30	16	33	25,36 ± 3,89
DS 2	cm.	KG	30	12	34	25,16 ± 5,62
		DG	30	16	37	27,36 ± 4,55

ANAGÜÇ₁ *=Anaerobik güç ön test* ***ANAGÜÇ₂=*** *Anaerobik güç son test*

MKK₁ *= Mekik koşusu ön test* ***MKK₂ =*** *Mekik koşusu son test*

MVO₂ 1 = *Maksimum O_2 kapasitesi ön test* ***MVO₂ 2 =*** *Maksimum O_2 kapariksi son test*

DS₁ = *Dikey sıçrama ön test* ***DK₂ =*** *Dikey sıçrama son test*

Tablo 2: Kontrol ve denek grupları ön ve son testlerinin farklarına yönelik değerler.

DEĞİŞKENLER	BİRİMLER	GRUPLAR	(X / SS)	t
DS_1-DS_2	cm.	KG	2. 71 ± 6. 80	3. 88 **
		DG	2. 00 ± 2. 53	4. 32 **
ANAGÜÇ$_1$ – ANAGÜÇ $_2$	kg-m/sn	KG	2. 46 ± 3. 38	3. 99 **
		DG	1. 73 ± 2. 69	3. 52 **
MKK_1 – MKK_2	seviye	KG	3. 26 ± 3. 89	4. 59 **
		DG	7. 06 ± 6. 82	5. 67 **
$MVO_2$1 – $MVO_2$2	ml-kg /dk	KG	2. 71 ± 6. 80	2. 187 *
		DG	6. 75 ± 10. 67	3. 46 **

**p<0. 05, ** p<0. 01*

Kontrol ve denek gruplarının ön ve son test değerine ilişkin farklılıklarına yönelik istatistiksel değerlendirmeler Tablo 2'de verilmiştir. Bu bulgulara göre, tüm parametrelerde herbir grubun ön ve son test ölçümleri arasıda oluşan farklılığın istatistiksel açıdan p<0. 01 düzeyinde anlamlı olduğu, sadece kontrol grubunda max. VO_2 değerinde oluşan anlamlı artışın p<0. 05 düzeyinde olduğu tespit edilmiştir.

Ön ve son test ölçüm sonuçlarına yönelik gruplar arasındaki farklılıklar Tablo 3'te sunulmuştur. Bu doğrultuda; gruplar arasında mekik koşusunda p<0. 01, max VO_2 değerinde ise p<0. 05 düzeyinde istatistiksel açıdan anlamlı bir fark olduğu tespit edilmiştir. Diğer değişkenler arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir farkın olmadığı saptanmıştır (p>0. 05).

Tablo 3: Denek ve kontrol gruplarının ön ve son test sonuçları arasındaki farklara ilişkin değerler.

DEĞİŞKENLER	BİRİMLER	Fark Ort.	T
MKK FARK	seviye	3,8 ±1,43	2,649 **
MVO_2 FARK	ml. kg/ dk.	4,04 ±2,31	1,948 *
DIKS FARK	cm.	0,71 ± 0,84	0,870
ANAGÜÇ FARK	kg-m/sn	0,73 ± 0,78	0,930

**p<0. 05, ** p<0. 01*

TARTIŞMA

Araştırmamıza katılan 60 erkek çocuğun (x=11. 13 ± 0. 42 yaş/yıl) çalışma başlangıcındaki boy ve kilo değerleri literatürdeki aynı yaş grubu çocukların değerleri ile benzerlik gösterdiği belirlenmiştir. Ayrıca, çalışmamızdaki deneklerin antrenmanlardan önce tespit edilen max. VO_2 ve anaerobik güç değerlerinin ise literatürdeki bulgulardan daha düşük değerlerde olduğu gözlenmiştir. Muhtelif araştırmalarda 10-12 yaş erkek çocukların max VO_2 değeri, ortalama 48-50 ml/kg/dk. civarında bulunmuştur (11). Araştırmamıza katılan deneklerin max VO_2 ortalaması 25 ml/kg/dk. olarak tespit edilmiştir. Bu belirgin farklılığın oluşmasında öncelikle, çalışmalarda tercih edilen direkt veya indirekt test yöntemlerinin etken olabileceği düşüncesindeyiz. Ayrıca kalıtım, çocuğun sosyo-ekonomik ve kültürel yapısından kaynaklanan spor geçmişindeki farklılıkların da max. VO_2'yi etkileyen faktörler arasında yer aldığı da bilinmektedir (5).

Çalışmamızda 12 haftalık antrenman programı sonrasında ön ve son test değerleri göz önüne alındığında, kontrol ve denek gruplarının max. VO_2 değerlerinde anlamlı bir farklılık oluştuğu tespit edilmiştir. Bu anlamlı artışın kontrol grubunda % 2. 7, denek grubunda ise % 7 oranında olduğu saptanmıştır. Ayrıca kontrol ve denek gruplarının anaerobik güç değerinin her bir grupta da % 3 oranında anlamlı bir artış gösterdiği belirlenmiştir.

Mocelline ve arkadaşları (10), 11 yaşındaki beş erkek çocuğa günde 50 dakika, haftada beş gün olmak üzere toplam altı hafta süresince % 25-50 seviyesinde interval antrenman programı uygulamışlardır. Bu çalışmanın sonucunda; çocukların max. VO_2'sinin antrenmanlarla % 22 oranında artış gösterdiği (p>0. 05) ve anaerobik ile aerobik metabolizmanın submaksimal antrenmanla arttırılabileceği tespit edilmiştir.

Rotstein A. ve ark. (15), yaşları 10. 2-11. 6 arasındaki 28 erkek çocuğun max. VO_2'lerini dokuz haftalık interval antrenman programı sonrasında ölçmüşlerdir. Bu süreç sonucunda yağ yüzdelerinin değişmediği, max. VO_2'lerinin ise % 7 oranında geliştiği belirlemiştir. Ayrıca anaerobik kapasitelerinin % 10, anaerobik eşiğin de % 14 oranında artış gösterdiği saptanmıştır.

Obert P. ve ark. (12), yaş ortalaması 10-11 olan puberte öncesi kız ve erkek çocuktan (toplam 33) 17 tanesine 13 hafta boyunca, haftada iki kere koşu programı uygulamışlardır. 16 çocuk ise kontrol grubunu oluşturmuştur. Antrenmanlar sonrasında denek grubundaki çocukların max. VO_2 değerlerinin % 23 oranında arttığı ve bu artışın p < 0. 01 seviyesinde anlamlı olduğu tespit edilmiştir.

Yukarıda yapılmış olan bu araştırmalara göre (10, 12, 14, 15), ergenlik çağı öncesindeki (10-12 yaş) erkek çocuklarda, haftada 2-4 kez birer saat ve çeşitli yöntemlerle uygulanan farklı aktiviteleri içeren antrenmanların max. VO_2 yüzdelerinde bir artış oluşturduğu ve bu sonuçların çalışmamızdaki max. VO_2 yüzdelerinde belirlenen artış sonuçları ile paralellik gösterdiği gözlenmiştir. Kontrol ve denek gruplarımızdaki anaerobik güç değerindeki % 3'lük artışın da yapılan çeşitli araştırma (9, 10, 15) sonuçları ile de benzerlik gösterdiği belirlenmiştir.

SONUÇ

Araştırmamız sonucunda, karate-do sporuna yönelik uygulanan 12 haftalık antrenman programlarının 10-12 yaşları arasındaki çocukların anaerobik ve aerobik dayanıklılıklarını geliştirebileceği belirlenmiştir. Buna göre; 12 haftalık farklı karate-do antrenman programı uygulanan iki gruptan denek grubunun max. VO_2 değerleri, kontrol grubuna göre daha fazla geliştiği belirlenmiştir. Bu durumda; karate tekniklerinin, aerobik ve anaerobik antrenman parametrelerine göre düzenlendiği, sistemli yüklenme ve dinlenmelerin bulunduğu antrenman programında aerobik kapasitenin, sadece kata ve kihon tekniklerinin tekrarını içeren karate-do antrenman programına oranla, daha fazla arttığı sonucuna varılmıştır.

Çalışmamızda 12 hafta sonrasında anaerobik güçteki gelişimin her iki grupta da aynı düzeyde olduğu belirlenmiştir. Bu doğrultuda; karate tekniklerinin tekrarından oluşan antrenman programı ile aynı tekniklerin aerobik ve anaerobik antrenman ilkelerine göre düzenlendiği programın uygulanması sonucunda, anaerobik güç gelişimindeki artışın benzer neticede olduğu gözlenmiştir.

Araştırmamızda, denek grubunun max VO_2'si kontrol grubuna göre daha fazla artarken, anaerobik dayanıklılık gücünün iki antrenman programında aynı oranda arttığı dikkat çekmektedir. Fakat denek grubuna uygulanan antrenman modelinin uzun vadede anaerobik dayanıklılık gelişiminde etkili olacağı düşüncesindeyiz.

Araştırmamızda on iki haftalık çalışmanın sonunda kontrol grubundaki öğrencilerin karate-do tekniklerini, denek grubundaki öğrencilere göre daha düzgün yaptıkları gözlenmiştir. Bunun yanında, denek grubundaki öğrencilerin kontrol grubundakilere göre teknikler arası geçişleri daha süratli ve kimelerini (teknik hareketlerin sonundaki gücü sınırlama, kilit, sıkışım) daha güçlü yaptıkları saptanmıştır. Bu oluşan farklılığın, antrenman programlarının üç aydan daha uzun uygulanması ile ortadan kaldırılabileceği görüşündeyiz.

KAYNAKLAR

1. Akkurt İ. : Bilimsel Karate-Do 1. Pınar Ofset Matbaacılık, Afyon, 1992.

2. Alvarez M., Rodriquez-Santana Jr., Benetti PJ. : Anaerobic power and achievement of VO_2 plateau in pre-pubertal boys. Int. J. Sports Med., 22 (2): 111-5, San Juan, USA, 2001.

3. Bencke J., Damsgaard R., Saekmose A., Jorgensen P., Jorgenson K., Klausen K. : Anaerobic power and muscle strength characteristics of 11 years old elite and non elite boys and girls from gymnastics, team handball, tennis and swimming. Scand J. Med. Sci. Sports, 12 (3): 171-8, Copenhagen, Denmark, 2002.

4. Bompa T. O. : Antrenman Kuramı ve Yöntemi. s. 414-415, çeviri; İlknur Keskin, A. Burcu Tuner, Bağırgan Yayınevi, Ankara, 1998.

5. Fox, Bowers, Foss. : Beden Eğitimi ve Sporun Fizyolojik Temelleri., çeviri; Mesut Cerit, s. 257-260-251, Bağırgan Yayımevi, Ankara, 1998.

6. Kasap H. : Sporda Test Ölçme ve Değerlendirme Doktora Ders Notları, İstanbul, 2001.

7. Leger LA., Lambert J. : Maximal multistage 20 m. shuttle run test to predict VO_2 max. Eur J. Appl. Physiol., 49: 1-12, 1982.

8. McManus AM., Armstrong N., Williams CA., Effect of training on the aerobic power and anaerobic performance of prepubertal girls. Actapatediatr, 86 (5): 456-9, University of Exeter, UK, 1997.

9. Melhim A. : Aerobic and anaorobic power responses to the practice of taekwondo. BR-Journal Sports Medicine, 35 (4: 231-234), 2001.

10. Mocellin R., Heusgen M., Gildein HP. : Anaerobic threshold and maximal steady-state blood lactate in prepubertal boys. Eurs. J. Appl. Physiol. Occup. Physiol., 62 (1): 56-60, Federal Republic Of Germany, 1991.

11. Muratlı S. : Antrenman Bilimi Işığında, Çocuk ve Spor. 2. baskı, s. 102-103-118-119-120-121-122-123, Bağırgan Yayımevi, Ankara, 1997.

12. Obert P., Mandigout M., Vinet A., Courteix D. : Effect of a 13-week aerobic training programme on the maximal power developed during a force veleocity test in rcepubertal boys and girls. J. Sports Med. 22 (6): 442-6 University of Orleans, France.

13. Öztek İ. : Judo Sözlüğü. Türkiye Judo ve Aikido Federasyonu, Ankara, 1999.

14. Rotstein A., Doton R., Bar-or O., Tenenbaum G. : Effet of training on anaerobic threshold, maximal aerobic power and anaerobic performence of preadolescent boys. Int. J. Sports Med., 7 (5): 281-6, 1986.

15. Polat C. : Çocuklarda aerobik dayanıklılık antrenmanı I. Atletizm Bilim ve Teknoloji Dergisi, Sayı: 19 (3), Onay Matbaacılık, Ankara, 1995.

16. Tamer K. : Sporda Fiziksel-Fizyolojik Performansın Ölçülmesi ve Değerlendirilmesi. s. 131-132-138, Bağırgan Yayımevi, Ankara, 2000

17. Tekelioğlu A. : Devlet Okulu ve Özel Okulda Okuyan 11-13 Yaş Grubu Kız ve Erkek Çocukların Fiziksel Uygunlukları. Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi, Ankara, 1999 (Danışman Prof. Dr. K. Tamer).

18. Willams CA. : Children and adolescents anaerobic performance during cycle ergometry. Sports Med., 24 (4), 227-40, Brington University, Eastbourn, England, 1997.

19. Zorba E. : Herkes İçin Spor ve Fiziksel Uygunluk. s. 419-420-421-422-423, G. S. G. M. Eğitim Dairesi, Ankara, 1999

P-209

THE EFFECTS OF HOLD-RELAX PNF STRETCHING DURATIONS ON RANGE OF MOTİON AT KNEE JOİNT

YÜKTAŞIR, B*; YALÇIN H., B. *; KAYA F. **, BİÇER B. **

** The University of Abant İzzet Baysal, The College of Physical Education and Sport, Bolu, Turkey*

*** The University of Marmara, The College of Physical Education and Sport, İstanbul, Turkey*

Introduction

Stretching techniques utilizing the principles of Proprioceptive Neuromuscular Facilitation (PNF) may result in improvements in range of motion (ROM). Few studies have reported on impact of hold-relax PNF technique at knee joint. The purpose of the present study is to compare the effects of different hold-relax stretching durations which are applied hamstring muscle groups on acute changes on knee extension range of motion (ROM).

Method

Thirty healthy male subjects (mean age: 21. 50±1. 92), who were university students, were randomly selected for participation in this study. Subjects were randomly assigned into ten seconds groups, twenty seconds groups, and thirty seconds groups. Each group performed the same protocol in first phase (a passive prestretch of ten seconds) and second phases (isometric muscle action for 6 sec.). They differ based on the muscle actions used in the final stretch (ten sec., twenty sec., and thirty sec.).

Range of motion was measured with a Whitehall plastic goniometry prior to and after four repetitions. Differences in scores from pretest to post test all groups were assessed using Wilcoxon Signed Ranks Test. Further Mann-Whitney U statistical analyses were run to examine differences among groups.

Results

Results shows that scores of each groups significantly increased from pretest to post test ($p < 0.01$). However increase was much greater for those in the 20 seconds group. Moreover there was no statistically significant differences among mean scores of group.

Conclusion

Results were further discussed and elaborated. In conclusion four repetition of different stretching duration provides on acute increase in range of motion at knee joint.

Key words: *Range of Motion (ROM), Knee Ekstension, Hold-Relax Stretch, PNF Techniques*

TUT-GEVŞET PNF STRETCHİNG SÜRELERİNİN DİZ EKLEMİ HAREKET GENİŞLİĞİNE ETKİLERİ

YÜKTAŞIR, B*; YALÇIN H., B. *; KAYA F. **, BİÇER B. **

** Abant İzzet Baysal Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksek Okulu, Bolu, Türkiye*

*** Marmara Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksek Okulu, İstanbul, Türkiye*

Giriş

Proprioceptive Neuromuscular Facilitation (PNF) prensiplerinin kullanıldığı stretching teknikleri, hareket genişliğinde (ROM) ilerlemelere yol açabilmektedir. Tut-gevşet PNF tekniğinin diz eklemi üzerin-

deki etkisini gösteren az sayıda çalışma bulunmaktadır. Bu çalışmanın amacı, hamstring kas gruplarına yönelik uygulanan farklı tut-gevşet stretching sürelerinin diz ekstansiyon hareket genişliği üzerindeki akut etkilerini karşılaştırmaktır.

Metod

Çalışmaya, rasgele yöntemle seçilen otuz sağlıklı erkek üniversite öğrencisi (ortalama yaş: 21. 50±1. 92) katılmıştır. Denekler, yansız olarak 10 saniye grubu, 20 saniye grubu ve 30 saniye grubuna ayrılmıştır. Her grup birinci (10 saniyelik pasif ön germe) ve ikinci fazlarda (6 saniye izometrik kas hareketi.) aynı protokolü yerine getirmiştir. Gruplar, son germede kullanılan kas hareketinde farklılaşmıştır (10 sn., 20 sn. ve 30 sn.).

Hareket genişliği başlangıçta ve dört tekrar sonunda Whitehall marka plastik gonyometre ile ölçülmüştür. Gruplardaki ön test ve son test skorları arasındaki farklılıklar Wilcoxon Signed Ranks Testi kullanılarak değerlendirilmiştir. Ayrıca gruplar arasındaki farklılıklar Mann-Whitney U istatistiksel analizleri ile incelenmiştir.

Bulgular

Sonuçlar, her bir gruba ait skorların ön testten son teste anlamlı olarak arttığını göstermiştir ($p < 0.01$). Ancak en büyük artış 20 saniye grubunda ortaya çıkmıştır. Bundan başka, grupların ortalama skorları arasında istatistiksel açıdan anlamlı farklılıklar bulunmamıştır.

Sonuç

Bulgular ayrıntılı olarak tartışılmıştır. Dört tekrarlık farklı germe sürelerinin diz eklemi hareket genişliğinde akut artışlar sağladığı sonucuna varılmıştır.

Anahtar sözcükler: ***Hareket Genişliği (ROM), Diz Ekstansiyonu, Tut-Gevşet Germe, PNF Teknikleri***

1. Giriş

PNF germe, esnekliği artırmada bilinen en etkili yöntemdir. Kasgevşet, tut-gevşet ve agonist kasılmalı tut-gevşet kullanılan en yaygın metotlardır. Bu teknik, maksimum statik esnekliğe ulaşmak için pasif germe ile izometrik kasılmanın kombinasyonundan oluşur. Uygulanışındaki kasılma ve germe süreleri değişmekle birlikte bu metot; bir kas grubunun pasif olarak gerdirilip, sonra gerilmiş pozisyonda iken dirence karşı izometrik olarak kasılmasını ve daha sonra hareket genişliğinin nihayi sınırına ulaşılıncaya kadar tekrar pasif olarak gerdirilmesini içerir.

PNF tekniklerinde kullanılan izometrik kasılma sürelerinin veya değişik germe sürelerinin eklem hareket genişliği üzerindeki etkileri henüz tam olarak anlaşılmış değildir. Literatürde çeşitli kasılma süreleri ile ilgili yapılmış çalışmalarda, daha uzun kasılma süresinin daha büyük kazanımlar sağladığı veya anlamlı kazanımlar elde etmede daha uzun kasılma sürelerine ihtiyaç olmadığı yönünde çelişkili sonuçlar vardır (16), (18), (5). Bununla birlikte, PNF tekniğinde kullanılan izometrik kasılmaların optimal süresinin 3-6 saniye arasında olduğu kaydedilmiştir (5), (12).

Çeşitli germe sürelerinin test edildiği çalışmalarda ise çoğunlukla tek statik germelerin süresi ele alınmıştır. Bu çalışmalarda kabul gören yaygın görüş 10-30 sn arasındadır. Eesneklikteki değişim germenin sıklık ve süresine bağlı olarak değişmekle birlikte ACSM'nin önerilerinde; statik germelerin süresi 10-30 saniye, PNF tekniklerinde ise 10-30 saniye arasındaki germelerle birlikte kasılma süresi 6 saniyedir ve haftada 2-3 gün, her ana kas grubuna en az 4 tekrarın yapılması yer almaktadır (1).

Bundan başka, kasılma ile birlikte değişik germe sürelerini içeren PNF tekniklerinin uygulanışında genel olarak ilk germe ile son germe süreleri arasında farklılıklar vardır ve son germe ilk germeye oranla daha uzun tutulmaktadır.

PNF germelerin hareket genişliği üzerindeki olumlu etkileri bilinmekle birlikte, hangi germe süresinin esnekliği ne oranda etkilediğinin de bilinmesine ihtiyaç vardır. Bu farklılığın hareket genişliği üzerindeki etkilerini sınayan çalışma sayısı da oldukça azdır.

Bu çalışmada, başlangıç germesi ile kasılma süresinin sabit kaldığı, farklı son germe sürelerini içeren tut-gevşet PNF tekniğinin diz eklemi hareket genişliği üzerindeki akut etkileri araştırılmıştır.

2. Metot

2. 1. Denekler

Çalışmaya, rasgele yöntemle seçilen otuz sağlıklı erkek üniversite öğrencisi (yaş ort: 21. 50±1. 92) katılmıştır. Denekler yansız olarak 10, 20 ve 30 saniye grubuna ayrılmıştır. Her gruba ilk fazda (10 saniye pasif ön germe) ve ikinci fazda (6 saniye izometrik kas hareketi) aynı protokol uygulanmıştır. Gruplar, kullanılan son germe süresine dayalı olarak farklılaşmıştır (10 sn., 20 sn., 30 sn.).

Aşağıda grupların fiziksel özelliklerinden yaş, boy ve vücut ağırlıklarının aritmetik ortalaması ve standart sapması verilmiştir (Tablo 1).

Tablo 8. Grupların fiziksel özelliklerinin aritmetik ortalaması ve standart sapması

Grup	Yaş (yıl) $\bar{x} \pm SS$	Boy (cm) $\bar{x} \pm SS$	Vücut ağırlığı (kg) $\bar{x} \pm SS$
10 sn. Grubu n: 10	**21. 90 ± 2. 18**	**175. 10 ± 3. 95**	**70. 17 ± 5. 18**
20 sn. Grubu n: 10	**21. 60 ± 2. 11**	**177. 40 ± 5. 69**	**70. 72 ± 8. 19**
30 sn. Grubu n: 10	**21. 00 ± 1. 49**	**176. 80 ± 6. 61**	**67. 44 ± 6. 82**

2. 2. Test Prosedürü

Araştırma, deneme modellerinden öntest-sontest model şeklinde dizayn edilmiştir.

G_1 R $O_{1,1}$ X $_{(10\ sn)}$ $O_{1,2}$

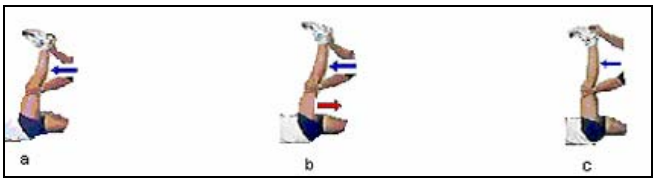
G_2 R $O_{2,1}$ X $_{(20\ sn)}$ $O_{2,2}$

G_3 R $O_{3,1}$ X $_{(30sn)}$ $O_{3,2}$

Çalışma, birbirini takip eden üç ayrı oturumda gerçekleşmiş ve her grubun ön test son test uygulamaları ayrı ayrı değerlendirilmiştir. Çalışmanın başlangıcında deneklere germe tekniği ile ilgili sözel ve görsel yönerge verilmiştir.

Gruplara uygulanan tut-gevşet germe egzersizi üç aşamadan oluşmuştur. Uygulamalar arasındaki fark, germe egzersizlerinin son aşamasında uygulanan farklı germe süreleridir (10sn, 20sn, 30sn). Germe egzersizleri yerde supine (sırtüstü) pozisyonda her iki alt ekstremitenin hamstring kaslarına yönelik olup, deneklerin birbirlerine dönüşümlü olarak uygulamasıyla gerçekleşmiştir (4 tekrar, tekrarlar arası 10 sn. dinlenim).

Tekniğin uygulanışı: ilk aşama; ağrı sınırına kadar yapılan 10 saniyelik pasif bir germe (Şekil 1a). İkinci aşama; kalçasını ekstansiyona getirmesi istenen deneğe karşı bir direnç uygulanması ve böylece izometrik bir kas hareketinin oluşturulması (6sn.) (Şekil 1b). Son aşama; deneğin gevşemesinin (5sn.) ardından yardımcı tarafından daha fazla bir pasif kalça fleksiyon germe gücü uygulanarak belirlenen süre müddetince (10 sn., 20 sn. veya 30 sn.) tutulması (Şekil 1c). Böylece son germede, otojenik inhibasyon sayesinde daha büyük hareket genişliğine ulaşılmıştır.



Şekil 3. Tut-gevşet PNF germe tekniğinin uygulanışı

2. 3. Ekipman

Diz ekleminin ekstansiyondaki hareket genişliğinin açısal ölçümü için Whitehall marka goniometre, supine pozisyon için bir masa ve iki yardımcı kullanılmıştır.

2. 4. Verilerin toplanması

Öntette denekler 6 aktif diz ekstansiyon hareketi yapmışlardır. İlk beş egzersiz, ısınma amacına yönelik yapılmış olup, altıncı egzersizde ölçüme geçilmiştir.

Denek masa üzerinde sırt üstü pozisyonda iken, kalça eklemi 90^0 fleksiyona geldiği noktada dominant bacaktaki diz eklemi hareket genişliği ölçümü başlamıştır. Ölçüm esnasında deneklerin masa üzerinde düz ve sabit bir şekilde kalmaları yardımcılarca sağlanmıştır. Hamstring kas gruplarında ağrının hissedildiği nokta diz ekstansiyonunun nihayi pozisyonu olarak tanımlandığından nihayi pozisyona ulaşıldığında hareket genişliği referans noktasından (condylus lateralis) ölçülerek derece cinsinden (sıfıra yaklaştıkça artan değer olarak) kaydedilmiştir.

Son test ölçümleri de ısınma olmaksızın ön test ölçümleri ile aynı tarzda yapılmıştır.

2. 5. İstatistiksel analizler

Verilerin analizinde betimsel istatistik, Wilcoxon Signed Ranks Test ve Mann-Whitney U istatistiksel teknikler kullanılmıştır. Anlamlılık düzeyi çalışmanın başında 0. 05 olarak belirlenmiş ve analizler Windows için SPSS 12. 0 paket programında yapılmıştır.

3. Sonuçlar

İstatistiksel analizler, her bir grubun ön test ve son test skorları arasında anlamlı farklılıklar olduğunu göstermiştir (Tablo 2, Şekil 2). Ancak, esneklik kazanımları açısından gruplar arasında anlamlı bir farklılık bulunmamıştır (p > 0. 05). Bununla birlikte, en fazla artış 20 sn. grubunda ortaya çıkmıştır.

Aşağıda, istatistiksel işlemlerden elde edilen sonuçlar aşağıda gösterilmiştir.

Tablo. 2 Grupların ön test son test esneklik skorlarındaki farklılıklar

Gruplar	**ROM Öntest (derece) X ± Sd**	**ROM Sontest (derece) X ± Sd**	**ROM** Fark (derece) **X ± Sd**	**Z**	**P**
10sn. Grubu n = 10	16. 30 ± 9. 69	9. 40 ± 6. 58	6. 90 ± 4. 86	-2. 677	0. 007
20sn. Grubu n = 10	27. 00 ± 7. 05	17. 20 ± 6. 62	9. 80 ± 7. 64	-2. 670	0. 008
30sn. Grubu n = 10	18. 00 ± 5. 88	8. 70 ± 5. 12	9. 30 ± 4. 44	-2. 809	0. 005

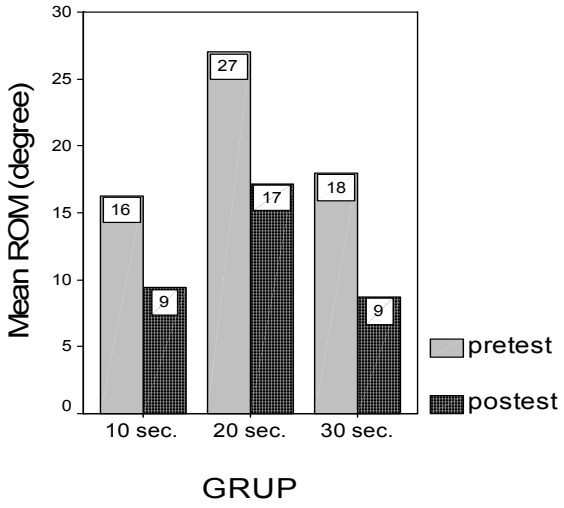
p<0. 01

Tablodan da görüldüğü gibi, 10 sn. grubunun ön test ölçüm değeri 16. 30 ± 9. 69 iken, son test ölçüm değeri 9. 40 ± 6. 58 olarak saptanmıştır. Aradaki 6. 90 ± 4. 86 derecelik fark, istatistiksel açıdan anlamlı bulunmuştur (z= -2. 677; p<0. 01).

20 sn. grubunun ön test ölçüm değeri 27. 00 ± 7. 05 iken, son test ölçüm değeri 17. 20 ± 6. 62 olarak bulunmuştur. Yapılan istatistiksel analiz sonucu aradaki 9. 80 ± 7. 64 derecelik fark istatistiksel açıdan anlamlı bulunmuştur (z= -2. 670; p<0. 01).

30 sn. grubunun ön test ölçüm değeri 18. 00 ± 5. 88 iken, son test ölçüm değeri 8. 70 ± 5. 12 olarak bulunmuştur. Yapılan istatistiksel analiz sonucu aradaki 9. 30 ± 4. 44 derecelik fark istatistiksel açıdan anlamlı bulunmuştur (z= -2. 809; p<0. 01).

Grupların esneklik değerleri ön testten son teste anlamlı olarak artmıştır (Şekil. 2).



Şekil 4. Grupların ön test ve son test skorları arasındaki farklar

Grupların ön test ile son test skorları arasındaki farkların karşılaştırılması yapılmış ve bu farklar aşağıda gösterilmiştir (Tablo 3).

Tablo 3. Gruplar arası ön test son test farkların karşılaştırılması

GRUP	**N**	**Mean Rank**		**Differences**
10sec. Group	10	12. 95	χ^2	1. 326
20sec. Group	10	16. 30	**df**	2
30sec. Group	10	17. 25	**P**	0. 515

p>0. 05

Gruplar arası ön test son test arasındaki farklar karşılaştırılmış ve yapılan istatistiksel analiz sonucu tablo. 3'te de görüldüğü gibi üç grup arasındaki farklar istatistiksel açıdan anlamlı bulunmamıştır [χ^2 (1. 326) =0. 515; p > 0. 05] (Şekil 2).

4. Tartışma

Çalışmada grupların ön test ve son test değerleri arasında istatistiksel açıdan anlamlı farklılıklar ortaya çıkmıştır. Bu farklılıklar esnekliğin ön testten son teste geliştiğini göstermektedir. Ancak, kullanılan farklı sürelerin kazanımlar açısından anlamlı bir farklılık oluşturmadığı görülmüştür. Bununla birlikte, en fazla artış 20 saniye grubunda ortaya çıkmıştır (ortalama 9. 8 derece).

Değişik germe sürelerinin esneklik üzerindeki etkilerini incelerken, germenin bir tekrarının dahi akut etkilerini bilmek, germenin tesirini belirlemede önemlidir. Magnusson (1998), 90 saniyelik statik bir germe sonrası viskoelastik stres gevşemede % 30'luk bir azalma kaydetmiştir (15). Halbertsma ve ark. (1996) 10 dakikalık germe ile hamstring esnekliğinde ortalama 8. 9 derece değişim gözlemlemişlerdir (10). Bohannon ve ark. (1984) hamstringlere yönelik uygulanan 8 dakikalık germenin ortalama 3. 7 derecelik bir artış ürettiğini kaydetmişlerdir (3).

Literatürde ideal germe süresinin 10-30 saniye arasında olduğu ve bu sürenin yaş ve popülasyona bağlı olarak değişebileceği genel bir kabul olarak karşımıza çıkmaktadır. Bandy ve ark. (1997) ortalama 26 yaş popülasyonunda hamstring esnekliğini geliştirmede 30 saniyelik statik germenin 60 saniye kadar etkili olduğunu kaydetmişlerdir (2).

Bununla birlikte, Feland ve ark. (2001) yaşlı popülasyonda (ort. 85 yaş) 60 saniyenin 15 veya 30 saniyeden daha etkili olduğunu bulmuşlardır (8). Statik germelerdeki akut cevapların, hem nöral hem de mekanik faktörler ile ilgili olduğu ve aynı zamanda statik germenin, kas gevşemesini yükselten ve böylece daha fazla germe ve ROM üretilmesine yol açan ters miyotatik reflekste avantajlar sağladığı düşünülmektedir. Ayrıcaca, PNF germe tekniklerinin hareket genişliğinde hem akut hem de kronik açıdan daha büyük kazanımlar sağladığını gösteren çalışmalarda (15), (9) bunun nedeni PNF'in, spinal refleks mekanizmalar sayesinde kas inhibisyonunu geliştirmesi ve gerilen kasların direncini azaltan etkisi ile (daha güçlü germe toleransı üretmesi) açıklanmıştır.

Viskoelastik bir tarzda çalışan kas tendon ünitesi gerildiğinde ve belli bir uzunlukta tutulduğunda; germe gücü devreye girerek bu uzamayı azaltır ve yeni bir sabit uzunluk oluşur (stres gevşeme). Bu özellik, kas uzunluğunun ve hareket genişliğinin artmasına neden olur (21). Bunun yanında, kas tendon ünitesi, gerilmeye başladığında tamamıyle kopmadan önce ya uzar ya da deforme olur ve önce elastik, daha sonra da plastik deformasyona uğrar (17). Çalışmamızda, 4 tekrardan oluşan tek oturumluk tut-gevşet PNF germenin kalıcı bir değişim üretip üretmediği test edilmediği için, dokuları yeterince deforme ettiği (plastik deformasyon) sonucuna varılmasa da, hamstring esnekliğindeki bu akut gelişime elastik bölgedeki değişimlerin katkıda bulunmuş olabileceği söylenebilir. Bu geçici fayda daha önceden de kaydedilmiştir. Tanigawa (1972) statik ve PNF germe gruplarındaki hamstring esnekliğinin kontrol grubuna oranla anlamlı bir şekilde arttığını göstermiştir. Ancak, hem statik hem de PNF grubunda 4 haftalık germe programı sonrasındaki 2 günde hamstring esnekliğinde bir azalma kaydetmiştir. Tanigawa, artan esekliği korumak için düzenli bir germe rutinin gerektiği sonucuna varmıştır (20). Tanigawa'nın çalışması ve bizim çalışmamız germe programlarının, germe rutini devam etmiyorsa dokunun orijinal uzunluğuna geri dönmesini sağlayan elastik deformasyonu ürettiğini işaret etmektedir.

Çalışma esnasında nörolojik değerlendirmeler yapılmamış olmasına rağmen, benzer PNF germe teknikleri ile yapılan çalışmalarda, gerilmiş kasın otojenik inhibisyonunun hareket genişliğini artırdığı gösterilmiştir (14), (20), (13), (7). Otojenik inhibisyon Knott ve Voss (14) tarafından, golgi tendon organının uyarılması ile homojen kas alfa motor nöronlarının inhibisyonu olarak tanımlanmıştır. Bu inhibatör etkinin, bir germe esnasında germe refleksinin uyarılması olmaksızın uzunluk artışına izin veren kas uyumunu artırdığını göstermektedir (7). Birincil ve ikincil kas tendon afferent reseptörlerinin artan duyarlılığı (kasılma sonrası duysal deşarj) kassal bir kasılma sonrası gösterilmiştir (19). Bu etki germedeki kas iğciği duyarlılığını potansiyel olarak artıracaktır.

Araştırmalar, genel bir fitnes programının bir parçası olarak 30 saniyeye kadar statik germeler kullanımını desteklemektedir. Stretchingin bu şeklinin çoğu popülasyon için tahsis edilmesi gerektiği, fakat bazı insanlar için onların fitnes ihtiyaçlarını karşılamada daha uzun süreler veya bir başka germe şeklinin gerekebileceği belirtilmiştir (11). Dikkat edilmesi gereken bir başka nokta ise, tek bir germe süresine bakılmaksızın esneklikteki gelişimin temel anahtarının günlük toplam germe süresi olduğu öne sürülmüştür (4).

5. Sonuç

Tut-gevşet PNF germe tekniğinin son aşamasında kullanılan 20 saniyelik germe süresi, hareket genişliği üzerinde etki oluşturmada yeterli ve idealdir.

Sağlıkla veya sporla ilişkili aktivitelerde kullanılacak PNF germe tekniklerinin uygulanması esnasında kullanılan son statik germenin süresi başlangıçtaki germe süresinden kısa olmamakla birlikte, çok fazla uzun tutulmasına ihtiyaç olmadığı, ayrıca eklem hareket genişliğini veya esnekliği artırmada 4 tekrarın etkili olduğu sonucuna varılmıştır.

KAYNAKLAR

1. ACSM - American College of Sports Medicine Position Stand: "The Recommended Quantity and Quality of Exercise for Developing and Maintaining Cardiorespiratory and Muscular Fitness, and Flexibility in Healthy Adults. In. : **Med. Sci. Sports Exerc**., Vol. 30, No. 6, pp. 975-991, 1998.

2. Bandy WD, Irion JM, Briggler M. The effect of time and frequency of static stretching on flexibility of the hamstring muscles**. Phys Ther**. Oct; 77 (10): 1090-6, 1997

3. Bohannon R W, Effect of repeated eight-minute muscle loading on the angle of straight-leg raising. **Physical Therapy** 64: 491-497, 1984

4. Cipriani D, Abel B, Pirrwitz D, A comparison of two stretching protocols on hip range of motion: implications for total daily stretch duration, **J Strength Cond Res**. May; 17 (2): 274-8. 2003

5. Cornelius W L and Rauschuber M R, The relationship between isometric contraction durations and improvement in acute hip joint flexibility, The Journal of Applied Sport Science Research **(JASSR)** , Vol. 1, No. 3, pp. 39-41, 1987

6. DePino, GM., Webright, WG., & Arnold, BL.. Duration of maintained hamstring flexibility following cessation of an acute static stretching protocol **J Athl Train** 35, 56-59. 2000

7. Etnyre, BR. & Abraham, LD.. H-reflex changes during static stretching and two variations of proprioceptive neuromuscular facilitation techniques **Electroencephalogr Clin Neurophysio**l 63, 174-179. 1986

8. Feland J B, Myrer J W, Schulthies S S, Fellingham G W, Measom G G, The effect of duration of stretching of the hamstring muscle group for increasing range of motion in people 65 years or older. **Physical Therapy** 81: 1110-1117. 2001

9. Gajdosik RL, Passive extensibility of skeletal muscle: review of the literature with clinical implications. **Clin Biomech** 16: 87-101. 2001

10. Halbertsma J P, Van Bolhuis A I, Goe»ken L N H, Sport stretching: effect on passive muscle stiffness of short hamstrings. **Archives of Physical Medicine and Rehabilitation** 77: 688-692. 1996

11. Harbaugh Robert and Penn State, Hershey University Fitness Center, News & Events, **Focus on Flexibility,** July 24, 2003, **http: //www. hmc. psu. edu/ufc/events/articles/focusflexibility. htm**.

12. Hortobagyi T, Faludi J, Tihanyi J, Merkely B, Effects of intense `stretching'-fexibility training on the mechanical profile of the knee extensors and on the range of motion of the hip joint. **International Journal of Sports Medicine** 6: 317-321. 1985

13. Jami, L.. Golgi tendon organs in mammalian skeletal muscle: functional properties and central actions **Physiol Rev** 72, 623-666, 1992

14. Knott, M. & Voss, DE. **Proprioceptive Neuromuscular Facilitation: Patterns and Techniques** 2nd ed (Harper and Row, Philadelphia, PA), 1968

15. Magnusson SP (), Passive properties of human skeletal muscle during stretch maneuvers. **Scand J Med Sci Sports** 8: 65-77, 1998

16. Nelson KC, Cornelius WL,The relationship between isometric contraction durations and improvement in shoulder joint range of motion, **J Sports Med Phys Fitness**. Sep; 31 (3): 385-8, 1991

17. Nikolaou, PK., Macdonald, BL., Glisson, RR., Seaber, AV., & Garrett, WE., Jr. Biomechanical and histological evaluation of muscle after controlled strain injury **Am J Sports Med** 15, 9–14, 1987

18. Rowlands AV, Marginson VF, Lee J, Chronic flexibility gains: effect of isometric contraction duration during proprioceptive neuromuscular facilitation stretching techniques, **Res Q Exerc Sport**. Mar; 74 (1): 47-51, 2003

19. Smith, JL., Hutton, RS., & Eldred, E.. Postcontraction changes in sensitivity of muscle afferents to static and dynamic stretch **Brain Res** 78, 193-202, 1974

20. Tanigawa MC., Comparison of hold-relax procedure and passive mobilization on increasing muscle length. **Phys Ther**; 52 (7): 725–35, 1972

21. Taylor, DC., Dalton, JD., Jr, Seaber, AV., & Garrett, WE., Jr. Viscoelastic properties of muscle-tendon units: the biochemical effects of stretching **Am J Sports Med** 18, 300–309, 1990

P-210

İLKÖĞRETİM ÇAĞI ÇOCUKLARINDA ANTROPOMETRİK ÖLÇÜMLERLE BAZI FİZİKSEL VE FİZYOLOJİK PARAMETRELERİN İLİŞKİSİ

Erkut TUTKUN *,Ender EYUBOĞLU*,Seydi Ahmet AĞAOĞLU*

ÖZET

Bu çalışmanın amacı; ilköğretim çağı çocuklarında,düzenli spor yapanlarla sedanterler arasında bazı fizyolojik ve antropometrik parametrelerin karşılaştırılmasıdır.

Samsun ili Bafra ilçesinde 2004-2005 Öğretim yılında okullar arası hentbol ilçe birinciliğinde ilk dört sırayı alan takımlardan sporcular (n=40) ile aynı okullardan sedanter (düzenli spor yapmayan) öğrenciler (n=40) toplam 80 öğrenciye ($\overline{X}$ =13,05 yaş) antropometrik ölçümler ve bazı fiziksel ve fizyolojik testler yapılmıştır.

İstatistiksel analizler SPSS paket programında bulunan Independent Samples T Test kullanılarak yapılmıştır.

Sporcular ve sedanterler arasında yapılan testlerde kol, önkol ve alt bacak uzunluğu, femur bicondular çap, göğüs derinliği ve 20m Mekik Koşu (20 MK) testlerinde istatistiksel açıdan anlamlı bir fark saptanmıştır (p<0. 05).

Sporcuların bazı vücut uzunluk,çap ölçümlerinin ve oksijen kullanım kapasitelerinin yüksek olması, dayanıklılığın ön planda olmadığı sporlarda da antrenman süresini arttırarak antrenmanın hacmini büyüteceğinden sportif verimin maksimum seviyeye çıkarılmasına yardımcı olacaktır.

Anahtar Kelimeler: Antropometri,çocuk,sedanter,spor

*OMÜ, Yaşar Doğu BESYO, SAMSUN

RELATIONSHIP BETWEEN ANTHROPOMETRIC MEASUREMENTS AND VARIOUS PHYSICAL AND PHYSIOLOGICAL PARAMETERS IN PRIMARY SCHOOL CHILDREN

Erkut TUTKUN *,Ender EYUBOĞLU*,Seydi Ahmet AĞAOĞLU*

ABSTRACT

The purpose of the study was to compare various physiological and antropometric parameters between sportsman children and sedantary children.

Various anthropometric, physical and physiological parameters' measurements

was applied to handball players (n=40) of top four teams in championship among primary

schools. in educational year 2004-2005 and sedantary school children (n=40) from total 80 boys ($\overline{X}$ =13,05 years) of this four schools of Bafra county in Samsun.

The computer software, SPSS for Windows was utilized to examine data the statis-tical method Independent Samples T Test.

The results of the analyze showed that there are differences in parameters: arm, fore arm and lower leg length, femur bicondular diameter, chest depth and 20MK among two groups.

Key Words: **Antropometry,child,sedantary,sport**

*Ondokuz Mayıs University, Yaşar Doğu Physical Education and Sports College,Samsun

GİRİŞ

Günümüzde teknolojik ve bilimsel gelişmelerle spor, artan popüleritesiyle tüm dünyada mücadele alanı haline gelmiştir. Bu zorlu rekabet içinde kazananı, gittikçe daha küçük farklar belirlemeye başlamıştır. Sporda potansiyel performansın erken yaşta saptanması, sporcuların doğru spora yönlendirilmesi ve optimum başarının elde edilmesine zemin hazırlayacaktır. Bunu sağlamak için de, farklı branşlardaki performans kriterleri belirlenmeli, yetenek seçimi bu doğrultuda yapılmalıdır.

Vücut yapısının fiziksel performansa etkisine ilgi eski çağlara dayanmaktadır. Bir sumo güreşçisiyle bir maratoncu ya da bir voleybolcuyla bir cimnastikçi arasındaki beden yapısı farkı oldukça belirgindir. Bu konuda dikkat çekici iki gözlem vardır: Spesifik bir spor ya da mevkide elit sporcuların vücut yapıları birbirine benzer; diğer taraftan farklı branşlardaki sporcular arasında vücut ebatları, yapısı ve kompozisyonu belirgin farklılıklar gösterir (Slaughter ve Christ, 1995). Diğer taraftan; yalnız fiziksel görünüşe bakarak kimin yetenekli olduğunu belirlemek mümkün değildir. Başka bir deyişle, genellikle yetenekleri test etmeden kimin en iyi sporcu olacağına karar vermek mümkün değildir. Ancak sporcu ilgili spor dalının gerektirdiği özelliklere sahipse, bir başka deyişle o spor dalında başarılı olmak için gerekli performans özelliklerine sahipse bu nitelikleri test etmek ve sporcu hakkında karar vermek daha kolaydır. Tabachnik'in ifade ettiği gibi, 8-12 yaş grubu genç sporcularla uğraşan deneyimli antrenörler; boy, vücut ağırlığı, kemik uzunluğu, fiziksel çalışma yeteneği gibi fiziksel özelliklerinin 19-20 yaşına kadar aşağı yukarı ne kadar gelişebileceğini tahmin edebilir. Bu nedenle küçük yaşlarda fiziksel özelliklerin test edilerek işe başlanması gerekmektedir (Tutkun, 2002). Bir dayanıklılık antrenmanı programının etkisiyle organizma birkaç ay içinde akut uyum sağlar. Hem oksijen taşıma sistemi (kalp, solunum, dolaşım) hem de oksijen kullanan sistem (kas kan akışı, kas ATP yenileme birimleri vs.) antrenmanla beraber belli oranlarda kapasite ve güçlerini arttırırlar (Malina ve Bouchard, 1984).

Sürat değişik yaş gruplarına göre farklı gelişim özellikleri de göstermektedir. Okul öncesi çağda hareketler yavaş gerçekleşir ve kaba beceri özellikleri taşır. Ancak 5-7 yaşları arasında genel hareket süratinde bir iyileşme görülür I. Okul çocuğu döneminde (6-9 yaş arası) hareket süratinin gelişimi en büyük ilerlemeyi kaybeder II. Okul çocuğu döneminde (10-14 yaş arası) reaksiyon sürati hemen hemen yetişkin değerlerine ulaşır. Hareket hızı da sürekli olarak artış gösterir. I. ve II. ergenlik çağında (14-18 yaş arası) sinirsel süreçlerin gösterdiği hareketliliğe bağlı olan sürat özellikleri maksimum değerine ulaşır ve gelişimini tamamlar (Muratlı, 1997).

Bu araştırmanın amacı; Samsun ili Bafra ilçesindeki düzenli antrenman yapan hentbolcu çocuklarla düzenli spor yapmayan çocukların, antropometrik ölçümleri ile bazı fiziksel ve fizyolojik parametreleri bakımından karşılaştırılmasıdır.

MATERYAL VE METOD

Bu çalışmada, Samsun ili Bafra ilçesinde 2004-2005 Eğitim-Öğretim yılında okullar arası hentbol ilçe birinciliği yarışmasında 8 takım (n=96) arasından ilk 4 sırayı alan okulların (1. Cumhuriyet İ. Ö. O., 2. Atatürk İ. Ö. O., 3. Kızılırmak İ. Ö. O., 4. 30 Ağustos İ. Ö. O.) 12-14 yaşları arasındaki, 40 sporcuyu ve Cumhuriyet İ. Ö. O. 'ndan spor yapmayan 40 ilköğretim öğrencisi gönüllü olarak yer almıştır.

Bafra ilçesinde ilköğretim öğrencisi erkek (n=80) deneklerin bazı fizyolojik ve fiziksel parametreleri ile antropometrik ölçümleri incelenmiştir.

Her grubun ölçümleri üç farklı günde yapılmıştır. 1. gün boy, kilo ve antropometrik ölçümler alınmış; 2. gün koşu ölçümleri ve sıçrama alınmış; 3. gün ise mekik koşusu yaptırılmıştır. Ölçümler 10: 00-12: 00 saatleri arasında yapılmış, toplam 12 gün sürmüştür.

Boy uzunluğu, vücut ağırlığı, uzunluk ölçümleri, çevre ölçümleri, çap ölçümleri, vücut kompozisyonu ölçümleri ile 20 m Mekik Koşusu, 10 ve 20 m sürat koşusu, durarak dikey sıçrama, durarak ileri sıçrama testleri değerleri karşılaştırılmıştır.

BULGULAR

Tablo 1. Gruplar Arası Boy Uzunluğu ve Vücut Ağırlığı Ölçüm Değerleri

ÖLÇÜM	N	SPORCULAR		SEDANTERLER		t	Önem Düzeyi
		$\overline{X}$	S	$\overline{X}$	S		
Yaş (yıl)	40	12,95	0,87	13,15	0,73	1,320	önemsiz
Boy uzunluğu (cm)	40	160,82	12,10	163,68	8,10	-1,242	önemsiz
Vücut ağırlığı (kg)	40	49,39	11,60	53,06	12,00	1,392	önemsiz

*p<0. 05

Tablo 2. Gruplar Arası Uzunluk,Çevre Ölçüm Değerleri

ÖLÇÜM	N	SPORCULAR		SEDANTERLER		t	Önem Düzeyi
		$\overline{X}$	s	$\overline{X}$	s		
HUMERUS	40	6,51	0,59	6,47	0,52	0,298	önemsiz
FEMUR Bİ. ÇAP	40	6,47	0,52	9,78	0,65	-3,270	önemli*
TROKANTER	40	37,04	3,26	38,14	2,47	-1,703	önemsiz
GÖĞÜS DERİNLİĞİ	40	16,61	2,04	17,43	1,53	-2,019	önemli*
KOL	40	69,06	5,27	71,65	4,61	-2,335	önemli*
ÖN KOL	40	41,58	3,15	43,14	3,50	-2,100	önemli*
ÜST KOL	40	27,73	3,08	28,52	2,15	-1,322	önemsiz
BACAK	40	83,13	6,97	84,77	5,19	-1,197	önemsiz
ALT BACAK	40	41,78	3,79	43,92	2,69	-2,910	önemli*
ÜST BACAK	40	41,37	4,25	40,79	3,36	0,676	önemsiz

*p<0. 05

Tablo 3. Gruplar Arası Fiziksel ve Fizyolojik Test Ölçüm Değerleri

ÖLÇÜM	N	SPORCULAR		SEDANTERLER		t	Önem Düzeyi
		$\overline{X}$	s	$\overline{X}$	s		
10m SÜRAT (sn)	40	2,04	0,17	2,05	0,10	-0,128	önemsiz
20m SÜRAT (sn)	40	3,70	0,32	3,82	0,26	-1,786	önemsiz
20m Mekik Koşu	40	78,92	24,26	56,12	10,38	5,463	önemli*
DİKEY SIÇRAMA (cm)	40	30,52	6,12	30,42	3,65	0,089	önemsiz
İLERİ SIÇRAMA (cm)	40	165,20	27,22	160,25	19,15	0,940	önemsiz

***p<0. 05**

Sporcular ile sedanterlerin arasında çap ölçümleri ortalama değerleri femur çap, göğüs derinliği değerlerinde, uzunluk ölçümlerinden; kol uzunluğu, ön kol uzunluğu, alt bacak uzunluğu arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark saptanmıştır (p<0. 05).

Sporcular ile sedanterlerin 20MK değerleri arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark saptanmıştır (p<0. 05).

TARTIŞMA

Düzenli antrenman yapan çocukların yaş ortalamaları, 12,95±0,87 yıl; düzenli spor yapmayan çocukların yaş ortalamaları, 13,15 ±0,73 yıl olarak bulunmuştur. Gruplar arasında yaşları bakımından istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamasına (p>0. 05) rağmen sedanterlerin yaş ortalamaları sporculardan daha yüksektir. Bunun nedeni sporcuların antrenörleri tarafından sonraki yıllar düşünülerek küçük yaştakilerden seçilmiş olması; kontrol grubunun ise her sınıf düzeyinden dengeli olarak oluşturulmuş olmasıdır.

Düzenli antrenman yapan çocukların ortalama boy uzunlukları 160,82 ±12,10 cm; düzenli spor yapmayan çocukların ortalama boy uzunlukları 163,68 ±8,10 cm olarak bulunmuştur. Gruplar arasında boy uzunlukları bakımından istatistiksel olarak anlamlı bir fark tespit edilmemiştir (p>0. 05). Ancak sedanterlerin boy uzunluğu ortalamaları sporculardan daha yüksektir. Bu fark yaş ortalaması farkıyla açıklanabilir. Yapılan araştırmalar, iki yavaş iki hızlı olmak üzere dört büyüme dönemi olduğunu göstermiştir. Yaşlara göre; 1-2 yaş döneminde hızlı, 3-8 yaş döneminde yavaş, 9-11 yaş döneminde çok yavaş, ergenlik çağında hızlı bir gidiş izler. 13-15 yaşları arasında boy uzamasının belirgin bir şekilde hızlı olduğu tespit edilmiştir (Tutkun, 2002). Gruplar arasındaki yaş farkı gelişimin en hızlı olduğu zaman aralığında olduğu için antropometrik değerleri arasındaki farklar yaşla açıklanabilir.

Düzenli antrenman yapan çocukların ortalama vücut ağırlıkları,49,39 ±11,60 kg; düzenli spor yapmayan çocukların ortalama vücut ağırlıkları,53,06±12,00 kg olarak bulunmuştur. Gruplar arasında vücut ağırlıkları bakımından istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunamamıştır (p>0. 05). Boy uzunluğu gibi vücut ağırlığı değerlerinde de sedanterlerin ortalamaları sporculara göre yüksektir.

Sporcular ile sedanterlerin femur çap, göğüs derinliği değerleri arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark saptanmıştır (p<0. 05). Bu farkın çıkmasında sedanterlerin yaşça sporculardan daha büyük olmasından dolayı olduğu söylenebilir.

Sporcular ile sedanterlerin arasında uzunluk ölçümlerinden kol uzunluğu,ön kol uzunluğu,alt bacak uzunluğu arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark saptanmıştır (p<0. 05).

Daly ve arkadaşlarının (2000) jimnastikçiler ve kontrol grubuyla yaptığı çalışmada jimnastikçilerin bacak boylarının sedanterlerin bacak boylarına göre kısa olduğunu bu farkın antrenmandan değil, yetenek seçiminden kaynaklandığını belirtmiştir.

Sporcular ile sedanterlerin 10 m ve 20 m sürat testleri değerleri arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark saptanmamıştır (p>0. 05).

Ara ve arkadaşlarının (2004) yaş ortalaması 9. 4 yıl olan 114 erkek çocuk üzerinde yaptığı bir çalışmada; fiziksel olarak aktif olan çocukların 30 m sürat dereceleri, sedanter çocuklara göre iyi çıkmıştır. Bizim çalışmamızda farklı bir sonuç vermesinde 30 metrenin o yaş grubu için süratte devamlılık özelliği taşıması ve 10 veya 20 metrenin çıkış süratinden kaynaklandığı söylenebilir.

Sporcular ile dikey sıçrama ve ileri sıçrama testleri değerleri arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark saptanmamıştır (p>0. 05). Bencke ve arkadaşlarının (2002) çocuklar üzerinde farklı spor branşları ve performans düzeylerindeki farklı antrenmanların kas kuvveti ve anaerobik güç üzerindeki etkisi ve büyüme ve olgunlaşma ile ilişkisinin ortaya konulması amacıyla elit ve elit olmayan çocuklar üzerinde yaptıkları çalışmanın sonucunda hentbolcularda dikey sıçrama bakımından gruplar arasında farka rastlanmıştır.

Düzenli antrenman yapan çocukların koştukları ortalama mekik sayısı 78,92 ±24,26 düzenli spor yapmayan çocukların koştukları ortalama mekik sayısı 56,12 ±10,38 olarak bulunmuştur.

Sporcular ile sedanterlerin 20MK değerleri arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark saptanmıştır (p<0. 05).

Çocuklarda ve ergenlerde 37 ülkede 109 çalışma ile yapılan 20m Mekik Koşusu analizinde 13 yaşındaki çocukların koştuğu ortalama mekik sayısı yaklaşık 53 olarak tespit edilmiştir (Olds ve ark., 2006); bu da bizim çalışmamızda sedanterlerin ($\overline{X}$ =13,15 yıl) koştuğu ortalama 56,12 sayısına oldukça yakındır. Ara ve arkadaşlarının (2004) 114 erkek çocuk ($\overline{X}$ =9,4 yaş) üzerinde yaptığı çalışmada; fiziksel olarak aktif olan çocukların 20MK dereceleri, sedanter çocuklara göre yüksek çıkmıştır. Düzenli antrenman yapan 53 futbolcuya karşı 51 kişilik kontrol grubu ($\overline{X}$ =9,3 yaş) üzerinde yapılan çalışmada mekik sayısı bakımından futbolcular lehine fark çıkmıştır (Rodriguez, ve ark., 2003).

Sonuç olarak, elit sporcularla sedanterler arasında antropometrik ölçümler, sürat ve sıçrama bakımından literatürdeki genel verilerin aksine fark bulunmamasının nedeni; Bafra ilçesinde milli takımlara verilen oyuncu sayısına bakıldığında ve yetenek seçimi ve antrenman yöntemlerindeki başarının tüm takımlara eşit dağılmaması olabilir. Buna karşın 20 m Mekik Koşusu Testi değerlerinde çıkan fark ise bu yaş grubunda dayanıklılığın sürat ve kuvvet özelliklerine göre antrenmanla geliştirilebilme yeteneğinin daha yüksek olması ve düzenli antrenman yapan çocukların bu testin gerektirdiği sporsal irade gücü olabilir. Bompa (2001) sporcunun istekli olması ve iradesinin sinir merkezlerine çalışmanın sürdürülmesi ya da arttırılması için yeterli uyaranları yolladığı sürece istenilen yoğunluk düzeyinin (örneğin finişe yaklaşılırken) sağlanabileceğini söylemiştir.

KAYNAKLAR

Ara, I. Rodriguez, G., Ramirez, J., Dorado, C., Sanchez, J. A., Calbet, JAL. (2004).

Regular Participation İn Sports İs Associated With Enhanced Physical Fitness And Lower Fat Mass İn Prepubertal Boys. International Journal Of Obesity. **28**. 1585-1593.

Bencke, J., Damsgaard, R., Saekmose, A., Jorgensen, P., Jorgensen, K., Klausen, K.

(2002). Anaerobic Power And Muscle Strength Characteristics Of 11 Years Old Elite And Non-Elite Boys And Girls From Gymnastics, Team Handball, Tennis And Swimming. Scandinavian Journal Of Medicine And Science İn Sports. **12**. 171-178

Bompa, T. O. (1998). Antrenman Kuramı ve Yöntemi. Çevirenler, Keskin İ, Tunur B.,

Bağırgan Yayınevi, Ankara, s. 362, 364, 370, 398-400, 402, 406-407, 415,431-435.

Daly, R. M. et al. (2000). Short Stature İn Competitive Prepubertal And Early

Pubertal Male Gymnasts: The Result Of Selection Bias Or İntense Training. Journal Of Pediatry. **13-7**. 510-6.

Malina, R. M., Bouchard, C. (1984). Sport and Human Genetics. U. S. A. : Human

Kinetics Books. 62.

Muratlı, S. (1997**).** Antrenman Bilimi Işığında Çocuk ve Spor. **Birinci Baskı**, Bağırgan

Yayınevi, Ankara, s. 94, 138, 169 – 173.

Rodriguez, G., Ramirez, J., Ara, I., Sanchez C., Dorado, J. A., Calbet, JAL. (2003).

Enhanced bone mass and physical fitness in prepubescent footballers. Bone. **33**. 853-859.

Slaughter, M. H., Christ C. B. (1995). The Role of Body Physique Assesment in Sports

Science. Body Composition Techniques in Health And Disease**.** Cambridge, UK: Cambridge University Press.

Tutkun, E. (2002). Samsun İli İlköğretim Çağı Çocuklarının Yetenek Seçimi Modelinin

Oluşturulması. Yayınlanmamış Doktora Tezi. Ondokuz Mayıs Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı, Samsun. 2-3, 88-96.

P-211

ON İKİ HAFTALIK DANS EĞİTİMİNİN İLKÖĞRETİM BEŞİNCİ SINIF ÖĞRENCİLERİNİN EL-GÖZ KOORDİNASYONLARI VE REAKSİYON SÜRELERİNE ETKİSİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

ÇELİK KAYAPINAR F. *; KÜÇÜK YETGİN M. *; SOYKAN A. *; ÇALIŞKAN E. **

Marmara Üniversitesi B. E. S. Y. O.

****Atatürk Üniversitesi B. E. S. Y. O.***

ÖZET

Bu çalışma ilköğretim beşinci sınıf öğrencilerinin on iki hafta ve haftada bir gün bir ders saati yapılan dans çalışması ile el-göz koordinasyonları ve reaksiyon sürelerine etkilerini belirlemek amacı ile yapılmıştır.

Çalışmaya ilköğretim okulu beşinci sınıf (11-12 yaş) öğrencilerinden 26 denek ve 26 kontrol grubunda olmak üzere toplam 52 öğrenci katılmıştır. Bu öğrenciler gönüllü olanlar arasından rastgele seçilmiştir. Çalışmada denek grubuna haftada bir gün bir ders saati vals ritimlerinden oluşan hareketlerle çalışma yaptırılırken kontrol grubu günlük aktivitelerine devam etmiştir. Verilerinin değerlendirilmesinde Bağımsız T Testi ve Eşleştirilmiş T Testi uygulanmıştır.

Yapılan istatistik çalışmaların sonucunda elde edilen bulgulara göre; reaksiyon süreleri eşleştirilmiş t testi deney ve kontrol grubu basit reaksiyon süresi ön-son test değerleri arasında deney grubunda anlamlı fark bulunamazken (P>005) kontrol grubunda anlamlı farklılık bulunmuştur (P<005). Ses-ışık reaksiyon süresi ön-son test değerlerinde denek grubunda anlamlı fark (P<005) bulunurken kontrol ses-ışık ve deney-kontrol çoktan seçmeli reaksiyon süresi ön-son test değerlerinde anlamlı fark bulunamamıştır (P>0,05).

El-göz koordinasyonu eşleştirilmiş t testi bulgularına göre; deney grubunun el-göz koordinasyonu süre değerleri ve hata sayıları ile kontrol grubu hata sayıları ön-son test değerleri arasında anlamlı farklılık bulunurken kontrol grubunun süre değerleri arasında anlamlı farklılık bulunamamıştır (P>0,05).

Anahtar Kelimeler: *Reaksiyon süresi, el-göz koordinasyonu, dans, çocuk*

GİRİŞ

Bu çalışma 12 hafta boyunca vals ritimlerinin tekrarından oluşan bir programın ilköğretim beşinci sınıf öğrencilerin reaksiyon zamanı ve el göz koordinasyonu gibi motor özelliklerinin gelişimine etkisini belirlemek amacı ile yapılmıştır.

Dans, hareketleri belirli adım ve kalıplara bölerek, müziğin ve duyguların yardımı ile parçadan bütüne bir olgu yaratarak sunmaktır. Son yıllarda, dansın bir spor dalı olarak kabulüne yönelik çalışmalar hız kazanmıştır (24).

1770'lerde Avrupa'daki birçok halk dansının birleşmesinden ortaya çıktığı bilinmekte olan vals 19'uncu yüzyılda Viyana'da popüler olmaya başlamış ve buradan bütün dünyaya yayılmıştır. 1920'lerde Vals'in müzikal formu gelişmiş ve yeni formları ortaya çıkmıştır (25).

Vals ritmine uyumlu bir şekilde hareket edebilmek için işitsel ve görsel algı yeteneği, her bir adımı bir birine bağlayarak estetik bir şekilde sunabilmek için de koordinasyona ihtiyaç vardır.

Dans edebilmek için olduğu gibi reaksiyon zamanı birçok becerinin temel komponenti olarak görülmektedir (3). Bir çok araştırmacı tarafından tanımlanan reaksiyon süresinin en bilinenleri; beklenmeyen uyarıcıya karşı gösterilen tepkinin başlangıcına kadar geçen süre aralığı (16), bir uyaranın alınması ile tepkinin başlaması arasındaki süredir (10). Ayrıca uyarının alınması ile hareketin ortaya çıkması için gereken hazırlık ölçeği olarak da tanımlanmaktadır (5,6,14,17,21).

Koordinasyon ise; amaca yönelik bir harekette, iskelet kasları ile merkezi sinir sisteminin uyum içerisinde çalışması etkileşimidir. Hareketin uygulanmasına katılan iskelet kasları, eklemler ve eklem bağları ile merkezi sinir sistemi arasındaki işbirliğidir. Koordinasyon için esas olarak beş algılama önemlidir. Kinestetik, dokunarak, statik-dinamik çözümleme, görerek ve duyarak algılama gibi. Çocuklarda koordinatif yeteneklerin gelişimi 7-9 yaşları arasında belirgin bir şekilde artmakta ve bu artış 11 yaşın sonuna kadar devam etmektedir (12).

El-göz koordinasyonu sporla ilgili deneyimlere bağlı olarak artmaktadır. Yaş ve antrenman deneyimi arttıkça ayrıca el ve gözün senkronize çalışması ile başarı daha da artmaktadır (9,19).

GEREÇ YÖNTEM

Çalışmaya ilköğretim beşinci sınıf (11-12 yaş) öğrencilerinden 26 denek ve 26 kontrol grubunda olmak üzere toplam 52 öğrenci katılmıştır. Bu öğrenciler gönüllü olanlar arasından rastgele seçilmiştir. Çalışmada denek grubuna haftada bir gün bir ders saati vals ritimlerinden oluşan hareketlerle dans çalışması yaptırılırken kontrol grubu günlük aktivitelerine devam etmiştir.

Reaksiyon zamanı ölçümleri Bosco'nun "New Test 2000" test cihazı ile yapılmıştır. Araştırmaya alınan denek grubunun görsel basit, işitsel basit ve görsel seçmeli reaksiyon süresi test öncesi test aracını tanımak amacı ile 5 deneme yaptırılmıştır. Ölçüm amaçlı farklı aralıklarla 10 uyarı verilerek ölçülmüştür (2,4,15,20).

Çift el-göz koordinasyonu ölçümleri için Lafayette marka (model 32532) araç kullanılarak hata sayısı ve süresi ölçülmüştür. Araştırmaya alınan gruplara önce el-göz koordinasyonu aleti tanıtılmış ve bir kez uygulamalı olarak kullanımı gösterildikten sonra sıra ile ikişer deneme yapmalarına izin verilmiş ve ölçüm amaçlı olarak beşer deneme yaptırılarak kaydedilmiştir. İstatistiksel analiz için SPSS paket programında ön ve son test farkı karşılaştırmasında Eşleştirilmiş T Testi, gruplar arası farklılığı belirlemek için Bağımsız T Testi uygulanmıştır.

BULGULAR

Tablo 1: Dans denek kontrol grupları el-göz koordinasyonu süre ve hata değerleri ön-son test eşleştirilmiş t testi bulguları

El-göz koordinasyonu	Grup	Ort.	N	Std. Sapma	P
Ön süre (sn)	Denek	80,0897	26	24,44832	**P<0,05**
Son-süre (sn)	Denek	71,6410	26	18,08816	
Ön-hata sayı	Denek	5,5385	26	8,51356	**P<0,05**
Son-hata sayı	Denek	,8718	26	1,18912	
Ön-süre (sn)	Kontrol	71,8718	26	16,97922	P>0,05
Ön süre (sn)	Kontrol	95,5128	26	25,51030	
Ön-hata sayı	Kontrol	19,3590	26	14,43112	**P<0,05**
Son-hata sayı	Kontrol	7,0641	26	14,44561	

Eşleştirilmiş T Testi Bulgularına göre Deney Grubunun el-göz koordinasyonu süre değerleri ve hata sayıları ile kontrol grubu hata sayıları ön-son test değerleri arasında anlamlı farklılık bulunurken kontrol grubunun süre değerleri arasında anlamlı farklılık bulunamamıştır (P>0,05).

Tablo 2: Dans denek kontrol grupları el-göz koordinasyonu süre ve hata sayısı değerleri ön-son test bağımsız t testi bulguları

El-göz koordinasyonu	Grup	N	Ort.	Std. Sapma	P
Süre ön test (sn)	denek	26	80,0897	24,44832	**P<0,05**
	kontrol	26	71,8718	16,97922	
Süre son test (sn)	denek	26	71,6410	18,08816	**P<0,05**
	kontrol	26	95,5128	25,51030	
Hata sayısı ön test	denek	26	5,5385	8,51356	**P<0,05**
	kontrol	26	19,3590	14,43112	
Hata sayısı son test	denek	26	,8718	1,18912	**P<0,05**
	kontrol	26	7,0641	14,44561	

El-göz koordinasyonu Bağımsız T Testi bulgularına göre; Deney ve kontrol grupları el-göz koordinasyonu süre ön test değerleri arasında istatistiksel olarak kontrol grubu lehine anlamlı fark bulunurken (P<0,05), son test değerleri arasında denek grubu lehine anlamlı fark bulunmuştur (P<0,05). Hata sayılarında ise ön ve son test değerleri arasında anlamlı farklılık deney grubu lehine bulunmuştur (P<0,05).

Tablo 3: Dans denek kontrol grupları basit, ses- ışık, çoktan seçmeli reaksiyon süreleri eşleştirilmiş t testi bulguları

Reaksiyon Süresi	Grup	Ort.	N	Std. Sapma	P
Ses - ön	Denek	253,02269	26	394,11930	P>0,05
Ses - son	Denek	248,72692	26	391,75779	
Ses - ön	Kontrol	267,87346	26	414,84479	**P<0,05**
Ses - son	Kontrol	259,10538	26	365,43547	
Ses-ışık ön	Denek	234,81038	26	434,48069	**P<0,05**
Ses-ışık son	Denek	223,39615	26	350,61945	
Ses-ışık ön	Kontrol	241,71731	26	354,90918	P>0,05
Ses-ışık son	Kontrol	239,12154	26	364,22123	
Çoktan seçmeli ön	Denek	425,76346	26	1031,51671	P>0,05
Çoktan seçmeli son	Denek	420,32038	26	653,46905	
Çoktan seçmeli ön	Kontrol	404,54615	26	935,63169	P>0,05
Çoktan seçmeli son	Kontrol	555,35692	26	1833,77495	

Deney ve kontrol grubu basit reaksiyon süresi eşleştirilmiş t testi bulgularına göre ön-son test değerleri arasında Deney grubunda anlamlı fark bulunamazken (P>005) kontrol grubunda anlamlı farklılık bulunmuştur (P<005). Ses-ışık reaksiyon süre değerlerinde denek grubunda anlamlı fark (P<005) bulunurken diğer testlerde deney ve kontrol grupları ön-son test değerleri arasında anlamlı fark bulunamamıştır (P>0,05).

Tablo 4: Dans denek kontrol grupları basit Ses-Işık, Çoktan Seçmeli Reaksiyon süreleri bağımsız t testi bulguları

Test	Grup	N	Ort.	Std. Sapma	P
Basit r. s. Ön (ses)	denek	26	253,02269	394,11930	**P<0,05**
	kontrol	26	267,87346	414,84479	
Basit r. s. Son (ses)	denek	26	248,72692	391,75779	**P<0,05**
	kontrol	26	259,10538	365,43547	
Ses-ışık r. s. ön	denek	26	234,81038	434,48069	P>0,05
	kontrol	26	241,71731	354,90918	
Ses-ışık r. s. son	denek	26	223,39615	350,61945	**P<0,05**
	kontrol	26	239,12154	364,22123	
Çoktan seçmeli ön	denek	26	425,76346	1031,51671	P>0,05
	kontrol	26	404,54615	935,63169	
Çoktan seçmeli son	denek	26	420,32038	653,46905	**P<0,05**
	kontrol	26	555,35692	1833,77495	

Bağımsız T Testi bulgularına göre deney ve kontrol gruplarının basit reaksiyon süresi ön ve son test değerleri arasında ses-ışık ve çoktan seçmeli son test değerleri arasında anlamlı farklılık **(P<0,05)** saptanırken, ses-ışık ve çoktan seçmeli ön test değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunamamıştır (P>005).

TARTIŞMA

Okul öncesinde ve ilköğretim yıllarında motorsal gelişimin en hızlı olduğu dönemlerdir. Bu dönemler sonunda çocuk temel becerileri ve sporsal hareketlerin kombinasyonlarını öğrenmiş olur. Büyük ölçüde yapılan çalışmalara bağlı olarak koordinasyon düzeyleri bireylere göre değişir.

Spor organizasyonlarına katılan çocuklarda fiziksel aktivite, fiziksel gelişim ve sosyal becerilerde artış görülmektedir (23).

Montes-Miro R. ve arkadaşları futbol oynayan ve oynamayan çocuklar arasındaki el-göz görsel reaksiyon zamanlarının farklılıklarını değerlendirmek amacıyla bir çalışma yapmışlardır. Çocukları 8-10, 10-11, 12-13 yaş olmak üzere üç gruba ayırmışlardır. Denek gurubunu oluşturan futbol oyuncularının el-göz reaksiyon zamanı ortalamalarını sırasıyla; 0,301, 0,256, 0,207ms. olarak bulmuşlardır. Kontrol gurubunu oluşturan çocukların ortalama değerleri sırasıyla 0,382, 0,320, 0,282ms. olarak tespit etmişler, her iki gurup arasındaki el-göz koordinasyonu değerlerinde P<0. 05 düzeyinde anlamlı farklılık bulmuşlardır. Futbol oynayan çocuklar oynamayanlara göre daha iyi reaksiyon zamanı göstermişlerdir (11).

Çağırıcı ve Ergen yaptıkları bir çalışmada, 16 elit okçunun (yaş ort. 16-37) ve 16 tıp öğrencisi (yaş ort. 20-25 yaş) kontrol grubunun görsel ve işitsel reaksiyon süreleri arasındaki ilişkiyi araştırmışlardır. Sonuç olarak okçuların reaksiyon süreleri sedanterlere oranla süratli olmasına rağmen istatistiksel olarak anlamlı bulunamamıştır (4).

Fitts ve Posner'a göre yanıt alternatifleri sayısı arttıkça r. s. uzar. Basit r. s. 212 ms. iken 2 seçenekli olunca 350 ms. seçenek sayısı 3 olduğunda 600 ms. civarına kadar artmaktadır (2,9).

Kayapınar F. ve Pehlivan A., yapmış oldukları çalışmalarında hareket eğitiminin reaksiyon süreleri ve el-göz koordinasyonuna etkisine bakmışlardır. Deney grubunun, görsel basit reaksiyon süreleri, işitsel basit reaksiyon süreleri, görsel seçmeli reaksiyon süreleri hareket eğitimi programına katılmamış olan çocuklara göre gelişmiş (P<0. 01) olduğunu tespit etmişlerdir (8).

Yapılan çalışmanın bulgularına göre, eşleştirilmiş t testi bulguları sonucunda deney grubunun basit reaksiyon süresi 253ms den 248 ms'ye inmiş olmasına rağmen istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır (P>0,05). Kontrol grubu 267 ms. 'den 259 ms'ye geliştirdiğinden anlamlı farklılık saptanmıştır (P<0,05). Ses-ışık reaksiyon süresi değerlerinde denek grubu 234ms'den 223 ms'ye geliştirmiştir (P<0,05). Çoktan seçmeli reaksiyon süre değerleri ön-son test farkı denek grubunda 425 ms'den 420 ms'ye ilerlemesine rağmen istatistiksel olarak anlamlı fark bulunamıştır (P>0,05). Kontrol grubunun çoktan seçmeli reaksiyon süre değeri ise 404 ms'den 505 ms'ye artmış ve istatistiksel olarak anlamlı fark bulunamamıştır (P>0,05).

Elde edilen bulgulara göre yapılan dans çalışması daha çok sesli işitsel ve görsel uyaran birlikte verilerek çalıştırıldığından olumlu yönde etkilenirken çoktan seçmeli ve basit reaksiyon süreleri denek grubunda gelişmiş olmasına rağmen istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır. Kontrol grubunda ise basit reaksiyon süresi testi öğrenmeye bağlı olarak geliştiğini düşündüğümüz bir değere gerileyerek anlamlı bulunmuş ancak ses-ışık ve çoktan seçmeli reaksiyon süresi değerlerinde istatistiksel olarak anlamlı fark saptanamamıştır. Kontrol grubunun ses-ışık reaksiyon süresinde de çok küçük bir gelişme görülmekle birlikte bu değerinde testi öğrenmeye bağlı geliştiğini ama istatistiksel olarak anlamlı olmadığını görmekteyiz.

5-10 yaş arası çocuklarda basketbolda top sürme becerisi sırasında el ile topun kontrol edilmesi becerisinde yaş farklılıklarının etkili olup olmadığına bakılmıştır. 5 yüksek ritimli ve 5 düşük ritimli top sürme becerisi uygulanmıştır. Sonuçta 5-6, 7-8 ve 9-10 yaş grubu arasında anlamlı bir fark olmadığı bulunmuştur (7).

5-8 yaş çocuklarda el-göz koordinasyonu geriliğini araştırmak üzere görerek ve görmeden sabit bir hedefe işaret etmeye dayalı bir çalışma yapılmış ve isabete göre hata tablosu oluşturulmuştur. 5 yaş

ve 8 yaş arasında benzer sonuçlar bulunurken tercih edilen elde 5 yaşın sonuçlarının tercih edilmeyene göre daha iyi olduğu bulunmuştur. 8 yaş çocuklarında ise tercih edilen ve edilmeyen el arasındaki değerlerde anlamlı fark bulunmamıştır (18).

Pınar ve ark., 63 kız öğrencinin çift el-göz koordinasyonları ile flamingo denge süreleri arasındaki ilişkiyi araştırmışlar ve çift el-göz koordinasyonu hata sayıları ve süreleri arasında ilişki P<0. 01 bulmuşlardır. Çift el-göz koordinasyonu hata sayısını etkileyen iki değişken çift el-göz koordinasyon süresi (p<0. 01) ile yaş (p<0. 05) olarak bulunurken, çift el-göz koordinasyonu süresini etkileyen değişken ise sadece çift el-göz koordinasyonu hata sayısı olarak bulmuşlardır (13).

7-8 yaş deney grubuna 5 hafta kupa yığma egzersizleri yaptırılırken kontrol grubu normal aktivitelerine devam etmiş ve 5 hafta sonunda ön-son test sonuçları karşılaştırıldığında çalışma grubunun el-göz koordinasyonlarının kupa yıgma egzersizlerinden olumlu etkilendiği bulunmuştur (22).

Çağırıcı ve Ergen yaptıkları bir çalışmada, 16 elit okçunun (yaş ort. 16-37) ve 16 tıp öğrencisi (yaş ort. 20-25 yaş) kontrol grubunun el-göz koordinasyonları arasındaki ilişkiyi araştırmışlardır. Sonuç olarak okçuların el-göz koordinasyonunun sporcularda sedanterlere göre daha gelişmiş (P<0. 01) olduğunu bulmuşlardır (4).

Kayapınar F. ve Pehlivan A., yapmış oldukları çalışmalarında okul öncesi çocuklarının hareket eğitiminin reaksiyon süreleri ve el-göz koordinasyonuna etkisine bakmışlar. Deney grubunun el-göz koordinasyonları hata sayıları diğer çocuklara göre gelişmiş (P<0. 01) olduğunu tespit etmişlerdir (8).

Okul öncesi dönemden başlayıp ergenliğe kadar olan süreçte düzenli uygulanan hareket eğitimi programları ile el-göz koordinasyonunun olumlu yönde geliştirilebileceği görüşünü bir çok araştırmacı paylaşmaktadır (1).

Araştırma bulgularına göre; eşleştirilmiş t testi bulgularında deney grubunun el-göz koordinasyonu süre değerleri ve hata sayıları ile kontrol grubu hata sayıları ön-son test değerleri arasında anlamlı farklılık bulunurken kontrol grubunun süre değerleri arasında anlamlı farklılık bulunamamıştır (P>0,05).

Çalışma grubu el-göz koordinasyonu süre değerleri 80 sn'den 71 sn ortalama değerlere gelişirken hata sayıları 5'ten 0,8 ortalama değerine gerilemiştir. Kontrol grubunun süre değerleri başlangıçta 71 sn iken son testte 95 sn'ye yükselmiş ancak hata sayıları 19 dan 7'ye gerilemiştir.

Bu bulgular ışığında yapmış olduğumuz vals çalışmasının el-göz koordinasyonunun gerek süresine gerek hata sayısına olumlu etkisi olduğunu, kontrol grubunun el-göz koordinasyonunun hata sayısındaki gelişmeyi de literatürlerde kaydedilmiş olan tekrara bağlı öğrenme ve ön teste göre son testte daha uzun sürede yaparak daha fazla dikkat vermeleri sayesinde bir gelişme olmuş olabileceğini söyleyebiliriz.

KAYNAKLAR

1. Adrian J. M., Cooper J. M. : Biomechanics of Human Movement. Ed: Spoolman S., s. 93-100,189-191, 2. press, USA,1995.

2. Alpkaya U. : Yaş, Cinsiyet ve Fiziksel Aktivitenin Reaksiyon Süresine Etkileri. M. Ü. Sağlık Bilimleri Enstitüsü Doktora Tezi, İstanbul, 2001 (Prof. Dr. S. Mengütay).

3. Baker S. J. ; Jacques P., Maurrssen J., Chrzan G. J. : Simple Reaction Time and Movement Time in Normal Human Voluntaries: A Long Term Reliable Study. Perceptual and Motor Skill, 63: p. 767-774, 1991.

4. Çağırıcı U, Ergen E: Okçularda Reaksiyon hızı ve el-göz koordinasyonu değerlendirmeleri, Spor hekimliği dergisi, cilt 2 sayı 3, s. 103-112, 1987.

5. Dündar U. : Antrenman Teorisi. s. 206-208, Bağırgan Yayınevi, 5. Baskı, Ankara, 2000.

6. Houx P. J., Jolles J. : Age-Related Decline of Psychomotor Speed: Effects of Age, Brain Healt, Sex And Education, Perceptual Motor Skills, 79: p. 195-211, 1993.

7. Katherino M. C. : Age Differences in the Performance of Basketball Drippling by Elemantry School Boys, Percept Motor Skills, Aug; 73 (1): 253-4, 1991.

8. Kayapınar F. Ç., Pehlivan A. : 6-7 Yaş Grubu Çocuklarda Hareket Eğitimi Programının Çift El-Göz Koordinasyonu Ve Reaksiyon Sürelerine Etkisi, 7 Uluslar arası Spor Bilimleri Kongresi, 27-29 Ekim 2002, Antalya.

9. Küçüker M. : Atatürk Lisesinde Okuyan Kız Basketbolcularda Reaksiyon Zamanı ve El-Göz Koordinasyonu İlişkisi, Hacettepe Ü. Spor Bil. ve Tek. Yük. Ok., Ankara,

10. Magill R. A. : Motor Learning Concept and Applications. p. 17-18,87-100, USA, 1993.

11. Montes-Mico R., Bueno I., Condel J., Pons AM., Sport Vision Group, Optometry and Vision Sciences Ünit, Universty of Valencia, Spain (PMID: 11145302)

12. Muratlı S. : Çocuk ve Spor. s. 4,170,197,205-209, Bağırgan Yayınevi, Ankara, 1997.

13. Pınar S. ; Saygın Ö. ; Küçüker M. : Kız Çocukların Çift El-Göz Koordinasyonu ve Denge Özelliklerini Etkileyen Faktörlerin Değerlendirilmesi, Spor Araştırmaları Dergisi, S: 61-70, Antalya, 2002.

14. Rosenbaum D. A. : Human Motor Control, Psysiological Foundations. p. 254-262, 257-258, Academic Press, London, 1991.

15. Rudisill M. E., Jackson A. S. : Theory & Application of Motor Learning. P. 48, 87-94, U. S. A. 1992.

16. Schmidt R. A., Motor Learning and Performance. s. 15-44, Human Kinetics Pub. USA; 1991.

17. Sevim Y. : Antrenman Bilgisi. s. 105-108,213, Tutibay Ltd. Şti., Ankara, 1997.

18. Sigmuntsson H., İngvaltsen R. P, Vihiting H. T. : Inter-and Intrasencory Modality Matching in Children with Hand-eye koordination Problems: Exploring the Developmental Lag Hypothesiz, Dec; 39 (12): 790-6,1997.

19. Sonderen, Van J. F. And Denier van der gon, J. J. : Reaction time dependent differences in the binitual movement direction of fast goal- directed arm movements. Human Movement Science 10: p. 713-726, North- Holland, 1991.

20. Tamer K. : Sporda Fiziksel-Fizyolojik Performansın Ölçülmesi ve Değerlendirilmesi. s. 53-60, Bağırgan Yayınevi, Ankara, 2000.

21. Tzorbatzoudıs, H., Barcoukis, V., Danis A., Groulos G. : Physical Exertion in Simple Reaction Time and Continuous Attention of Sport Participants. Perceptual and Motor Skill, 86: p. 571-576, 1998.

22. Udermann B. E., Murray S. R., Mayer J. M., Sagendorf K. : Influence of Cup Stacking on Hand-eye Coordination and Reaction Time of second Grade Students, Apr. ; 98 (2): 409-14, 2004.

23. Washington R. L. and etc. : Organized Sports For Children and Preadolescent, Pediatrics Jun; 107 (6): 1459-62, 2001.

24. **www. danscentrum. com**

25. **www. eslidanslar. net**

P-212

ON İKİ HAFTALIK HALKOYUNLARI EĞİTİMİNİN İLKÖĞRETİM BİRİNCİ SINIF ÖĞRENCİLERİNİN EL-GÖZ KOORDİNASYONLARI VE REAKSİYON SÜRELERİNE ETKİSİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

KÜÇÜK YETGIN M. *; ÇELIK KAYAPINAR F. *

**** Marmara Üniversitesi B. E. S. Y. O.***

ÖZET

Bu çalışma ilköğretim birinci sınıf öğrencilerinin el-göz koordinasyonu ve reaksiyon sürelerinin on iki hafta ve haftada bir gün bir ders saati yapılan halkoyunları çalışmasından ne derece etkilendiğini belirlemek amacı ile yapılmıştır.

Çalışmaya ilköğretim birinci sınıf (7-8 yaş) öğrencilerinden 51 denek ve 51 kontrol grubunda olmak üzere toplam 102 öğrenci katılmıştır. Bu öğrenciler gönüllü olanlar arasından rastgele seçilmiştir. Çalışmada denek grubuna haftada bir gün bir ders saati Diyarbakır- Çepik, Elazığ-Delilo ve Kırklareli-Kız Karşılaması figürlerinden oluşan bir kompozisyon kullanılarak halk oyunları eğitimi verilirken kontrol grubu günlük aktivitelerine devam etmiştir.

Eşleştirilmiş T Testi bulgularına göre; denek grubu basit reaksiyon süresi, ses-ışık reaksiyon süresi ve çoktan seçmeli reaksiyon süre değerleri arasında (P<0,05) istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur. Kontrol grubunun çoktan seçmeli reaksiyon süre değeri arasında anlamlı farklılık bulunurken (P<0,05), ses-ışık reaksiyon süresi ve basit reaksiyon süre değerleri arasında anlamlı farklılık bulunamamıştır (P>0,05).

El-göz koordinasyonu Eşleştirilmiş T Testi bulgularına göre; denek grubu süre değerleri ve hata sayıları ön-son test değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunurken (P<0,05), kontrol grubu süre değerlerinde de hata sayılarında da anlamlı bir farlılık saptanamamıştır (P>0,05).

Anahtar Kelimeler: *Halk Oyunları, Reaksiyon Süresi, El-göz koordinasyonu, Çocuk*

GİRİŞ

Folklor; bir ülkede ya da belli bir bölgede yaşayan insan topluluğunun maddi ve manevi alandaki değerlerini belli metodlarla araştıran derleyen sınıflandıran çözümleyen, yorumlayan ve üzerinde değerlendirmeler yapan bir bilimdir (6, 9,33, 35). Halk oyunları, insanların var olduğu günden bugüne, karakterini, duygularını, düşüncelerini ve manevi değerlerini, yansıtmak, günlük yaşamında karşılaştığı ve kitle olarak etkisinde kaldığı olayları tasvir etmek için yaptığı ve birtakım mesajlar vermek istediği ritmik hareketler bütünlüğüdür. (4, 8,33).

İnsanların günlük yaşantısında istemli ya da istem dışı yaptığı yürüme, koşma, dönme, çökme, yaylanma, sekme ve atlama gibi hareketler halk oyunlarında aynen ya da abartılı olarak kullanılmıştır. (11).

Halk oyunları müzik eşliğinde vücudu koordineli bir biçimde kullanabilme ve hareket becerisi kazanabilme, vücudun tüm kısımlarının hareketlerini geliştirebilme, müziğin ritmine uygun hareket üretebilme yetisi kazandırır (18,21).

Halkoyunlarında müzik ve hareketlerin koordineli bir şekilde yapılabilmesi için sesli uyarı olarak algılanan müzik ile hareketin başlaması ve hareket serisinin sonuna kadar her ritmini yakalayabilmek çok büyük önem taşımaktadır. Bu da ancak işitsel reaksiyon süresinin iyi durumda olması ile mümkündür. Ayrıca hareket serilerinin öğrenilmesi ve yarışma aşamasında öğretici ve ekip başının sesli ve görsel olarak yaptıklarını algılayarak uygulamaya koymak büyük önem arzetmektedir.

Bu fikirlerden yola çıkılarak reaksiyon zamanı; beklenmeyen uyarıcıya karşı gösterilen tepkinin başlangıcına kadar geçen süre aralığı (25), bir uyaranın alınması ile tepkinin başlaması arasındaki süre (17) olarak tanımlanmaktadır. (10,13,23,26,31). Reaksiyon zamanı birçok becerinin temel komponenti olarak görülmektedir (5).

Koordinasyon, amaca yönelik bir harekette, iskelet kasları ile merkezi sinir sisteminin uyum içerisinde çalışması yada hareketin uygulanmasına katılan iskelet kasları, eklemler ve eklem bağları ile merkezi sinir sistemi arasındaki işbirliğidir. Çocuklarda koordinatif yeteneklerin gelişimi 7-9 yaşları arasında belirgin bir şekilde artmakta ve bu artış 11 yaşın sonuna kadar devam etmektedir (20).

El-göz koordinasyonu sporla ilgili deneyimlere bağlı olarak artmaktadır. Yaş ve antrenman deneyimi arttıkça ayrıca el ve gözün senkronize çalışması ile başarı daha da artmaktadır (16, 26).

GEREÇ YÖNTEM

Çalışmaya ilköğretim birinci sınıf (7-8 yaş) öğrencilerinden 51 denek ve 51 kontrol grubunda olmak üzere toplam 102 öğrenci katılmıştır. Bu öğrenciler gönüllü olanlar arasından rastgele seçilmiştir. Çalışmada denek grubuna haftada bir gün bir ders saati Diyarbakır-Çepik, Elazığ-Delilo ve Kırklareli-Kız Karşılaması figürlerinden oluşan bir kompozisyon kullanılarak halk oyunları eğitimi verilirken kontrol grubu günlük aktivitelerine devam etmiştir.

Diyarbakır-Çepik

Üretim ilişkilerinden doğan yöre insanının aşiretler arası çatışmanın toplu kavganın vurgulandığı açık figürlerle anlatılmaktadır.

Oyuncular birbirlerine tutunmadan bağımsız, bazende çömelerek karşılıklı el vuruşturarak oynadıkları oldukça zor ve sert karakterde bir oyundur. oyunun figürleri el ve ayaklarda toplanmıştır. Ayak figürleri hiç değişmeden kendi etrafında döndükleri fügürler vardır. Dizler hafif bükük bir şekilde oynanır. İki bölümden oluşur. 1. bölümü 6/8 lik usulde ağır, 2. bölümü 2/4 lik usulde hızlı oynanır. Türküsü yoktur. Bu oyunun melodisi ile başta bir oyun oynanmadığı gibi başka bir melodi ile de bu oyun oynanmaz. (2, 28).

Elazığ--Delilo

Birlik ve beraberliği sembolize eden bir oyundur. Dört dörtlük (4/4) usulde kız erkek karma oynanan bir oyundur. El ve ayak hareketlerinden oluşan figürler vardır. Oyun melodiye göre ağır ve hızlı oynanmaktadır (2, 28).

Kırklareli- Kız Karşılaması

Kırklareli yöresi halk oyunlarının genel özellikleri hemen hemen her oyun ağır ve tempolu hareketlerle başlar ve süratli bir şekilde sona erer. Elele veya eller tutuşmadan oynanır. Oynayanı ve seyredeni coşturacak niteliktedir. Oyunları çift davul, çift zurna ile oynanır. Genelde hareketli olan bu oyunlar, renk, melodi ve şekil yönünden ülkemizde oynanan diğer halk oyunlarından ayrılır ve görmeye değerdir. (22, 24)

Reaksiyon süresi ölçümleri Bosco'nun "New Test 2000" test cihazı ile yapılmıştır. grupların görsel basit, işitsel basit ve görsel seçmeli reaksiyon süresi ölçülmüştür. 5 ön deneme, ölçüm amaçlı farklı aralıklarla 10 uyarı verilmiştir (3). Çift el-göz koordinasyonu ölçümleri için Lafayette marka (model 32532) araç kullanılarak hata sayısı ve süresi ölçülmüştür. İkişer ön deneme ve ölçüm amaçlı olarak beşer deneme kaydedilmiştir.

İstatistiksel analiz için SPSS paket programında ön ve son test farkı karşılaştırmasında Eşleştirilmiş T Testi, gruplar arası farklılığı belirlemek için Bağımsız T Testi uygulanmıştır.

BULGULAR

Tablo 1: Halkoyunları denek-kontrol basit, ses-ışık ve çoktan seçmeli reaksiyon süresi Eşleştirilmiş T Testi ön-son test değerleri bulguları

Reaksiyon Süresi (ms)	Grup	Ortalama	N	Std. Sapma	P
Ses - ön	Denek	481,8118	51	141,70368	**P<0,05**
Ses - son	Denek	406,9569	51	81,65941	
Ses - ön	Kontrol	448,8647	51	119,46348	P>0,05
Ses - son	Kontrol	485,9392	51	159,40566	
Ses-ışık ön	Denek	419,9353	51	117,38884	**P<0,05**
Ses-ışık son	Denek	372,7333	51	64,04963	
Ses-ışık ön	Kontrol	418,1706	51	87,86146	P>0,05
Ses-ışık son	Kontrol	411,7588	51	114,43926	
Çoktan seçmeli ön	Denek	828,1608	51	436,80421	**P<0,05**
Çoktan seçmeli son	Denek	689,3824	51	153,82394	
Çoktan seçmeli ön	Kontrol	706,9235	51	170,27494	**P<0,05**
Çoktan seçmeli son	Kontrol	671,3098	51	168,36566	

Eşleştirilmiş T Testi Bulgularına göre; Denek grubu basit reaksiyon süresi, ses-ışık reaksiyon süresi ve çoktan seçmeli reaksiyon süre değerleri arasında (**P<0,05)** düzeyinde anlamlı fark bulunmuştur. Kontrol grubunun çoktan seçmeli reaksiyon süre değeri arasında anlamlı farklılık bulunurken **(P<0,05),** ses-ışık reaksiyon süresi ve basit reaksiyon süre değerleri arasında anlamlı farklılık bulunamamıştır (P>0,05).

Tablo 2: Halkoyunları Denek-Kontrol Basit, ses-ışık, çoktan seçmeli reaksiyon süresi Bağımsız T Testi ön-son test değerleri bulguları

Reaksiyon Süresi (ms)	Grup	N	Ortalama	Std. Sapma	P
Ses - ön	denek	51	481,8118	141,70368	**P<0,05**
	kontrol	51	448,8647	119,46348	
Ses - son	denek	51	406,9569	81,65941	**P<0,05**
	kontrol	51	485,9392	159,40566	
Ses-ışık ön	denek	51	419,9353	117,38884	P>0,05
	kontrol	51	418,1706	87,86146	
Ses-ışık son	denek	51	372,7333	64,04963	**P<0,05**
	kontrol	51	411,7588	114,43926	
Çoktan seçmeli ön	denek	51	828,1608	436,80421	**P<0,05**
	kontrol	51	706,9235	170,27494	
Çoktan seçmeli son	denek	51	689,3824	153,82394	P>0,05
	kontrol	51	671,3098	168,36566	

Bağımsız T Testi Bulgularına göre; Denek-kontrol grubu basit reaksiyon süresi ön ve son test değerleri arasında deney grubu lehine anlamlı fark bulunurken (**P<0,05),** ses-ışık ön test değerleri ve çoktan seçmeli son test değerleri arasında anlamlı fark bulunmamıştır (P>0,05). Ses-ışık son test değerleri arasında deney grubu lehine anlamlı fark bulunurken **(P<0,05),** çoktan seçmeli ön test değerleri arasında da kontrol grubu lehine anlamlı farklılık bulunmuştur **(P<0,05).**

Tablo 3: Halkoyunları denek kontrol grupları el-göz koordinasyonları süre ve hata sayıları ön-son test eşleştirilmiş t testi bulguları

El-göz koord.	Grup	Ortalama	N	Std. Sapma	P
Ön- Süre	Denek	40,6144	51	11,75913	**P<0,05**
Son -süre	Denek	33,2941	51	9,04965	
Ön- Süre	Kontrol	37,6667	51	14,68938	P>0,05
Son -süre	Kontrol	44,3660	51	16,18315	
Ön- Süre	Denek	13,5817	51	7,37378	**P<0,05**
Son -süre	Denek	7,4314	51	5,06548	
Ön- Süre	Kontrol	12,3595	51	9,07569	P>0,05
Son -süre	Kontrol	10,6340	51	9,85275	

El-göz koordinasyonu Eşleştirilmiş T Testi bulgularına göre; denek grubu süre değerleri ve hata sayıları ön-son test değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunurken **(P<0,05),** kontrol grubu süre değerlerinde de hata sayılarında da anlamlı bir farlılık saptanamamıştır (P>0,05).

Tablo 4: Halkoyunları denek kontrol grupları el-göz koordinasyonları süre ve hata sayıları ön-son test bağımsız T Testi bulguları

El-göz koord.	Grup	N	Ortalama	Std. Sapma	P
ön - süre	denek	51	40,6144	11,75913	P>0,05
	kontrol	51	37,5229	14,69531	
son- süre	denek	51	33,2941	9,04965	**P<0,05**
	kontrol	51	44,5425	16,33496	
ön – hata sayısı	denek	51	13,5817	7,37378	P>0,05
	kontrol	51	12,0980	9,17007	
son – hata sayısı	denek	51	7,4314	5,06548	P>0,05
	kontrol	51	9,7712	8,53190	

El-göz koordinasyonu Bağımsız T Testi bulgularına göre; denek-kontrol grupları ön test süre değerleri ve hata sayıları ön-son test değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunamazken (P>0,05), son süre değerleri arasında denek grubu lehine anlamlı bir farlılık saptanmıştır **(P<0,05).**

TARTIŞMA

Okul öncesinde ve İlköğretim yıllarında motorsal gelişimin en hızlı olduğu dönemlerdir. Bu dönemler sonunda çocuk temel becerileri ve sporsal hareketlerin kombinasyonlarını öğrenmiş olur. Büyük ölçüde yapılan çalışmalara bağlı olarak koordinasyon düzeyleri bireylere göre değişir.

Okul öncesi dönemden başlayıp ergenliğe kadar olan süreçte düzenli uygulanan hareket eğitimi programları ile el-göz koordinasyonunun olumlu yönde geliştirilebileceği görüşünü bir çok araştırmacı paylaşmaktadır (1).

Motor gelişim etkinlikleri evrensel bir biçimde her çocukta görülebilmektedir. Yine de halk oyunları oynayan çocuklarda, özel ve çok daha büyük çapraşık örnekler görme ve uygulama olanağı ileride motor becerilerinin sürüp gideceğini garanti etmektedir. (30).

Spor organizasyonlarına katılan çocuklarda fiziksel aktivite, fiziksel gelişim ve sosyal becerilerde artış görülmektedir (34)

5-8 yaş çocuklarda el-göz koordinasyonu geriliğini araştırmak üzere görerek ve görmeden sabit bir hedefe işaret etmeye dayalı bir çalışma yapılmış ve isabete göre hata tablosu oluşturulmuştur. 5 yaş ve 8 yaş arasında benzer sonuçlar bulunurken tercih edilen elde 5 yaşın sonuçlarının tercih edilmeyene göre daha iyi olduğu bulunmuştur. 8 yaş çocuklarında ise tercih edilen ve edilmeyen el arasındaki değerlerde anlamlı fark bulunmamıştır (27).

5-10 yaş arası çoklarda basketbolda top sürme becerisi sırasında el ile topun kontrol edilmesi becerisinde yaş farklılıklarının etkili olup olmadığına bakılmıştır. 5 yüksek ritimli ve 5 düşük ritimli top sürme becerisi uygulanmıştır. Sonuçta 5-6, 7-8 ve 9-10 yaş grubu arasında

anlamlı bir fark olmadığı bulunmuştur (14). Dolayısıyla el-göz koordinasyonunun gelişimi yaşa değil doğru ve iyi bir eğitim programına bağlıdır denilebilir.

Çağırıcı ve Ergen yaptıkları bir çalışmada, 9 erkek, 7 bayan, 16 elit okçunun (yaş ort. 16-37) ve 16 tıp öğrencisi (yaş ort. 20-25 yaş) kontrol grubunun el-göz koordinasyonları arasındaki ilişkiyi araştırmışlardır. Okçuların el-göz koordinasyonları hata sayısı 2. 62, el-göz koordinasyon süresi 50. 74 sn. bulunurken, kontrol grubunun el-göz koordinasyonları hata sayısı 2. 69, el-göz koordinasyon süresi 58. 19 sn. olarak bularak okçuların el-göz koordinasyonunun sedanterlere göre daha gelişmiş (P<0. 01) olduğunu bulmuşlardır (7).

7-8 yaş (24 erkek 18 kız) deney grubuna yapılan bir çalışmaya göre 5 hafta kupa yığma egzersizleri yaptırılırken kontrol grubu normal aktivitelerine devam etmiş ve 5 hafta sonunda ön-son test sonuçları karşılaştırıldığında çalışma grubunun el-göz koordinasyonlarının kupa yıgma egzersizlerinden olumlu etkilendiği bulunmuştur (32).

Kayapınar F. ve Pehlivan A. yapmış oldukları çalışmalarında okul öncesi çocuklarına 8 hafta hareket eğitimi uygulayarak el-göz koordinasyonuna etkisine bakmışlar. Deney grubunun el-göz koordinasyonları hata sayıları hareket eğitimi programına katılmamış olan çocuklara göre (P<0. 01) gelişmiş olduğunu, kızların erkeklere göre el-göz koordinasyonlarının daha fazla geliştiğini belirlemişlerdir. Çalışma grubunun ön test el-göz koordinasyonu süresi 59sn iken son test değeri 46sn olarak kaydedilmiştir. Çalışma grubu hata sayısı ön testte 17 iken çalışma sonrası bu sayı 11'e düşmüştür (15).

Yapmış olduğumuz çalışmada, el-göz koordinasyonu eşleştirilmiş t testi bulgularına göre denek grubu süre değerleri ve hata sayıları sırası ile 40 sn'den 33 sn'ye, 13 hatadan 7 hataya inmiş ve ön-son test değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur (P<0,05), kontrol grubu süre değerleri 37 sn'den 44 sn'ye artarken hata sayılarında da 12'den 10 hataya inmiş ancak istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptanamamıştır (P>0,05).

Bu bulgular ışığında yapmış olduğumuz çalışma literatür ile paralellik göstermekte ve okulöncesi çocuklarına göre ilköğretim 1. sınıf öğrencilerinin koordinasyon düzeylerinin başlangıçta da okulöncesi değerlere göre daha gelişmiş olduğu göze çarpmaktadır.

Sonuç olarak halk oyunları çalışmasının el-göz koordinasyonun gerek süresine gerek hata sayısına olumlu etkisi olduğunu, kontrol grubunun el-göz koordinasyonunun hata sayısındaki azalmanın son test süresindeki artışa bağlı olarak olmuş olabileceğini bize düşündürmektedir.

Fitts ve Posner'a göre yanıt alternatifleri sayısı arttıkça r. s. uzar. Basit r. s. 212 ms. iken 2 seçenekli olunca 350 ms. seçenek sayısı 3 olduğunda 600 ms. civarına kadar artmaktadır (3, 16).

Çağırıcı ve Ergen yaptıkları bir çalışmada, 9 erkek, 7 bayan, 16 elit okçunun (yaş ort. 16-37) ve 16 tıp öğrencisi (yaş ort. 20-25 yaş) kontrol grubunun görsel ve işitsel reaksiyon süreleri arasındaki ilişkiyi araştırmışlardır. Okçuların işitsel basit reaksiyon süreleri 386. 7 ms., g. b. r. süreleri 374. 1 ms., bulunurken, kontrol grubunun i. b. r. s. 496. 4 ms., g. b. r. s. 469. 7 ms., ile okçuların reaksiyon sürelerinin sedanterlere oranla süratli olmasına rağmen istatistiksel olarak anlamlı bulunamamıştır. (7).

Montos-Miro R. ve arkadaşları 53 erkek futbol oyuncusu ve sedanter 60 çocuktan oluşan kontrol grubunun el-göz görsel reaksiyon zamanlarının farklılıklarını değerlendirmek için sırasıyla 8-10 yaş, 10-11 yaş, 12-13 yaş olmak üzere üç gruba ayırmışlardır. Denek grubunu oluşturan futbol oyuncularının el-göz reaksiyon zamanı ortalamalarını sırasıyla; 0,301, 0,256, 0,207ms. Kontrol grubunun değerleri ise sırasıyla 0,382, 0,320, 0,282ms. olarak tespit etmişlerdir. Futbol oynayan çocuklar oynamayanlara göre daha iyi reaksiyon zamanı göstermişlerdir (19).

Srhoj Lj., Hirvatistan'da ilköğretim beşinci sınıfta eğitim alan 11 yaşındaki kız çocuklarında Hvar halk dansı çalışmalarının motor performanslarına etkilerini araştırmıştır. Hvar halk dansının bu yaş gurubu kızların ritmik koordinasyonlarında, dengelerinde, çevikliklerinde ve gövde kuvvetlerinde kayda değer bir etki yaptığını bulmuştur (29).

Kayapınar F. ve Pehlivan A. yapmış oldukları çalışmalarında okul öncesi çocuklarına 8 hafta hareket eğitimi uygulayarak reaksiyon sürelerine etkisine bakmışlardır. Deney grubunun görsel basit reaksiyon süreleri, işitsel basit reaksiyon süreleri, görsel seçmeli reaksiyon süreleri hareket eğitimi programına katılmamış olan çocuklara göre gelişmiş olduğunu tespit etmişlerdir (15).

Çalışmamızın eşleştirilmiş t testi bulgularına göre; denek grubu basit reaksiyon süresi, ses-ışık reaksiyon süresi ve çoktan seçmeli reaksiyon süre değerleri (sırası ile 481-406 ms/ 419-372 ms ve 828-689 ms) arasında (P<0,05) düzeyinde anlamlı fark bulunmuştur. Kontrol grubunun çoktan seçmeli reaksiyon süre değeri arasında (706-671 ms.) anlamlı farklılık bulunurken (P<0,05), basit reaksiyon süre değerleri (448-485 ms.) ve ses-ışık reaksiyon süresi (418-411 ms.) arasında anlamlı farklılık bulunamamıştır (P>0,05). Başlangıçta deney grubu değerleri kontrol grubuna göre daha yüksek iken çalışma sonrası kontrol grubuna göre daha küçük değerler elde ettikleri bağımsız t testi sonuçlarında göze çarpmaktadır. Bütün bu bulgular bize yapılan çalışma içeriğinin bu yaş grubu çocukların reaksiyon sürelerine olumlu etkisi olduğunu, ayrıca uygulama grubunun velilerinin çocuklarının gelişimlerine ve sosyal aktivitelere vermiş oldukları önem nedeni ile çalışma programının daha olumlu etkileri olduğunu düşündürmektedir.

KAYNAKLAR

1. Adrian J. M., Cooper J. M. : Biomechanics of Human Movement. Ed: Spoolman S., s. 93-100,189-191, 2. press, USA,1995.

2. ALMAS, Ahmet; Diyarbakır'da oynanan bazı oyunların figür özelliği ile oyun müzik ilişkisi açısından incelenmesi, İstanbul Teknik Üniversitesi, Türk Musikisi Devlet Konservatuarı Türk Halk Oyunları Ana Sanat dalı, bitirme tezi İstanbul 2002.

3. Alpkaya U. : Yaş, Cinsiyet ve Fiziksel Aktivitenin Reaksiyon Süresine Etkileri. M. Ü. Sağlık Bilimleri Enstitüsü Doktora Tezi, İstanbul, 2001 (Prof. Dr. S. Mengütay).

4. ALTUĞ, Nevzat; "Halk oyunlarının öğretiminde müziğin yeri, önemi ve faydalanma yolları; Türk Halk oyunlarının öğretiminde karşılaşılan Problemler sempozyumu Bildirileri, sayfa 8. (6-8 Mart 1990 İstanbul) Kültür Bakanlığı Yayınları, Ankara, 1991.

5. Baker S. J. ; Jacques P., Maurrssen J., Chrzan G. J. : Simple Reaction Time and Movement Time in Normal Human Voluntaries: A Long Term Reliable Study. Perceptual and Motor Skill, 63: p. 767-774, 1991.

6. BAYRAKTAR, Musa; Kırklareli folklorü, İstanbul Teknik Üniversitesi, Türk Musikisi Devlet Konservatuarı Temel Bilimler Bölümü, Bitirme tezi İstanbul, 1985.

7. Çağırıcı U, Ergen E: Okçularda Reaksiyon hızı ve el-göz koordinasyonu değerlendirmeleri, Spor hekimliği dergisi, cilt 2 sayı 3, s. 103-112, 1987.

8. ÇİFTÇİ, Hayati; Türk halk dansları, İstanbul Teknik Üniversitesi, Türk Musikisi Delet Konservatuarı Temel Bilimler Bölümü, Bitirme Tezi, İstanbul 1985.

9. DEĞERLİ, Fikret; Ders Notları İstanbul Teknik Üniversitesi, Türk Musikisi Devlet Konservatuarı Halk Oyunları bölümü, Halk Bilimi Dersleri, İstanbul, 1997.

10. Dündar U. : Antrenman Teorisi. s. 206-208, Bağırgan Yayınevi, 5. Baskı, Ankara, 2000.

11. ERÇİL, Şebnem, Türk Halk Oyunları çalışmalarından önce verilmesi gereken ısınma hareketleri, İstanbul Teknik Üniversitesi, Türk Musikisi Devlet Konservatuvarı, Türk Halk Oyunları Bölümü, Bitirme Tezi, İstanbul 1991.

12. GÜNAY, Şener, Egzersiz fizyolojisinin halk oyunlarındaki yeri ve önemi, İstanbul Teknik Üniversitesi, Sosyal bilimler Enstitüsü Güzel Sanatlar, Musiki ana sanat dalı, Türk Halk oyunları alanı, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul 1992.

13. Houx P. J., Jolles J. : Age-Related Decline of Psychomotor Speed: Effects of Age, Brain Healt, Sex And Education, Perceptual Motor Skills, 79: p. 195-211, 1993.

14. Katherino M. C. : Age Differences in the Performance of Basketball Drippling by Elemantry School Boys, Percept Motor Skills, Aug; 73 (1): 253-4, 1991.

15. Kayapınar F. Ç., Pehlivan A. : 6-7 Yaş Grubu Çocuklarda Hareket Eğitimi Programının Çift El-Göz Koordinasyonu Ve Reaksiyon

Sürelerine Etkisi, 7 Uluslar arası Spor Bilimleri Kongresi, 27-29 Ekim 2002, Antalya.

16. Küçüker M. : Atatürk Lisesinde Okuyan Kız Basketbolcularda Reaksiyon Zamanı ve El-Göz Koordinasyonu İlişkisi, Hacettepe Ü. Spor Bil. ve Tek. Yük. Ok., Ankara,

17. Magill R. A. : Motor Learning Concept and Applications. p. 17-18,87-100, USA, 1993.

18. MERTOĞLU, Ercan, Okul öncesi Eğitim kurumlarına devma eden 5-6 yaş grubundaki çocukların ritim algılamalarının incelenmesi İstanbul Teknik Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü Temel Bilimler ana bilim dalı Türk halk müziği programı, Sanatta yeterlilik (DOKTORA) tezi, İstanbul, 2002.

19. Montes-Mico R., Bueno I., Condel J., Pons AM., Sport Vision Group, Optometry and Vision Sciences Ünit, Universty of Valencia, Spain (PMID: 11145302)

20. Muratlı S. : Çocuk ve Spor. s. 4,170,197,205-209, Bağırgan Yayınevi, Ankara, 1997.

21. ÖZDEMİROĞLU, Lale; Halk oyunlarının çocuğun sosyalleşmesindeki yeri, İstanbul Teknik Üniversitesi Türk Musikisi Devlet Konservatuarı Türk halk oyunları bölümü, icracılık Ana Sanat dalı, Bitirme ödevi, İstanbul, 2000.

22. PEÇEN, İbrahim, Kırklareli yöresi ve folklörü, İstanbul Teknik Üniversitesi, Türk Musikisi Konservatuarı Halk Oyunları Bölümü, Bitirme Tezi, İstanbul 1989.

23. Rosenbaum D. A. : Human Motor Control, Psysiological Foundations. p. 254-262, 257-258, Academic Press, London, 1991.

24. SAĞLAM, Sevil, Kırklareli yöresi halk oyunlarında kullanılan temel figürler ve öğretim. İstanbul Teknik Üniversitesi Türk Musikisi Konservatuarı Halk Oyunları Bölümü, İcraacılık Ana Sanat Dalı Bitirme Tezi İstanbul 2002.

25. Schmidt R. A., Motor Learning and Performance. s. 15-44, Human Kinetics Pub. USA; 1991.

26. Sevim Y. : Antrenman Bilgisi. s. 105-108,213, Tutibay Ltd. Şti., Ankara, 1997.

27. Sigmuntsson H., İngvaltsen R. P, Vihiting H. T. : Inter-and Intrasencory Modality Matching in Children with Hand-eye koordination Problems: Exploring the Developmental Lag Hypothesiz, Dec; 39 (12): 790-6,1997.

28. SİVRİKAYA, Sebahattin, Elazığ ili. Halk oyunlarının halk bilimi açısından incelenmesi İstanbul Teknik Üniversitesi, Türk musikisi Devlet Konservatuarı, Türk Devlet konservatuarı Türk halk Oyunları bölümü, Bitirme Tezi İstanbul, 1994.

29. SRHOJ Lj., Faculty of Natural Sciences, Mathematics and Education, Üniversity of Split, Croatia (PMID: 12528278)

30. TEMEL, Şengül, ortam öğretimimizdeki halk oyunları etkinlikleri üzerine gözlem ve öneriler İstanbul Teknik Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü Türk Halk Oyunları, Anasanat dalı, Türk halk oyunları programı, Yüksek Linasm Tezi, İstanbul 1998.

31. Tzorbatzoudıs, H., Barcoukis, V., Danis A., Groulos G. : Physical Exertion in Simple Reaction Time and Continuous Attention of Sport Participants. Perceptual and Motor Skill, 86: p. 571-576, 1998.

32. Udermann B. E., Murray S. R., Mayer J. M., Sagendorf K. : Influence of Cup Stacking on Hand-eye Coordination and Reaction Time of second Grade Students, Apr. ; 98 (2): 409-14, 2004.

33. ÜNAL, Ş. Şinasi; Türk halk oyunlarının bireyler üzerindeki, fizyolojik ve psokolojik etkileri, Marmara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Beden Eğitimi ve Spor anabilim dalı Doktora Tezi, İstanbul, 1992.

34. Washington R. L. and etc. : Ordanized Sports For Children and Preadolescent, Pediatrics Jun; 107 (6): 1459-62, 2001.

35. YERLİKAYA, Aydın, "Halk oyunlarının sosyo ekonomik Etkileri" Motif Halk Oyunları, Eğitim Dergisi, Yıl 2. Sayı 4, İstanbul 1996. (Sayfa 6).

P-213

YAŞAM KALİTESİ VE EGZERSİZ ALIŞKANLIK İLİŞKİSİ (KKTC örneği)

***Hakan ATAMTÜRK**

***Yakın Doğu Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksek Okulu Spor Araştırmaları Merkezi hakan@neu. edu. tr**

ÖZET:

Lefkoşa bölgesinde bir özel okul ve 2 devlet okulundan toplam 633 öğrenci velisinin katılmış olduğu bu çalışma da anne-babanın eğitim durumu, sosyal aktivitelere katılımları ve yaşam tarzları (sigara, alkol, egzersiz, stres ile başaçıkma) ile ilişkisine bakılmıştır. Araştırmamıza katılan kişilerin her iki kişiden birinin sosyal aktivitelere katıldığı, her beş kişiden üçünün sigara kullandığı, her beş kişiden üçünün alkol kullandığı ve sadece düzenli egzersiz alışkanlığı olan kişilerin de araştırmaya katılan kişilerin %5'ini oluşturduğu belirlenmiştir.

Anahtar kelimeler: yaşam kalitesi, egzersiz alışkanlığı, sigara, alkol, beslenme

1. GİRİŞ

Yaşam kalitesi terimi hekimler, filozoflar, psikologlar, politikacılar, din bilginleri, ve şairler tarafından sık kullanılan bir terimdir. Kişilere göre fiziksel olarak kişinin kendini iyi hissetmesi yeterli bir kriter olabilirken, psikologlar duygusal ve algısal kavramlarda yeterlilikle uğraşmaktadırlar. Yaşam kalitesinin matematiksel olarak ölçümü de bu tanımlar nedeniyle oldukça güçtür (Fidaner Caner 2005).

Dünya Sağlık Örgütü tarafından yaşam kalitesi tanımı " kişinin kendi durumunu, kültür ve değerler sistemi içinde algılayış biçimi " olarak kabul görmektedir. Yaşam kalitesinin azaldığı durumların başında yaşlılık gelmektedir. (Didem Arslantaş, 2006)

1980 yılların başlarında yaşam kalitesi kavramı sağlık ölçümü ile ilgili literatürlerde yer almaya başladı. Fakat bu tanımına ilk olarak 1958 yılında Dünya Sağlık örgütünün anayasasında rastlanılır. Dünya sağlık örgütünün " Sağlık yalnız hastalık ve sakatlığın olmayışı değil, bedence, ruhça ve sosyal yönden de iyi olma halidir. "

Büyük ihtimalle bu tanım araştırmacıları, sağlığı sosyal, mental ve fiziksel olarak irdelemek (tablo: 1), bileşenlerini bulmak ve ölçmek için metotlar ve araçlar geliştirmeye yöneltmiştir. Sağlığı farklı boyutlarda düşünmek gerekir.

Tablo: 1 Yaşam Kalitesi

-Fiziksel Sağlık - Psikolojik Sağlık - Sosyal Sağlık
-Kendi kendine Hareket -Yaşamdan Zevk alma * -Aile yaşantısı
-Bağımlı olmadan yaşama -Yaşantısına değer verme * -Sosyal yaşam
-Çalışabilme ve işini yapabilme -Heyecanlanma
-Organ Fonksiyonları
-İç Huzur
-Ruhsal durum
-Gelecek kaygısı
-Güven

Sağlığı bireyin yalnızca hasta olmaması olarak değil, bedensel, ruhsal ve sosyal yönden tam bir iyilik durumu olarak belirleyen bu tanım da sağlığa ve yaşam kalitesine etki eden farklı bileşenleri tanımlaması acısından önemlidir. İşte bu bağlamda araştırmamızda Lefkoşa bölgesindeki kişilerin yaşam kalitelerinin sosyal aktivite ve egzersiz alışkanlığı arasındaki ilişkisi belirlenmeye çalışılmıştır.

2. AMAÇ

Bu araştırmanın temel amacı; Lefkoşa bölgesindeki kişilerin yaşam kalitelerinin sosyal aktivite ve egzersiz alışkanlığı arasındaki ilişkisini ortaya koymaktır.

3. MATERYAL VE YÖNTEM

Araştırma materyali; Araştırma verilerinin elde edilmesinde anket tekniği kullanılmıştır. Velilere Çocukları ile egzersiz yapma alışkanlığı hakkında üç soru, sigara alışkanlığı hakkında dört soru, beslenme alışkanlığı hakkında dört soru, egzersiz-fitness-uyku alışkanlığı hakkında beş soru ve stres kontrolü ile ilgili beş soru içeren bir anket formu doldurtuldu. Anket sorularını veliler evde doldurup çocukları vasıtasıyle tarafımıza ulaştırmışlardır. İstatistiksel analiz, SPSS Software 10,00 version programı kullanıldı.

Lefkoşa bölgesinde bulunan 3 farklı bölge ve okulda bulunan öğrenci ve velileri araştırmanın örneklemini oluşturmaktadır.

Lefkoşa bölgesinde bir özel okul ve 2 devlet okulundan toplam 633 öğrenci velisinin katılmış olduğu bu çalışma da çocukların annebabanın eğitim durumu, sosyal aktivitelere katılımları, yaşam tarzları (sigara, alkol, egzersiz, stres ile başaçıkma) ve yaşadıkları mekan ile ilişkisine bakılmıştır

4. BULGULAR VE YORUMLAR

Araştırmaya katılan velilerin yaşa ortalamasına baktığımız zaman erkeklerin yaş ortalaması 39,97± 5,1 bayanların 36,36± 4,6 olduğu bulunmuştur.

Velilerin (anne-baba) eğitim durumlarına baktığımız zaman bayanların %29,9'unun üniversite mezunu ve erkeklerin ise 39. 7'sinin üniversite mezunu olduğu belirlenmiştir (Tablo 1).

Tablo 1: velilerin eğitim durumu

Anne egitim durumu

	Dağılım (kişi)	%
İlkokul	85	16. 9
ortaokul	38	7. 6
Lise	229	45. 6
üniversite	150	29. 9

Baba egitim durumu

	Dağılım (kişi)	%
İlkokul	72	14. 9
ortaokul	55	11. 4
Lise	165	34. 1
üniversite	192	39. 7

Velilerin sosyal aktivitelere katılımları ile ilgili elde edilen bulgularda ise sadece %51. 5'inin sosyal aktivitelere düzenli katıldığı belirlenmiştir.

Siğara, alkol, beslenme ve stres ile başedebilme yöntemleri ile ilgili anket sorularına verilen cevaplarda her sorunun ayrı bir puan ağırlığı bulunmaktadır. Her bir alışkanlık için sorulan soruların toplam puan ağırlığı 10 üzerinden yapılmıştır (Corrol Miller. Health The Science of human adaptation. Fifth Edition).

Bu bağlamda yapılan araştırmada kişilerin sigara alışkanlığına baktığımız zaman siğara kullanmayıp sigara içilen ortamlardan da uzak kalmaya çalışan kişilerin sadece %37,1 (235) kişi olduğu belirlenmiştir.

Alkol alışkanlığına bakıldığı zaman alkol kullanmayan kişiler araştırmaya katılanların % 43,8'ini (277) oluşturmaktadır.

Eğzersiz alışkanlıklarına baklıdığı zaman düzenli programlı egzersiz yapan ve kendi kilosuna dikkat eden kişiler sadece %5,2 (33 kişi) oluşturmaktadır

Beslenme alışkanlığında ise velilerin %21. 5'i (136 kişi) tuzlu yemeklerden kaçınan, şekerli tatlı türü yiyecekleri yememeye özen gösteren ve hergün farklı yemek yiyen kişiler olduğu belirlenmiştir.

Velilerin yaşam tarzları ile ilgili olarak stres ile başaçıkabilmek için sağlıklı yöntemleri kolay bulup bulmadıkları ile ilgili alınan yanıtlarda bunu tam ve eksiksiz yapabilenlerin oranı %10,1 (64 kişi) olarak bulunmuştur.

	Anne egtim	Baba yas	Baba egtim	Birlikte Egzersiz yapma	Sosyal faaliyet	Dönem notu	Beden notu	sigara	alkol	beslenme	egzersiz	stres
okulno					.263(**)			.207(**)	.265(**)	.390(**)	.155(**)	.350(**)
anneyas	.108(*)	.731(**)										
anneegtim	1		.725(**)		.141(**)	.349(**)	.143(**)	.169(**)			-.138(**)	.153(**)
babayas		1							-.108(*)			
babaegtim			1	.132(**)	.203(**)	.321(**)	.110(*)	.094(*)			-.116(*)	.177(**)
birliktegzersizyapma				1	.241(**)		.126(**)			.131(**)	.325(**)	.249(**)
sosyalfaaliyet					1	.138(**)	.090(*)	.296(**)	.383(**)	.552(**)	.568(**)	.807(**)
anketdolduran								-.093(*)	-.191(**)	-.199(**)		-.159(**)
sigara								1	.632(**)	.459(**)	.322(**)	.392(**)
alkol									1	.586(**)	.435(**)	.516(**)
beslenme										1	.587(**)	.690(**)
egzersiz											1	.644(**)
stres												1

** Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).
* Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

Tablo 2: Yaşam Kalitesi ve egzersiz alışkanlık ilişkisi

Araştırmada yaşam kalitesi (tarzı) ile egzersiz alışkanlığı arasındaki ilişkiye baktığımız zaman (Tablo2);

Özel okulda okuyan çocukların velilerinin diğer devlet okullarında eğitim gören öğrenci velilerine kıyasla, sosyal faaliyetleri ve yaşam tarzları (siğara, alkol, beslenme ve stres) arasında p<0,01 düzeyinde anlamlı ilişki olduğu bulunmuştur.

Bayan velilerin eğitimleri yükseldikce egzersiz alışkanlıklarınında azaldığı yönünde anlamlı ilişki bulunmuştur (p<0,01). Ancak sosyal faaliyetleri ile bayan velilerin eğitimleri arasında pozitif yönde anlamlı ilişki bulunmuştur (p<0,01).

Erkek velilerin eğitim durumları ile sosyal faaliyetlere katılımları arasında anlamlı ilişki bulunurken (p<0,01), egzersiz alışkanlıkları arasında negatif yönde anlamlı ilişki bulunmuştur (p<0,05). Ancak erkek velilerin eğitim düzeyi yükseldikce stresle başaçıkabilme becerileri ile de pozitif yönde anlamlı ilişki bulunmuştur (p<0,01).

Çocukları ile birlikte eğzersiz alışkanlığı olan velilerin yaşam tarzlarına baktığımız zaman alkol ve sigara alışkanlıklarının olmadığı yönünde ilişkili bulunurken ($p<0,01$), beslenme ve eğzersiz alışkanlıkları arasında ise pozitif yönde anlamlı ilişki bulunmuştur ($p<0,01$).

Velilerin yaşam tarzlarına genel olarak baktığımız zaman beslenme, sigara, alkol, stresle başaçıkma alışkanlıkları arasında anlamlı ilişkilere rastlanmıştır ($p<0,01$).

4. TARTIŞMA VE SONUÇ

Bireylere sağlıklı ve mutlu yaşam olanağı sağlayan aktif bir yaşam tarzı, düzenli olarak esnekliği, koordinasyonu, dayanıklılığı ve kuvveti artıran faaliyetlere katılmayı, dengeli beslenmeyi ve gerektiği kadar uyumayı içerir. Dengesiz beslenme ve hareketsizliğin yetişkinlerde şişmanlık, kalp ve damar hastalıkları, şeker hastalığı, "yüksek tansiyon gibi hastalıklara yakalanma riskini artırdığını yaygın olarak kabul görmesi sağlıklı yaşam yada aktif yaşam kavramlarının popüler olmasına neden olmuştur. Özellikle hareketsizlik ve yanlış beslenmenin neden olduğu şişmanlık, fiziksel sorun olmanın yanı sıra psikolojik bir sorun olarak da kabul edilmektedir. Bedenini beğenmeme, diğerlerinden olumsuz yönde bir farklılığı olduğunu hissetme, güvensizlik, arkadaş edinmede güçlük, olumsuz benlik duygusu geliştirme gibi duygusal sorunlara yol açabilmektedir. Bu açıdan bakıldığında aktif yaşam tarzının sadece sağlıklı değil mutlu yaşamayı da kapsadığı görülmektedir (Kalish 1996). Bu bağlamda da yaşam kalitesini de etkilediği açıktır.

Araştırmamıza katılan kişilerin her iki kişiden birinin sosyal aktivitelere katıldığı, her beş kişiden üçünün sigara kullandığı, her beş kişiden üçünün alkol kullandığı ve sadece düzenli egzersiz alışkanlığı olan kişilerin de araştırmaya katılan kişilerin %5'ini oluşturduğu belirlenmiştir.

Başka bir araştırmaya göre; yaş ortalaması 21,35 $\pm$ 2,13 olan İsparta İl Merkezi'ndeki Cafe'ye giden kişilerin % 21,5'i günde iki öğün, % 61,1'i üç öğün ve % 17,4'ü ise üç öğünden fazla yemek 63,2 si sigara kullanmakta olduğudur (Kişioğlu, 2004).

Araştırmada ortaya çıkan en önemli sonuçlardan biri ise velilerin eğitim seviyeleri yükseldikce egzeriz alışkanlıklarının azaldığı ve özellikle çocukları ile egzersiz alışkanlığı olan kişilerin alkol ve sigara kullanmamalrının yanında beslenme ve eğzersiz alışkanlıklarının iyi olduğu bulunmuştur.

Yapılan başka bir araştırmada da yaşam kalitesi puan ortalamaları dul olanlarda ve öğrenimi düşük olanlarda daha düşük bulunmuştur. Bu durum yaşın yansımasının yanı sıra, yaşam kalitesi alan puanlarına direkt olarak medeni durum ve öğrenim durumunun etkisinden de olabilir. Tayvan'da yapılan çalışmada yaşam kalite alan puan ortalamalarının öğrenim düzeyi düştükçe azaldığı bildirilmiştir (Kuan-Lang L, 2005)

Ankara Merkez ilçeler İlköğretim Okullarında çalışanlar (Müdür, müdür yardımcısı, öğretmen: 849 kişi) üzerinde yapılan bir araştırmada % 41,7'sinin sigara içmekte olduğu bulunmuştur (Karakoç. 2004).

AİBÜ Düzce Tıp Fakültesinde 96 araştırma görevlileri üzerinde yapılan bir başka araştırmada % 20,3'ü sigara kullanmakta olduğu tesbit edilmiştir (Öcal. 2004).

Ankara'da bir lisede örneklem yöntemi ile 531 öğrenciye ulaşılmış ve bu öğrencilerinde % 10,6'sı nın sigara kullanmakta olduğu görülmüştür.

Yaptığımız araştırmada da her 2 kişiden birinin sigara kullandığını düşünürsek ve bu oranın alkol alışkanlığı ile arasında anlamlı ilişki olması yaşam kalitesini düşürmektedir.

Her çocuğun ve anne-babanın egzersize ihtiyacı bulunmaktadır. Egzersiz, çocukların ve yetişkinlerin bugünkü durumlarına ve geleceklerine yaptıkları risk içermeyen yatırımdır. Sedentar bir yaşam tarzının genç insanlar üzerinde şimdi ve daha sonra olumsuz sağlık sonuçları doğurduğu bilinen bir gerçektir (Ganley ve Sherman, 2000). Bazı araştırmacılara göre de şişmanlığın asıl sebebi aşırı yemek yeme değil *hareketsizlik* olduğu belirtilmektedir.

Yapılan bir başka araştırmada adolesan yaş grubunda 731 öğrencinin yeme sorunlarının irdelenmesi yapılmış ve çocukların % 20,8'inin fazla kilolu %64,2'sinin normal kilolu ve % 15'inin de az kilolu olduğu bulunmuştur (Büyükgebiz, 2003). Burada da ortaya çıkan sonuç çocukların beslenme alışkanlığının oluşmasında ailenin yaşam tarzı etkili rol oynamaktadır.

Kore'de ki bir çalışmada ise yaşam kalite puanına en büyük payın fiziksel alandan geldiği, bunu psikososyal ve çevresel alanın izlediği, sosyal alanın ise en zayıf payı sağladığı belirtilmiştir (Didem Arslantaş, 2006).

Sağlıklı ve dengeli yaşam sürme özellikle de çocuklar için gereklidir; çünkü bu dönemde kazanılacak alışkanlıklar yaşam boyu sürdürülmektedir. Oyun çağındaki çocuklar ailelerinden gördükleri alışkanlıkları daha fazla benimser. Anne ve babanın sevdiği sevmediği alışkanlıkları çocuk taklit eder. Anne ve baba, varsa bakıcılar kendi alışkanlıklarının, sevdikleri ve sevmedikleri şeylerin çocuklar tarafından taklit edileceğini bilmelidirler. Bu nedenle çocuğun dengeli ve sağlıklı bir yaşam tarzıının olabilmesi için; anne ve babanın yaşam kalitesi ve eğzersiz alışkanlığı gelecek sağlıklı nesiller yetiştirmek için önemlidir.

KAYNAK:

1. Büyükgebiz Benal. Pediatrik Gasterontoloji, Hepatoloji ve Beslenme Dergisi 2003: 1 (1) 29-34

2. Corrol Miller. Health The Science of human adaptation. Fifth Edition

3. Didem Arslantaş, 2006 ESKİŞEHİR MAHMUDİYE İLÇESİ YAŞLILARINDA YAŞAM KALİTESİ Osmangazi Tıp Dergisi 2006; 28 (2): 81-89

4. E. Öcal. Araştırma Görevlilerinde Sağlık Sorunları ve Yaşam Biçimlerinin Değerlendirilmesi. IX Halk Sağlığı Kongresi 2004

5. Fidaner Caner, 6. Kamu Kalite Sempozyumu Sağlıkta Yaşam Kalitesi Derneği 9 Haziran 2005, Ankara

6. Ş. Karakoç. Ankara Merkez İlçeleri İlköğretim Okullarında Çalışanların Sağlık Davranışları. IX Halk Sağlığı Kongresi 2004

7. Kişioğlu Nesimi. Isparta İl Merkezindeki Cafelere Giden Öğrencilerin Okul, Beslenme Uyku Durumları ve Siğara ile Alkol Alışkanlıkları üzerine bir çalışma (**www. dicle. edu. tr/halks/m127**

8. Kuan-Lang L, Rong- Jye T, Bing-Long W, et al. Health-related quality of life and health utility for the institutional elderly in Taiwan. Qual Life Res 2005; 14: 1169-1180

P-214

PİLATES EGZERSİZLERİNİN FİZİKSEL UYGUNLUK ÜZERİNE ETKİLERİ

ALTINTAÇ D. ; PEHLİVAN A. ; ÇAMLIGÜNEY F.

Marmara Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu, Türkiye

Özet

Bu çalışmaya 8 hafta boyunca haftada 3 kere pilates reformer ve pilates yer çalışması programını uygulayan 30 yaş üstü sedanter 30 bayan katılmıştır. Katılan 10 kişiye pilates yer çalışması, diğer 10 kişiye pilates reformer yaptırılmış ve 10 kişi de kontrol grubu olarak belirlenmiştir. Çalışmaya katılan kişilerin programa başlamadan önce ve 8 hafta sonra, fiziksel uygunlukları (vücut kompozisyonları, bel-kalça oranları, esneklikleri, dengeleri, maksimal kuvvetleri, dayanıklılıkları ve aerobik kapasiteleri) testlerle belirlenmiştir. Bu çalışmada aletli (reformer) ve aletsiz (mat work) yapılan pilates egzersizlerinin fiziksel uygunluk üzerine etkilerinin belirlenmesi ve karşılaştırılması amaçlanmaktadır.

Test sonuçları, SPSS bilgisayar programı kullanılarak ortalamaları, standart sapmaları hesaplanmış, başlangıç ve sekiz hafta antrenman sonrası istatistikleri yapılmıştır. Sonuç olarak, yer hareketleri ve reformer çalışmasına katılan kişilerin ortalama vücut ağırlıklarında, beden kitle indekslerinde, % vücut yağ değerlerinde, vücut yağ kütlesinde, yağsız kütle değerlerinde, bel ve kalça çevre ölçümlerinde, bel/kalça oranlarında azalma; esnekliklerinde (sağ ve sol bacak için), denge değerlerinde, bacak ve göğüs kası maksimal kuvvetlerinde, bacak, göğüs ve karın kası dayanıklılıklarında, maksimum VO2'de artış görülmüştür.

Anahtar Sözcükler: Pilates, Fiziksel Uygunluk, Egzersiz

THE EFFECTS OF PILATES EXERCISES ON PHYSICAL FITNESS

ALTINTAÇ D. ; PEHLİVAN A. ; ÇAMLIGÜNEY F.

Universty of Marmara Physical Education and Sports, Türkiye

ABSTRACT

In this study, fitness tests are applied to sedentary women who are older than 30 and who continue "pilates reformer" and "pilates mat work" program for eight weeks, three times a week.

10 people are included in the mat work, 10 people are included in the pilates reformer, while 10 of them are determined as the control group.

The purpose of the study is to measure the fitness level of the people applying pilates reformer and mat work, based on their fitness status before the study.

Results of the tests are evaluated statistically by average and standard deviation parameters using SPSS program. Pre-study and eight weeks after-study statistics are compared.

The conclusion of the study shows that average weight, body-mass index, % fat, fat mass, free fat mass, waist-to-hip circumferences, waist/hip ratio values of these people have decreased; while flexibility for both legs, balance, maximal strength of leg and chest muscles, endurance of leg, chest and abdomen muscles, and maximum VO2 values have increased.

Key Words: Pilates, Physical Activity, Exercise

GİRİŞ VE AMAÇ:

İnsanlar, hayatları boyunca vücutlarını sağlıklı ve güçlü tutmanın yollarını aramışlardır. Bunun için de sağlam ve kuvvetli bir omurga, onu destekleyen güçlü kaslar, hareket açısını kısıtlamadan rahat hareket eden eklemler, güçlü ve esnek kas yapısı gereklidir (5). Bunu sağlamanın yollarından biri de güncelliği artan pilates egzersizleridir. Bu çalışmada aletli (reformer) ve aletsiz (mat work) yapılan pilates egzersizlerinin fiziksel uygunluk üzerine etkilerinin belirlenmesi ve karşılaştırılması amaçlanmaktadır. 1920'den sonra pilates tekniği, fizik tedavi ve rehabilitasyon ortamında popülerlik kazanarak 1990'larda, genel ortopedi, geriatri, kronik ağrı, nörolojik rehabilitasyon ve diğer birçok rehabilitasyon alanlarında kullanılmaya başlanmıştır (1,25). Bugün, artık pilates geleneksel ve modern pilates olarak uygulanmaktadır. Geleneksel pilates Joseph Pilates'in metotlarıdır. Pilates prensiplerinin daha güvenli, koruyucu ve etkili olması için bu tekniğe anatomik bilgiler, mekanik prensipler ve modern egzersiz bilimi eklenerek Pilates'in orijinal çalışmasının modernleşmesi sağlanmıştır (5,18).

Pilates egzersizleri, kendi ağırlığını direnç olarak kullanarak core kaslarını (karın ve bel) çalıştırır. Pilates egzersizlerinde kasların esneklik çalışmasıyla esnekliği, kuvvet çalışmarıylada core bölgesi kasları kuvvetlenir. Core kuvvetinin bir parçasına bağlı olan postür ve dengeyi geliştirebilir. Pilates bazen reformer diye adlandırılan bir aleti içeren özel ekipmanla yapılır. Yoga ve tai chi gibi, pilates, özellikle yaşlılar için egzersizi uygun hale getirerek eklemler üzerinde küçük bir etki bırakır. Pilates zihin-vücut unsuru uygulamalarını da paylaşır: Derin nefes almanın, vücut farkındalığının ve gerçek odaklanmayı içeren küçük kas gruplarının bile tam hareketinin önemini vurgular (1,2,19,21,22,24,25,29,32).

Yapılan çalışmalar pilates egzersizlerinin esneklik, kuvvet ve dayanıklılığı geliştirdiğini, postürü düzeltiğini, yaşlanmayı yavaşlatmakla birlikte hayat kalitesini artırdığını göstermektedir (18,20,31,34).

MATERYAL-METOT:

Çalışmamızda 30 yaş üstündeki gönüllü sedanter kadınlar denek olarak kullanılmıştır. 10'ar kişilik iki grup halinde toplam 20 kişiye pilates reformer ve mat work egzersizleri yaptırılmıştır. Kontrol grubunu da 10 kişi oluşturmuştur.

Araştırmaya başlamadan önce ve 8 haftalık antrenman programından sonra aşağıdaki testler uygulanmıştır (7,8,10,11,12,14,17,26,27,28,30).

- Vücut Kompozisyonu Ölçümü: Biyoelektrik impedans aleti (Model TBF-410)
- Bel-Kalça Ölçümü: Mezura
- Denge Ölçümü: Flamingo testi
- Esneklik Ölçümü: Değiştirilmiş bel korumalı otur-eriş testi
- Bacak Ve Göğüs Kaslarının Maksimal Kuvvet Ölçümü: Dolaylı 1-rm leg press ve bench press testleri
- Bacak Kasının Dayanıklılık Ölçümü: Maksimal kuvvetin % 70
- Göğüs Kasının Dayanıklılık Ölçümü: Ymca bench press testi
- Karın Kasının Dayanıklılık Ölçümü: Değiştirilmiş curl-up testi
- Aerobik Kapasite Ölçümü: 12 dakika cooper jog-koşu testi

Yer Çalışması (Mat Work) Programında Yapılan Hareketler: Bridge, Corkscrew, ½ Roll-Up, Tail Wag, Toe Tap, Froggie ve Butterfly, Spine Twist, Side Leg Lift, Staggered Legs, Side Kick, Biceps Curl, Triceps Extension, Seated Row, Heel Squeeze Prone, Prone Hip Extension, Prone Back Extension, Cat Stretch, Side Bend Prep, Spine Stretch, Rolling Like A Ball

Reformer Programında Yapılan Hareketler: Double Leg Press – Plantar Fleksiyon – Paralel, Double Leg Press – Dorsifleksiyon – Paralel, Calf Raise – Paralel, Abdominal Crunch, Single Leg Kick – Triceps Press, Froggie, Bridge, Standing Abduction, Leg Circle, Froggie Circle, Rhomboid Squeeze, Biceps Curl, Triceps Extension, Seated Row, Chest Fly, The Gift, The Half Swan, Shoulder Press, Lunge (Stretch), The Elephant (Stretch)

BULGULAR:

Çalışmamıza katılan gruplarda yer grubu ve kontrol grubunun vücut ağırlığında ve BMI'larında değişme yokken, reformer grubunda anlamlı azalma görülmüştür.

Her iki çalışma grubunda da % vücut yağındaki değişim anlamlı değildir.

Yer grubundaki vücut yağ kitlesinde, reformer grubunda ise, yağsız vücut kitlesi ve vücut suyunda anlamlı azalma belirlenmiştir.

Çalışmamıza katılan gruplarda yer grubu ve kontrol grubunun bel çevre ve kalça çevre ölçülerinde değişme yokken, reformer grubunda anlamlı azalma görülmüştür. Ancak Bel/Kalça çevre oranında her iki uygulama grubunda da anlamlı bir fark vardır.

Her iki uygulama grubunda da esneklik, kas kuvveti, mak. kas kuvveti, kas dayanıklılığı ve aerobik kapasitede de anlamlı artış belirlenmiştir. Ancak kontrol grubunda bacak ve karın kasının dayanıklılığında anlamlı bir fark bulunmuştur.

8 haftalık antrenman sonucunda belirlenen üç grubun ön test-son test ortalama ve istatistiksel anlamlılıkları tabloda gösterilmiştir.

Tablo 1. Çalışmadaki yer grubu, reformer grubu ve kontrol grubunun araştırma öncesi ve sonu ölçülen fiziksel uygunluk parametrelerinin ististiksel değerleri.

	YER GRUBU			REFORMER GRUBU			KONTROL GRUBU		
	1. Ölç.	2. Ölç.	p	1. Ölç.	2. Ölç.	p	1. Ölç.	2. Ölç.	p
Vücut Ağırlığı (kg)	53. 55±4. 7	53. 06±4. 77		60. 11±8. 96	58. 44±9. 52	. 008**	57. 26±6. 10	57. 24±5. 90	
BMI (kg/m²)	20. 95±2. 16	20. 67±2. 18		21. 28±3. 04	20. 51±3. 09	. 012*	21. 58±2. 81	21. 55±2. 71	
% Vücut Yağı	24. 52±5. 19	23. 94±5. 42		27. 26±6. 38	26. 43±6. 26		25. 86±5. 70	25. 73±5. 48	
Vücut Yağ Kitlesi (kg)	13. 33±3. 92	12. 93±4.	. 036*	16. 81±6. 52	15. 93±6. 75		15. 06±4. 67	14. 97±4. 41	
Yağsız Vücut Kitlesi (kg)	40. 22±1. 24	40. 13±1. 04		43. 3±3. 32	42. 51±3. 22	. 047*	42. 19±2. 57	42. 27±2. 60	
Vücut Suyu (kg)	29. 45±0. 89	29. 57±0. 75		31. 51±2. 54	30. 8±2. 57	. 032*	31. 02±1. 75	30. 94±1. 93	
Bel Çevre (cm)	72. 9±7. 13	71. 8±6. 42		72. 85±6. 24	71. 2±6. 21		77. 05±10. 20	76. 9±9. 91	
Kalça Çevre (cm)	94. 2±5. 08	93. 7±4. 07		97. 55±7. 71	96. 2±7. 63	. 008**	97. 95±5. 24	98±5. 40	
Bel Çevre/ Kalça Çevre	0. 77±0. 04	0. 76±0. 04	. 041*	0. 74±0. 03	0. 74±0. 03	. 035*	0. 78±0. 07	0. 78±0. 06	
Sağ Bacak Esneklik (cm)	37. 7±5. 07	39. 55±3. 96	. 011*	26. 25±7. 40	28. 6±7. 41	. 004**	24. 05±4. 74	24. 05±4. 74	
Sol Bacak Esneklik (cm)	36. 2±5	39. 3±3. 77	. 012*	26. 05±8. 18	28. 3±7. 83	. 005**	23. 95±4. 89	23. 95±4. 89	
Denge (sn)	4. 6±2. 50	3. 3±1. 94	. 020*	4. 7±2. 05	3. 1±1. 91	. 007**	6. 7±3. 12	6. 4±3. 06	
Bacak Kası Mak. Kuvvet (kg)	90. 43±16. 56	98. 51±15. 97	. 005**	88. 04±8. 65	93. 71±8. 21	. 005**	86. 1±11. 76	85. 88±11. 79	
Göğüs Kası Mak. Kuvvet (kg)	25. 32±4. 04	28. 03±3. 25	. 005**	22. 41±0. 98	27. 7±1. 91	. 005**	23. 29±4. 30	23. 53±4. 62	
Bacak Kası Dayanıklılık (1 RM %70,tekrar sayısı)	20. 7±6. 65	24. 2±6. 69	. 006**	19. 3±3. 36	23. 6±3. 20	. 005**	22. 1±5. 97	22. 5±5. 87	. 046*
Göğüs Kası Dayanıklılık (1 RM %70,tekrar sayısı)	19. 2±6. 82	22. 5±8. 15	. 050*	15. 8±3. 64	19. 5±3. 80	. 005**	17. 6±6. 51	18±6. 58	
Karın Kası Dayanıklılık (1 RM %70,tekrar sayısı)	67. 1±23. 66	81. 9±38	. 021*	47. 4±14. 14	60. 2±17. 17	. 005**	40. 7±10	42. 8±10. 69	. 011*
Cooper Test (m)	1689. 41 ±235. 36	1774. 33 ±244. 55	. 005**	1456. 57 ±116. 85	1499. 23 ±133. 47	. 005**	1281. 6 ±136. 59	1282. 06 ±133. 76	
MaksimumVO2 (mlt. kg/dk)	33. 98±6. 29	36. 25±6. 56	. 005**	27. 74±3. 14	30. 01±4. 38	. 005**	23. 03±3. 66	23. 05±3. 58	

TARTIŞMA-SONUÇ:

Pilates egzersizleri devamlı olan ağrı ve rahatsızlıkları azaltabilir, kuvvet ve esnekliği geliştirir, bu yüzden sadece aletli egzersiz merkezlerinde yapılan bir fitness egzersizi değildir, bir yaşam tarzıdır (4,6).

Çalışmamızda, yer hareketleri ve reformer gruplarına katılan kişilerin ortalama vücut ağırlıklarında, beden kitle indekslerinde, % vücut yağ değerlerinde, vücut yağ kütlesinde, yağsız kütle değerlerinde azalmaların anlamlı olmaması grupların beslenmelerinin kontrol altına alınmaması nedeni ile olabilir. Her iki çalışma grubunda bel ve kalça çevre ölçümlerinde, bel/kalça oranlarında anlamlı azalma belirlenmiş-

tir. Bu sonuçlar Jago, R. (15) ve ark. pilates egzersizleri içeren çalışma sonuçları ile desteklenmektedir. Değiştirilmiş bel korumalı oturuzan testi sonuçlarına göre iki çalışma grubunun da esnekliklerinde (sağ ve sol bacak için) artma belirlenmiştir. Bu sonuç pilates egzersizleri ile çalışma yapan, Merrithew M. ve ark. (18), Segal N. (23), Michele Olson (9) sonuçları ile desteklenmektedir. Her iki çalışma gubunda denge değerlerindeki gelişme aynı şekilde egzersiz yaptıran araştırmacıların sonuçları ile benzemektedir (24, 18). Bacak ve göğüs kaslarının maksimal kuvvetlerinde her iki çalışma grubundaki anlamlı artış Olson ve arkadaşlarının çalışması ile de uyum sağlamaktadır (9). 1994'te New England Journal of Medicine'de yapılan Tufts Üniversitesi'nin çalışmasına göre, bu tip bir antrenman programı uygulayan yaşlı bireylerin kuvvetlerini, 10 haftada %113 oranında arttırdıkları gözlemlenmiştir (9,18). Her iki antrenman grubunda bacak, göğüs ve karın kası dayanıklılıklarında anlamlı gelişme bu konuda yapılan çalışmalarla desteklenmektedir (9,13,33). Kontrol grubunda yalnız bacak ve karın kası dayanıklılığındaki anlamlı artışın, egzersiz içeren bir araştırmaya katılan ve motive olan kişilerin, araştırmacı bilgisi dışında günlük yaşam aktivitelerini artırdıklarını düşünmekteyiz. Çalışmamızda indirekt aerobik kapasite ölçümü için kullanılan cooper testi sonucunda maksimum VO2'de artış belirlenmiş, Joperd (16) çalışmasında pilates egzersizlerinde aerobik kapasitede gelişmelerin çok az olduğu ve kardiyovasküler fayda sağlamak için gereken seviyenin altında kaldığını belirlemiştir. Bundan dolayı, pilates'le aerobik egzersiz birbirini tamamlar, fakat birbirlerinin yerine geçmez görüşündedir (3,24).

KAYNAKLAR

1. Anderson, B. D., Spector, A. : Introduction To Pilates-Based Rehabilitation, Orthopaedic Physical Thearpy Clinics of North America, Complementary Medicine, Polestar Education, **www. polestareducation. com**, September 2000.

2. Anderson, B. D. : Pushing For Pilates, **www. rehabpub. com**, June/July, 2001.

3. Beers, T. : Calorie-blasting Pilates, Prevention, 00328006,Aug 2005, Vol. 57, Issue 8, p 46,1p, EBSCO.

4. Blum, C. L. : Chiropractic and Pilates Therapy For The Treatment of Adult Scoliosis, **Journal of Manipulative and Physiological Therapeutics, Vol. 25, Issue 4**, May 2002, p E3, Science Direct.

5. Boles, D. : Pilates Q&A, **www. goinside. com**, April 3, 2000.

6. Broocker, D. A. : Pilates Plus: Grown-Up Pilates for 50+, Library Journal, 03630277, 11/15/2005, Vol. 130, Issue 19, EBSCO.

7. Clark, M., Romani-Ruby, C. : The Pilates Reformer, A Manual For Instructors, Power House Pilates, Word Association Publishers, USA.

8. Crews, L. : Pilates: Philosophy and Biomechanics, American Fitness, 08935238, May/Jun 2006, Vol. 24, Issue 3, p 58, 5p, EBSCO.

9. Dickey, C., Henkel, D. : Pilates Research Offers New Information On Popular Technique, Exercise Beneficial For Flexibility, Muscular Fitness, American College of Sports Medicine, **www. acsm. org**, March 30, 2005.

10. Flamingo Balance Test, **www. brianmac. demon. co. uk**

11. Flamingo Balance Test,

www. coe. int/t/e/cultural_co-operation/sport/sport_for_all/eurofit/eEurofit6. asp

12. Franks, B. D., Howley, E. T. : Fitness Leader's Handbook, Human Kinetics, Second Edition, USA, 1998.

13. Herrington, L., Davies, R. : The Influence of Pilates Training on The Ability to Contract The Transversus Abdominis Muscle in Asymptomatic Individuals, Journal of Bodywork and Movement Therapies, Vol. 9, Issue 1, Jan 2005, p 52-57, Science Direct.

14. Heyward, V. H. : Advanced Fitness Assessment and Exercise Prescription, Human Kinetics, Fourth Edition, USA, 2002.

15. Jago, R., Jonker, M. L., Missaghian, M., Baranowski, T. : Effect of 4 Weeks of Pilates on The Body Composition of Young Girls, Preventive Medicine, Vol. 42, Issue 3, March 2006, p 117-180, Science Direct.

16. Joperd: Activity Levels for Youths-Obesity Death Toll-Walkable Neighborhoods – Pilates' Benefits, The Journal of Physical Education, Recreation&Dance, Aug 2005, Vol. 75, Issue 6, p 3-10, 2 p, EBSCO.

17. Macfarlane, P. A. : Out With The Sit-Up, In With The Curl-Up!, **Joperd, The Journal Of Physical Education Recreation & Dance**, Aug 93, Vol. 64, Issue 6, p 62, 5 p, 4 Charts, 2bw.

18. Merrithew, M., Komlodi, C., Hope, A. : Prime Time for Pilates, **www. stottpilates. com**.

19. Merrithew, M. : The First Lady of Pilates, **www. stottpilates. com**.

20. Morrow, J. R. Jr., Jackson, A. W., Disch, J. G., Mood, D. P., Physical Fitness Assessment in Adults, Human Kinetics, USA, 1995.

21. Muscolino, J. E., Cipriani, S. : Pilates and The "Powerhouse"-I, Journal of Bodywork and Movement Therapies, Vol. 8, Issue 1, Jan 2004, p 15-24, Science Direct.

22. Muscolino, J. E., Cipriani, S. : Pilates and The "Powerhouse"-II, Journal of Bodywork and Movement Therapies, Vol. 8, Issue 2, April 2004, p 122-130, Science Direct.

23. Segal, N. A., Hein, J., Basford, J. R. : The Effects of Pilates Training on Flexibility and Body Composition: An Observational Study, Archives of Physical Medicine and Rehabilitation, Vol. 85, Issue 12, Dec 2004, p 1977-1981, Science Direct.

24. Shaping Up: Pilates Workout Alone is Not Enough, **www. consumerreportsonhealth. org**, March 2006, EBSCO.

25. Siff, M. C. : Pilates Naked, **www. dolfzine. com**

26. Siler, B. : Systematically Building a Pilates Body, American Fitness, 08935238,Jan/Feb 2006, Vol. 24, Issue 1, p 12, 3 p, EBSCO.

27. Stott Pilates: Reformer Essential, Second Edition, Merrithew Publishing, Canada, April, 2004.

28. Stott Pilates: Reformer Intermediate, Merrithew Publishing, Canada, 2004.

29. Stott Pilates: Matwork Comprehensive, Merrithew Publishing, Canada, 2004.

30. Tamer, K. : Fiziksel Performansın Ölçülmesi ve Değerlendirilmesi (Egzersiz Fizyolojisi Laboratuar Rehberi), Gökçe Ofset Matbaacılık, Ankara, 1991.

31. The Pilates Coach: The Method Of The Millennnium. Reformer 1 Basic Training&Certification, Edition 2. 2, s. 6, Nevada, USA, 2004.

32. The Pilates Coach: The Method Of The Millennnium. Pre-Pilates Manual, Edition 1, Nevada, USA, Jan 2005.

33. Tufts University Health&Nutrition Letter: Feel The Burn? Not Exactly, 15260143, Jun 2005, Vol. 23, Issue 4, p 3, 1 p, EBSCO.

34. Ungaro, A. : The Pilates Way, Saturday Evening Post, 00489239, Jan/Feb 2006, Vol. 278, Issue 1, p 72, 3 p, EBSCO.

P-215

TÜRK İLKÖĞRETİM ÖĞRENCİLERİNDE VÜCUT KOMPOZİSYONU VE FİZİKSEL UYGUNLUK

BODY COMPOSITION AND PHYSICAL FITNESS OF TURKISH PRİMARY SCHOOL CHILDREN

Berati ÇAKIR* Şerife VATANSEVER ÖZEN* Gül TİRYAKİ SÖNMEZ* Güçlü ÖZEN* Emine KILIÇ* Gül Eda OLKAN* Firdevs SEYHAN*

*** Abant İzzet Baysal Üniversitesi Beden Eğitimi Ve Spor Yüksekokulu**

Bu çalışmanın amacı 7–15 yaş arasındaki ilköğretim öğrencilerinde vücut kompozisyonunun fiziksel uygunluk parametreleri ile ilişkisini belirlemektir. Bu amaçla Bolu Milli Eğitim Bakanlığına bağlı devlet okullarında okuyan 607 kız ve 666 erkek olmak üzere toplam 1272 ilköğretim okulu öğrencisi araştırma kapsamına alınmıştır. Araştırma öğrenci velileri, okul müdürleri ve öğretmenlerinden izin alınarak gönüllülük esaslarına göre yapılmıştır.

Araştırma kapsamına; boy, ağırlık, triseps deri altı yağ kalınlığı, calf deri altı yağ kalınlığı, toplam deri altı yağ kalınlığı (trispseps+calf), beden kütle indeksi (BKİ), vücut yağ yüzdesi (%VY), esneklik, durarak uzun atlama, dikey sıçrama, mekik, şınav ve 30 m. sürat parametreleri dahil edilmiştir.

İstatiksel analizlerde vücut kompozisyonu ve fiziksel uygunluk parametreleri arasındaki ilişkinin belirlenmesi için Pearson Korelasyon analizi yapılmış ve anlamlılıkları 0,05 düzeyinde sınanmıştır.

İstatiksel anlizler sonucunda triseps deri altı yağ kalınlığı, calf deri altı yağ kalınlığı ve toplam deri altı yağ kalınlığının şınav, dikey sıçrama, mekik ve durarak uzun atlama ile istatiksel olarak anlamlı (p<0,05) negatif bir ilişkisi olduğu tespit edilirken, ağırlık ve boy özelliğinin şınav ile anlamlı (p<0,05) negatif, dikey sıçrama ve durarak uzun atlama ile de anlamlı (p<0,05) pozitif bir ilişkisi olduğu bulunmuştur. Yaş ile fiziksel uygunluk arasındaki ilişkiye bakıldığında, bütün fiziksel uygunluk parametrelerini yaş ile anlamlı (p<0,05) bir ilişkisi olduğu görülmüştür.

Bu sonuçlar ve yaşa bağlı olarak cinsiyetler arasındaki farklılıklar derinlemesine tartışılıp yorumlanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Fiziksel uygunluk, vücut kompozisyonu, çocuklar

P-216

Orta şiddetli ekzentrik egzersiz diğer hasar belirteçlerini etkilemeksizin plazma CK düzeyini arttırır

HARBİLİ, S. *; GENCER E. **; ERSÖZ G. **; DEMİREL H. A. **;**

Hacettepe Üniversitesi, Spor Bilimleri ve Teknolojisi Yüksekokulu, Ankara

****Ankara Üniversitesi, Tıp Fakültesi Fizyoloji A. B. D. Ankara***

*****Hacettepe Üniversitesi, Tıp Fakültesi Spor Hekimliği A. B. D. Ankara***

ÖZET

Ekzentrik egzersiz kaynaklı kas hasarı kas kuvvetinde azalma, ağrı ve artmış serum enzim düzeyleri ile karekterizedir. Bu çalışma ekzentrik egzersiz sonrası hasar sürecinde fizyolojik ve biyokimyasal parametrelerin ortaya konulması amacıyla yapılmıştır. On bir sağlıklı erkek denek (ortalama yaş: 21. 45±0. 93 yıl) çalışmaya katıldı. Deneklere izokinetik dinamometre de 60 derece/sn hızda, diz eklemi 180 derece tam ekstansiyondan 90 derece fleksiyona gelecek şekilde 6 set 8 tekrar maksimal ekzentrik egzersiz yaptırıldı. Kan örnekleri, egzersizden önce, hemen sonra ve egzersizi takip eden 2., 3., 5., ve 7. günlerde alınarak kreatin kinaz (CK), laktat dehidrogenaz (LDH), aspartat aminotransferaz (AST) ve alanin aminotransferaz (ALT) enzimleri ile ADP ve kollajen ile indüklenen trombosit agregasyonu egzersiz öncesi ve egzersizden hemen sonra değerlendirildi. Diz ekleminin izometrik ekstansör ve fleksör kuvvet ölçümleri egzersizden önce, hemen sonra ve takip eden 2., 3., 5., ve 7. günlerde 90 derecelik açıda gerçekleştirildi.

Egzersizden hemen sonra ve egzersiz sonrası günlerde izometrik fleksör kuvvette değişim gözlenmezken, izometrik ekstensör pik tork 5. ve 7. günlerde artış gösterdi (p<0. 05). CK değerlerinin egzersiz sonrası 3. günde en yüksek seviyeye ulaştığı gözlenirken (p<0. 05), LDH, AST ve ALT değerlerinde değişim gözlenmedi (p>0. 05). Trombosit ADP ve trombosit kollajen değerlerinde egzersiz öncesi ile egzersiz sonrası arasında fark bulunmadı (p> 0. 05).

Bu çalışma orta şiddette yapılan ekzentrik egzersizin ne trombosit agregasyonuna ne de kas hasarın fizyolojik göstergesi olan kas kuvvet kaybına yol açmadığını, hasarın biyokimyasal parametrelerinden ise yalnızca CK aktivitesinde bir artışa neden olduğunu göstermektedir. Bu sonuçlar bir yandan CK nin daha duyarlı bir parametre olduğunu gösterirken diğer yandan yalnızca bu parametre ile kas hasarı oluştuğunu ileri sürmenin tartışmalı olabileceğini ortaya koymaktadır.

Anahtar Sözcükler: *Ekzentrik egzersiz, Kas hasarı, CK, LDH, AST, ALT, Trombosit agregasyonu***GİRİŞ**

Kas hasarı, kasta yapısal değişiklikler, kuvvet kaybı, ağrı ve kassal proteinlerin plazmada artışı ile karakterizedir. Travma, mekanik yüklenme, ekzentrik egzersiz kas hasarına yol açabilir. Ekzentrik egzersiz sarkomerde aşırı mekanik gerilmeler yaratarak, sarkomer bütünlüğünü sağlayan yapısal proteinlerin kopmasına neden olur. Yapısal proteinlerin zarar görmesi sonucunda sarkoplazmik retikulum, T tübül ve sarkolemmaya yayılan kas hasarı gerçekleşir (Lieber ve Friden, 1993; Friden ve Lieber, 2001).

Kas hasarı görsel ve miktarsal olarak histokimyasal ve manyetik görüntüleme yöntemleri ile değerlendirilebildiği gibi (Jones ve Newham, 1986), fizyolojik ölçümler (ROM, kuvvet) ve biyokimyasal ölçümler (bazı serum enzim ve proteinlerinin varlığı) kas hasarı tayininde kullanılan pratik ve kolay parametrelerdir. Kas bütünlüğünün bozulması sonucu fonksiyonel kapasitenin kısıtlanması kas kuvvetinde düşmelere neden olur (Warren ve ark., 1999). Bazı kas enzimleri, kastaki yapısal bozulmalar sonucunda kas membranından dışarı çıkarak dolaşıma karışır ve bu enzimlerin plazma seviyeleri artar (Sayers ve ark, 2000; Clarkson ve ark, 1992; Nosako ve ark; 2001). Kreatin kinaz (CK), laktat dehidrogenaz (LDH), aspartat aminotrensferaz (AST) ve alanin aminotransferaz (ALT) enzimleri kas hasarı boyutlarının belirlenmesinde kullanılan biyokimyasal parametrelerdendir.

Genellikle yüksek şiddetli ekzentrik egzersizlerde fonksiyonel ve biyokimyasal parametrelerin her birinde veya her ikisinde birden değiş-

şim gözlenmektedir (Byrne ve Eston, 2002; Clarkson ve ark, 1992). Ancak orta şiddette yapılan ekzentrik egzersizde kas hasarının belirlenmesinde fizyolojik ve biyokimyasal belirteçler arasındaki ilişki net değildir. Bu çalışmada, orta şiddetli ekzentrik egzersiz sonrası kas hasarının değerlerlendirilmesinde kullanılan fizyolojik ve farklı biyokimyasal parametrelerdeki değişimin ortaya konulması amaçlanmaktadır.

YÖNTEM

Denekler

Hacettepe Üniversitesi İnsan Çalışmaları Etik Komisyonundan alınan izin ile gerçekleştirilen bu çalışmaya son 6 ay içinde hiç bir kuvvet egzersizi yapmamış, son iki haftada herhangi bir ilaç almamış, sigara içmeyen 11 sağlıklı erkek denek (ortalama yaş: 21. 45±0. 93 yıl) gönüllü olarak katılmıştır.

Egzersiz protokolü

Denekler Cybex-Norm (CSMI,U. S. A) izokinetik dinamometrede diz eklemi 180 derecelik tam ekstansiyondan 90 derece fleksiyona gelene kadar 60 derece/sn hızla yer çekimi yönüne ilerleyen kuvvet koluna maksimum seviyede karşı koymuşlardır. Hareket 6 set 8 tekrar hareketi sürdürülmüş ve setler arası birer dakika dinlenme aralığı verilmiştir.

İzometrik kuvvet ölçümleri

Ekstensör ve fleksör izometrik kuvvet 90 derecelik diz açısında, egzersizi öncesi, hemen sonra ve takip eden 2., 3., 5., ve 7. günlerde ölçülerek değerlendirilmiştir.

Kan örnekleri

Deneklerin egzersiz öncesinde, egzersizden hemen sonra ve egzersizi takip eden 2., 3., 5., ve 7. günlerde antekübital venlerinden 5 cc venöz kan örneği alınarak EDTA'lı tüplere konulmuş ve alınan kan örnekleri 2500 rpm'de 10 dakika santrifüj edilerek ayrılan plazmalar –20 derecede saklanmıştır.

Biyokimyasal değerlendirmeler

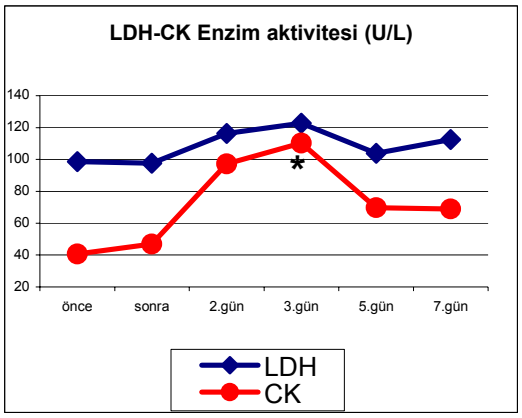
Kreatin kinaz (CK), laktat dehidrogenaz (LDH), aspartat aminotransferaz (AST) ve alanin aminotransferaz (ALT) enzimleri spektrofotometrik (Spectro Max) yöntemle değerlendirilmiştir.

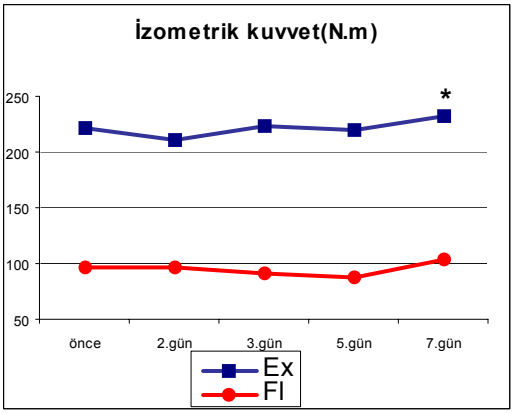
Trombosit ADP ve trombosit collajen egzersiz öncesi ve egzersizden hemen sonra Agregometre cihazında (Whole-Blood Aggro-Meter Model 560 Chrono-Log Corporation, PA, USA) impedans tekniği ile incelenerek trombosit agregerasyonu değerlendirlmiştir.

İstatistiksel analiz

Elde edilen veriler SPSS 12. 0 paket programında tekrarlayan ölçümlerde varyans analizi (ANOVA), Bonforroni çoklu karşılaştırma testi ve Wilcoxon testi ile değerlendirilmiştir. Anlamlılık seviyesi p≤0. 05 olarak kabul edilmiştir.

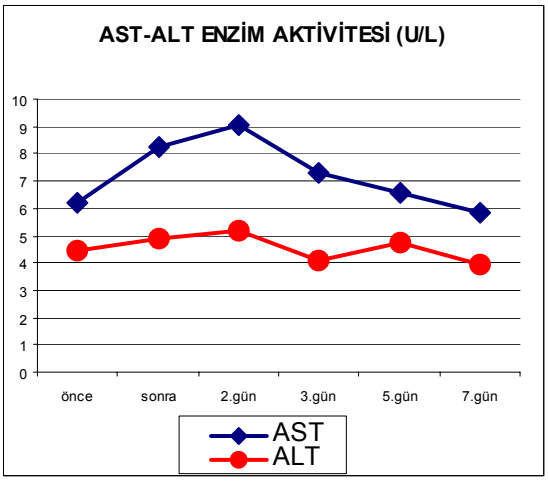
BULGULAR



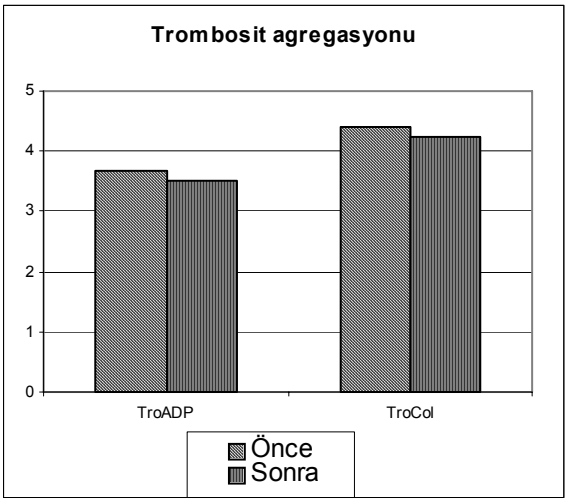


Grafik1. İzometrik kuvvet. *p<0. 05 Grafik 2. LDH-CK Enzim aktivitesi *p<0. 05

Ekzentrik egzersiz sonrası fizyolojik ve biyokimyasal ölçümlere ait bulgular aşağıdaki grafiklerde gösterilmiştir.



Grafik 1. incelendiğinde izometrik fleksör kuvvette egzersiz öncesi ile takip eden ölçümler arasında fark görülmemektedir. İzometrik ekstensör kuvvette 5. ve 7. günler arasında fark görülmektedir. 7. gün kuvvet değerleri hem ekstensör hem de fleksörlerde bütün kuvvet değerlerinden yüksek bulunmuştur.



Grafik3. AST-ALT enzim aktivitesi Grafik 4. Trombosit Agregasyonu

Grafik 2 ve 3'te enzim aktiviteleri görülmektedir. Çalışılan enzimlerin hepsi egzersiz sonrası 3. günde en yüksek seviyeye ulaşmasına rağmen sadece CK enziminin egzersiz öncesi değerlerden anlamlı olarak yüksek olduğu görülmektedir. Grafik 4 de ise ADP ve Kollajen ile indüklenen trombosit agregasyonunun egzersiz öncesi ve sonrası değerlerinde egzersize bağlı anlamlı bir değişim görülmemiştir.

TARTIŞMA

Bu çalışmada egzersizden hemen sonra özellikle metabolik ve nöral yorgunluğa bağlı olarak gözlenen kuvvet azalmasından (Byrne ve ark., 2001) bağımsız, kas hasarının neden olduğu kuvvet kaybını ortaya koyabilmek için kas kuvvet ölçümleri egzersizi takip eden 2. günden itibaren değerlendirilmiştir. Sonuçlar gerek egzersizden hemen sonra ve gerekse takip eden günlerde izometrik fleksör kuvvette bir değişimin olmadığını gösterirken, izometrik extensör kuvvette 5. ve 7. günlerde artış gözlenmiştir (Grafik 1). Ekzentrik egzersizden sonra özellikle devam eden güç kaybı insanlarda kas hasarının geçerli ve güvenilir dolaylı bir göstergesi olarak kabul edilmektedir (Lieber ve Friden, 1993). Egzersizden hemen sonra şiddetli ekzentrik egzersizlerin konsantrik egzersizlerden daha fazla kuvvet kayıplarına neden olduğu, kaybedilen kuvvetin konsantrik egzersizden sonraki bir kaç saat içinde, ekzentrik egzersizden sonra ise tam olarak 10 gün veya daha uzun bir sürede kazanıldığı bilinmektedir (Clarkson ve ark., 1992; Saxton ve ark,1995). Bu çalışmada kuvvet kaybının ortaya çıkmayışı uygulanan ekzentrik egzersizin fizyolojik hasar göstergesi olan kuvvet kaybını oluşturmayacak kapsamda olduğunu ortaya koymaktadır.

Aynı şekilde, egzersizi takiben artan trombosit agregasyonunun gerek ADP ve gerekse kollajen ile indüklenen değerlerinde bir değişimin görülmemesi, uygulanan ekzentrik egzersizin trombosit agregasyonuna yol açacak düzeyde olmadığını ortaya koymuştur (Grafik 4).

Bir çok çalışmada kas proteinlerinin ve enzimlerinin ekzentrik egzersizden sonra kanda arttığı gösterilmesine rağmen (Lee ve ark., 2002), bu çalışmada CK dışında hiçbir enzimde ekzentrik egzersiz sonrası bir değişim gözlenmemiştir (Grafik3). Diğer yandan hasar boyutlarını belirlemede en çok çalışılan ve kabul gören enzim olan CK değerleri bu çalışmada da artış göstermiştir (Grafik2).

Özetle bu çalışma orta şiddette yapılan ekzentrik egzersizin ne trombosit agregasyonuna ne de kas hasarının fizyolojik göstergesi olan kas kuvvet kaybına yol açmadığını, hasarın biyokimyasal parametrelerinden ise yalnızca CK aktivitesinde bir artışa neden olduğunu göstermektedir. Bu sonuçlar bir yandan CK nın daha duyarlı bir parametre olduğunu gösterirken diğer yandan yalnızca bu parametre ile kas hasarı oluştuğunu ileri sürmenin tartışmalı olabileceğini de ortaya koymaktadır.

KAYNAKLAR

Byrne, C., Eston, R. The effect of exercise- induced muscle damage on İsometric and dynamic knee extensor strength and vertical jump performance. Journal of sports Sciences, 20: 417-425, 2002.

Clarkson P. M., Nosako, K., Braun,B., Exercise- induced muscle damage in humans. Am. J. Phy. Med. Rehabil. 81 (suppl): 52-69,1992.

Friden, J. ve Lieber, R. L Eccentric exercise- induced injuries to contractile and cytoskeletal muscle fibre components. Acta. Physiol. Scand 171: 321-326, 2001.

Jones, D. A., Newham, D. J., Round, J. M., Tolfree, S. A. Experimental human muscle damage: morphological changes in relation to other indices of damage. J Physiol. 375: 435-4, 1986

Lee, J., Goldfarb,A. H., Rescino, M. H. Hedge,S., Patrick,S., Apperson,K. Eccentric exercise effect on blood oxidative-stress markers and delayed onset of muscle soreness. Med. Sci. Sports Exerc. 34 (3) 443-8, 2002

Lieber, R. L. ve Friden, J. Muscle damage is not a function of muscle force but active strain. J. Appl. Physiology 74, 520-526, 1993.

Nosaka, K. Sakamoto, K. Effect of elbow joint angle on the magnitude of muscle damage to the elbow flexor muscle damage. Med. Sci. Sports Exerc. 33 (1) 22-29, 2001.

Saxton, J. M., Clarkson,P. M., James,R., Neuromuscular dysfunction following eccentric exercise. Medicine and Science in Sports& Exercise 27, 1185-93, 1995.

Sayers S. P., Clarkson,P. M., Lee, J. Activity and immobilization after eccentric exercise: II. Serum CK. Medicine and Science in Sports& Exercise; 32: 1593-1597, 2000.

Warren, G. L., Lowe, D. A. ve Armstrong, R. B. Measurement tools used in the study of eccentric contraction-induced injury. Sports Medicine 27, 163-172. 1999.

P-217

EFFECT OF PASSIVE STRETCHING EXERCISES ON DELAYED MUSCLE SORENESS IN THE SEDANTARY

İPEK, D. ; TEKAT, A. ;

***Ondokuz Mayıs University, Institute of Health Sciences, Samsun**

****Ondokuz Mayıs University, Faculty of Medicine, Department of Otolaryngology, Samsun**

SUMMARY

The purpose of this study was to observe the effects of passive stretching exercises on delayed onset muscle soreness. The study was caried out at Ondokuz Mayıs University School of Physical Training and Sports hıgh school with the participation of 26 volunteer male university students whose ages were between 18 and 25 (21. 26+3 years). After a health check, 5 set 10 repetition of eccentric training was applied on hamstring muscles of right leg in order to cause delayed onset muscle soreness in volunteers. Leg curl machine was used in these trainings. 26 sedentary males were divided randomly into two groups; 13 as stretching and 13 as the control groups, and a 3 sets of 30 second passive stretching technique was applied on the stretching group between the sets. The percentages of serum creatine kinase enzyme and neutrophil which increased in tissue injury related to delayed onset muscle soreness, were measured with the blood samples taken from both the groups before the training and 6,24 and 48 hours after the training. Visual Analog Scale (VAS) was applied on the subjects from both of the groups 6,24 and 48 hours after the training.

The data were analyzed with SPSS (Statistical Package for Social Science). Paired Sample t-test was used to analyze the differences. With respect to the results, passive stretching exercises applied between the sets did not show a significant difference on the percentages of neutrophil 6,24 and 48 hours after the training; therefore, this was not meaningful in terms of statistics. However, passive stretching exercises applied between the sets were effective on the levels of creatine kinase 6,24 and 48 hours after the training. The difference occurring in the levels of creatine kinase 6 hours after the training was meaningful in terms of statistics. (t=6. 477, p=. 000) The difference in the levels of creatine kinase 24 hours after the training was meaningful in terms of statistics. (t= 5. 140, p=. 000) The difference in the levels of creatine kinase 48 hours after the training was also meaningful in terms of statistics. (t= 4. 455, p=. 000) Difference was also observed in the results of VAS applied on each subject in stretching and control group 6,24 and 48 hours after the training. The difference occurring 6 hours after the training was also meaningful in terms of statistics. (t=8. 25, p=. 000) The difference in GAS results 24 hours after the training was also meaningful in terms of statistics. (t= 5. 88, p=. 000) The difference occurring 48 hours after the training was meaningful in terms of statistics. (t= 6. 55, p=. 000) Regarding the results obtained, passive stretching exercises caused the levels of creatine kinase 6,24 and 48 hours after the training to decrease. This decrease occurred was observed to be increasing gradually during 6,24 and 48 hours compared to the previous hour, and gave the best result at the end of 48th hour. According to the results of VAS, it was found that passive stretching exercises, compared to control group, decreased the pains related to delayed onset muscle soreness.

As a result, it was observed that passive stretching exercises applied between the sets were definitely effective on pains related to the delayed onset muscle soreness from the first day of the training till 24 – 48 hours, especially when the pains were at the most vigorous rate. Regarding these results, passive stretching exercises can be recommended in order to decrease the pains related to possible delayed onset muscle soreness in sportsmen and sportswomen who have just started in sports or who have been training different muscle groups.

Key Words: *Sedantary, Delayed Onset Muscle Soreness, Eccentric Training, Passive Stretching Exercises*

INTRODUCTION

The muscles in our body enable us to stand, move, breath, eat and do all the activities in our daily lives. These daily activities do not cause an excessive load on the skeleton-muscle system. However, when the skeleton-muscle system undergoes an excessive or unusual activity, delayed muscle soreness (DMS) appears on the next day. A long suspension of sports activities and trial of an unaccustomed branch of sports are the leading causes of DMS. Any activity after the onset of DMS can trigger ache in the muscles, sensitivity towards touching and rigidity. These complaints can last for approximately a week (Syzmann, 2000).

In the 1980s, it was argued that lactic acid accumulated within the muscle led to ache in the muscle but subsequent studies showed that micro tears in muscle fibres or binding tissues were the causes of aches due to delayed muscle soreness after exercises (Hollmann, 2000).

DMF generally occurs after eccentric exercises. During eccentric exercises muscle enzymes such as creatine kinase (CK) are released due to the damage in muscle fibres (Gleeson et al., 1995). The increase of CK level in blood plasma indicates tissue damage (Champe and Harvey, 1997).

If passive stretching techniques are applied slowly for recommended durations before and after the training sessions, muscle contractions and the risk of having micro tears in the muscle fibres decrease. Properly applied stretching techniques reduce the formation of DMF but stretching should be avoided if DMF has already occurred (Smith, 1993).

The aim of our study is to examine the effects of passive stretching exercises on aches causing DMF formed on sedentaries during eccentric exercises. In our study, maximum eccentric exercises including 5 sets of 10 repeats were applied on the hamstring muscles (back thigh muscle) of the right leg. Between each set of exercise, a stretching session of 30 seconds was applied on the stretching group while the control group rested for 20 seconds. Our aim was to form DMF after these exercises. In our study, we evaluated creatine kinase (CK) levels, neutrophile percentages and aching sensation via cell damage and visual analogue scale (VAS).

MATERIAL AND METHOD

A total of 26 sedentary male volunteers whose ages ranged between 18-25 years were included in our study. Our study was conducted at Ondokuz Mayıs University, Yaşar Doğu School of Physical Education and Sports. The study group consisted of Ondokuz Mayıs University students.

Blood samples of the volunteers were provided at the Ondokuz Mayıs Central Laboratories at 08. 00 in order to measure serum Creatine Kinase (CK) and neutrophile (NT) percentages before the training sessions.

The volunteers, after providing blood samples, had maximum eccentric strength exercise (including 5 sets of 10 repeats) on their right hamstring muscles with a leg curl machine, which was a Jimsa CL 110, at 08. 30. The machine was adjusted for each volunteer, regarding personal characteristics (height, leg height, body).

Finding the 10-repeat maximum weights of the volunteers:

First, 1-repeat maximum weight of each volunteer was measured by using Brzycki equation.

1RM= Weight lifted / (1. 0278- (factor causing soreness. 0. 0278)

Formula 1- Brzycki equation (Dündar, 2003)

After calculating 1-repeat maximum weight;

Personal 10-repeat weight was calculated by using the formula of " (1 max). 1/3 + (1. 2 kg) " and the maximum eccentric training session of 5 sets of 10 repeats was realized with this weight.

At the end of each set, subjects of the passive stretching group were required to have 3 sets of 30-second passive stretching exercises. The control group, on the other hand, rested for 20 seconds between the sets. From each group, blood samples were drawn on the 6th, 24th and 48th hours and, serum creatine kinase and neutrophile percentages were measured.

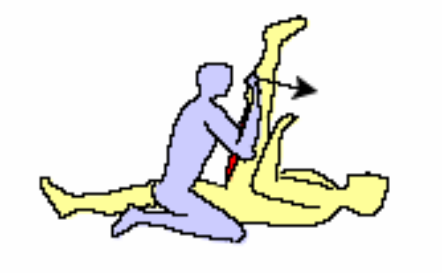


Figure 9: The stretching technique applied on each subject in the passive stretching group at the end of each set (Klee and Wiemann, 2004)

After the training sessions, Visual Analogue Scale (VAS) was applied to both groups. The Visual Analogue Scale consisted of a 10-cm line but there was no number on the line. The right end of the line indicated that there was no ache, while the left end implied that the subject had an intolerable ache (Price and McGarth, 1983). Each volunteer was informed about the VAS in detail. After the training sessions, each volunteer was required to mark his or her level of ache on the line on the 6th, 24th and 48th hours. Later, a ruler was used to measure the marked points on the line and the value measured was transformed into numbers before they were recorded.

FINDINGS

The paired sample t-test was used to analyze the creatine kinase (CK) levels, neutrophile percentages and the results of the Visual Analogue Scale (VAS) on the 6th, 24th and 48th hours.

The distribution of CK levels before the training session and on the 6th, 24th and 48th hours after the training session, standard deviation values and results of paired sample t-test

	STRETCHING		CONTROL			
	MEAN	SD	MEAN	SD	t	p
BT	115. 92	21. 55	123. 76	35. 96	. 675	. 060
6	143. 15	12. 24	256. 46	61. 87	6. 477	. 000*
24	192. 07	47. 68	389. 15	129. 76	5. 140	. 000*
48	605. 76	152. 35	1894. 69	1032. 04	4. 455	. 000*

* Significant at the level of 0. 05.

Note: BT: Before training.

The CK values of the group on which passive stretching technique was applied between the sets of eccentric exercise on the 6th hour after the training session (M= 143. 15, SD= 12. 24) were significantly less than those of the group on which the passive stretching technique was not applied between the sets (M= 256. 46, SD= 61. 87) (t_{24}= 6. 477, p<0. 05).

The CK values of the group on which passive stretching technique was applied between the sets of eccentric exercise on the 24th hour after the training session (M= 192. 07, SD= 47. 68) were significantly less than those of the group on which the passive stretching technique was not applied between the sets (M= 389. 15, SD= 129. 76) (t_{24}= 5. 140, p< 0. 05).

The CK values of the group on which passive stretching technique was applied between the sets of eccentric exercise on the 48th hour after the training session (M= 605. 76, SD= 152. 35) were significantly less than those of the group on which the passive stretching technique was not applied between the sets (M= 1894. 69, SD= 1032. 04) (t_{24}= 4. 455, p<0. 05).

The distribution of Neutrophile levels before the training session and on the 6th, 24th and 48th hours after the training session, standard deviation values and results of paired sample t-test

	STRETCHING		CONTROL			
	MEAN	SD	MEAN	SD	t	p
BT	53. 23	9. 18	53. 69	7. 95	. 137	. 382
6	61. 46	6. 27	62. 53	6. 42	. 432	. 669
24	56. 61	7. 74	56. 76	8. 36	. 049	. 962
48	60. 92	7. 70	55. 46	8. 47	-1. 719	. 098

The difference between the neutrophile values of the groups on the 6th, 24th and 48th hours after the training session was not statistically significant.

The distribution of DMF values on the 6th, 24th and 48th hours after the training session, standard deviation values and results of paired sample t-test

	STRETCHING		CONTROL			
	MEAN	SD	MEAN	SD	t	p
6	. 23	. 22	1. 75	. 62	8. 25	. 000*
24	1. 11	. 85	3. 25	. 99	5. 88	. 000*
48	2. 83	. 80	5. 12	. 97	6. 55	. 000*

* Significant at the level of 0. 05.

The DMF values of the group on which passive stretching technique was applied between the sets of eccentric exercise on the 6th hour after the training session (M=. 23, SD=. 22) were significantly less than those of the group on which the passive stretching technique was not applied between the sets (M= 1. 75, SD=. 62) (t_{24}= 8. 25, p<0. 05).

The DMF values of the group on which passive stretching technique was applied between the sets of eccentric exercise on the 24th hour after the training session (M= 1. 11, SD=. 85) were significantly less than those of the group on which the passive stretching technique was not applied between the sets (M= 3. 25, SD=. 99) (t_{24}= 5. 88, p<0. 05).

The DMF values of the group on which passive stretching technique was applied between the sets of eccentric exercise on the 48th hour after the training session (M= 2. 83, SD=. 80) were significantly less than those of the group on which the passive stretching technique was not applied between the sets (M= 5. 12, SD=. 97) (t_{24}= 6. 55, p<0. 05).

DISCUSSION

This study has examined the effect of passive stretching exercises on the ache emerging due to delayed muscle soreness. Most of the studies in the literature are in line with our study. Freiwald et al., conducted a study based on anatomy and physiology in 1998 and examined the effect of stretching exercise on flexibility and delayed muscle soreness. At the end of the study, it was advised that stretching exercises done prior to exercises could reduce aches emerging due to delayed muscle soreness (Freiwald et al. 1998).

In a study conducted by High and Howley, it was maintained that static stretching exercises would prevent aches emerging due to delayed muscle soreness. This result was acquired with a scale ranging from 0 to 6 (High and Howley, 1989).

In numerous studies, Böning stated that passive stretching exercises conducted before and after the main exercises could be effective in preventing aches emerging as a result of delayed muscle soreness (Böning, 2000). Lund et al., in their studies on the effect of passive stretching exercises on delayed muscle soreness, examined

the creatine kinase and phosphocreatine values. Their study did not reveal that passive stretching exercises had a significant effect on reducing aches emerging due to delayed muscle soreness (Lung et al., 1998). One of the reasons for not attaining positive results in this study was that creatine kinase and phosphocreatine values did not change simultaneously.

In our study, the creatine kinase levels of the stretching and control groups on the 6th, 24th and 48th hours after the training session differed significantly.

Consequently, we observed that the passive stretching exercises applied between the sets had a positive effect on delayed muscle soreness. However, we believe that further studies including more subjects are needed.

RESULTS AND SUGGESTIONS

Results

Our study examined the effects of passive stretching exercises on serum creatine kinase levels, neutrophile percentages and DMS results which increase parallel to the microscopic damage within the muscle after the eccentric exercises. The measurements of creatine kinase and DMS values of the stretching and control groups on the 6th, 24th and 48th hours revealed that the creatine kinase and DMS values of the stretching group decreased and that the neutrophile levels did not change.

The stretching exercises applied between the sets of eccentric exercises did not have any effect on the changes in neutrophile levels of both stretching and control groups. We concluded that the passive stretching exercises did not have any effect on neutrophile values.

We observed a decrease in the DMS results of the stretching group on the 6th, 24th and 48th hours after the training session, compared with those of the control group. On the 48th hour after the training session, there was a significant difference between the groups with respect to the intensity of ache.

Consequently, we concluded that passive stretching exercises reduce aches emerging due to delayed muscle soreness and that these exercises had their optimal effect on the 48th hour after the training session when complaints are the most intense.

Suggestions

We believe that 3 repeats of passive stretching exercises, each of which is applied for 30 seconds, have a positive effect on eliminating aches emerging due to delayed muscle soreness on people who have just started sports or on sportsmen who undergo exercises aimed at different types of muscles.

This study is important in that it underlines the significance of proper stretching exercises in addition to the main exercises for people who have just started sports or for sportsmen who will work on a different type of muscle. Stretching exercises which are applied with the assistance of a physiotherapist during training sessions aimed at different types of muscles enable these sportsmen to continue their branch of sports without any loss in performance. Whether a sportsman or not, people who will undergo eccentric exercises should include stretching exercises in their exercise programmes.

REFERENCES

Böning,D. (2000). Muskelkater. İnstitut für Sportmedizin, Universitatklinikum

Benjamin Franklin, Freie Universitat Berlin. *Deutsche Zeitschrift für Sportmedizin*. **51 (2).**

Champe, P. C., Harvey, R. A. (1997). *Biyokimya*, **İkinci baskı,** Nobel Kitapevleri, İstanbul

Dündar,U. (2003). *Antrenman Teorisi*,s. 146-147, **Altıncı baskı,** Nobel Yayın, Ankara.

Freiwald,J., Engelhardt,M., Gnewuch,A. (1998). Streching possibilities and limits, *Ther Umsch* **Apr: 55 (4),** 267-273.

Gleeson,M., Almey,J., Brooks,S., Cave,R., Lewis,A., Griffiths,H. (1995). Haematological acute-phase responses associated with delayed onset muscle sorenessin humans. *Europen Journal of Applied physiology,* **71, 2-3,** 137-142.

Klee, A., Wiemann, K. (2004). *Methoden und Wirkungen des Dehnungstrainings*.

Lund,H., Vestergaard-Poulsen,P., Kanstrup,I. L., Sejrsen,P. (1998). The effect of passive streching on delayed onset muscle soreness, and other detrimental effects following eccentric exercise, *Scand J Med Sci Sports,* **8 (4),** 216-21.

Price,DD., McGarth,PA., Rafil,A., Buckinghon,B. (1983). *The validation of visual analoge scales as ratio scale measures for cronic and experimental pain.* **18 (3),** 1717-2220.

Szyman, D. J. (2000). Recommendation for the avoidance of delayed onset muscular soreness, *Strength and Conditioning Journal*, **23 (4),** 7-13.

P-218

AMATÖR FUTBOLCULARIN BESLENME ALIŞKANLIKLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ

***GÖRAL K., * ÇEVİK H., *SAYGIN Ö., *ÖCAL K.**

***Muğla Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksek Okulu**

Bu çalışma amatör futbolcuların beslenme alışkanlıklarını tespit etmek için yapılmıştır. Çalışmada 25 sorudan oluşan ve araştırmacı tarafından geliştirilen beslenme alışkanlıkları anketi kullanılmıştır. Anket iki bölümden oluşmaktadır. Birinci bölüm futbolcular hakkındaki 5 kişisel sorudan, ikinci bölüm ise futbolcuların beslenme alışkanlıklarını belirlemek üzere hazırlanan kapalı uçlu 20 sorudan oluşmaktadır. Geliştirilen anket Muğla bölgesinden raslantısal metodla seçilen 3 futbol takımınından 48 amatör futbolcuya uygulanmıştır.

Araştırmaya katılan futbolcuların tamamı 15–18 yaş gurubu içerisindedir. Sporcuların %70,8'i lise ve dengi okullarda eğitimine devam etmektedirler. Ankete katılan futbolcuların ailelerinin %45,8'i lise ve dengi okul, %33,3'ü yüksekokul, %20,8'i ilköğretim okulu mezunu oldukları; %66,7'sinin evde, %27,1'inin kulüp lojmanında, %6,3'ünün de otel, pansiyon ve benzeri yerlerde kaldıkları belirtilmiştir.

Ankete katılan futbolcuların spor beslenmesiyle ilgili bilgilerinin olup olmadığına dair sorulan soruda % 54,2'si evet, %27,1'i az biliyorum, %18,8'i hayır cevabı verirlerken, beslenme ile ilgili bildiklerinin %50'sini antrenörden, %20,8'ini beslenme kitaplarından, %10,4'ünü yazılı ve görsel medyadan öğrendiklerini belirtmişlerdir.

Futbolcuların %31'inin sportif çalışma yaptıkları günlerde beslenmelerinde değişiklik yaptıkları tespit edilmiştir. Bunun yanında %35,4'ünün elinden geldiği kadar değişiklik yaptığı, %14,6'sının ise hiçbir değişiklik yapmadığı belirlenmiştir. Ayrıca %35,4'ü vitaminlerin, %33,3'ü proteinlerin, %31,3'ü ise karbonhidratların sporcular açısından daha önemli olduğunu düşünmektedirler.

Futbolcuların %52,1'i en doğru beslenmeyi protein ve kalsiyum ağırlıklı beslenme, %25'i beş grup besinden her gün yiyerek beslenme ve %22,9'u vücudun ihtiyacı besinleri fazladan tüketerek yapılan beslenme olarak tanımlamışlardır.

Futbolcuların %45,8'i yeterli ve dengeli beslenebildiğini, %27,1'i yeterli beslenemediğini, %27,1'i ise yeterli ve dengeli beslenip beslenemediklerini bilmediklerini belirtmişlerdir. Bunun yanında sporcuların %77,1'i müsabakayla son yemek arası sürenin 3–4 saat, %20,8'i 1–2 saat %2,1'i de 5–6 saat olması gerektiğini belirtmişlerdir.

Futbolcuların %81,3'ü günde 3–4 öğün yemek yemeleri gerektiğini, %10,4'ü daha fazla öğün gerektiğini, %8,3'ü 1–2 öğün yenilmesinin yeterli oluğunu düşünmektedirler. Ayrıca %87,5 sulu kolay sindirilir az yağlı yiyeceklerin, %10,4 diğer sebze yemeklerinin,%2,1'i ise ciğer ızgara, ızgara köfte, tatlı şeklindeki yiyeceklerin müsabaka öncesi son yemek olarak tercih edilmesi gerektiğini vurgulamışlardır.

Günlük hayatta sporcuların %66,7'si ayran, meyve suyu ve su, %22,9'u kolalı içecekler, %10,4'ü çay ve kahve; müsabaka aralarında ise %89,6'sının şekerli meyve suyu, %10,4'ünün ayran veya süt gibi içecekleri tükettikleri belirlenmiştir.

Çalışma esnasında beslenme değişikliği yapar mısınız sorusuna, ankete katılan futbolcuların %52,1'i evet, %27,1'i hayır, %20,8'i bazen cevabını, futbolcuların %43,8'i müsabaka öncesi ve sonrası değişiklikler, %20,8'i günübirlik değişiklikler, %16,7'si sezon boyunca değişiklikler yaptıklarını belirtmişlerdir.

Ankete katılan futbolcular C vitamininin %83,3'ü portakal, mandalina ve limonda, %10,4'ü adaçayı ve şekerde, %6,3'üde ıspanak, domates ve çilek'te olduğunu belirtmişlerdir. Bunun yanında %87,5'i 2–3 su bardağı süt, yoğurt veya bir kibrit kutusu büyüklüğündeki peynirin, %8,3'ü bir tabak patates kızartması, çikolata ve kolanın, %4,2'si simit vebir çay bardağı ayranın günlük kalsiyum ihtiyacını karşılanabileceğini belirtmişleridir.

Açıkta satılan yiyecekleri futbolcuların %8,3'ü içinde sağlığa zararlı maddeler bulunabileceğinden, %14,6'sı temiz ve uygun koşullarda bekletilmediği için, %77,1'i ise her ikisinde dolayı sağlıksız bulmaktadırlar.

Sporcuların %43,8'inin öğün dışı beslenme alışkanlığının olduğu, %22,9'unun ise öğün dışı beslenme alışkanlığının olmadığı tespit edilmiştir. Öğün dışı beslenmede futbolcuların %31,3'ü kek, pasta, çikolata, kuruyemiş, %22,9'u meyve, %18,8'işeker ve tatlıları tükettikleri, %8,3 sigara, %8,3 sigara, alkol gibi zararlı alışkanlıları olduğunu belirmişleridir.

Araştırmaya katılan futbolcuların müsabaka öncesi hangi tür besinlerin tüketmeleri gerektiği konusunda, futbolcuların günde kaç öğün yemek yemeleri konusunda ve futbolcuların müsabakadan kaç saat önce yemek yemeleri gerektiği konusunda yeterli bilgiye sahip oldukları tespit edilmiştir. Bunun yanında sporcuların, sporcu için en önemli enerji kaynağı olan karbonhidratlar hakkında, öğün dışı beslenme alışkanlıklarının zararları hakkında yeterli bilgiye sahip olmadıkları belirlenmiştir. Ayrıca araştırmaya katılan futbolcuların beslenme konusunda bilgilerinin hayata geçirilebilirlik oranının yetersiz olduğu görülmektedir.

Futbol oyunu ve antrenmanı önemli ölçülerde mikro ve makro besinlere ihtiyaçları artırır. (Hepsel ve diğerleri 2006) Bu nedenle ancak uygun ve dengeli bir beslenme ile bu açık kapatılabilir (Burke ve diğerleri, 2006) Dayanıklılık, kuvvet, performans, sağlık ve fiziksel özelliklerin büyük çoğunluğunun beslenme ile önemli ölçüde ilişkisi olduğu bilinmektedir (Havley ve diğerleri, 2006). Antrenörlerin, doktorların, ailelerin ve futbol eğitimi ve öğretimi içerisinde bulunan herkesin futbolculara dengeli ve bilimsel beslenme alışkanlığının kazandırılması açısından belli ölçülerde beslenme ile ilgili bilgilere sahip olması gerekmektedir.

***Anahtar Kelimeler**: Spor, beslenme, futbol*

P-219

BAYANLARDA 8 HAFTALIK DAİRESEL ANTRENMANLARIN BAZI FİZİKSEL ÖZELLİKLERE ETKİLERİ

KUTLAY, E. *; HÜLYA, B. **; KUTLAY, Ş. A. *;**

Ege Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu

****b-fit Sağlık ve Spor Merkezleri Kurucusu***

*****Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Fakültesi Beden Eğitimi ve Spor Bölümü***

ÖZET

Fiziksel uygunluğun dengeli gelişimi ve korunması için birçok egzersiz programı düzenlenmektedir. Yaşamın artan temposuna uygun olarak egzersiz süreleri kısalmış, yaratıcı tarzlarla programlar daha cazip hale getirilmeye çalışılmıştır. Bu çalışmada 20-60 yaş grubu bayanlarda (n=62) direnç egzersizlerinin fiziksel özelliklere etkisi incelendi.

Bireyler dairesel çalışma biçiminde, 30sn yüklenme/30sn dinlenme (yürüyüş) aralıkları ile 9 direnç egzersizini, 3 set, aralarda 30-60sn dinlenlenerek, 8 hafta, haftada 3 gün ve günde 30dk, kendi kapasite, hız ve sayılarında izokinetik egzersizleri uyguladı, beslenmelerine yönelik özel bir değişim istenmedi. Egzersizlerin beden kütle indeksi (BKİ), vücut yağ oranı (VYO) ve bazı vücut çevre ölçülerine etkileri, başlangıç, 4. hafta, 8. hafta değerleriyle karşılaştırıldı.

Tekrarlayan ölçümler için varyans analizi, dönemler arasında parametrelerde farklılığı saptamak için Bonferroni Testi kullanıldı. Antrenman sayısı ve yaşın tüm parametrelerle ilişkisi Spearman Korelasyon Testi ile incelendi. 4., 8. hf da meydana gelen değişikliklerin, daha önceden düzenli spor yapıp yapmamalarına göre oluşan farklılıklar için Mann-Whitney Testi kullanıldı.

Vücut ağırlığı, BKİ, bel, göğüs, göğüs altı, kalça, karın, sağ ve sol baldır, sağ ve sol uyluk, sağ ve sol kolda başlangıç ile 4. hf ve 8. hf değerleri arasında farklılık anlamlı bulundu ($p<0.01$). 4. ve 8. hf değerleri arasında ise vücut ağırlığı, bel, göğüs altı, kalça, sağ ve sol uyluk, sağ- sol kol ($p<0.01$), göğüs, karın ($p<0.05$) değerlerinde farklılık anlamlı iken, sağ-sol baldır, BKİ, VYO parametreler arasındaki farklılık ($p>0.05$) anlamsızdı. VYO ve Bel/Kalça oranında başlangıç ve 8. hf değerlerindeki farklılık anlamlı bulundu ($p<0.05$).

Başlangıç ile 4. hf sonu değişim, yaş ile ilişkilendirildiğinde korelasyon anlamlı bulunmazken, antrenman sayısı ile ilişkilendirildiğinde göğüs, karın ve sol uyluk değerlerinde anlamlı bulundu ($p<0.05$). Başlangıç ile 8. hf sonu değişim, yaş ile ilişkilendirildiğinde, sadece karında ($p<0.01$), antrenman sayısı ile ilişkilendirildiğinde, vücut ağırlığı, bel, göğüs, kalça, karın, sağ ve sol uyluk, sol baldır, sol kolda oluşan değişiklikler önemli bulundu ($p<0.05$).

Daha önceden düzenli spor yapan ve yapmayanlar arasında 4. ve 8. hf sonunda oluşan % değişimler karşılaştırıldığında anlamlı farklılık bulunmadı ($p>0.05$).

Sonuç olarak, 4. hf da bazı çevre ölçümlerinde, 8. hf da tüm ölçümlerde değişim pozitif yönde gözlenmiştir. Beden kompozisyonunda istenilen değişimler kısa zamanda oluşmamaktadır, egzersizin yaşamın bir parçası haline getirilerek düzenli ve uzun süreli yapılmasının vücut ölçülerindeki değişime ve genel fiziksel fonksiyona etkisi bulunmaktadır.

Anahtar Sözcükler: *Fiziksel Uygunluk, Fiziksel Aktivite, Egzersiz, Beden Kompozisyonu, Dairesel Antrenman.*

THE EFFECTS OF 8-WEEK CIRCUIT TRAINING TO CERTAIN PHYSICAL CHARACTERISTICS IN WOMEN

SUMMARY

Many exercise programs are arranged for physical fitness' balanced development and its maintenance. In accordance with the life's increasing tempo, the duration of exercises are decreased, creative programs are tried to be rendered more attractive. In this study, the effects of circuit training between the ages of 20-60 in women (n=62) were examined.

The women practiced isokinetics exercises in the style of circuit training; 9 resistance exercises with the intervals of 30seconds loading/30seconds resting (marching) for 3sets, by resting for 30-60seconds between the intervals for 3days/w during 8weeks according to their capacity, speed and score and no special changes were required related to their nutrition. The effect of these exercises to body mass index (BMI), body fat rate and some body circumstance measurements were compared to the values of beginning, 4th and 8th week.

Variance analysis was used for the recurring evaluations and Bonferroni Test was used to determine the difference in parameters between the periods. The number of training and age's relation to the all parameters were examined by Spearman Correlation. Mann-Whitney Test was used for the changes occurred in the 4th and 8th week and for the changes related to making physical exercises regularly.

The differences occurred from the beginning to the 4th and 8th week in the evaluations of body weight, BMI, waist, chest, under-chest, hip, abdomen, right and left calves, right and left thighs, right and left arms were found significant ($p<0.01$). While the differences occurred between the 4th and 8th week in the evaluations of body weight, waist, under-chest, hip, right and left thighs, right and left arms ($p<0.01$), chest, abdomen ($p<0.05$) were found significant, the differences in the parameters of right and left thighs, BMI, body fat rate ($p>0.05$) were insignificant. The difference in the evaluations of body fat rate and waist/hip ratio between the beginning week and 8th week were found significant ($p<0.05$).

When it is associated with age, the changes occurred between the beginning and 4th week, correlation found insignificant, however; when it is associated with the number of trainings, the changes occurred in the evaluations of chest, abdomen, left thigh were found significant ($p<0.05$). When it is associated with age, the changes occurred between the beginning and 8th week the correlation found significant only in abdomen ($p<0.01$), however; when it is associated with the number of trainings the changes occurred in the evaluations of body weight, waist, chest, hip, abdomen, right and left thighs, left calf and left arm were found significant ($p<0.05$).

When the changes occurred at the end of 4th and 8th week were compared between the ones who do physical exercises regularly before and who do not, significant changes were not found ($p>0.05$).

Consequently, positive changes were observed considering certain circumstance measurements in the 4th week and all the changes in the 8th week. The intended changes in the body composition do not occur in short term; physical exercises, which are made a part of one's life and done regularly, have effects on the changes related the body measurement and general physical functions.

Key Words: *Physical Fitness, Physical Activity, Exercise, Body Composition, Circuit Training.*

AMAÇ

Yaşam davranışlarındaki kolay tutumlar, hareketsizliğe, birçok hastalığın (hipokinetik) oluşumuna zemin hazırlar. Hastalıkların egzersizle tedavisinde yapılan meta-analiz çalışmaları (12), düşük fitnes düzeyinin, yaşam kalitesine olumsuz etki ettiğini, mortaliteyi arttırdığını göstermiştir (4). Uzun süren enerji dengesizliği, fazla yeme, metabolik, hormonal bozukluklar, genetik faktörler, psikolojik sorunlar, hareketsiz yaşam şişmanlığa neden olur. Şişmanlık bedenin aşırı yağlanması ve bir sağlık sorunudur. Şişmanlığın tedavisinde fiziksel aktivitelerle negatif enerji dengesi sağlanır, vücut ağırlığını korumadaki önemine yönelik güçlü kanıtlar vardır. Kuvvet antrenmanları da aerobik antren-

manlar kadar etkilidir (11,12). Enerji harcaması, egzersizin cinsi, yoğunluğu, süresiyle ilgilidir. Egzersiz ile istirahat metabolizma hızı, vücut kompozisyonu değişirse artabilir (3). Uzun süre besin sınırlaması, metabolik ve nöroendokrin (7,8) seviyelerde değişiklik ve uyumlara yol açmaktadır.

Dairesel dinamik kuvvet antrenmanı kas kuvvetini, kalp-solunum dayanıklılığını geliştirmede kullanılır. 10-15 istasyonda, dairesel olarak 2-3 kez, 20-30dk uygulanır. Her istasyonda 30sn 1-RM nin % 40-50 yoğunlukta olabildiğince tekrarlanır, aralarda 15-20sn dinlenme verilir, haftada 3 gün en az 6 hafta uygulanır. Sınırlı zamanı olanlar için uygundur. İstasyonlar arasına aerobik çalışma eklenebilir (5). Çok sayıda kişiyle küçük alanlarda uygulanır, müzikal eşlik motivasyon sağlar.

Beden kompozisyonu, genel sağlık, fiziksel aktivite modelleri, çalışma verimliliği ile ilgili olarak yaşam boyu önem taşır. Genler tarafından düzenlenir çevre, davranış ve besinsel faktörlere duyarlıdır, sağlık uygulamalarının geniş bir uygulama alanını kapsar. Bayanlarda hamilelik, emzirme ve menapoz dönemlerinde hızlı ve önemli değişimler olur. Bu dalgalanmalar özellikle kemik ve yağ kütlesindedir (2). Bayanlarda kolay kilo almanın bir başka nedeni de östrojenin yağ dokusunu arttırıcı etkisidir (15).

Beden kompozisyonunda değişimler yavaş bir şekilde gelişir ve birçok yöntemle indirek ölçülebilir. En yaygın kullanılan yöntemler, skinfold, çevre ölçümleri, dual-energy x-ray absorptiometry, hydrostatic weighing, BIA'dır, ancak geçerlilikleri hala sorgulanmaktadır. BIA hızlı ölçüm yaptığı için popülerdir, ölçüm sonuçları vücutta sürekli değişen hidrasyondan etkilenir. Aslında yaygın kullanılan bütün teknikler sadece tahminleri inceler. Uygun olmayan ölçümlerin kullanımı duygusal strese neden olur, çok sık yapılan ölçümler beslenme bozuklukları ile ilgili alışkanlıkları tetikler (6).

BKİ, boyla ilişkili vücut yağının bir ölçümü, şişmanlığın bir göstergesidir. Bel/kalça oranı; erkeklerde>1; bayanlarda>0. 85 dir, abdominal-gluteal tip şişmanlıkların ayrımında kullanılır (15). Karın bölgesinde biriken yağlanmanın, kalça/uyluk ve kollarda olanın aksine, diyabet, yüksek tansiyon ve safra kesesi hastalıkları (2), her iki yağlanma modelinin kardiyovasküler risk faktörleriyle ilişkisi bulunmaktadır (10).

Bu çalışmada bayanlarda dairesel antrenman biçimi ile yapılan direnç egzersizlerinin etkileri, 4. ve 8. hf değişim farklılıkları incelendi. Egzersize katılım sayısı, yaş, tüm fiziksel değerlerle karşılaştırıldı. Yaş ilerledikçe bedende hangi bölgelerde değişim oluyor, düzenli spor yapanla yapmayanlar arasında, değişimlerde ne gibi farklılıklar var? Bu sorulara yanıt arandı.

YÖNTEM

21-30 yaş (n=12), 31-40 yaş (n=19), 41-50 yaş (n=17), 51-60 yaş (n=14), toplam 62 bayan İzmir'de B-fit Sağlık/Spor Merkezide egzersiz programına katıldı, 15 kişisi önceden düzenli spor yapıyordu. Boy, vücut ağırlıkları NAN 150 marka ölçüm aracı ile ölçüldü. BKİ değerleri, beden ağırlığı (kg) /boy (m^2) formülü ile elde edildi. Vücut yağ oranı, OMRON Model: HBF-306BL kullanılarak ölçüldü. Çevre ölçümleri; göğüs, göğüs altı, bel, karın, kalça, uyluk (sağ-sol), baldır (sağ-sol), koldan (sağ-sol ekstansiyon) alınan değerler mezura (cm) ile ölçüldü (16). Bel/kalça oranı, bel ölçüsünün kalça ölçüsüne bölünmesi ile elde edildi.

Çalışmalarda 3 seviyeden oluşan, Biceps Triceps Curl (Ön/Arka Kol), Leg Press (Bacak/Kalça), Pectoral Fly Rear Deltoid (Omuz/Göğüs), Leg Curl Leg Extension (Bacak), Abdominal Curl Back Extension (Karın bölgesi/Sırt), Sholder Press Hi Pull (Omuz), Gluteus Maximus, Hamstring (Kalça/Arka Bacak), Rotary Torso (Karın), Inner Outer Thigh (İç/Dış Bacak) hidrolik makineler kullanıldı.

İstatistik analizler E. Ü. Biyoistatistik ve Tıbbi Bilişim A. D'da yapıldı. Tekrarlayan ölçümler için varyans analizi, dönemler arasında parametrelerde farklılığı saptamak için Bonferroni Testi kullanıldı. Antrenman sayısı ve yaşın tüm parametrelerle ilişkisi Spearman Korelasyon Testi ile incelendi. 4., 8. hf da oluşan değişikliklerin spor yapma, yapmama ile farklılıkların değerlendirilmesinde Mann-Whitney Testi kullanıldı.

BULGULAR

Fiziksel özelliklere ilişkin başlangıç, 4. ve 8. hafta değerleri Tablo 1'de yer almaktadır.

Tablo 1: Bayanların Fiziksel Özellikleri

N=62	Başlangıç		4. Hafta		8. Hafta		
	Ortalama	Std Sapma	Ortalama	Std Sapma	Ortalama	Std Sapma	P
Vücut Ağırlığı (kg)	72. 29	15. 47	71. 06	15. 03	70. 18	14. 66	P<0. 01
BKİ (kg/m^2)	27. 31	5. 31	26. 62	5. 15	26. 40	5. 10	P<0. 01
VYO (%)	32. 54	7. 36	31. 95	7. 11	31. 71	7. 21	P<0. 05
Göğüs (cm)	98. 88	9. 72	97. 23	9. 09	96. 32	8. 64	P<0. 01
Göğüs Altı (cm)	86. 47	9. 63	84. 40	8. 75	83. 37	8. 45	P<0. 01
Bel (cm)	83. 59	11. 62	81. 03	10. 65	80. 07	10. 06	P<0. 01
Karın (cm)	93. 87	12. 98	91. 13	12. 31	90. 17	11. 15	P<0. 01
Kalça (cm)	107. 91	11. 18	105. 43	10. 34	104. 45	10. 17	P<0. 01
Bel/Kalça (%)	0. 77	0. 06	0. 76	0. 06	0. 76	0. 05	P<0. 05
Sağ Uyluk (cm)	62. 16	7. 07	60. 51	6. 36	59. 31	6. 42	P<0. 01
Sol Uyluk (cm)	61. 98	6. 69	60. 54	6. 33	59. 48	6. 28	P<0. 01
Sağ Baldır (cm)	37. 71	4. 05	37. 21	3. 92	37. 18	3. 90	P<0. 01
Sol Baldır (cm)	37. 87	4. 05	37. 34	4. 02	37. 29	4. 05	P<0. 01
Sağ Biceps (cm)	32. 10	4. 07	31. 09	3. 67	30. 12	3. 52	P<0. 01
Sol Biceps (cm)	31. 83	4. 26	30. 87	3. 82	29. 93	3. 60	P<0. 01

Başlangıç değerlerine göre 4. haftada hiçbir gelişimin yaş ile ilişkisi bulunamadı. Göğüs, karın ve sol uyluk değerleri, antrenman sayısıyla pozitif korelasyon gösterirken diğer parametrelerde gözlenmedi (Tablo 2).

Tablo 2: Başlangıca göre dördüncü hafta değişim (%) (P<0. 05* P<0. 01**)

N=62	**Antrenman Sayısı**
Göğüs	r=0. 272* p=0. 032
Karın	r=0. 286* p=0. 024
Sol Uyluk	r=0. 285* p=0. 025

Tablo 3: Başlangıca göre sekizinci hafta değişim (%) (P<0. 05* P<0. 01**)

N=62	**Yaş**	**Antrenman Sayısı**
Vücut Ağırlığı		r=0. 296* p=0. 020
Göğüs		r=0. 358** p=0. 004
Bel		r=0. 360** p=0. 004
Karın	r=0. 384** p=0. 002	r=0. 338** p=0. 007
Kalça		r=0. 267* p=0. 036
Sağ Uyluk		r=0. 304* p=0. 016
Sol Uyluk		R=0. 389** p=0. 002
Sol Baldır		R=0. 257* p=0. 043
Sol Biceps		R=0. 295* p=0. 020

Başlangıç değerlerine göre 8. haftada sadece karında, yaş ile pozitif korelasyon anlamlı bulundu. Vücut ağırlığı, göğüs, bel, karın, kalça, sağ ve sol uyluk, sol baldır, sol biceps değerleri, antrenman

sayısıyla pozitif korelasyon gösterdi (Tablo 3). Bu zaman dilimleri içinde oluşan % değişimler, daha önceden düzenli spor yapma ve yapmama ile karşılaştırıldığında anlamlı farklılık bulunmadı (p>0. 05).

TARTIŞMA VE SONUÇ

Her ülkede nüfusun %4 nün fitnes merkezlerinden yararlandığı, gidenlerin 35-54 yaş olduğu, bayanların egzersize katılımlarının erkeklerden fazla, beklentilerinin ise vücut şekline dayandığı saptanmıştır. Karmaşık/zor, bitkinlik bıtkınlık veren egzersiz programları, egzersizin sürekliliğini engellemektedir. Yeni eğilimlerle egzersizlere eğlenceli programlar, dans ilave edilmiş, su aktiviteleri, yoga, tha chi gibi aktiviteler, itfaiye, polisiye, komando, superman vb. temalar eklenmiştir (4).

Düzenli egzersiz beden kompozisyonunu değiştirmektedir. Direnç antrenmanları, deri altı yağ dokusu ağırlığı, yüzdesinin azalmasında etkilidir. Haftada iki gün yapılan egzersizler yeterli değişik oluşturmamaktadır (11,13). Hafif ağırlıkla yapılan dairesel antrenmanlar, aerobik kapasite, beden kompozisyonu, kas kuvveti ve dayanıklılığını geliştirmede popüler olmuştur (1). 8 hf dairesel antrenman programı ile yapılan araştırmalarda, aerobik, direnç egzersizleriyle, vücut yağ oranı, bel/kalça oranı azalmış, fonksiyonel kapasite, yağsız vücut kütlesi ve kuvvetin geliştiği gözlenmiştir (9,14).

BIA, dolaylı olarak doku direncinden toplam beden suyunu ve yağsız beden kütlesini belirler. Yağ dokusunun su miktarı düşük (%14-22) direnci fazladır. Optimal yağ oranı bayanlarda %16-25 iken, BKİ'in normal değerleri 23-26 dır (11). Bu çalışmada VYO, BIA yöntemi ile belirlendi. Bayanlarda hormonal nedenlerden dolayı vücuttaki su miktarı değişimi sonuçları etkileyebilmektedir. VYO, BKİ başlangıç değerleri normal değerlerin üzerindeyken 8. hf da başlangıca göre bir azalma gözlendi (p<0. 05). Ayrıca karında 8. hf da % değişimin yaş ile korelasyonu anlamlı bulundu (p<0. 01). Yaş ilerledikçe sağlık riskleri ile hareketsiz yaşam artmakta, metabolik hız azalmaktadır. Karın bölgesinde yaşla artan yağlanma yapılan egzersize pozitif yanıt vermiştir.

Kas kuvveti-dayanıklılığı genel sağlık, eklem stabilitesi için önemlidir. Kas kuvveti vücut ağırlığı ve YBK ile doğrudan ilişkilidir. Kuvvet gelişiminde değişik özellikte direçli makineler de kullanılmakta, güvenli bulunmaktadır (11). Bu çalışmada bayanlar 3 zorluk seviyesinden oluşan hidrolik makinelerde, dairesel olarak, konsantrik, izokinetik (ritmi algılayanlar) egzersizleri uygulamıştır. Bu çalışma şeklinin beden kompozisyonuna olumlu etkisi tüm parametrelerde 8. hf da gözlenmiştir (p<0. 05).

Fiziksel uygunluğun sağlığa ilişkin bileşenlerini geliştirmek, işlevsel yaşamı kolaylaştırmak için bu egzersizler fayda sağlamaktadır. 4. hf da çoğu bazı ölçümlerde, 8. hf da tüm değerlerde farklılık gözlendi. Beden kompozisyonunda istenilen değişimler kısa zamanda oluşmamaktadır. Düzenli egzersizin vücut ölçülerindeki değişim ve genel fiziksel fonksiyona olumlu etkisi vardır. Bu çalışma pilot bir çalışma niteliği taşıdığından, daha fazla verilerle yaş gruplarına bağlı farklılaşmalar gözlenebilir.

KAYNAKLAR

1. Beckham, S., G., Earnest, C., P., Metabolic cost of free weight circuit weight training, J Sports Med Phys Fitness, Jun; 40 (2): 118-25, 2000.

2. Cameron, N., Human growth and development, USA, p. 271-291, 2002.

3. Durmaz, B., Obezite, Editör, Candeğer Yılmaz, Nobel Tıp Kitapevleri, s. 161-168, 1995.

4. Fitness Leaders and Management Course (Level 2), Marmara Üniversitesi BESYO-İstanbul, 7-9 Kasım 2005.

5. Heyward, V., H., Advanced fitness assessment and exercise prescription, fourth edition, Human Kinetics, USA, s. 37-41, 2002.

6. Klossner, D., The national collegiate athletic association, Sports Medicine Handbook, Eighteenth Edition, p. 32-38, İndianapolis, 2005.

7. Laughlin, G., A., Yen, S., S., C., Hypoleptinemia in women athletes: absence of a diurnal rhythm with amenorrhea, J Clin Endocrinol Metab 82, p. 318, 1997.

8. Loucks, A., B., Verdu, M., Slow restoration of LH pulsatility by refeeding in energetically disrupted women, Am J Physiol Regul Integr Comp Physiol 275, p. R1218, 1998.

9. Maiorana, A., O'Driscoll, G., Cheetham, C., Collis, J., Goodman, C., Rankin, S., Taylor, R., Gren, D., Combined aerobic and resistance exercise training improves functional capacity and strength in CHF, J Appl Physiol., May; 88 (5): 1565-70. 2000.

10. Morrison, J., A., Barton, B., A., Biro, F., M., Daniels, S., R., Sprecher, D., L., Owerweight fat patterning and cardiovascular disease risk factors in black and white boys, J Pediatr., 135 (4): 451-457, 1999.

11. Özer, K., Fiziksel uygunluk, Nobel Yayın Dağıtım, 1. Basım, Ankara, 2001.

12. Pedersen, B., K., Saltin, B., Evidence for prescribing exercise as therapy in cronic disease, Scand J Med Sci Sports, 16 (Suppl.): 3-63, 2006.

13. ScienceDailyExercise. htm (27. 06. 2006). Donatelle, R., J., Health, The Basics,

14. Takeshima, N., Rogers, M., E., Islam, M., M., Yamauchi, T., Watanabe, E., Okada, A., Effect of concurrent aerobic and resistance circuit exercise training on fitness in older adults, Eur J Appl Physiol., Oct; 93 (1-2): 173-82, 2004.

15. Tüzün, M., Obezite, Editör; Candeğer Yılmaz, Nobel Tıp Kitapevleri, s. 1-19, 1995.

16. Zorba, E., Herkes için spor ve fiziksel uygunluk, GSGM Eğitim Dairesi, s 430, Ankara, 1999.

P-220

BURDUR'DAKİ 11-14 YAŞ GRUBU ERKEK ÇOCUKLARIN SOMATOTİPLERİNİN BELİRLENMESİ VE DEĞERLENDİRİLMESİ

Dursun GÜLER*

***Öğr. Gör. Dr. MA Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Beden Eğitimi ve Spor Bölümü BURDUR**

ÖZET

Somatotip, vücut şeklinin tanımlanması, yağlılık (endomorfi), kaslılık (mezomorfi) ve incelik/zayıflık (ektomorfi) ilişkilerinin bilimsel yöntemlerle belirlenmesidir. İlk öğretim çağındaki çocukların vücut şekillerinin belirlenmesi, hem fiziksel gelişimlerinin, fiziksel aktivite düzeylerinin ve sağlık gelişimlerinin değerlendirilmesi hem de yetenekli çocukların spor branşlarına yönlendirilmesi açısından önemli kabul edilmektedir.

Bu araştırmanın amacı, Burdur'da ilköğretim okullarında okuyan 11-14 yaş grubu erkek çocukların, yaşlara göre, somatotiplerinin belirlenmesi ve değerlendirilmesidir.

Araştırmaya Burdur ilköğretim okullarında okuyan 11 yaşından 67, 12 yaşından 68, 13 yaşından 51, 14 yaşından 32 olmak üzere toplam 218 sağlıklı öğrenci gönüllü katıldı.

Çalışmaya yönelik veriler; çocukların boy uzunluğu, vücut ağırlığı, skinfold ölçümleri (triseps, subskapula, suprailliak, baldır), çevre ölçümleri (biseps ve baldır) ve çap ölçümleri (biepikondüler humerus ve biepikondüler femur) alınarak elde edildi. Vücut yağ yüzdesi "% yağ = 0,735*Triseps ve Baldır Skinfoldları Toplamı + 1" formülü, somatotip ise Heath-Carter somatotip derecelendirme metodu ile hesaplandı ve değerlendirildi. Deneklerin, yaşlara göre, boy uzunluğu, vücut ağırlığı, vücut yağ yüzdesi ve somatotiplerine yönelik ortalama, standart sapma değerleri alındı; yaş grupları arasında fark olup olmadığı One-Way ANOVA/Tukey testi ile belirlendi.

Verilerin değerlendirilmesi sonucunda, somatotip değerleri 11 yaş grubu çocuklarda 3,3-4,0-3,3; 12 yaş grubu çocuklarda 3,4-4,2-3,3; 13 yaş grubu çocuklarda 2,7-3,8-3,7; 14 yaş grubu çocuklarda 2,7-3,8-3,8 olarak belirlendi. Yaşlar arasında, endomorfi, mezomorfi ve ektomorfi değerlerinde istatistiksel olarak anlamlı (P > 0,05) fark bulunmadı.

Sonuç olarak, Burdur'daki 11-14 yaş grubu erkek çocukların somatotip bileşenleri arasında fark bulunmadığı; tüm yaşlardaki çocukların dengeli somatotip yapıya sahip oldukları söylenebilir.

Anahtar Sözcükler: Çocuklar, Somatotip.

1. GİRİŞ

Somatotip, vücut şeklinin tanımlanması, yağlılık (endomorfi), kaslılık (mezomorfi) ve incelik (zayıflık/ektomorfi) ilişkilerinin bilimsel yöntemlerle belirlenmesidir. İnsanlarda vücut tipinin belirlenmesi ve değerlendirilmesi için günümüze kadar bir çok metot geliştirilmiş olmasına karşın, yaygın olarak Sheldon metodu kullanılmakta ve insan vücudu yukarıda belirtilen üç bileşenle tanımlanmaktadır. 1' den 9' a kadar rakamlarla ifade edilen somatotipte ilk sayı endomorf, ikinci sayı mezomorf ve üçüncü sayı ise ektomorf özelliği belirtmektedir (Balcı ve Diğerleri 2004, Carter ve Heath 1990, Ersoy 2004, Fox, Bowers and Foss 1999, Özer 1993, Tamer 2000, Turnagöl ve Demirel 1992, Zorba ve Ziyagil 1995).

Endomorf, sindirim sistemi gelişmiş, yumuşak yapılı, merkeze yakın bölgeleri kütlesel olan; büyük yuvarlak kafa, kısa kalın boyun, yayvan kalın gövde, yağlı bir göğüs, kısa kollar, geniş ve sarkık bir karın, kısa kaba görünümlü bacaklara sahip tipleri; *mezomorf*, kas ve kemik sistemi gelişmiş, dış hatları köşeli olan; sağlam kas kütlesi, iri kemikler, uzun ve kuvvetli bir boyun, karın kemerine göre geniş göğüs, geniş omuzlar, adaleli üyeler, kalın eklemler ve parmaklara sahip tipleri; e*ktomorf* ise, duyu organları gelişmiş, zayıf, narin vücut yapısı, ince eklemlere sahip olan; büyük bir kafa, geniş alın, küçük yüz, sivri çene, ve burun, uzun yuvarlak boyun, öne doğru dar omuzlar, uzun ince kollar ve bacaklar, düz karın, belirsiz kalçalara sahip tipleri ifade eder (Balcı ve Diğerleri 2004, Carter ve Heath 1990, Ersoy 2004, Özer 1993, Turnagöl ve Demirel 1992, Zorba ve Ziyagil 1995).

Ergenlik öncesi ilk öğretim çağındaki çocukların vücut büyüklüklerinin ve tiplerinin belirlenmesi, hem fiziksel gelişimlerinin, hem fiziksel aktivite düzeyleri ve sağlık gelişimlerinin değerlendirilmesi hem de yetenekli çocukların spor branşlarına yönlendirilmesi açısından önemli kabul edilir (Balcı ve Diğerleri 2004, Fox, Bowers and Foss 1999).

Bu araştırmada, Burdur'daki 6-11 yaş grubu erkek çocukların somatotiplerinin belirlenerek, yaşa göre değişimlerinin değerlendirilmesi amaçlandı.

2. YÖNTEM

2. 1. Denekler

Araştırmaya Burdur ilköğretim okullarında okuyan 11 yaşından 67, 12 yaşından 68, 13 yaşından 51, 14 yaşından 32 olmak üzere toplam 218 sağlıklı öğrenci gönüllü katıldı.

2. 2. Verilerin Toplanması

Çalışmaya yönelik veriler; çocukların boy uzunluğu, vücut ağırlığı, skinfold ölçümleri (triseps, subskapula, suprailliak, baldır), çevre ölçümleri (biseps ve baldır) ve çap ölçümleri (biepikondüler humerus ve biepikondüler femur) alınarak elde edildi. Vücut yağ yüzdesi "% yağ = 0,735*Triseps ve Baldır Skinfoldları Toplamı + 1" formülü (IOC 1996), somatotip ise Heat-Carter somatotip derecelendirme metodu (Carter and Heath 1990, Macdougall et al. 1983) ile hesaplandı.

2. 3. Verilerin Analizi

Çocukların, yaşlara göre, boy uzunluğu, vücut ağırlığı, vücut yağ yüzdesi ve somatotiplerine yönelik ortalama, standart sapma değerleri alındı; yaş grupları arasında fark olup olmadığı One-Way ANOVA/Tukey testi ile belirlendi.

3. BULGULAR

Çalışmaya yönelik tüm bulgular aşağıdaki tablolarda ayrı ayrı verildi.

Tablo 1. Deneklerin Boy Uzunluğu, Vücut Ağırlığı ve Yağ Yüzdeleri

Değişkenler	Yaş	n	X ±Sd	Minimum	Maksimum
Boy Uzunluğu (m)	11	67	1,42 ±0,07	1,24	1,62
	12	68	1,47 ±0,09	1,23	1,67
	13	51	1,53 ±0,10	1,31	1,72
	14	32	1,58 ±0,08	1,37	1,75
Vücut Ağırlığı (kg)	11	67	39,2 ±9,11	22,5	71,6
	12	67	43,1±10,45	22,0	77,1
	13	51	47,3 ±9,46	32,4	71,8
	14	32	50,5 ±8,92	32,3	68,7
Vücut Yağ Yüzdesi	11	67	20,5 ±8,54	9,5	45,4
	12	68	19,6 ±10,06	7,5	56,4
	13	50	16,6 ±6,82	8,4	40,7
	14	32	16,1 ±7,65	8,4	42,0

Çocukların boy uzunluğu, vücut ağırlığı değerleri ve vücut yağ yüzdelerinin, sırasıyla, 11 yaş grubunda 1,42 m, 39,2 kg, 20,5; 12 yaş grubunda 1,47 m, 43,1 kg, 19,6; 13 yaş grubunda 1,1,53 m, 47,3 kg, 16,6; 14 yaş grubunda 1,1,58 m, 50,5 kg, 16,1 olduğu tespit edildi (Tablo 1).

Tablo 2. Deneklerin Somatotip Değerleri ve Yaşlararası ANOVA Sonuçları

Değişkenler	Yaş	n	X ±Sd	F
Endomorfi	11	67	3,3 ±1,63	4,65
	12	68	3,4 ±1,97	
	13	50	2,7 ±1,38	
	14	32	2,7 ±1,61	
Mezomorfi	11	67	4,0 ±1,07	2,02
	12	68	4,2 ±1,44	
	13	50	3,8 ±1,08	

	14	32	3,8 ±1,16	
Ektomorfi	11	67	3,3 ±1,36	3,09
	12	68	3,3 ±1,74	
	13	50	3,7 ±1,45	
	14	32	3,8 ±1,49	

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

Çocukların somatotip değerleri 11 yaşındakilerde 3,3-4,0-3,3; 12 yaşındakilerde 3,4-4,2-3,3; 13 yaşındakilerde 2,7-3,8-3,7; 14 yaşındakilerde 2,7-3,8-3,8 olarak belirlendi ve yaşlararasında somatotip farklılıkları (P > 0,05, P > 0,01) bulunmadığı tespit edildi (Tablo 2).

4. TARTIŞMA VE SONUÇ

Çocuklara yönelik somatotip değişimlerini inceleyen çalışmalarda, genel olarak çocukların somatotip ortalamalarının pek değişmediği gözlenirken, bazılarında somatotip değişimleri görülmüş bazılarında ise görülmemiştir. Bunun yanında küçük yaşlardaki erkek çocukların endo-mezomorfik yapıdan, ekto-mezomorfik ve dengeli ektomorfi-mezomorfik yapıya doğru hareket ettikleri bildirilmiştir. Ayrıca somatotip bileşenlerinden ektomorfinin, endomorfi ve mezomorfiye göre daha sabit olduğu da belirtilmiştir (Balcı ve Diğerleri 2004, Carter ve Heath 1990).

1980 yılında Belçika'da antropometrik ve photoskopik yöntemlerle yapılan bir çalışmada erkek çocukların yaşlara göre somatotip ortalamaları 11 yaş grubunda 2,1-3,5-3,7, 12 yaş grubunda 2,2-3,4-3,7, 13 yaş grubunda 2,3-3,5-3,6 olarak; 1982 yılında Macaristan'da yapılan bir başka antropometrik çalışmada erkek çocukların yaşlara göre somatotip ortalamaları 11 yaş grubunda 2,6-4,3-3,8, 12 yaş grubunda 2,8-4,5-3,5, 13 yaş grubunda 3,0-4,4-3,6, 14 yaş grubunda 3,1-4,3-3,7 olarak; 1984 yılında Finlandiya'da yapılan bir antropometrik çalışmada ise erkek çocukların yaşlara göre somatotip ortalamaları 11 yaşındakilerde 3,4-4,2-3,0, 12 yaşındakilerde 3,4-3,8-3,4, 13 yaşındakilerde 3,0-3,8-3,6, 14 yaşındakilerde 2,7-3,6-3,9 olarak bulunmuştur (Carter ve Heath 1990). Bu araştırmaya katılan çocukların yaşlara göre somatotip değerleri 11 yaşındakilerde 3,3-4,0-3,3; 12 yaşındakilerde 3,4-4,2-3,3; 13 yaşındakilerde 2,7-3,8-3,7; 14 yaşındakilerde 2,7-3,8-3,8 olarak belirlendi ve yaşlararasında somatotip farklılıkları (P > 0,05, P > 0,01) bulunmadığı tespit edildi (Tablo 2).

Literatür sonuçlarıyla (Carter ve Heath 1990) Tablo 2'deki değerler karşılaştırıldığında, tüm yaş gruplarında, yalnızca ektomorfi değerlerinde benzer sonuçlar elde edildiği, endomorfi ve mezomorfi değerlerinde pek benzerlik göstermediği ifade edilebilir.

Sonuçta, Burdur'daki 11-14 yaş grubu erkek çocukların somatotip bileşenleri arasında fark bulunmadığı; tüm yaşlardaki çocukların dengeli somatotip yapıya sahip oldukları söylenebilir.

5. KAYNAKLAR

Balcı, Ş. S., Güler, D., Karacan, S. ve Çolakoğlu, F. (2004). 8-10 Yaş Grubu Çocukların Somatotiplerinin Belirlenmesi ve Değerlendirilmesi, **SDÜ Burdur Eğitim Fakültesi Dergisi**, 5 (7), 13-23.

Carter JEL and Heath BH (1990) Somatotypeing-Development and Applications**, Camrıdge University Press, Cambridge.**

Ersoy, G. (2004). Egzersiz ve Spor Yapanlar İçin Beslenme**, Sorular ve Cevapları ile Açıklamalı Sözlük, Geliştirilmiş 3. Baskı, Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.**

Fox, E. L., Bowers, R. W., and Foss, M. I. (1999). Beden Eğitimi ve Sporun Fizyolojik Temelleri**, Çeviri: M. Cerit, Editör: H. Yaman, Ankara: Bağırgan Yayınevi.**

Ioc (International Olympic Committee), (1996). **The Child And Adolescent Athlete,** Edt: Oded Bar-Or, London: Blackwell Science Ltd.

Macdougall, J. D., Wenger, H. A. And Green, H. J. (1983). **Physiological Testing Of The Elite Athlete**, Mouvement Publication, Inc.

Özer K (1993) Antropometri, Sporda Morfolojik Planlama**, İstanbul: Kazancı Matbaacılık.**

Tamer, K. (2000). Sporda Fiziksel-Fizyolojik Performansın Ölçülmesi Ve Değerlendirilmesi**, Geliştirilmiş 2. Baskı, Ankara: Bağırgan Yayımevi.**

Turnagöl, H. H. ve Demirel, H. (1992). Türk Milli Haltercilerinin Somatotip Profilleri ve Bazı Antropometrik Özelliklerinin Performansla İlişkisi. HÜ Spor Bilimleri Dergisi**, 3 (3), 11-18.**

Zorba, E. ve Ziyagil, M. A. (1995). Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri İçin Vücut Kompozisyonu ve Ölçüm Metodları**, Ankara: GEN Matbaacılık Reklamcılık Ltd. Sti.**

P-221

ATATÜRK ÜNİVERSİTESİ BEDEN EĞİTİMİ VE SPOR YÜKSEKOKULU VOLEYBOL TAKIMI SPORCULARININ SPORCU BESLENMESİNE İLİŞKİN BİLGİ DÜZEYLERİNİN İNCELENMESİ

SİVRİKAYA, AH*.

**** Atatürk Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksek Okulu***

GİRİŞ

Beslenme, hayati fonksiyonların yerine getirilmesi, büyüme, gelişme, üreme, fiziksel aktivitelerde bulunabilme, sağlığın korunabilmesi ve yaşamın sürdürülmesi için besin kaynaklarının kullanılması şeklinde tanımlanabilir (5,6). Bu yüzden beslenme hiçbir zaman karın doyurma anlamında düşünülemez. Özellikle sporcular açısından çalışan kaslara yeterli enerji sağlama yeteneği, performansı sınırlayan önemli bir faktördür (5).

Sporcu beslenmesi ise cinsiyet, yaş ve fiziksel aktiviteye göre gereksinilen besin öğelerinin ve harcanan enerjinin dengeli ve yeterli biçimde alınmasıdır (7).

Sporcunun; vücudunu geliştirmesi, sağlığını koruması ve yüksek bir sportif verimliliğe ulaşabilmesi ancak dengeli, düzenli ve amaca uygun beslenme yoluyla olur (12).

Sporcu beslenmesinde amaç, sporcunun cinsiyetine, yaşına, günlük fiziksel aktivitesine ve yaptığı spor çeşidine göre antrenman ve müsabaka dönemlerine yönelik düzenlemeler yapılarak besinlerin yeterli ve dengeli biçimde alınmasıdır. Sporcunun beslenmesi planlanırken, sporcunun boy ve kilosu, vücut yağ yüzdesi, beslenme bilgi düzeyi, beslenme alışkanlıkları, sağlık durumu sosyal ve ekonomik koşulları da dikkate alınmalıdır (6).

Yeterli ve dengeli beslenmenin temel ilkesi, kişinin yaşına, cinsiyetine, çalışma ve özel durumuna (gebe, emzikli, sporcu, vb.) göre gereksinmesi olan enerjiyi ve her türlü temel besin maddesini yeterli oranda alabilmesidir (8). Ancak doğru ve dengeli beslenme ile sporcuların enerji rezervleri tamamlanarak, yüksek bir performansın oluşumuna imkan sağlanabilir. Performansın bir müsabaka esnasında yüksek oluşu sadece antrenmana değil, doğru ve dengeli beslenme yede bağlıdır (5).

Sporcular için hazırlanacak olan beslenme programının uzun bir program dilimini kapsaması zorunluluğu vardır (5). Bu açıdan konuya yaklaşıldığında bu çalışma sporcuların, sporcu beslenmesi hakkındaki bilgi düzeylerini incelemek amacıyla yapılmıştır.

MATERYAL VE METOD

Çalışma, Atatürk Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksek Okulu voleybol takımı sporcuları üzerinde yapıldı. Çalışmaya 15 bayan ve 15 erkek olmak üzere 30 sporcu katıldı. Sporculara ilgili literatürler incelenerek oluşturulan 20 soruluk bir soru formu uygulandı. Sporculara çalışma hakkında bilgi verildikten sonra katılmaya gönüllü olanlar alındı.

Verilerin değerlendirilmesinde yüzdelik testi kullanıldı.

BULGULAR

Tablo 1. Sporcuların Sporcu Beslenmesi Konusundaki Bilgi Kaynakları

Bilgi Kaynağı	Sayı %
Kitap, Dergi, Gazete	2 6. 7
Diyetisyen	5 16. 7
Antrenör	23 76. 6

Tablo 1'de görüldüğü gibi, sporcuların % 76. 6'sı sporcu beslenmesi konusundaki bilgilerini öğretim elemanlarından aldıklarını belirtmişlerdir.

Tablo 2. Sporcuların Müsabaka Dönemlerindeki Bazı Beslenme Bilgileri ile İlgili Verdikleri Cevapların Dağılımı

Beslenme Bilgileri	Evet Sayı %	Hayır Sayı %	Toplam Sayı %
Müsabakadan Önce Bol Şekerli Sıvı Alımı	12 40. 0	18 60. 0	30 100
Müsabaka Arası ve Hemen Sonrası Su İçimi	4 13. 4	26 86. 6	30 100
Kafein İçeren Yiyecek ve İçecekler Aşırı Tüketilirse Uyarıcı Etki Yapıp Yapmadığı	26 86. 6	4 13. 4	30 100
Müsabakadan 3 Saat Önce Yemek Yenip Yenmemesi	17 56. 6	13 43. 4	30 100
Sürat Koşularında Enerji Kaynağı Olarak Yağların Kullanımı	7 23. 4	23 76. 6	30 100

Tablo 2'de sporcuların %60'ı müsabaka öncesi bol şekerli sıvı alınmaması gerektiğini, %86. 6'sı müsabaka arası ve hemen sonrası su içmenin yanlış olduğunu, %86. 6'sının kafein içeren yiyecek ve içecekler aşırı tüketilirse uyarıcı etki yaptığını, %56. 6'sının müsabakadan 3 saat önce yemek yenilmesi gerektiğini, %76. 6'sının sürat koşularında enerji olarak yağların kullanılmadığını belirtmişlerdir.

Tablo 3. Sporcuların Enerji Vermeyen Besin Öğelerine Verdikleri Cevapların Dağılımı

Besin Çeşidi	Sayı %
Vitaminler	3 10
Karbonhidrat	- -
Protein	1 3. 4
Yağ	1 3. 4
Su	25 83. 2

Tablo 3'te deneklerin %83. 2' si suyun enerji vermeyen bir besin maddesi olduğunu söylemişlerdir.

Tablo 4. Sporcuların Fiziksel Aktivitelerde Enerji Sağlayan Besin Maddelerine Verdikleri Cevapların Dağılımı

Besin Türü	Sayı %
Vitamin	8 26. 6
Karbonhidrat	4 13. 4
Protein	12 40
Yağ	5 16. 6
Su	1 3. 4

Tablo 4' de sporcuların % 40'ı herhangi bir fiziksel aktiviteye başlandığı zaman önce proteinlerin kullanıldığını belirtmişlerdir.

TARTIŞMA

Tablo 1' de görüldüğü gibi voleybolcuların %76. 6 'sı sporcu beslenmesi ile ilgili bilgi kaynağı olarak antrenörlerini göstermişlerdir. Diğerleri %16. 7 ile diyetisyenleri ve % 6. 7 ile kitap, dergi ve gazeteyi bilgi kaynağı olarak göstermişlerdir. Sürücüoğlu ve arkadaşlarının (13) yüzücüler üzerinde yaptığı çalışmada sporcuların %38. 3'ünün, Pulur ve arkadaşlarının (10) bayan basketbolcular üzerinde yaptığı çalışmada ise sporcuların %40'ının sporcu beslenmesi konusunda bilgi kaynağı olarak antrenörlerini göstermişlerdir. Bu çalışma yapılan çalışmalarla paralellik göstermektedir.

Tablo 2 'de sporcuların % 60'ı müsabakadan önce bol şekerli sıvı alınmamasını belirtmişlerdir. % 40'ı ise müsabaka öncesi bol şekerli sıvı alımını desteklemişlerdir. Pulur ve arkadaşları'nın bayan basketbolcular üzerinde yaptıkları çalışmada maç öncesi, deneklerin % 64'ünün bol şekerli sıvı alımının gerekli olduğunu ifade ettiklerini belirtmişlerdir (10). Futbolcular üzerinde yapılan bir çalışmada şekerli sıvı alan futbolcuların koşu, yürüme ve toplam kat ettikleri mesafe açısından sıvı almayanlara göre üstünlük sağladıkları belirtilmiştir (11). Glikoz solüsyonunun egzersizden 1. 5 saat önce alınması performansı olumsuz yönde, egzersizden hemen önce alınması ise olumlu yönde etkilemektedir (4). Bu açıklamaların ışığında deneklerin müsabaka öncesi şekerli sıvı alımı konusundaki bilgilerinin yetersiz olduğunu söyleyebiliriz.

Tablo 2'de sporcuların % 86. 6' sı müsabaka arası ve hemen sonrası su içmenin yanlış olduğunu, %13. 4'ü ise doğru olduğunu belirtmişlerdir. Özmerdivenli ve arkadaşları'nın yaptıkları çalışmalarında, yarışma esnasında devre arasında olduğu kadar, müsabakadan önce ve esnasında sık sık su içilmesinin ancak belirli zamanlarda ve sadece küçük miktarlarda her 15 dakikada 300 ml sıvıdan daha fazla olmamasını belirtmişlerdir (9). Bu sonuca göre sporcuların müsabaka esnasında sıvı alımı konusunda bilgilerinin yeterli olmadığı söylenebilir.

Tablo 2' de deneklerin %86. 6'sı kafein içeren yiyecek ve içeceklerin aşırı kullanımının uyarıcı etki yaptığını belirtmişlerdir. Deneklerin % 13. 4'ü ise kafein içeren yiyecek ve içeceklerin aşırı kullanımının uyarıcı etki yapmadığını belirtmişlerdir. Dünyada çok yaygın olarak üretilen kafein bir santral sinir sistemi uyarıcısıdır (14). Deneklerin kafeinin uyarıcı etkisi olduğu konusunda bilgi sahibi oldukları anlaşılmaktadır.

Tablo 2'de sporcuların %56. 6'sı müsabakadan 2-3 saat önce yemek yenilmesinin uygun olduğunu bildirmişlerdir. Sağlam'ın futbolcuların beslenme alışkanlıkları üzerine yaptığı çalışmasında, futbolcuların %48. 8'i nin antrenmana çıkmadan 3 saat önce yemek yediklerini belirtmiştir (11). Çalışma Sağlamın çalışmasıyla paralellik göstermektedir.

Tablo 2'de deneklerin %23. 4'ü sürat koşularında yağların enerji kaynağı olarak kullanıldığını,%76. 6'sı ise yağların enerji kaynağı olarak kullanılmadığını belirtmiştir. Maksi mal şiddetteki kısa süreli eforlarda karbonhidratlar ön plandadır (1). Sporcuların sürat koşularında kullanılan enerji kaynağı hakkında doğru bilgiye sahip olduklarını söylenebilir.

Tablo 3'te deneklerin %83. 2'si suyun, %10'u vitaminin, %3. 4'ü proteinin, %3. 4'ü yağın enerji vermeyen besin öğesi olduğunu belirtmişlerdir. Karbonhidratlar enerji bakımından çok zengin bileşiklerdir (2). Yağlar en çok enerji veren besin öğesidirler (4). Proteinler sağlıklı yaşam ve fiziksel hareketlilik için gerekli olan besin öğeleridir. Vitaminler, yaşam için gerekli olan, organizma tarafından sentezlenemeyen ya da sınırlı bir biçimde sentezlenebilen, enerji sağlamayan ve vücut kütlesinin gelişimine yardımcı olmayan organik bileşiklerdir (15). Su besinlerin vücuda alınması, sindirimin kolaylaşması, zararlı öğelerin dışarı atılması ve vücut ısısının denetimi için gereklidir (4). Deneklerin bilgileri literatür bilgileri ile uyumluluk göstermektedir.

Tablo 4'te sporcuların %40'ı herhangi bir fiziksel aktiviteye başlandığı zaman önce proteinleri, %26. 6'sı vitaminleri, %16. 6'sı yağları, %13. 4'ü karbonhidratı, %3. 4'ü suyun kullanıldığını ifade etmişlerdir. Enerji kaynağını yapılan egzersizin yoğunluğuna ve süresine göre kaslar belirlemektedir. Kaslar ve beynin temel yakıtı da glikozdur. Düşük ve orta düzeyde uzun süreli egzersizlerde (uzun mesafe koşuları) karbonhidrat ve yağlar, yüksek yoğunluktaki kısa süreli egzersizlerde (sprint) karbonhidrat temel yakıt olarak kullanılmazlar. Proteinlerin vücutta yapıtaşı, büyüme ve yıpranan hücrelerin yenilenmesi gibi önemli görevleri vardır. Bunun için de enerji kaynağı olarak kullanılmaları gereksizdir (3). Voleybolcuların, egzersiz esnasında kullanılan enerji kaynakları hakkında daha fazla bilgiye ihtiyaçları olduğu görülmektedir.

SONUÇLAR

Sporcuların sporcu beslenmesi konusundaki bilgilerinin orta düzeyde olduğu tespit edilmiştir. Bu sonuç doğrultusunda; sporculara sporcu beslenmesi konusunda okullarında ve kulüplerinde belli aralıklarla eğitim verilmesi önerilebilir.

KAYNAKLAR

1. Akgün, N., Egzersiz ve Spor Fizyolojisi. 5. baskı, Ege Üniversitesi Basımevi, İzmir,1994.

2. Baron, D. K., Sporcuların Optimal Beslenmesi. 1. Baskı, Bağırgan Yayınevi, Ankara,2002.

3. Ersoy, G., Futbolcular İçin Beslenme İlkeleri, Spor ve Tıp, 3: 20-22, 1995.

4. Ersoy, G., Sağlıklı Yaşam Spor ve Beslenme. Gençlik ve Spor Genel Müdürlüğü Spor Eğitim Dairesi Başkanlığı. Ankara,1995.

5. Günay, M., Egzersiz Fizyolojisi, Bağırgan Yayımevi, Ankara,1998.

6. Güneş, Z., Spor ve Beslenme, Nobel Basımevi, Ankara,2003.

7. Güneş, Z., Eğitimin Sporcunun Beslenme Alışkanlıklarına Etkisi. Hacettepe Üniversitesi Spor Bilimleri Bülteni, 1990, 1: 3-4.

8. Kalyon T. A., Sporcu Sağlığı ve Spor Sakatlıkları, Gata Basımevi, Ankara, 1990.

9. Özmerdivenli, R., Karacabey K. Sporcularda Yolculukta ve Müsabakalarda Sıvı Alınımı ve Beslenme Atatürk Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi,4: 28-32, 2002.

10. Pulur, A., Cicioğlu, İ., Bayan Basketbolcuların Beslenme Bilgisi ve Alışkanlıkları. Atatürk Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi,1: 44-49, 2001.

11. Sağlam, F., Futbolcuların Beslenme Alışkanlıkları. Spor Bilimleri Dergisi. 1993, 4: 27-34.

12. Sevim, Y., Antrenman Bilgisi. Gazi Büro Kitapevi, Ankara, 1995.

13. Sürücüoğlu, M. S., Özçelik, Ö., Yüzücülerin Beslenme Alışkanlıkları ve Bilgi Düzeyleri, Performansları. Ege Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu Dergisi, 2 (1): 11-18, 1996.

14. Şen, İ., Sporda Ergojenik Yardımcılar. Atatürk Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi, 5: 26-31, 2003.

15. Zorba, E., Yaşam Boyu Spor. 1. Baskı, İstanbul, 2004.

P-222

BEDEN EĞİTİMİ VE SPOR YÜKSEKOKULU ÖĞRETMENLİK BÖLÜMÜ ÖĞRENCİLERİNİN SAĞLIKLI YAŞAM BİÇİMİ DAVRANIŞLARININ İNCELENMESİ

SİVRİKAYA, A. H*. ; ŞAHİN ALTUN, Ö. ; KARACA SİVRİKAYA, S***;**

Atatürk Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu

****Atatürk Üniversitesi Erzurum Sağlık Yüksekokulu***

*****Atatürk Üniversitesi Hemşirelik Yüksekokulu***

GİRİŞ

Bir toplumun sağlık düzeyi, sağlıklı bireylerin varlığı ile değerlendirilir. Sağlıklı olmak her insanın temel hakkı olduğu kadar, sağlığın korunması ve devamlılığının sağlanması da kişinin kendi sorumluluğundadır (10). Sağlığı geliştirme, hastalığı elimine etmek ve sağlığı geliştirmek için belirlenmiş tüm önlemleri içerir (4). Sağlığı geliştirici davranışlar sağlıklı yaşam biçimi davranışlarıyla sağlanabilmektedir (13). Sağlık davranışı, bireyin sağlıklı kalmak ve hastalıklardan korunmak için inandığı ve uyguladığı davranışların bütünüdür (12,14). Eğer bireyler kendi sağlığının sorumluluğunu almayı öğrenirse yaşam biçimindeki değişiklikler günümüzün pek çok sağlık sorununu önleyebilir veya giderebilir. Sonuçta bireyin iyilik düzeyi bulunduğu durumdan daha yüksek düzeye çıkabilir (5). Son yıllarda, yapılan araştırma bulguları spor etkinliklerine katılım ve egzersizin kişinin psikolojik ve beden sağlığı üzerine olumlu etkileri olduğunu göstermektedir. Spor yapan ve yapmayan insanların fiziksel kapasitesinde, organ ve sistemlerinin işleyişlerinde zamanla bir takım farklılıklar ortaya çıkmakta ve bu farklılıklar sürekli spor yapmayanların aleyhinde belirmektedir. Egzersiz kişiye duygusal gerginliğini azaltması ve olumsuz düşüncelerinden uzaklaşması için fırsat vermektedir. Hareketlilikle-egzersizlerle sağlığı korumanın mümkün olduğu bilimsel bir gerçektir (2,15). Bu araştırma Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu öğretmenlik bölümü öğrencilerinin, sağlığa verdikleri önem ve sağlıklı yaşam biçimi davranışlarını belirlemek amacıyla yapılmıştır.

MATERYAL VE METOD

Bu araştırma, tanımlayıcı bir araştırma olup, evrenini ve örneklemini Ekim-Aralık 2005 tarihlerinde Atatürk Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksek Okulu öğretmenlik bölümü 1. 2. 3. ve 4. sınıfta öğrenim görmekte olan toplam 210 öğrenciden araştırmaya katılmaya gönüllü olan 195 öğrenci oluşturmuştur. Veri toplama aracı olarak, araştırmacılar tarafından geliştirilen kişisel bilgi formu, 1987 yılında Walker, Sechrist ve Pender tarafından geliştirilen ve 1997 yılında Esin tarafından Türkçe geçerlik ve güvenirlik çalışması yapılan "Sağlıklı Yaşam Biçimi Davranışları Ölçeği" kullanılmıştır. "Sağlıklı Yaşam Biçimi Davranışları Ölçeği" Toplam 48 maddeden oluşan, dörtlü likert tipi bir ölçektir. Altı alt boyutu vardır. Ölçeğin tüm maddeleri olumludur. Ters madde yoktur. Ölçeğin Cronbach Alpha güvenilirlik katsayısı 0. 91 dir. Bu çalışmada ölçeğin Cronbach Alpha güvenilirlik katsayısı 0. 93 olarak bulunmuştur. Ölçeğin tamamı için en düşük puan 48, en yüksek puan 192 dir Ölçekten alınan puanların yükselmesi bireyin belirtilen sağlık davranışlarını yüksek düzeyde uyguladığını gösterir (7). Öğrencilerin beden kitle indeksi (BKİ) şu formüle göre hesaplanır: Ağırlık (kg) /Boy (m^2). Bu formülle hesaplanan değer; 18. 5'in altında ise "zayıflık", 18. 6-25 arasında ise "normal olma", 25. 1 ve üzerinde ise "şişmanlık" olarak kabul edilmektedir (1). Verilerin değerlendirilmesinde, SPSS 11. 5 paket programında t-testi, varyans ve Tukey HSD analizleri uygulanmıştır, önem düzeyi, 05 olarak alınmıştır.

BULGULAR

Öğrencilerin %69. 7'si erkek, %78. 5'i 21-25 yaş grubunda, %34. 9'u 2. sınıfa devam etmekte, %77. 9'u il merkezinde yaşamakta, %45. 1'i ailesiyle birlikte yaşamakta, %84. 5'i alkol kullanmamakta ve %41. 0'ının sigara içmekte olduğu belirlenmiştir. Beden kitle indeksine göre sınıflandırıldığında; %7. 7'sinin zayıf, %83. 6'sının normal, %8. 7'sinin şişman olduğu bulunmuştur. Cinsiyete göre beden kitle indeksine bakıldığında ise; kız öğrencilerin %23. 7'si, erkek öğrencilerin ise %0. 7'si zayıf sınıfına girmektedir. Kız öğrencilerin %76. 3'ü, erkek öğrencilerin %86. 8'i normal vücut ölçülerine sahiptir. Araştırmaya dahil edilen kız öğrencilerin hiç birisi şişman sınıfına girmemektedir. Erkek öğrencilerin ise %12. 5'i şişman sınıfına girmektedir.

Tablo 1: Öğrencilerin Sağlıklı Yaşam Biçimi Davranışları Ölçeği ve Alt Gruplarına Ait Puan Ortalamalarının Dağılımı

Alt Gruplar	**X±SS**
Kendini Gerçekleştirme	37. 78±6. 91
Sağlık Sorumluluğu	21. 39±5. 75
Egzersiz	12. 49±3. 00
Beslenme	14. 79±3. 09
Kişiler Arası Destek	21. 21±4. 03
Stres Yönetimi	18. 42±3. 72
SYBD Toplam	**126. 09±20. 92**

Tablo 1'de öğrencilerin SYBD ölçeğinden aldıkları puan ortalamaları incelenmiştir. Öğrencilerin SYBD ölçeği toplam puan ortalaması 126. 09±20. 92 olarak tespit edilmiştir.

Tablo 2: Öğrencilerin Gelir Düzeyine Göre Sağlıklı Yaşam Biçimi Davranışları Ölçeği ve Alt Gruplarına Ait Puan Ortalamalarının Dağılımı

Alt Gruplar	Gelir Durumu	n	X±SS	F p
Kendini Gerçekleştirme	Gelir giderden az	45	35. 82±7. 57	
	Gelir gidere denk	131	38. 01±6. 51	3. 855 p<0. 05
	Gelir giderden fazla	19	40. 84±6. 95	
Sağlık Sorumluluğu	Gelir giderden az	45	20. 29±5. 59	
	Gelir gidere denk	131	21. 53±5. 71	1. 622 p>0. 05
	Gelir giderden fazla	19	23. 00±6. 17	
Egzersiz	Gelir giderden az	45	12. 84±3. 18	
	Gelir gidere denk	131	12. 30±2. 86	. 733 p>0. 05
	Gelir giderden fazla	19	12. 89±3. 51	
Beslenme	Gelir giderden az	45	14. 51±3. 30	
	Gelir gidere denk	131	14. 89±2. 98	. 253 p>0. 05
	Gelir giderden fazla	19	14. 79±3. 44	
Kişiler Arası Destek	Gelir giderden az	45	21. 11±4. 64	
	Gelir gidere denk	131	21. 19±3. 69	. 093 p>0. 05
	Gelir giderden fazla	19	21. 58±4. 87	
Stres Yönetimi	Gelir giderden az	45	18. 55±4. 15	
	Gelir gidere denk	131	18. 36±3. 44	. 886 p>0. 05
	Gelir giderden fazla	19	19. 47±4. 50	
SYBD Toplam	Gelir giderden az	45	122. 73±22. 17	
	Gelir gidere denk	131	126. 31±19. 93	1. 509 p>0. 05
	Gelir giderden fazla	19	132. 58±23. 91	

Tablo 2'de öğrencilerin SYBD ölçeğinden aldığı puan ortalamaları incelendiğinde sadece kendini gerçekleştirme alt boyutunda gelir düzeyi ile anlamlı bir farklılık olduğu belirlenmiştir (F=3. 855, p<0. 05).

Tablo 3: Öğrencilerin Alkol Alma Durumlarına Göre Sağlıklı Yaşam Biçimi Davranışları Ölçeği ve Alt Gruplarına Ait Puan Ortalamalarının Dağılımı

Alt Gruplar n=195	**Alkol Kullanan X±SS**	**Alkol Kullanmayan X±SS**	**t p**
Kendini Gerçekleştirme	36. 17±7. 66	38. 00±6. 74	1. 345 p>0. 05
Sağlık Sorumluluğu	19. 57±4. 92	21. 61±5. 69	1. 845 p<0. 05
Egzersiz	11. 50±2. 92	12. 61±2. 95	1. 903 p<0. 05
Beslenme	14. 20±2. 56	14. 85±3. 11	1. 082 p>0. 05
Kişiler Arası Destek	20. 60±4. 47	21. 31±3. 93	. 885 p>0. 05
Stres Yönetimi	17. 53±3. 63	18. 52±3. 68	1. 355 p>0. 05
SYBD Toplam	119. 57±21. 34	126. 91±20. 23	1. 812 p>0. 05

Tablo 3'te öğrencilerin SYBD ölçeğinden aldıkları puan ortalamaları incelendiğinde sağlık sorumluluğu ve egzersiz alt boyutlarında alkol alma ile anlamlı bir farklılık olduğu belirlenmiştir (p<0. 05).

TARTIŞMA

Öğrenciler genel olarak SYBD ölçeğinden ortalama 126. 09±20. 92 puan almışlardır (Tablo 1). Pasinlioğlu ve Gözüm'ün yaptığı çalışmasında sağlık personelinin daha düşük (117. 5±17. 1) puan aldığı görülmüştür (11). Aynı üniversitenin birinci sınıf öğrencileri üzerinde yapılan başka bir çalışmada, SYBD puan ortalaması daha düşük (117. 6±17. 3) olarak bulunmuştur (8). Yine aynı üniversitenin eğitimi sağlıkla ilgili olan ve olmayan yüksekokul öğrencilerinde yapılan bir başka çalışmada ise SYBD puan ortalaması düşük (122. 07±) olmakla birlikte alt gruplardaki puan ortalamalarının benzer olduğu görülmüştür (16).

Tablo 2'de öğrencilerin gelir durumlarına göre SYBD ölçeği alt boyutları puan ortalamaları ile yapılan analizde kendini gerçekleştirme alt ölçeğinden aldıkları puan ortalaması ile gelir arasında anlamlı bir fark olduğu tespit edilmiştir (F=3. 855, p<0. 05). Aylık gelir düzeyi tek başına sağlık davranışlarını açıklamada kullanılan bir değişken olmamakla beraber aylık gelir düzeyinin artışı ile birlikte gelişen sosyokültürel durum sağlık davranışları üzerinde etkili olabilmektedir (9,12). Lusk ve ark. yapmış olduğu çalışmada ekonomik düzey arttıkça sağlıklı yaşam biçimi davranışlarının arttığını saptamışlardır (9). Yine Zaybak ve arkadaşlarının yapmış olduğu çalışmada; ekonomik durumun bireyin sağlık davranışlarını etkilediğini saptamışlardır (17). Yapılan çalışmalarla çalışma bulguları benzerlik göstermektedir.

Tablo 3'te öğrencilerin alkol alma durumlarına göre SYBD ölçeği alt boyutları puan ortalamaları ile yapılan analizde sağlık sorumluluğu alt boyutu puan ortalaması (t=1. 845, p<0. 05) ve egzersiz alt ölçeğinden aldıkları puan ortalaması (t=1. 903, p<0. 05) arasında anlamlı bir fark olduğu tespit edilmiştir. Spor okulunda okuyan öğrencilerin sağlık sorumluluğu ve egzersizin önemini daha iyi kavradıklarıyla açıklanabilir. Aytan üniversite öğrencilerinin sigara ve alkol alma alışkanlıklarını incelediği çalışmasında sigara kullanan öğrencilerin sigaraya arkadaş önerisi ile başladıklarını ve kız öğrencilerin büyük bir bölümünün alkollü içki almaya üniversitede başladığını saptamıştır (3). Bu durum üniversite eğitimi süresince öğrencilerin sağlık davranışlarını olumsuz yönde etkilemektedir.

SONUÇ VE ÖNERİLER

Öğrencilerin genel olarak; SYBD puanının orta düzeyde (126. 09±20. 91) olduğu, en çok puanı ise kendini gerçekleştirme alt boyutundan (37. 78±6. 91) aldıkları tespit edilmiştir. Gelir düzeyi ile SYBD ölçeği arasındaki ilişkide kendini gerçekleştirme alt boyutunda puan farkı anlamlı çıkmıştır bu farkın da gelir giderden az diyen öğrencilerden kaynaklandığı tespit edilmiştir. Alkol alma ile SYBD ölçeği arasında sağlık sorumluluğu ve egzersiz alt boyutunda istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar bulunmuştur. Sonuç olarak; sağlık davranışlarında gelir düzeyi, BKİ ve alkol almanın etkili olduğu söylenebilir.

Bu sonuçlar doğrultusunda;

-Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokullarının müfredatlarına sağlığı koruma ve geliştirme dersinin konulması ve bu konuda öğrencilerin bilinçlendirilmesi önerilebilir.

KAYNAKLAR

1. Akçay, G., Akçay, MN., Bilen, H., Karaca Sivrikaya, S., Ed: Akçay, G., Akçay, MN., Bilen, H., Ansiklopedik Endokrinoloji ve Metabolizma Hastalıkları Sözlüğü. Erzurum, Aktif Yayınevi, 60, 2006.

2. Aslan, S. H. ve ark., Bir grup amatör futbolcuda bazı değişkenlerle benlik saygısı, depresyon ve kaygı düzeyleri arasındaki ilişki. Spor Hekimliği Dergisi; Cilt: 33, Ss: 109-118, 1998.

3. Aytan, AŞ., Ege Üniversitesinde okuyan öğrencilerin sigara içme ve alkol kullanma alışkanlıkları ve bunu etkileyen etmenler, Mezuniyet Tezi, Ege Üniversitesi Hemşirelik Yüksek Okulu, İzmir. 94, 1994.

4. Climents, E., Health promoting and the district nurse, journal of Community nursing: 12 (7). 12-15, 1998.

5. Copel, LC., Health education and promotion. Brunner& Suddarth's Textbook of Medical-Surgical Nursing. Editor: Suzzanne C. Smeltzer and Brenda G. Bare. 9 th edition, Lippincott Williams&Xilkins Co. Philadelphia, 40-50, 2000.

6. Ergün, A., Erol, S., Lise öğrencilerin sağlıklı yaşam biçimi davranışları. IX. Halk Sağlığı Kongresi Özet Kitabı. 52-56,

7. Esin, ÖN., Endüstriyel alanda çalışan işçilerin sağlık davranışlarının saptanması ve geliştirilmesi. İstanbul Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü. Hemşirelik Anabilim Dalı. Doktora Tezi. İstanbul. 1997.

8. Gözüm, S., Tezel, A., Yurtta kalan üniversite öğrencilerinin sağlık davranışlarını etkileyen faktörlerin path analiziyle açıklanması. I. Uluslar arası-VIII. Ulusal Hemşirelik Kongresi. Kongre kitabı. Antalya, 294-300, 29 Ekim-2 Kasım 2000.

9. Lusk, SL., Kerr, MJ., Ronis, DL., Healt- promoting lifestyles of blue- collar, Skilled trade, and whide-collar worker", Nursing Research, 44 (1), 20-24, 1995.

10. Nutbeam, D., Promoting health and preventing disease: an ınternational perspective on youth health promotion, Journal of Adolescent Health, 20: 396-402, 1997.

11. Pasinlioğlu, T., Gözüm, S., Birinci basamak sağlık hizmetlerinde çalışan sağlık personelinin sağlık davranışları. Cumhuriyet Üniversitesi Hemşirelik Yüksekokulu Dergisi, 2 (2): 60-68, 1998.

12. Pender, NJ., Walker, SN., Sechrist, KR., ve ark., Predicting health promoting life styles in the workplace, Nursing Research, Nov/Dec, 39 (6), 326-331, 1990.

13. Pender, NJ., Health promotion in nursing practice (2nd ed). Norwalk. CT Appleton &Large. 1987.

14. Stanhope, M., Lancaster, J., Community health nursing, Process and practice for promoting health, Third ed., Mosby-year Book Co., St. Louis, 188-99, 593-615, 1992.

15. Yalçınkaya, M., Orgun, F., Sezgin, B., Beden eğitimi öğretmen adaylarının sağlığa verdikleri önem ve sağlıklı yaşam biçimi davranışları ile başa çıkma stratejilerinin incelenmesi, Ege Üniversitesi Hemşirelik Yüksekokulu Dergisi, 17 (1-3), 55-65, 2001.

16. Yetkin, A., Uzun, Ö., Eğitimi sağlıkla ilgili olan ve olmayan yüksekokul öğrencilerinin sağlık davranışlarının karşılaştırılması. Atatürk Üniversitesi Hemşirelik Yüksekokulu Dergisi, 3 (2), 1-10, 2000.

17. Zaybak, A., Fadıloğlu, Ç., Üniversite öğrencilerinin sağlığı geliştirme davranışı ve bu davranışı etkileyen etmenlerin belirlenmesi. Ege Üniversitesi Hemşirelik Yüksek Okulu Dergisi 20 (1): 77-95, 2004.

P-223

"TÜRKİYE İŞİTME ENGELLİLER BADMİNTON MİLLİ TAKIMININ ANTROPOMETRİK ÖZELLİKLERİ VE DİRSEK FLEKSİYON/EKSTANSİYON İSOKİNETİK KAS KUVVET ORANLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ"

ÇOLAK E. *, YENİGÜN Ö. *, ÇOLAK S. *, SEYREK E. *, BÜYÜKDEMİRTAŞ T. *, ÖZBEK A. **

Kocaeli Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksek Okulu

****Kocaeli Üniversitesi Tıp Fakültesi Anatomi Anabilim Dalı***

GİRİŞ VE AMAÇ:

Sürekli bir sporla ilgilenen kişilerde zamanla fiziksel aktivite ile sürekli kullanılan ve üstüne yük binen anatomik yapılarda bazı değişiklikler olmaktadır. Belirli sporlarda belli bölgelere daha çok yük biner. Örneğin; badminton oyuncularında üst ekstremite aşırı fiziksel aktiviteye maruz kalır. Özellikle tenis, badminton ve voleybolcularda regio cubitalis (dirsek bölgesi) civarına olan aşırı yüklenmenin, bu bölge kemik, ligament, kas ve sinirleri üzerine etkileri araştırılmıştır (1,2,4). Yalnız özellikle kaslardaki anatomik gelişmelerin hem agonist hem de antagonist kaslarda dengeli olması gerekmektedir. Aksi taktirde performans düşüklükleri ve sakatlıklar oluşabilecektir.

Günümüzde ülkelerin gelişmişlik kriterlerinden biride, ülkelerin spor dallarındaki başarıları olarak kabul edilmektedir. Buradan yola çıkarak çalışmamıza ülkemizin işitme engelliler badmintom milli takımının antropometrik ölçümleri ve isokinetik ölçümlerden dirsek fleksiyon/ekstansiyon (F/E) kas kuvvet oranını değerlendirdik. Çünkü bu oran hem isokinetik performansı etkilemekte hem de sakatlıkların önlenmesinde önemli bir kriteri oluşturmaktadır. Ayrıca engelli sporcularda özellikle işitme engelli sporcularda antropometrik ve isokinetik performans ölçümlerinde karşılaşılacak sorunlar ve bu sorunların giderilmesi için uygulanacak pratik çözümleri değerlendirmek istedik.

MATERYAL – METOD:

Çalışmamıza 5 erkek badminton oyuncusu ve 5 erkek regüle yada organize spor yapmayan nonaktif kontrol grubunu oluşturan kişiler katılmıştır. Çalışmamıza ülkemizin işitme engelliler badmintom milli takımında yer alan 5 mili takım oyuncusunu ele aldık. Dirsek flexibilitesi (ROM) spor aktivitesi sırasında eklemin hareketliliğinin rahatlığı açısında önemlidir. Bizde sporcularımızda da bu dirsek eklemi ROM standartlarını belirlemek istedik. Bunun için Biodex System-3 Dinamometrenin ROM ölçme özelliğinden yararlandık. Sporcularımızın dirsek eklemi fleksiyon-ekstansiyon kas kuvvetlerini belirlemek için yine Biodex System-3 Dinamometrenin kas kuvveti ölçme özelliğinden yararlandık (Resim-1,2). Daha sonra F/E peak torque'lerini (ptq) bulduk ve istatistiksel olarak kontrol grubuyla değerlendirdik.



Resim-1: Biodex sistem 3 dinamometresi sandalye görüntüsü



Resim 2: Ölçüm yapılırken.

BULGULAR:

Sporcuların yaş, boy, kilo, ekstremite uzunluğu ve dirsek eklemi flexibilitesi (ROM) ölçülmüştür. Daha sonra Biodex System-3 Dinamometre ile 60/60-120/120-200/200 deg/sec test protokolünde dirsek fleksiyon-ekstansiyon kas gruplarının kas kuvvetlerini ölçtük. Bu protokollerde peak torque (ptq), peak tq / bw (ptq/bw) ve total work (tw) değerleri alınmış ve literatür ışığı altında değerlendirilmiştir. Sonuç olarak yaş ortalaması (23,2), boy ortalaması (179), kilo ortalaması (72,6), Dirsek eklemi fleksiyon ROM ortalaması (139), Biodex System-3 Dinamometre ile 60/60 deg/sec'deki ptq ortalaması (46,4), ptq / bw ortalaması (65,5), tw ortalaması (287,5), Biodex System-3 Dinamometre ile 120/120 deg/sec'deki ptq ortalaması (47,5), ptq / bw ortalaması (66,1), tw ortalaması (510,9), Biodex System-3 Dinamometre ile 200/200 deg/sec'deki ptq ortalaması (94,5), ptq / bw ortalaması (102,4), tw ortalaması (897,4) olarak bulduk.

Tablo 1: Badmintoncular ve kontrol grubuna ait antropometrik ölçümlerin ve dirsek fleksör ve ekstansör kas gruplarının kas kuvvetlerinin ortalama değerleri.

	Badminton oyuncuları	Kontrol grubu	P
Yaş (yıl)	**23,26 ± 0,25**	**24,33 ± 0,22**	**0,38**
Boy (m.)	**1,79± 0,00**	**1,75 ± 0,00**	**1**
Ağırlık (kg.)	**72,60 ± 1,15**	**71,4 ± 1,20**	**0,66**
Üst Ekst. Uzunluğu (cm.)	**71,66 ± 5,66**	**71,91 ± 4,20**	**0,88**
Alt Ekst. Uzunluğu (cm.)	**83,82 ± 4,23**	**83,55 ± 3,20**	**0,79**
Dirsek Fleksiyon Derecesi	**139±1,02**	**142±2,16**	**0,02**

Dirsek Ekstansiyon Derecesi		**5±1. 26**	**3±3,14**	**0,03**
Dirsek fleksiyon-Ekstansiyon kuvveti (60deg/sec)	Peak torque	**46,4**	**32,2± 0,04**	**0,03**
	Pt/bw	**65,5**	**60,7±0,01**	**0,01**
	Total work	**287,5**	**210,2 ± 0,01**	**0,03**
Dirsek fleksiyon-ekstansyon kas kuvveti (120deg/sec)	Peak torque	**47,5**	**32,2± 0,04**	**0,02**
	Pt/bw	**66,1**	**59,1±0. 03**	**0,03**
	Total work	**510,9**	**489,8± 0,02**	**0,04**
Dirsek fleksiyon-ekstansyon kas kuvveti (200deg/sec)	Peak torque	**94,5**	**87,2 ± 0,04**	**0,02**
	Pt/bw	**102,4**	**92,2±0,02**	**0,01**
	Total work	**897,4**	**812± 0,01**	**0,03**

TARTIŞMA:

Son yıllarda günlük aktivitelerde kullanılan tekrarlı hareketlerin repetetif stres yaralanmaları (Repetetive Stress Injuries) ya da kümülatif travma hastalıkları (Cumulative Trauma Disorders) olarak bilinen problemlerin potansiyel nedeni olduğu bilinmektedir. Tekrarlı ve güç harcanmasını gerektiren hareketler tendon, ligament ve diğer yumuşak dokular üzerinde irritasyona ve inflamasyona neden olabilecek etkiler oluşturmaktadır (5,7). Bu çalışmada amacımız badminton oynarken regio cubitalis'i aşırı kullanmaya bağlı olarak kişinin bu bölgede meydana gelecek değişiklikleri araştırmaktır. Sporda sık sık kullanıma bağlı olarak sakatlık ve dejenerasyon görülebilmektedir (6). Bununla beraberde tekrarlı hareketlerde kas kuvvetleri artmaktadır. Sakatlık ve dejenerasyon açısından daha ileriki çalışmalarımızda değerlendireceğiz.

Daha önce bilgisayar kullanıcıları üzerine yaptığımız çalışmada özellikle el bileği eklem hareket genliklerinde yaptığımız ölçümlerde bilgisayar kullanıcılarında azalma tespit ederken kas kuvvetlerinin hepsinde artış vardı (3). Bu badminton milli takımında yaptığımız çalışmada da dirsek fleksiyon derecesinde azalma kas kuvvetlerinde artış bulduk. Çalışmamızın ileriki aşamasında regio cubitalisteki kemik hacim artışını Magnetik Resonans (MR) yöntemi ile ölçmeyi planladık. Ayrıca regio cubitalisten geçen sinirlerin EMG ile ileti hızlarını ölçüp ne derecede etkilendiklerini araştıracağız.

SONUÇLAR:

Sonuçları daha önce regüle yada organize bir spor aktivitesi yapmayan kişilerden aldığımız değerler ile de karşılaştırdık. ROM ve kas kuvveti ölçümlerimizde anlamlı bir faklılık saptadık ($p<0,05$). Dirsek flexibilitesi spor aktivitesi sırasında eklemin hareketliliğinin rahatlığı açısında önemlidir. Bizim sporcularımızda da bu dirsek eklemi ROM'u standartların biraz altındaydı. Bunu özellikle kol kaslarının hipertrofisine bağladık. Hipertrofik bir m. biceps brachii fleksiyon derecesini kısıtlamaktaydı. Ayrıca bu spoculardа yeterli bir isokinetik performansla birlikte F/E oranının dengeli olduğu ve bu dengenin literatürde görüldüğü gibi sakatlıkların önlenmesinde önemli rol aldığı saptanmıştır. Anatomik olarak bakıldığında da dirseğe fleksiyon yaptıran kolun ön bölge kasları ile antagonisti olarak dirseğe ekstansiyon yaptıran kolun arka bölge kaslarının isokinetik kuvvet oranlarının dengesi önemlilik arz etmektedir. Ayrıca engelli sporcularda özellikle işitme engelli sporcularda antropometrik ve isokinetik performans ölçümlerinde karşılaşılacak sorunların giderilmesi için uygulanacak en iyi pratik çözümün öncelikle kendi üzerinizde testi yapıp sporcuların dikkatlice gözlemlemelerinin sağlaması olduğu kanaatine vardık.

KAYNAKLAR:

1. Alfredson. H., Nordstrom. P., Lorentzon. R., Bone mass in famale volleyball players: A comparison of total and regional bone mass in famale volleyball players and nonactive females, Calcif Tissue Int., 60 (4), 338-42, 1997.

2. Bamaç B., Çolak T., Özbek A., Yenigün N., Çolak S., Bamaç Y., Volumetric determination in volleyball players, Okajimas Folia Anatomica Japonica, 80 (2-3), 63-70, 2003.

3. Çolak S., Bamaç B., Çolak E., Bamaç Y., Özbek A., Bilgisayar Kullanıcılrının El Bilek ve Dirsek Eklemlerinin Antropometrik Ölçümlerinin ve Bıodexsystem 3 Dinamometre ile Ölçülen Kas Kuvvetlerinin Kontrol Grubu ile Karşılaştırılması, Morfoloji, 10 (1-2), 2004.

4. Çolak T., Bamaç B., Özbek A., Koçak N., Gönener A, Effect Of Long-Term Unılateral Actıvıty In Regıo Cubıtalıs Morphology In Elıte Tennıs Players, Morfoloji, 11 (2), 2004.

5. Franzinger K., Is you computer making you sick? Machine Design, 75 (1), 129-130, 2003.

6. Hasçelik Z., Spor sakatlıkları nasıl engellenebilir ?, T. C. Başbakanlık Gençlik ve Spor Genel Müdürlüğü Eğitim Dairesi Başkanlığı. Ankara, 1990.

7. Ming Z., Zaproudina N., Computeruse related upper limb musculoskeletal (ComRULM) disorders. Pathophysiology, 9 (3), 155-160, 2003.

P-224

SPORCULARDA GLİSEROL TAKVİYESİNİN PLAZMA ANF (ATRİAL NATRİÜRETİK FAKTÖR) DÜZEYLERİ ÜZERİNE ETKİSİ

ÇAKMAKÇI, O*; KEÇECİ, T; PATLAR, S*;**

***Selçuk Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu, Konya**

E-mail: ocakmakci@selcuk. edu. tr

****Selçuk Üniveristesi Veteriner Fakültesi Fizyoloji Anabilim Dalı, Konya.**

ÖZET

Bu araştırmada, düzenli egzersiz yapan sporcularda oral olarak verilen gliserolün Atrial Natriüretic Faktör üzerine etkisinin araştırılması amaçlandı.

Araştırmada yaş ortalamaları 22. 82 ± 1. 49 yıl ve vücut ağırlığı ortalamaları 73. 96 ± 9. 16 kg olan S. Ü. Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu'nda okuyan 20 sağlıklı erkek sporcu ve denek olarak kullanıldı.

Denekler Egzersiz grubu (E), Gliserol takviyeli egzersiz grubu (GE)) olarak 2 gruba ayrılarak. E ve GE gruplarındaki deneklere 20 gün süresince 20m mekik koşu testi uygulandı. GE grubuna dahil olan deneklere 20 gün boyunca sabah saat 10. 00' da oral olarak 1. 2 g/kg dozunda gliserol takviyesi yapıldı. Bütün deneklerden egzersiz periyoduna ve gliserol takviyesine başlamadan önce kan örnekleri alındı. Ayrıca, 20 günlük gliserol takviyesi ve egzersiz periyodundan sonra tüm gruplardan ikinci kan örnekleri alındı. 20. gün sonunda alınan ikinci kan örneklerinden sonra tüm gruplara belirtilen egzersiz testi uygulandı. Egzersiz testinin bitiminden hemen sonra üçüncü kan örnekleri alındı. Egzersizden 2 saat sonra dördüncü ve 24 saat sonra beşinci kan örnekleri alındı. Alınan kan örneklerinde plazma ANF düzeyleri tayin (RIA) edildi.

Alınan kan örneklerinde belirlenen plazma Atrial Natriüretic Faktör düzeyleri ölçüldü. Bu parameterelere ilişkin gruplararasındaki farklılıkların önem kontrolünde Varyans Analizi yapılarak, Duncan'ın Multiple Range testi kullanıldı. Grupiçi farklılıkların tespitinde ise Wilcoxon Signed Ranks testi kullanıldı.

Bu çalışmada uygulanan orta şiddetteki ve submaksimal egzersizin plazma ANF düzeyleri üzerine önemli ($p<0. 05$) bir etkisinin olduğu tespit edilmiş fakat, bu egzersiz protokolü ile beraber uygulanan gliserol takviyesinin, en azından bu miktar ve sürede plazma ANF düzeyleri üzerine önemli bir etkisinin olmadığı söylenebilir.

Anahtar Kelimeler: *Egzersiz, Gliserol, ANF*

SPORTSMENS TO EFFECTS OF GLYCEROL SUPPLEMENTATION ON ANF (ATRİAL NATRİURETİC FACTOR)

SUMMARY

A recent scientific research aimed to explain the effects of the glycerol supplement on the levels of ANF sportmen who exercise regularly.

In the research, fourty students with an average age of 22. 82 ± 1. 49 year and an average weight of 73. 96 ± 9. 16 kg, who still study at the Physical Education and Sport Collage were used as subjects.

Subjects were they were as follows: The group of exercise, The group of exercise supplemented with glycerol. The test of shuttle and run of 20 meters was applied to subjects in the groups E and GE within twenty days time. Subjects of the GE were supplemented orally with the dose of 1. 2 g/kg of glycerol at ten o'clock every morning within the period of twenty days. At the same time, samples of blood were taken from all the subjects before these tests. Besides, samples of blood were taken again after the tests. At the and of this period of time, the specified exercise tests were applied to groups after the second blood test. After the exercise test, samples of blood were taken from the subjects the third time. Then, the samples of blood were taken from them two hours after the exercises the fourth time and also twenty four hours after the same exercises the fifth time again.

The levels of plasma ANF parameters available were measured. Having applied Variance Analysis regarding the importance control of differences of parameters among the groups, Duncan's test of Multiple Range was applied. In addition to that, the test of Wilcoxon Signed Ranks was used to determine the differences within every group.

In the meantime, accordingly, it was clearly understood that the average submaximal exercises applied in this work had a profound ($P<0. 05$) effect on the levels of plasma ANF on the levels the contrary. It can be said that the glycerol supplement applied together with this exercise protocol had no remarkable effect on the levels of plasma ANF also on the levels of at least by the sum used in the tests and in that limited period of time.

Key Wors: Exercise, Glycerol,ANF

GİRİŞ

Organizmada yeterli sıvı hacminin korunması, normal doku aktivitesi için vazgeçilmez şartlardan biridir. Vücuttaki bu denge ise hormonal ve sinirsel kontrol altında, çok sayıda organ arasındaki iş birliği ile sağlanmaktadır. Akut yada kronik olarak vücuttaki bu denge halini değiştirebilen fiziksel stres gibi etkenler, çok sayıdaki homeostatik mekanizmayı harekete geçirirler.

İnsanlarda egzersize karşı sıvı-elektrolit dengenin ve kardiovasküler aktivitenin adaptasyonu gibi fizyolojik cevabın düzenlenmesinde diğer bir çok etken gibi atriyal natriüretik faktör (ANF) de önemli rol oynamaktadır. Özellikle sporcularda oluşan kardiovasküler sistem ve sıvı dengesi gibi homeostatik değişikliklerde önemli bir rol üstlendiği bilinmektedir. Egzersiz sırasında vücudun sıvı dengesi değişebileceğinden, organizmadaki sıvı-elektrolit dengenin ve kardiovasküler sistemin düzenlenmesinde direkt ve indirekt etkileri olabilen ANF' nin kan düzeyinde değişikliklerin olması da kaçınılmazdır.

Atriyal miyositlerde sekresyon yapan granüllerin bulunduğu ve bunların yoğunluğunun, atriyumların, gerilmesi ile değişikliğe uğradığı, salgılarının ise vazodilatör ve kan basıncını düşürücü etkilerinin olduğu, diürez ve natriürezi sağladığı ayrıca renin-anjiotensin-aldosteron sistem ile vazopressin salınımını baskıladığı 1980'li yıllardan beri bilinmektedir (Kula 1997). Bu hücrelerden ayırt edilen peptidler; atriyal natriüretik peptidler (ANF), atriyal natriüretik faktörler (ANF), atriopeptin I, atriopeptin II, atriopeptin III, kardionatrin I, orikülin A ve B olarak isimlendirilmektedirler (Yılmaz 1999). ANF proksimal tubülde angiotensin II' nin antinatriürezis etkisini ve arginin vazopressin (AVP) ile aldosteronun tubular etkilerini inhibe eder (Haris ve Skinner 1990). ANF' nin santral etkisi ile vazopressin azalır. Vazopressindeki azalma vasküler tonusun azalmasında ve ANF' nin diüretik ve natriüretik etkilerinin güçlenmesinde etkilidir (Schafferhans ve ark 1988).

Ağır, orta ve düşük şiddetteki egzersizlerdeki kan ANP düzeyindeki artışın, renal fonksiyonları etkileyerek, böbreklerdeki kan akımını hızlandırdığı bildirilmektedir. Ayrıca, yine egzersiz sırasında plazma ANF düzeyi ile atrial basınçta meydana gelen değişikliklerin, artmış olan kan basıncının düşürülmesinde de etkili olduğu kaydedilmektedir. İlave olarak, egzersizin, sağlıklı kişilere oranla, özellikle kalp dolaşım ve akciğer rahatsızlığı olan kişilerde plazma ANF düzeyini daha fazla artırdığı bilinmektedir (Freund ve ark 1988).

Bu araştırmada, sporcularda oral gliserol takviyesinin plazma ANF, düzeyleri üzerine etkisinin araştırılması amaçlanmıştır.

MATERYAL ve METOD

Materyal

Bu araştırmada yaş ortalamaları 22. 82 ± 1. 49 yıl ve vücut ağırlığı ortalamaları 73. 96 ± 9. 16 kg olan S. Ü. Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu'nda okuyan 20 sağlıklı erkek sporcu ö denek olarak kullanılmıştır. Deneklerin gruplardaki yaş ve vücut ağırlıkları ortalamalarının birbirlerine yakın olmasına özen gösterilmiştir. Gruplar:

1. Grup: Egzersiz grubu; E (n: 10),

2. Grup: Gliserol takviyeli egzersiz grubu; GE (n: 10) olarak düzenlenmiştir.

Metod

E ve GE gruplarındaki deneklere 20 gün boyunca 20 m mekik koşu testi düzenli olarak yaptırıldı. GE grubuna dahil olan deneklerin 20 gün boyunca sabah saat 10. 00' da oral olarak 1. 2 g/kg dozunda gliserol almaları sağlandı. Bütün deneklerden egzersiz periyoduna ve gliserol takviyesine başlamadan önce kan örnekleri alındı. 20 günlük gliserol takviyesi ve egzersiz periyodundan sonra gruplardan ikinci kan örnekleri alındı. İkinci kan örneklerinin alındığı 20. günden bir gün sonra (21. gün) gruplara yorgunluk oluşturmak amacıyla aşağıda belirtilen egzersiz testi uygulandı. Egzersiz testinin bitiminden hemen sonra üçüncü kan örnekleri alındı. Egzersizden 2 saat sonra dördüncü ve 24 saat sonra beşinci kan örnekleri alındı. Alınan kan örneklerinde belirlenen plazma ANF düzeyleri ölçüldü.

Egzersiz Testi

Uygulanan 20 m mekik koşu testi çok aşamalı bir test olup, ilk aşaması ısınma temposundadır. Denekler 20 m'lik mesafeyi gidiş-dönüş olarak koştular. Koşu hızı belli aralıklarla sinyal sesi veren bir teyple denetlendi. Denekler birinci duyduğu sinyal sesinde koşusuna başladı ve ikinci sinyal sesine kadar diğer çizgiye ulaştı. İkinci sinyal sesini duyduğunda ise tekrar geri dönerek başlangıç çizgisine döndü ve bu koşu sinyallerle devam etti. Denekler sinyali duyduğunda ikinci sinyalde pistin diğer ucunda olacak şekilde temposunu kendileri ayarladı. Başta yavaş olan hız her 10 saniyede bir giderek arttı. Denek bir sinyal sesini kaçırıp ikincisine yetişir ise teste devam etti. Eğer denek iki sinyali üst üste kaçırırsa test sona erdirildi. Bu yolla test sonunda deneklerde yorgunluk meydana getirildi.

Ölçüm zamanlamaları ve kısaltmaları

1. Örnekleme zamanı: Takviye öncesi 0 değeri; 0D
2. Örnekleme zamanı: Takviye sonrası 20. gün; TS
3. Örnekleme zamanı: Egzersizden hemen sonra; ES
4. Örnekleme zamanı: Egzersizden 2 saat sonra; E2S
5. Örnekleme zamanı: Egzersizden 24 saat sonra; E24S.

Analizler

Selçuk Üniversitesi Tıp Fakültesi Biyokimya Laboratuarında, dirsek venasından (v. Brachialis) usulüne uygun olarak yeterli miktarlarda alınan kan örnekleri Ethylenediaminetetraacetic asit (EDTA) içeren tüplere aktarılarak 15 dakikalığına 4 °C de 3500 rpm'de hemen santrifüj edilerek plazmaları elde edildi. Plazma örneklerinden; plazma ANF düzeyi IRMA-ANF shıonorıa marka (lLot: 3042, made in Osaka, Japan) ANF kiti kullanılarak, radioimmunassay yöntemiyle S. Ü. Tıp Fakültesi Biyokimya Laboratuarındaki Gama Counterla belirlendi

İstatistiki Analizler

Elde edileen verilerin istatistiki analizlerin yapılmasında SPSS paket programı kullanıldı. Tüm deneklerin ölçülen parametrelerinin ortalama değerleri ve standart hataları hesaplandı. Grup içi farklılıkların tespitinde ise Wilcoxon Signed Ranks testi kullanıldı (Özdamar 1997).

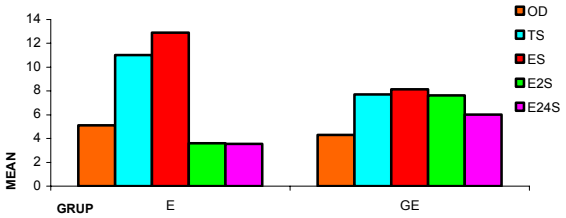
BULGULAR

Gruplardan elde edilen plazma ANF düzeyi ile, grup içi ve gruplar arası farklılıklarının karşılaştırılması tablo da verilmiştir.

Tablo. Tüm Gruplarda Plazma ANF Düzeyleri (n=10)

ANF (pg/ml)	**OD**	**TS**	**ES**	**E2S**	**E24S**
Gruplar	Mean±SD	Mean±SD	Mean±SD	Mean±SD	Mean±SD
E	5,10±1,51 **b**	11,02±2,33**a**	12,90±6,54 **a**	3,61±1,48 **b**	3,54± 0,70 **b**
GE	4,29±2,03 **b**	7,71±6,52 **a**	8,15±4,55 **a**	7,63±2,93 **a**	6,03±1,36 **ab**

abcd: Aynı satırda farklı harf taşıyan aynı grubun ortalama değerleri arasındaki farklılık önemlidir (P<0. 05).



Grafik4. 1. ANF Düzeyinin Gruplar Arası ve Grup İçi Ortalamaları (pg/ml)

TARTIŞMA ve SONUÇ

İnsan vücudunda az bir sıvı kaybı bile metabolizma ve performansı olumsuz etkilemekte ve vücut ısısında artış meydana getirmektedir. Vücut sıvı dengesini korumak, vücutta su tutulumunu artırmak ve fazla sıvı kaybını önlemek için çok miktarda su ve sıvı yerine hyperhidrasyonu (Wagner 1999), plazma volüm artışını daha etkin sağladığı ileri sürülen gliserol' ün vücut sıvı dengesine faydalı etkisi yanında hepatik ve renal metabolizmayı da olumlu etkilediği bildirilmektedir (Murray ve ark 1991, Kinugawa ve ark 1996, Bocqueraz ve ark 2004). Bu çalışmada mevcut bilgilerden de yola çıkılarak düzenli egzersiz yapan sporcularda oral olarak verilen gliserolün plazma ANF seviyeleri üzerine etkileri incelendi.

E (egzersiz grubu) grubunun 20 günlük egzersiz sonrası plazma ANF değerinin OD değerine oranla anlamlı bir artış gösterdiği (p<0. 05), egzersizden hemen sonraki plazma ANF düzeyi artmasına rağmen TS değerinden anlamlı bir fark olmadığı belirlendi. Egzersizden 2 saat sonra (E2S) ve egzersizden 24 saat sonra (E24S) ki değerlerin benzer olmakla birlikte egzersiz sonrası (ES) değerden anlamlı olarak düşük olduğu görüldü (p<0. 05).

GE (Gliserol takviyeli sedanter grubu) grubunda 20 günlük gliserol takviyesi ve egzersiz periyodu sonunda plazma ANF düzeylerine bakıldığında, takviye sonrası (TS) değerin OD değerinden anlamlı düzeyde yüksek olduğu (p<0. 05), egzersiz sonrası ANF düzeyinin TS değerine göre anlamsız bir artış gösterdiği fakat OD değeriyle karşılaştırıldığında istatistiksel olarak yüksek olduğu (p<0. 05) görülmüştür. E2S ve E24S değerlerinin ise egzersiz sonrası (ES) değerden düşük olmasına rağmen istatistiksel anlamda bir fark olmadığı bulundu.

E ve GE gruplarında TS zamanlaması plazma ANF düzeyinin önemli oranda artmış olması egzersize bağlı olmakla birlikte, iki grubun değerinin benzer olması en azından bu düzeyde gliserol alımının bir fark oluşturmadığını göstermektedir.

Egzersiz sonrası, egzersiz yapan gruplarda (E,GE) artışın az olması bu grupların zaten egzersiz periyodundan gelmiş olmalarından kaynaklanabilir.

GE grubundaki düşüşün E grubuna göre daha hafif olması gliserolün plazma hacmini uzun süre muhafaza ettiğini akla getirsede istatistiksel olarak bu sonuç desteklenmemektedir.

Shenker (1988) normal insanlarda plazma ANF (Atrial Natriüretik Faktör) seviyesini 3. 1±0. 5 pg/ml olarak bildirirken, Birman (1999) normal kişilerde plazma ANF seviyelerinin 15 pg/ml' den daha az olduğunu belirtmiştir.

Nagashima ve ark (1995) egzersize bağlı plazma volümü ve ANF arasındaki ilişkiyi incelediği çalışmada istirahat ANF düzeyini 15±1 pg/ml, % 78 max VO_2 şiddetindeki egzersiz sonrası ise 29±5 pg/ml olarak bildirmiştir.

Kinugava ve ark (1997), 20 erkek ve 15 bayan üzerinde yaptıkları araştırmada, 15 dk' lık submaksimal bir treadmill testi uygulamışlardır, egzersiz sonrasında plazma ANF düzeyinde önemli (P<0. 05) artışlar tespit etmişlerdir.

Bocqueraz ve ark (2004) 13 erkek deneği Maxsimal aerobik gücün % 55 ve % 75 olmak üzere 60 dk lık bisiklet egzersizine tabi tutmuşlar, egzersizin 15, 30, 45, ve 60. dk' larında alınan kan örneklerinde plaz-

ma ANF düzeylerini ölçmüşler ve ANF düzeyinde önemli artışlar kaydetmişlerdir. Nitekim çeşitli araştırmacılar (Nose ve ark 1994, Ray ve ark 1990, Mannix ve ark 1990) uyguladıkları çeşitli egzersiz testleri sonucu gerek sedanterlerde gerekse egzersiz yapanlarda anlamlı (P<0. 05) artışlar elde etmişlerdir.

Çalışmada gliserol takviyesinin herhangi bir fark oluşturmaması Melin ve ark (2002), 1. 1 g/kg, Freund ve ark (1995) 1. 5 g/kg gliserol takviyesi uyguladığı, benzer şekilde yaptıkları çalışmalardaki bulguları desteklerken Murray ve ark (1991) ' nın % 10 gliserol içeren solüsyon uygulayarak yaptıkları çalışmada ki bulgularla farklılık göstermektedir. Bu da çalışmaların farklı doz ve sürelerde gliserol uygulaması ile yapılmasından kaynaklanabilir.

Çalışmada 2 ve 24 saat sonraki tüm gruplarda belirlenen düşüşler, Lijnen ve ark (1987) ' nin maraton yarışı sonrası plazma ANF düzeyinde belirledikleri düşüşlerle paralellik göstermektedir.

Çalışmalar arasındaki farklılıklar, uygulanan egzersiz tipi, süresi ve yoğunluğu, çalışmada uygulanan materyal, metot, cinsiyet, yaş farklılıkları, deneklerin sağlık durumu, verilen gliserol miktarı gibi çeşitli faktörlerden kaynaklanabilir.

Sonuç olarak,bu çalışmada uygulanan orta şiddetteki ve submaksimal egzersizin plazma ANF düzeyleri üzerine önemli bir etkisinin olduğu tespit edilmiş fakat, bu egzersiz protokolü ile beraber uygulanan gliserol takviyesinin, en azından bu miktar ve sürede plazma ANF düzeyleri üzerine önemli bir etkisinin olmadığı söylenebilir.

KAYNAKLAR

1. Birman, H., Atrial natriüretik faktör, İst. Tıp Fak. Mecmuası 62, 1, 1999.

2. Bocqueraz, O., Koulmann, N., Guigas, B., Jimenez, C., Melin, B., Fluid-Regulatory Hormone Responses During Cycling Exercise in Acute Hypobaric Hypoxia, Medicine Science in Sports Exercise 36,1730-1736, 2004.

3. Freund, B. J., Montain, S. J., Young, A. J., Sawka, M. N., DeLuca, J. P., Pandolf, K. B., Valeri, C. R., Glycerol Hyperhydraiıon: Hormonal, Renal and Vascular Fluid Responses, J Appl Physiol 79, 2069-2077, 1995.

4. Freund, B. J., Wade, C. E., Claybaugh, J. R., Effects of Exercise on Atrial NatriureticFactor. Release Mechanisma and Implicatıons for Fluidhomeostasis, Sports Med 6, 364-377, 1988.

5. Haris, P. J., Skinner, S. L., Intra-Renal Interactıons Between Angiotensin II and Atrial Natriuretic Factor, Kidney Int 38, 87-91, 1990.

6. Kinugawa, T., Ogino, K., Miyakoda, H., Saitoh, M., Hisatome, I., Fujımoto, Y., Yoshida, A., Shigemasa, C., Sato, R., Responses of Catecholamines, Renin-Angiotensin System, and Atrial Natriuretic Peptide to Exercise in Untrained Men and Women, Gen Pharmac 28, 2, 225-228, 1997.

7. Kinugawa, T., Ogino, K., Kitamura, H., Saitoh, M., Omadani, H., Osaki, S., Hisatome, İ., Miyakoda, H., Catecholamines, Renin-Angiotensin-Aldosteron System and Atrial Natriuretic Peptide at Rest and During Submaximal Exercise in Patiens With Congestive, America Journal of teh Medical Science 312, 110-117, 1996.

8. Kula, S., ACE İnhibitörleri Tedavisinin Mitral Yetmezliği Bulunan Çocuklara da Egzersiz Testi ve ANP Düzeyleri Üzerine Etkisi, Gazi Üniversitesi Çocuk Sağlığı ve Anabilim Dalı Yayınlanmamış Doktora Tezi, Ankara, 1997.

9. Lijnen, P., Hepsel, P., Buyamba-Kabangu, J. R. M., Goris, M., Lysens, R., Vanden, E., Fagard, R., Amery, A., Plasma Atrial Natriuretic Peptide and Cyclic Nucleotide Lecels Before and After a Maratho, L Appl Physiol 63, 1180-1184, 1987.

10. Mannix, E. T., Plange, P., Aronof, G. R., Manfredi, F., Farber, M. O., Atrial natriuretic peptide and the renin-aldosteron axis during exercise in man, Med Sci Sports Exerc 22, 785-789, 1990.

11. Melin, B., Jimenez, C., Koulmann, N., Allevard, A. M., Gharib, C., Hyperhydration Induced by Glycerol Ingestion: Hormonal and Renal Responses, Can J Physiol Pharmacol, 80, 526-532, 2002.

12. Murray, R., Eddy, DE., Paul, GL., Seifert, J. G., Halaby, G. A., Physiological Responses to Glycerol Ingestion During Exercis,. Am Physiological Soc 1, 144-149, 1991.

13. Nagashima, K., Nose, H., Yashida, T., Kawabata, T., Oda, Y., Yorimoto, A., Uemuro, O., Morimoto, T., Relationship Between Atrial Natriuretic Peptide and Plasma Volüme During Graded Exercise with Water Immersion, J Appl Jan 78, 323-333, 1995.

14. Nose, H., Takamata, A., Mack, G. W., Kawabata, T., Oda, Y., Hashimoto, S., Hirose, M., Chihara, E., Morimoto,T., Right Atrial Pressure and ANP Release During Prolenged Exercise in a Hot Environment, L Appl Physiol 76, 1882-1887, 1994.

15. Özdamar, K., Paket Programları ile İstatiksel Veri Analizi, Anadolu Ünv Yayınları, No. 1001, Eskişehir, 1997.

16. Ray, C. A., Delp, M. D., Hartle, D. K., Interactive Effect of Body Posture on Exercise-Induced Atrial Natriuretic Peptide Release, Am J Physiol Endocrinol Metab 258, 775-779, 1990.

17. Schafferhans, K., Heidbreder, E., Sperber, S., Atrial Natriuretic Peptide in Gentamicin İnduced Acute Renal Failure, Kidney Int 34, 101-103, 1988.

18. Shenker, Y., Atrial Natriuretic Hormone on Renal Functıon and Aldosterone Secretıon in Sodium Depletion, Am J Physiol Integri Comp Physiol 255, 867-873, 1988.

19. Wagner, D. R., Hyperhydratıon with Glycerol; Implications for Athletic Performance, Exercise and Sports Science Department, Vanguard Universty of Southern California Costa Mesa 92626 USA, 1999.

20. Yılmaz, B., Hormonlar ve Üreme Fizyolojisi, Feryal Matbaacılık, Ankara, 1999.

P-225

TÜRKİYE A MİLLİ VOLEYBOL ERKEK TAKIMININ AVRUPA KUPA LİGİ MAÇLARI ÖNCESİNDE UYGULANAN KARBONHİDRAT VE KREATİN YÜKLEMESİNİN VÜCUT HİDRASYON DURUMLARINA ETKİSİ

MEHMET PENSE[*], HÜSREV TURNAGÖL[*]

[*] ***Hacettepe Üniversitesi Spor Bilimleri ve Teknolojisi Yüksekokulu***

ÖZET

Bu çalışmanın amacı, Avrupa kupa ligi voleybol maçlarından önce uygulanan karbonhidrat ve kreatin yüklemesinden sonra üç gün boyunca yapılan, müsabakalardan önce ve sonra idrar osmolalitesi (İOsm), total vücut suyu (TBW) ve vücut ağırlıklarının (VA) karşılaştırılarak uygulanan yüklemelerin vücut hidrasyon durumuna etkisini incelemektir. Çalışmaya Türkiye A Milli Voleybol Erkek Takımında oynayan 12 voleybol oyuncusu (Boy: 197. 92 ± 5,73 cm; BMİ: 2381 ± 1. 13 kg/m^2; VYY: 8. 89 ± 2. 17 %) katılmıştır. Sporcuların tüm ölçümleri 3 farklı Avrupa Ligi müsabakasından (Hollanda, İspanya, Almanya) 60 dakika önce ve 30 dakika sonra yapılmıştır. Yapılan tüm ölçümler sporcular mesanelerini boşalttıktan sonra soyunma odasında ve aynı çevre koşullarında (20-22 C^0 ve 45-50 nem) ve aynı zaman dilimleri içerisinde gerçekleştirilmiştir. Ayrıca tüm deneklerin maç süresince içtikleri sıvı miktarları not edilerek hidrasyon değerlendirmelerinde dikkate alınmıştır. İdrar Osmolalite ölçümleri refraktofotometre ile total vücut suları ve vücut ağırlıkları ise 50 kHz frekanslı, **±** 100 gr. hassasiyette TANİTA TBF 300 marka biyoelektrik empedans cihazı ile ölçülmüştür. Ölçümler sonucu her bir maçın öncesi ve sonrası arasındaki farklar "bağımlı gruplarda t testi" yapılarak belirlenmiştir. Anlamlılık düzeyi olarak p<0. 05 kullanılmıştır. Voleybolcuların her üç müsabakadan önce ve sonra alınan idrar osmolalitesi ve total vücut su değerlerinde bir değişim gözlenmemiştir (sırasıyla t = -0. 173, -0. 248; 0. 185, 0. 832; 0. 600, -0. 042. p>0. 05). Değişim olmaması yapılan karbonhidrat ve kreatin yüklemesi ile uygulanan sıvı tüketim programından kaynaklandığı şeklinde düşünülebilir.

Anahtar Kelimeler: *Karbonhidrat, Kreatin, İdrar Osmolalitesi, TBW, Hidrasyon, Voleybol*

GİRİŞ

Vücut su dengesi sıvı alımı ve boşaltımı arasındaki net farkı temsil eder. Normal vücut suyu bir yetişkinde günde 1 lt'den 3 lt ye kadar dönüşür, dağılım öncelikle hissedilmeyen su kaybındaki farklar yada deriden buharlaşan nem için geçerlidir (Sawka, 2005). Bir gün boyunca, insanlar günlük vücut su dengelerini genellikle susamanın, acıkmanın sonucunda meşrubat ve yiyeceklere serbest ulaşımın olduğu zamanlarda dengelemektedirler. Bu genelde vücut su hacminin değişimine ve vücut sıvısında çözünen maddelerin değişen yoğunluklarına verilen psikolojik tepkilerle yada partide sıvı almak gibi düzensiz sosyal etkinliklerle de başarılabilinir (Sawka, 2005). Günlük su dengesindeki önemsiz rahatsızlıklar normal karşılansa da, egzersiz uygulamaları, günlük aktivitelerdeki çevresel stres sıvı dengesini, homeostasisi, performansı ve sağlığı ciddi ölçüde tehdit eder (Panel on DRI., 2005). Bu sonuçların azalmasını sağlayacak temel nokta egzersizden önce, sırasında ve sonrasında sıvı alımı konusunda rehberlerin geliştirilmesidir (Casa, 2000; Convertino, 1996) ama hidrasyon değerlendirmesi atletlerin yoğun ve sık egzersizlerindeki ve çok sıcak havalardaki rehidrasyonlarını garantilemek için bir anahtardır (Samuel ve ark., 2005)

Müsabakalar sırasında elit sporcuları birbirinden ayıran farklar genellikle çok düşük olup, performanstaki çok küçük bir gelişim müsabaka sonucundaki sıralamada belirgin değişikliklere sebep olmaktadır. Bu olgu, antrenman yöntemlerinin yanı sıra sporcu, antrenör ve bilim adamlarını, performans geliştirici yöntemler aramaya yönlendirmiştir. Bu yöntemler içerisinde ergojenik yardımlarda bulunmaktadır ve spor performansı ile ilgili olarak enerji kullanımını geliştirmeyi, enerji sağlayan depoların büyütülmesini, anaerobik ve aerobik performanslarda verimliliği arttırmayı ve vücut su dengesini düzenleyip dehidrasyonu önlemek amaçlamaktadır. Vücutta hem su tutumunu sağlayarak hem de enerji kullanımını geliştirmeyi sağlamak için kullanılan ergojeniklerden bir tanesi de kreatindir. Kreatin monohidrat ergojenik yardımcı olarak, çok geniş bir sporcu ve antrenör kitlesi tarafından ilgi görmüş ve kreatinin performansa katkıları hakkında bir çok araştırma düzenlenmiştir. Kreatinin bu denli yaygın kullanımı; ergojenik yardımcı olarak katkısının bir çok araştırma ile desteklenmesi (Greenhaff ve ark., 1993; Harris ve ark., 1993; Balsom ve ark., 1993, 1995, Prevost ve ark, 1997; Vanderberghe, 1997; Earnest ve ark., 1996, Bosco ve ark., 1997; Jones ve ark. 1999), halen yasal oluşu ve kullanımının organizmada güvenilir oluşu (Poortmans ve ark., 1997; Vandenberghe, 1997) nedeni ile giderek yaygınlaşmaktadır. Yüksek şiddetli egzersizlerde kuvvetin korunabilmesinin kasta fosfojen depolarının başlangıç düzeylerine bağlı olduğu ve kısa süreli kas içi yorgunluğun CP düzeyi ile doğrusal ilişkili olduğu gösterilmiştir (Akt. Cooke ve ark., 1995, Grennhaff, 1995). "Kreatin Yükleme" ile ilgili ilk kapsamlı araştırma Harris ve ark., (1992) tarafından yapılmıştır. Bu çalışmada düşük miktarda alınan kreatin (1 gr), plazma kreatin konsantrasyonunda önemsiz bir etkiye sahipken, daha yüksek (5gr) dozlar plazma kreatin konsantrasyonunda önemli artışlara sebep olmuştur. Kasın kreatin içeriği ilk iki gün içinde önemli derecede artarken, iskelet kasının TCr içeriğinde % 20-50 oranında artış sağlandığı, bunun da % 20'sinin PCr da meydana geldiği gözlenmiştir (Harris ve ark. 1992).

Egzersizden önce ve egzersiz sırasında sıvı ve karbonhidrat verilmesi dehidrasyonun dolaşım sistemi üzerine, ısı regülasyonuna ve egzersiz performansına olumsuz etkilerini azaltabilir. Yorgunluğu azaltmak ve dehidrasyonu önlemek için oral rehidrasyon sıvısının optimal bileşimini ve hacmini belirlemek büyük önem taşır. Sporcunun alışılmış bir sıvı alma programı olmalıdır. Ancak bazı durumlarda bu programlar bile optimal olmayabilir. Çünkü terleme kayıpları midenin maksimum boşalma hızını (yaklaşık 1 L/saat) aşabilir. Sık sık sıvı alımı (150-250 ml/her 15-20 dakikada) önemlidir (Fields, 1997). Sıvının yerine konulması dışında, egzersiz süresince eksojen bir yakıt kaynağı olarak CHO suplementasyonu yorgunluğu geciktirir ve egzersiz performansını arttırır (Shi ve ark., 1998). 60-90 dakikadan fazla süren dayanıklılık egzersizlerinde sıvıya CHO katılmış olması lezzeti artırıp sıvı alımını kolaylaştırırken aynı zamanda kas glikojenini korur, hipoglisemiyi önler veya geciktirir (Foss ve ark., 1998). Intermittent 90 dakikalık yüksek şiddetli koşu süresince CHO-elektrolit içeceği antrenmanlı oyunculara kas glikojen kullanımı %22 azalmaktadır (Nicholas ve ark., 1999). Kısa süreli (1 saat) ve yüksek şiddetli (VO_2 max'in %75'inde) bisiklet egzersizinin başlangıcında ve deney süresince %7. 6'lık CHO-elektrolit solüsyonu performansı önemli oranda (%2. 3) artmıştır. Bu çalışma 2 saatten daha az süren egzersizlerde bile CHO-elektrolit solüsyonlarının sporcuların performansında önemli rol oynadığını göstermiştir (Jeukendrup ve ark., 1997). Uzayan egzersizlerde yorgunluğu oluşturan ve vücuttaki su tutumunun azalmasına sebep olan faktörlerden bir tanesi de CHO depolarındaki azalmalardır (Mc Ardle, Katch, 1981). CHO alımı vücutta su tutumunu sağlayarak dolaylı bir şekilde yorgunluğu geciktirmekte ve egzersiz süresini uzatmaktadır (Devlin, Williams, 1991). Sporcular her gün yeterli kalori, özellikle CHO tüketmezler ise, kas-CHO depoları boşalmaya başlar. Depolarda azalma olduğunda, dayanıklılık ve performansın azaldığı ortaya çıkmıştır (Keith, 1989).

METOD

Araştırma Gurubu; Çalışmaya Türkiye A Milli Voleybol Erkek Takımında oynayan 12 voleybol oyuncusu (Boy: 197. 92 ± 5,73 cm; BMİ: 2381 ± 1. 13 kg/m^2; VYY: 8. 89 ± 2. 17 %) katılmıştır

Egzersiz Öncesi Suplementasyon Protokolü; Deneklere müsabakalardan 26 gün önce kg başına 0. 3 gr KREATİN Monohidrat (GNC) verildi. Verilen dozaj 4'e bölünerek 6 saat arayla içmeleri sağlandı. Kreatinin bu dozaj alımı 5 gün sürdükten sonra dozaj 0. 03 grama düşürülmüş ve buda günde tek doz halinde verilmiştir.

Müsabakalara 3 gün kala ise her gün, günde 200 gram FALTOMAT kompleks karbonhidrat (maltodekstrin-nutricia) verilmiştir.

Ölçüm protokolü:

Birinci Ölçüm: Deneklerin tümü müsabakaya başlamadan yaklaşık 30 dakika önce, idrar torbalarını tamamen boşalttıktan sonra vücut ağırlıkları (VA), toplam vücut suları (TBW) ve idrar ozmolaliteleri (İOsm) belirlenerek kaydedilmiştir.

İkinci Ölçüm; Müsabakada oynayan tüm deneklerden müsabakadan yaklaşık 20 dakika sonra, birinci ölçümde olduğu gibi idrar torbaları boşalttırılarak VA, TBW ve İOsm ölçülerek kaydedilmiştir.

Verilen Toplanması*;*

Vücut Ağırlıklarının Belirlenmesi: Deneklerin vücut ağırlıkları dik ve karşıya bakar pozisyonda, üzerinde forma ve şort ile ±100 gr. hassasiyetle ölçüm yapan bir baskül (TANİTA 401 A, Japan) ile ölçülmüştür.

Total Vücut Sıvıları (TBW) Ölçümleri; Deneklerin TBW ölçümleri TANİTA 401 A, Japan ile ölçülmüştür.

İdrar Osmolalite Ölçümleri: Deneklerin İOsm'leri refractometre ile ölçülmüştür.

Verilerin Analizi

Elde edilen verilerin tanımlayıcı istatistikleri, ortalama ve standart sapma (x,sd) hesaplandıktan sonra ölçüm sonuçları student-t testi ile incelenmiştir. Tüm istatistiksel işlemler SPSS 10. 0 Windows paket programında yapılmış ve 0. 05 anlamlılık düzeyi kullanılmıştır.

BULGULAR

Türkiye A milli voleybol erkek akımının Hollanda maçı öncesi ve sonrası idrar osmolalitesi t değeri: -0,173 (p>0. 05), total vücut suyu t değerleri; -0,248 (p>0. 05), vücut ağırlıkları t değerleri: 2,643 dür **(p<0. 05).** İspanya maçı öncesi ve sonrası idrar osmolalitesi t değeri: 0,185 (p>0. 05), total vücut suyu t değerleri; -0,832 (p>0. 05), vücut ağırlıkları t değerleri: 5,29 dur **(p<0. 05).** Almanya maçı öncesi ve sonrası idrar osmolalitesi t değeri: 0,600 (p>0. 05), total vücut suyu t değerleri; -0,042 (p>0. 05), vücut ağırlıkları t değerleri: 2,323 dür **(p<0. 05).**

TARTIŞMA ve YORUM

Kreatin; özellikle son yıllarda değişik seviyedeki bir çok elit veya amatör sporcu tarafından, antrenman ve yarışma performansını geliştirici bir ergojenik yardımcı olarak kullanılmaktadır (Feldman 1999). Kreatinin, uluslar arası doping komitesi tarafından halen dopingli ilaçlar kapsamında bulunmaması; kreatin kullanımının toplam kas kreatin ve PCr metabolizması üzerindeki olumlu etkileri (Silber, 1999). Kreatinin ergojenik bir yardımcı olarak sportif karşılaşmalarda kullanabileceğinin bazı bilimsel yayınlarla desteklenmesi (Greenhaff ve ark., 1993; Balsom ve ark. 1994) kreatinin bu yaygın kullanımının temel nedenleri arasındadır (Plisk ve ark 1999). Kreatinin egzersiz performansına etkilerinin araştırıldığı bir derlemede (Williams ve Brabch) deney desenleri ve deney grubunun nitelikleri göz ardı edildiğinde; 1993 ve 1997 yılları arasında yapılan 71 çalışmanın genel sonuçları itibarı ile kreatin yüklemenin 23 çalışmada olumlu etkileri gözlenmişken; 20 çalışmada olumlu etkisine rastlanmamıştır. Kreatin yükleme ile yapılan çalışmaların büyük bir kısmında kreatin yükleme sonucunda vücut ağırlığında anlamlı artışlar olduğu rapor edilmiştir (Balsom ve ark. 1993, Greenhaff ve ark., 1993; Mujika ve ark., 1996; Hultman ve ark, 1996; Bosco ve ark., 1997; Volek ve ark., 1997; Kely ve ark., 1998; Magaris ve Maughan, 1998; Snow ve ark., 1998; Kreider ve ark., 1998; Güner ve ark., 1999; Gilliam ve ark. 2000). Ancak yine literatürde kreatin yükleme sonrası VA değerlerinde anlamlı değişimlerin bulunamadığı çalışmalarda bulunmaktadır (Vandenberghe ve ark., 1996; Earnest ve ark., 1996; 1997; Prevost ve ark., 1997; Vandenberghe ve ark., 1997; Bermon ve ark., 1998; McKenna ve ark., 1999; Urbanski ve ark., 1999). Kreatin yükleme sonrasında VA değerlerinde anlamlı artış bulunan çalışmalarda, VA artışa hangi mekanizmaların doğrudan neden olduğu net olarak açıklanamasa da bazı yorumlar getirilmiştir. Bunlar; fibril çapının genişlemesinden (Spila, ve ark., 1981), total vücut suyunun artmasından (Balsom ve ark. 1993) ve amino asit ve hormonların hücre hacmini arttırabileceğinden dolayı olabileceğidir (Volek ve Kraemer, 1996).

Çalışmamızda, voleybolcuların her üç müsabakadan önce ve sonra alınan idrar osmolalitesi ve total vücut su değerlerinde bir değişim gözlenmemiştir (sırasıyla t = -0. 173, -0. 248; 0. 185, 0. 832; 0. 600, -0. 042. p>0. 05). Değişim olmaması yapılan karbonhidrat ve kreatin yüklemesi ile uygulanan sıvı tüketim programından kaynaklandığı şeklinde düşünülebilir., Oynanan 3 maç öncesi ve sonrası VA değerlerindeki (sırasıyla t = 2,643; 5,290; 2,323) ise anlamlı değişikliklerin olduğu belirlenmiştir. Çalışmamızda bulduğumuz sonuçlar, literatürde belirtilen çalışmalarla benzerlikler göstermektedir.

K AYNAKLAR

Casa, D. J., L. E. Armstrong, S. K. Hillman, S. J. Montain, R. V. Reiff, B. S. E. Rich, W. O. Roberts, and J. A. Stone (2000). National Athletic Trainers' Association position statement: fluid replacement for athletes. **J. Athl. Train**. 35: 212-224.

Convertino, V. A., L. E. Armstrong, E. F. Coyle, G. W. Mack, M. N. Sawka, L. C. Senay and W. M. Sherman (1996). American College of Sports Medicine Position Stand: Exercise and fluid replacement. **Med. Sci. Sports Exerc**. 28: i - vii.

Fields K B., Fricker P A. (1997). Medical Problems in Athletes. **Blackwell Science Inc**. USA..

Shi X., Gisolfi C V. (1998). Fluid and carbohydrate replacement during intermittent exercise. **Sports Med.** 25 (3): 157-172.

McArdle W. D., Katch F I., Katch V L. (1996). Energy, Nutrition and Human Performance. Fourth Edition. Williams & Wilkins. Baltimore. **Exercise Physiology**.

Foss M L., Keteyian S J. (1998). Fox's Physiological Basis for Exercise and Sport. Sixth Edition. WCB McGraw-Hill. Boston..

Nicholas C W., Tsintzas K., Boobis L., Williams C. (1999). Carbohydrate-electrolyte ingestion during intermittent high-intensity running. **Med. Sci. Sports Exerc**. 31 (9): 1280-1286.

Jeukendrup A., Brouns F., Wagenmakers A J M., Saris W H M. (1997). Carbohydrate-electrolyte feedings improve 1 h time trial cycling performance. **Int. J. Sports Med.** 18 (2): 125-129.

Panel on Dietary Reference Intakes for Electrolytes and Water. (2005). Chapter 4, Water, In: Dietary Reference Intakes for Water, Potassium, Sodium, Chloride, and Sulfate. Washington, D. C. : Institute of Medicine, **National Academy Pres**. 73-185.

Samuel N. Cheuvront, Ph. D. Michael N. Sawka, Ph. D. (2005). Hydration Assessment of Athletes. **Sports Science Exchange 97**. 18 (2).

Sawka, M. N., S. N. Cheuvront, and R. Carter III (2005). Human water needs. **Nutrition Reviews**, 63 (6): S30-39.

P-226

4 HAFTALIK KRONİK SUBMAKSİMAL EGZERSİZİN LÖKOSİT VE LÖKOSİT ALT GRUPLARI ÜZERİNDEKİ ETKİSİ

PATLAR, S

Selçuk Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksek Okulu, Konya

e-mail: spatlar@selcuk. edu. tr

ÖZET

Bu çalışmanın amacı, 4 haftalık kronik submaksimal egzersizin lökosit ve lökosit alt grupları üzerindeki etkisini araştırmaktır.

Araştırmaya, S. Ü. Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu'nda okuyan 8 sağlıklı erkek denek olarak katılmıştır. Deneklere egzersiz programına başlamadan önce, Astrand Bisiklet Ergometre testi yaptırılarak Max VO_2 ve eşik üstü kalp hızlarının tespit edilmesi sağlandı. Denekler eşik üstü kalp hızında, Max VO_2'nin %75'inde 20 dk, Monark 814-E ve 818 model ergometrik bisikletlerde 4 hafta ve haftanın 3 günü olacak şekilde egzersize tabii tutuldular. 4 haftalık egzersiz periyodundan önce gruplardan birinci kan örnekleri alındı. 4. haftadaki son egzersizden hemen sonra ikinci kan örnekleri alındı. Son egzersizden 2 saat sonra üçüncü kan örnekleri alındı. Alınan kan örneklerinden Hemacell Counter (Stks) cihazı ile lökosit, nötrofil, lenfosit, monosit, eozinofil ve bazofil değerleri tespit edildi.

Egzersiz sonrası her iki ölçümde de elde edilen lökosit sayıları, egzersiz öncesine oranla anlamlı şekilde yüksekti (p<0. 05). Egzersizden iki saat sonraki nötrofil yüzdeleri, egzersiz öncesi ve sonrası değerlerden daha yüksekti (p<0. 05). Egzersizden hemen sonra elde edilen lenfosit yüzdeleri hem egzersiz öncesinden, hem de egzersizden iki saat sonra yapılan ölçümlerden daha yüksekti (p<0. 05). Buna karşın egzersizden iki saat sonraki lenfosit yüzdeleri ise egzersiz öncesi ve sonrası değerlerden önemli şekilde düşüktü (p<0. 05). Egzersiz sonrası her iki ölçümde de elde edilen monosit, eozinofil ve bazofil yüzdeleri egzersiz öncesi değerlere göre daha düşük bulundu (p<0. 05).

Sonuç olarak, 4 haftalık kronik submaksimal egzersizin lökosit ve lökosit alt grupları üzerinde önemli etkilerinin olduğu söylenebilir.

Anahtar Kelimeler: Submaksimal egzersiz, Lökosit, Lökosit alt grupları

GİRİŞ

Egzersiz vücudun maruz kaldığı en büyük stresdir. Vücut bu strese metabolik, hormonal ve immunolojik sistemlerindeki bir takım fizyolojik değişimlerle cevap verir.

Yoğun egzersizin de bir stres olduğu gözönüne alınırsa (Danacı ve Özel 1995) egzersize karşı gösterilen immunolojik tepkilerin, termal ya da travmatik yaralanmalarda, operasyonlarda (Nieman 1996) ve akut miyokart infarktüsünde görülen reaksiyonlardan farklı olmayacağı açıktır.

Lökositler egzersizden önemli derecede etkilenen vücut koruma sistemleridir (Boas ve ark 1996). Fiziksel aktiviteyle birlikte dolaşımdaki temel lökosit seviyeleri hızlı bir şekilde artmaktadır (Kappel ve ark 1997, Timmons ve ark 2006). Egzersiz sırasında, egzersizin yoğunluğuna bağlı olmak üzere kana çeşitli düzeylerde stres hormonları salgılanır (Nieman ve Pedersen 1999). Bu hormonlar kandaki lökosit ve lenfosit alt grupları üzerinde oldukça etkili olmaktadır.

Bir kaç çalışmada, iyi antrenmanlı atletlerde kısa süreli egzersizin (30 dk'dan az) lenfositozis ve nötropeni'ye yol açtığı, çok yoğun kısa süreli egzersizin (5 dk'dan az) de lökositopeni ve nötropeni'ye neden olduğu bildirilmektedir (Sodıque ve ark 2000, Ali ve ark 2003).

Nieman (1994) 'a göre, orta yoğunluktaki (Max VO2'nin %50'si) bir egzersizden sonra lökosit ve lökosit alt gruplarında önemli bir değişiklik meydana gelmemektedir.

Egzersizin şiddeti ve süresine göre lökosit ve alt gruplarında meydana gelen bu değişiklikler epinefrin, norepinefrin ve kortizol'un etkisinden kaynaklanmaktadır (Nieman ve Pedersen 1999).

Bu çalışmada da, 4 haftalık kronik orta şiddetteki aerobik egzersizin lökosit ve lökosit alt grupları üzerindeki etkisinin tespit edilmesi amaçlanmıştır.

MATERYAL ve METOT

Materyal

Bu araştırmada yaş ortalamaları 23. 08 ± 1. 37 yıl, vücut ağırlığı ortalamaları 74. 66 ± 10. 49 kg ve boy ortalamaları 1. 80 ± 6. 41 cm olan S. Ü. Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu'nda okuyan 8 sağlıklı erkek denek olarak kullanılmıştır.

Metot

Deneklere 4 hafta süresince aşağıda belirtilen egzersiz programı uygulandı. 4 haftalık egzersiz periyodundan önce deneklerden birinci kan örnekleri alındı. 4. haftadaki son egzersizden hemen sonra ikinci kan örnekleri alındı. Egzersizden 2 saat sonra üçüncü kan örnekleri alındı.

Selçuk Üniversitesi Tıp Fakültesi Biyokimya laboratuarında, dirsek venasından usulüne uygun olarak yeterli miktarlarda alınan kan örneklerinden Hemacell Counter (Stks) cihazı ile lökosit (WBC×10³ /mm³), nötrofil (%), lenfosit (%), monosit (%), eozinofil (%) ve bazofil (%) değerleri ölçüldü.

Ölçüm zamanlamaları ve kısaltmaları

6. Örnekleme zamanı: Egzersizden önce; EÖ
7. Örnekleme zamanı: Egzersizden hemen sonra; ES
8. Örnekleme zamanı: Egzersizden 2 saat sonra; E2S

Egzersiz Programı

Deneklere egzersiz programına başlamadan önce, Astrand Bisiklet Ergometre testi (Tamer 2000) yaptırılarak Max VO_2 ve eşik üstü kalp hızlarının tespit edilmesi sağlandı. Deneklerin eşik üstü kalp hızında, Max VO_2'nin %75'inde 20 dk, Monark 814-E ve 818 model ergometrik bisikletlerde 4 hafta ve haftanın 3 günü olacak şekilde egzersize tabii tutuldular ve "Polar Tester" nabız takip cihazı ile nabız takipleri yapıldı.

İstatistiki Analizler

Elde edilecek verilerin istatistiki analizlerin yapılmasında SPSS paket programı kullanıldı. Tüm deneklerin ölçülen parametrelerinin medyanları hesaplandı.

Ölçülen zamanlamalar arasındaki farklılıkların tespitinde Wilcoxon Signed Ranks testi kullanıldı (Özdamar 1997).

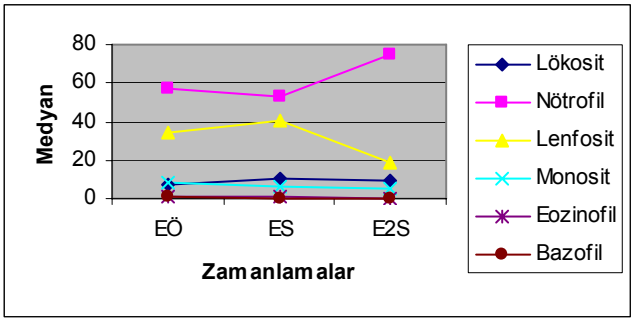
BULGULAR

1. Deneklerden elde edilen lökosit ve lökosit alt grupları düzeylerine ait değerler tablo 1'de gösterilmiştir.

Tablo 1. Deneklerin Lökosit ve Lökosit Alt Grupları Düzeyleri (n=8)

ZAMANLAMALAR	EÖ	ES	E2S
Değerler	**Medyan**	**Medyan**	**Medyan**
Lökosit (x10³ /mm³)	6. 80 **b**	10. 10 **a**	9. 40 **a**
Nötrofil (%)	56. 75 **b**	53. 00 **b**	74. 90 **a**
Lenfosit (%)	34. 00 **b**	40. 85 **a**	18. 90 **c**
Monosit (%)	8. 55 **a**	5. 75 **b**	5. 20 **b**
Eozinofil (%)	1. 20 **a**	0. 65 **b**	0. 35 **b**
Bazofil (%)	0. 60 **a**	0. 35 **b**	0. 25 **b**

abc: Aynı satırda farklı harf taşıyan aynı parametrenin medyanları arasındaki farklılık önemlidir (P<0. 05).



Grafik 1. Lökosit ve alt gruplarının zamanlamalardaki ortancaları (medyan).

TARTIŞMA ve SONUÇ

Çok sayıda bilimsel araştırma yüksek tempoda orta süre yapılan kardiyorespiratuvar egzersizlerin dolaşımdaki lökosit sayısında %50-100 artışa yol açtığını göstermiştir (Suzuki ve ark 1995, Nieman 1996, Suzuki ve ark 1996).

Araştırmada deneklerin EÖ ve ES zamanlamalarındaki lökosit değerlerinin (tablo 1), anlamlı (P<0. 05) bir şekilde arttığı, E2S zamanlamasında da total lökosit sayısının EÖ'ne göre anlamlı (P<0. 05) bulunduğu, bir önceki zamanlamaya göre (ES) bir farklılık göstermediği belirlendi.

Araştırmada deneklerden elde edilen mm³' teki lökosit ve lökosit alt grupları sayısının insanlar için bildirilen normal lökosit sayısı değişim sınırları içinde olduğu görüldü (Ganong 1996, Guyton ve Hall 1996, Yılmaz 1999, Noyan 2000, Günay ve Cicioğlu 2001).

Egzersiz sonrası gözlenen total lökosit sayısındaki belirgin artışlar (Mc Farlin ve ark 2005, Timmons ve ark 2006, Scharhag ve ark 2006) (tablo 1), egzersizin ve stresin gerek hemokonsantrasyona gerekse hormonal değişikliklere bağlı olduğunu gösterir niteliktedir (Sodıque ve ark 2000, Morgan ve ark 2004). Ayrıca egzersizle artan kan akımıyla birlikte dolaşım havuzundaki lökosit sayısındaki artışın demarjinasyondan kaynaklanabileceği bilinmektedir. Demarjinasyon, stres hormonlarının etkisiyle kan endotel duvarında lökosit yığılmasını azaltarak total lökosit sayısını artırmaktadır (Gleeson 1995, Sodıque ve ark 2000).

Katsuhıko ve ark (2003), Green ve ark (2003), Villa ve ark (2003) ve Ali ve ark (2003) yaptıkları çalışmalarda total lökosit sayısındaki anlamlı (P<0. 05) artışları tespit etmişlerdir.

Araştırmada, E2S zamanlamasındaki lökosit sayısının belirgin olarak düşüş göstermemesi (tablo 1), epinefrin ve norepinefrine bağlı lökosit artışının daha etkin olduğu fikrini akla getirmektedir (Guyton ve Hall 1996, Yılmaz 1999, Noyan 2000).

Çalışmada, EÖ ve ES zamanlamalarındaki nötrofil değerlerinde anlamlı bir değişme bulunmazken (tablo 1), E2S zamanlamasında EÖ ve ES zamanlamalarına göre anlamlı (P<0. 05) bir artış tespit edilmiştir. E2S zamanlamasındaki bu önemli artış, egzersizin bitimiyle birlikte yüksek kortizol (Ramel ve ark 2003, Scharhag ve ark 2006) seviyesinin hem kemik iliğinden nötrofillerin kan dolaşımına girişini artırması, hem de dolaşımdakilerin uzaklaştırılmasını yavaşlatmasıyla açıklanabilir (Baum ve ark 1996, Hinton ve ark 1997, Yılmaz 1999).

Nitekim, Sodıque ve ark (2000), Ünal ve ark (2001), Mc Farlin ve ark (2003), yaptıkları çalışmalarda egzersizden 2 saat sonraki yüksek nötrofili'yi bildirmektedirler. Bu nötrofilinin yüksek kortizol konsantrasyonundan ileri geldiği bilinmektedir (Scharhag ve ark 2006). Çalışmamızda elde edilen bulgular literatür bulguları ile benzerlik göstermesi bakımından önemlidir.

Araştırmada EÖ ve ES zamanlamalarındaki lenfosit değerlerinde (tablo 1), önemli (P<0. 05) bir artış olmasına rağmen, E2S zamanlamasındaki lenfosit değerinin de önceki zamanlamalara göre önemli (P<0. 05) düzeyde düştüğü belirlenmiştir.

E2S zamanlamasında da olduğu gibi egzersizin bitimiyle birlikte yüksek kortizolun da duruma hakim olması nedeniyle lenfopeni görülmektedir. Yüksek kortizol düzeyi lenfositlerin dolaşıma katılmasını engellediği gibi kandan diğer kompartımanlara geçişini de kolaylaştırmaktadır (Nieman 1996, Pedersen ve ark 1994, Smith 1995, Ataman 1995).

Simson ve Jackson (2004), Nemet ve ark (2004), Ünal ve ark (2005) ve Mayhew ve ark (2006) egzersiz sonrası lenfosit değerlerindeki geçici fakat önemli (P<0. 05) artışı ve bu artışın yerini lenfopeniye bıraktığını belirtmektedirler.

Araştırmada EÖ ve ES zamanlamalarındaki monosit (tablo 1), eozinofil (tablo 1) ve bazofil (tablo 1) değerlerinde, anlamlı (P<0. 05) bir düşüş gözlenirken, bu anlamlı düşüşün EÖ zamanlamasına göre E2S zamanlamasında da devam ettiği, ES ve E2S zamanlamalarında ise önemli bir faklılığın olmadığı belirlendi.

Deneklerin EÖ ve ES zamanlamalarında monosit, eozinofil (Yılmaz 1996, Sodıque ve ark 2000) ve bazofil (Ali ve ark 2003) değerlerindeki anlamlı (P<0. 05) düşüşün, egzersizin meydana getirdiği stresle birlikte salınımı artan epinefrin ve kortizoldan kaynaklandığı söylenebilir. Yılmaz (1999) 'a göre, tek doz halinde verilen kortizol bile dolaşımdaki lenfositlerin %70, monositlerin %60 oranında azalmasına neden olmakta ve bu etki birkaç saat içinde kendini göstermektedir. Kortizolun etkisine benzer olarak epinefrinde eozinofillerin sayısını %50 oranında azaltmaktadır. Eozinofil sayısındaki düşüşün başka bir nedeni olarak da, dalak ve akciğerlerde fazla yıkımlanması söylenebilir. Epinefrin ve kortizol salınımı devam ettiği sürece monosit, eozinofil ve bazofil sayılarındaki düşüş devam etmektedir (Yılmaz 1999).

Ali ve ark (2003) egzersiz öncesi ve sonrası bazofil sayılarında önemli (P<0. 05) bir düşüş tespit ederken, Sodıque ve ark (2000) egzersiz öncesi ve sonrası monosit, eozinofil ve bazofil sayılarındaki önemli (P<0. 05) düşüşü belirtmişlerdir. Çalışmada elde edilen bulgular literatür bulguları ile benzerlik göstermesi bakımından önemlidir.

Sonuç olarak, bu egzersiz protokolü ile bu sürede ve bu yoğunlukta yapılan 4 haftalık kronik submaksimal egzersizin lökosit ve lökosit alt grupları üzerinde önemli (p<0. 05) etkilerinin olduğu söylenebilir.

KAYNAKLAR

1. Ali S, Ulah F ve Jan R. Effects of intensity and duration of exercise on differental leucocyte count. J Ayub Med Coll Abbottabad. Jan-Mar; 15 (1): 35-7, 2003.

2. Ataman Ş, Egzersiz ve İmmun Sistem, 1. Klinik Spor Hekimliği Sempozyum Kitabı, 148-158, Ankara. 1995.

3. Baum M, Geitner T, Liesen H: The role of the spleen in the leucocytosis of exercise: consequences for physiology and pathophysiology. Int-J-Sports-Med. Nov: 17: 604 1996

4. Boas S. R., Joswiak M. L., Nixon P. A., Kurland G., O'Connor M. J., Bufalino K. et al. Effects of anaerobic exercise on the immune system in eight to seventeen year old trained and untrained boys. J. Pediatrics, 129: 846-855. 1996

5. Danacı M ve Özel M, İmmunolojide temel kavramlar. Sendrom. Mayıs (24-32) -İstanbul, 1995

6. Ganong, W. F. 1996 Tıbbi Fizyoloji, Cilt 1, 17. Baskı, (Çev: Türk Fizyolojik Bilimler Derneği), Barış kitabevi, Ankara. 1996

7. Gleesen, N, Exercise and immune function. Science News and Views 4: 8 – 9,1995.

8. Green, K. J., Rowbottom, D. G., and Mackinnon, L. T. Akute Exercise and T-Lymphocyte Expression of the Early Activation Marker CD69. Nov: 582-588. 2003

9. Guyton, M. D., Hall, J. E. Textbook of Medical Physiologh, Tıbbi Fizyoloji, (Çev: Çavuşoğlu H), 9. Baskı,Yüce Yayınları, Alemdar Ofset, İstanbul. 1996

10. Günay, M., Cicioğlu, İ. Spor Fizyolojisi, Gazi Kitabevi, Baran ofset, 1. baskı, Ankara. 2001

11. Hinton JR, Rowbottom DB, Keast D, Morton AR: Acute intensive interval training and in vitro T lymphocyte function. Int-J-Sports-Med. Feb: 18: 130, 1997.

12. Kappel, M., Poulsen, T., Galbo, H. and Pedersen, B. K. (1998) Effect of Elevated Noradrenaline Concentration on the İmmuneSystem in Humans. Eur J Appl Physiol 79, 93-98,1998.

13. Katsuhiko, S., Shıgeyukı, N., Mutsuo, Y., Qıang, L., Shıgeyoshı, K., Norıyoshı, O., Takashı, K., Takashı, U. and Kazuo, S. Impact of a

Competitive Marathon Race On Systemic Cytokine And Meutrophil Responses. Med. Scı. Sports Ex, 348-351,2003.

14. Mayhew DL, Thyfault JP ve Koch AJ. Rest-interval length affects leucocyte levels during heavy resistance exercise. J Strength Cond Res, Feb; 19 (1): 16-22, 2005.

15. Mc Farlin BK, Flynn MG, Phillips MD, Stewart LK ve Timmerman KL. Chronic resistance exercise training improves natural killer cell activity in older women. J Gerontol A Biol Sci Med Sci, Oct; 60 (10): 1315-8.

16. Morgan, R. M., Patterson, M. J., and Nimmo, A. Acute effects of dehydration on sweat composition in men during prolonged exercise in the heat. The American College of Sports Medicine, 182, 37, 2004.

17. Nemet D, Mills PJ ve Cooper DM. Effect of wrestling exercise on leucocytes and adhesion molecules in adolescent boys. Br J Sports Med, 38 (2): 154-8, 2004.

18. Nıeman, D. C., Pedersen, B. K., Exercise And İmmune Function: Recent Development. Sports Med 27, 73-80, 1999.

19. Nieman DC: Exercise, infection and immunity. Int-J-Sports-Med. Oct: 15 Suppl 3: 8131 1994.

20. Nieman DC: Immunologic changes associated with strenosous exercise. Clin-J- Sport-Med. Apr: 6: 140 1996.

21. Noyan, A. Yaşamda ve Hekimlikte Fizyoloji, 12. Baskı, Meteksan An. Şir, Ankara, 2000.

22. Özdamar K. Paket Programları ile İstatiksel Veri Analizi, Anadolu Ünv Yayınları, No. 1001, Eskişehir,1997.

23. Pedersen BK, Kappel M, Klokker M, Nielsen HB, Secher NH: The immune system during exposure to extreme physiologic conditions. Int-J-Sports-Med. Oct: 15 Suppl 3: 8116 1994.

24. Ramel A, Wagner KH ve Elmadfa I. Acute impact of submaximal resistance exercise on immunological and hormonal parameters in young men, J Sports Sci. Dec; 21 (12): 1001-8, 2003.

25. Scharhag J, Meyer T, Auracher M, Gabriel HH ve Kindermann W, Effects of graded carbohydrate supplementation on the immune response in cycling. Med Sci Sports Exerc. Feb; 38 (2): 286-92, 2006.

26. Simonson SR ve Jackson CG. Leukocytosis occurs in response to resistance exercise in men. J Strength Cond Res. May, 18 (2): 266-71, 2004.

27. Smith JA: Guidelines, standarts, and perspectives in exercise immunology. Med-Sci-Sports-Exerc. Apr: 27: 497, 1995.

28. Sodıque NO, Enyıkwola O ve Ekanem U. Exercise-ınduced Leucocytosis in some Healthy Adult Nıgerians, African J of Biomedical Res. 2000, 3, 2, 85-88, 2000.

Suzuki K., Naganuma S., Mochizuki M., Shiraishi M., Nakaji S., Sugawara K. et al. Differential patterns of the number and proportion of blood leucocytes following endurance exercise of moderate, strenuous and severe conditions. Nippon-Eiseigaku-Zasshi; 50 (2): 631-636, 1995.

Suzuki K., Naganuma S., Totruka M., Suzuki KJ., Mochizuki M., Shiraishi M. et al. Effects of exhaustive endurance exercise and its one week daily repetition on neutrophil count and functional status in untrained men. Int. J. Sports Med. 17 (3): 205-212, 1996

Tamer, K. Sporda Fiziksel-Fizyolojik Performansın Ölçülmesi ve Değerlendirilmesi. Bağırgan Yayımevi, Kültür Matb, Ankara, 2000.

Timmons BW, Tarnopolsky MA, Snider DP ve Bar-Or O. Immunological changes in response to exercise: influence of age, puberty, and gender. Med Sci Sports Exerc. Feb; 38 (2): 293-304, 2006.

Ünal, M, Erdem S, Kayserilioğlu A ve Deniz G. Aerobik ve Anaerobik Akut Egzersizlerin Immun Parametreler Üzerindeki Etkileri, İ. Ü. Tıp Fak. Mecmuası, 64: 3, 2001.

Ünal M, Erdem S ve Deniz G. The Effects of chronic aerobic and anaerobic exercises in lymphocyte subgroups, Acta Physiol Hung, 92 (2): 163-71,2005.

Villa G, Cordova A, Avila C, Almar M, Marroyo JA, Garcia J del Villar V. Modifications of the leukocytes in Professional cyclists throughout the competetion, Rev Clin Esp. Sep; 203 (9): 412-6,2003.

Yılmaz, B. Hormonlar ve Üreme Fizyolojisi, Feryal Matbaa, 1. Basım, 247-371, Ankara, 1999.

P-227

INFLUENCE OF THE PHYSICAL EDUCATION CLASSES ON THE PHYSICAL QUALİTİES DYNAMICS OF FEMALE STUDENTS WITH HARMFUL HABITS

DYAKOVA, G*. ; BOJKOVA, A. **

Trakia University - Stara Zagora, Bulgaria

****Medical University – Sofia, Bulgaria***

Students are particularly important to each society. They face high requirements. For acquiring higher education and being prepared for highly qualified activities it is necessary for them to achieve possibilities which can guarantee them all that.

Under the conditions of unhealthy way of life, which, unfortunately, is very common nowadays, the questions, related to the development and sustaining of the physical qualities level, are particularly important. The way of life, namely, its nucleus – the behavioral risk factors - has a decisive role for the personality health status. The health status on its part represents naturally a determining factor for the physical fitness of each individual. [5]

The means of the physical education, and, especially, the physical exercise (with its rich variety) as a principal means, used during the teaching process of physical education and in human life, can be applied with a determined purpose for improving the way of life, the health status and the physical qualities. [1]

The **aim** of the present study is to establish the influence of physical education classes on the physical qualities dynamics of female students with harmful habits.

A coded survey with 223 female students from the Agrarian Faculty, the Faculty of Veterinary Medicine and the Bulgarian-German Agrarian College of Trakia University - Stara Zagora has been carried out. Two groups (experimental and control) of 40 female students each have been made. The students had the following bad habits: smoking, alcohol drinking, harmful nutritional and motive stereo types, reduced sleep duration and drug use. [4] A pedagogical experiment was carried out. Classes with the experimental group were carried on according to a program, made by us, twice a week, during 28 weeks. The program included exercise for sustaining and development of motive qualities, the systems Bodyfit and Quick mini-step callanetics (Galinetics, basketball, volleyball, track-and-field athletics, cycling, step-aerobics. [2,6] Yoga asanas, respiratory exercises, Bulgarian folk dances and autogenous training were also successfully practiced. Music as a powerful emotional factor for stimulation of female students activity was used in most of the time.

Physical education classes lack in the weekly schedule of the control group. At the beginning and the end of the studied period 7 tests for measuring the physical qualities were carried out with the experimental and the control group. They were the following: Tapping test for a convenient hand, standing long jump, flexibility, 50m dash, folding- unfolding of arms (push-ups), sit-ups, 300m shuttle run. Three of them (Tapping-test, standing long jump and flexibility) have been measured according to the EUROFIT requirements, and the rest - according to the standard methodology.

A comparative analysis of the data from the tests carried out has been made, using Student's t-criterion. Differences at $p<0.05$ have been accepted as reliable.

The average age of the studied individuals is 20 years and 2 months.

Data from the studied indices have been analyzed in two directions:

- Recorded change of the average index values in the experimental group.
- Recorded change of the average index values in the control group.

The average values of the acquisitions at 50 meters are shown on figure 1. The initial level of the experimental group - 9. 30 sec is poorer, compared with the one of the control group - 8. 8 sec. After the

pedagogical experiment, improving of the results - from 9. 3 sec to 9 sec, can be observed in the experimental group. The difference - from 8. 8 sec to 9. 3 sec, which shows worsening of the results, can be observed in the control group.

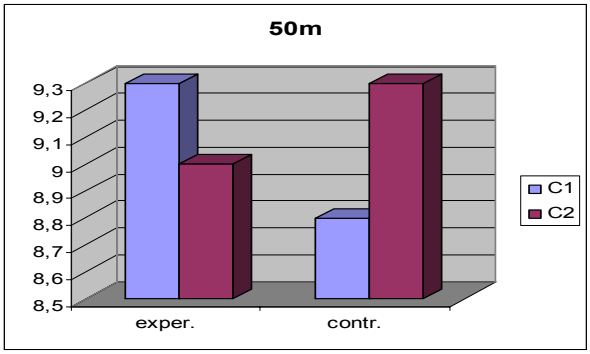


Figure 1

The tapping-test provides us information about the speed of the convenient hand. In the experimental group one can see the improvement as a result of the purposeful program in physical education. At the end of the studied period the speed of the convenient hand has changed from 12. 7 to 10. 1. Non-essential changes have occurred in the control group - the recorded acquisition at the first measurement is 12. 5 and at the second - 12. 6 (fig. 2).

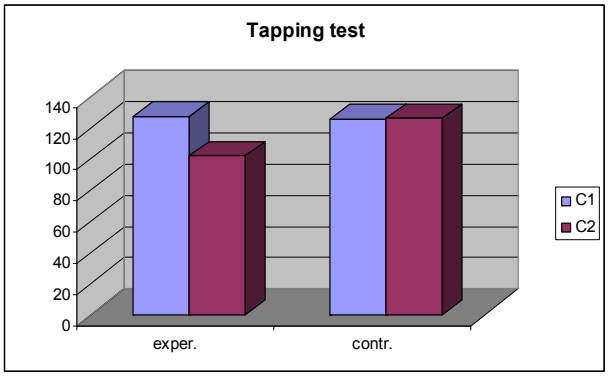


Figure 2

At the test 'long jump" the differences in controlling the quality explosion strength of the lower limbs have been established. In the experimental group a considerable improvement of the results has been observed - from 158. 3cm to 170. 4cm. In the control group a change towards deterioration of this quality has been recorded, measuring 1. 6cm - from 160. 3 to 161. 9cm (Fig. 3).

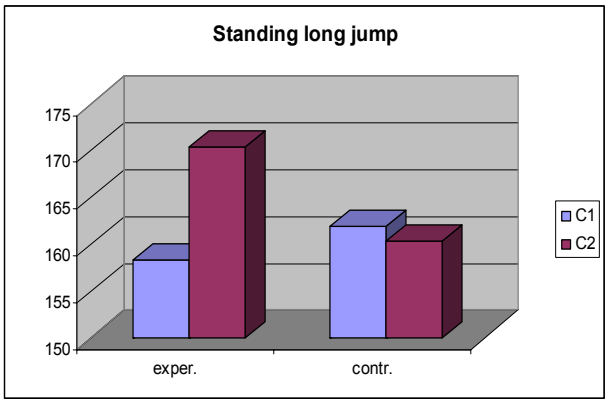


Figure 3

In studying the strength endurance of the upper limbs by the test "push-ups" considerable changes, occurred in female students with harmful habits from the experimental group, have been established. This index has been improved almost twice- from 15. 3 push-ups to 29. 9 ones. In the control group a decrease in this index - from 19. 4 to 16. 2 push-ups, has been recorded (Fig. 4)

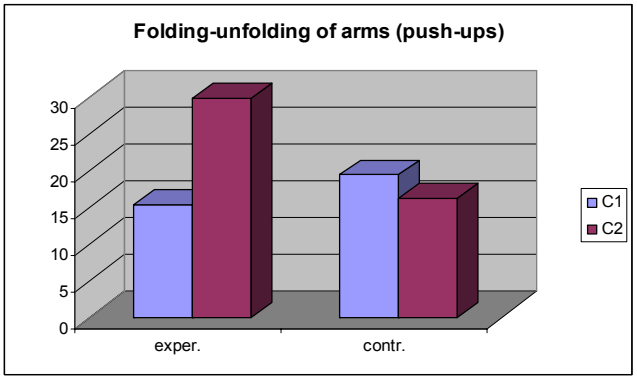


Figure4

Considerable changes both in the experimental and the control groups can be seen in the test "sit-ups". The physical education classes have had a positive influence on the studied quality and the indices have changed from 32. 9 sit-ups to 41. 6 ones. The lack of physical education classes has led to a negative change in the control group - from 47. 4 sit-ups to 34 ones (Fig. 5).

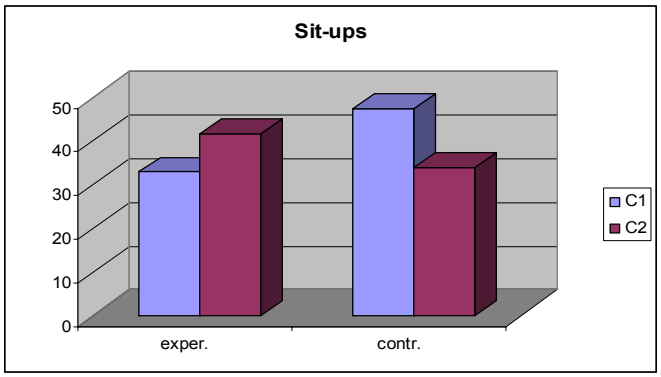


Figure 5

In the experimental group there has been a positive change of the flexibility. This quality has developed and the average values have increased from 10. 1cm to 13. 1cm. The flexibility change in the control group has been insignificant - from 11cm to 11. 1cm. (Fig. 6)

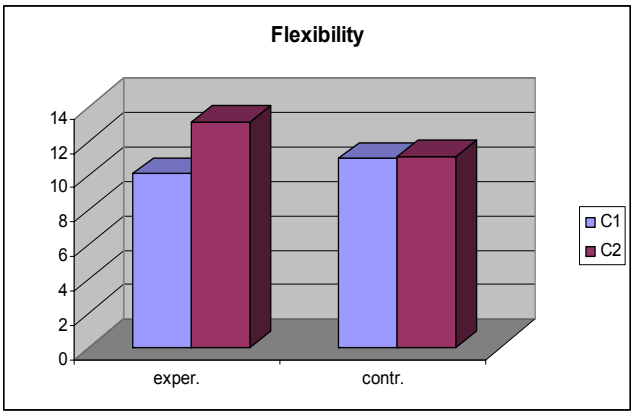


Figure 6

The endurance has improved in the students of the experimental group.

During the second measurement of the test they ran the distance for 3. 4 sec. faster, compared with the first measurement – 77. 7 sec. against 72. 8 sec. In the control group a deterioration of the results on this index has been observed.. From 72. 8 sec. at the beginning of the studied period it decreased to 78. 8 sec. at its end. (Fig. 7)

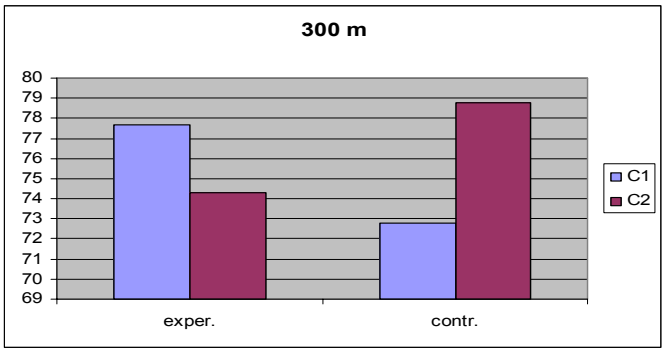


Figure7

A comparative analysis of the indices carried out

Tests	**Experimental group**			**Control group**		
	C1	***C2***	Statistical significance	***C1***	***C2***	Statistical significance
50 m	9,3	9,0	P<0,05*	8,8	9,3	P<0. 01 **
Tapping test	12,74	10,19	P<0,001***	12,56	12,61	n. s.
Standing long jump	158,3	161	n. s.	170,4	160,3	P<0,05 *
Folding- unfolding of arms (push-ups)	15,3	29,9	P<0,001***	19,4	16,2	P<0,05 *
Sit-ups	32,9	41,6	P<0,01**	47,4	34	P<0,05 *
300 m	77,7	74,3	P<0,05*	72,8	78,8	P<0. 01 **
Flexibility	10,1	13,1	P<0,01**	11	11,1	n. s.

Physical education classes according to a purposeful program for female students with harmful habits have had a moulding effect on the tested physical qualities. From the obtained data we can see a statistical significance in the change of the results on the studied indices (T. 1) In the experimental group the results from the Tapping-test and the push-ups - p<0. 01 have the highest statistical significance, followed by sit-ups and flexibility - p<0. 01 and 50m, and 300m - p<0. 05. There is a change of the results in the standing long jump, but differences are not reliable.

The lack of the physical education classes has resulted in worsening of the studied physical qualities of the individuals. In the control group the results from 50 m and 300m have the highest statistical significance - p<0. 01, followed by standing long jump, push-ups and sit-ups - p<0. 05 and the recorded results go decreasing. Essential differences are not observed in the Tapping test and the flexibility.

Conclusion:

The results from the pedagogical experiment carried out give us the reason to draw the following conclusions.

Systematic classes in physical education according a purposeful program have a considerable effect on promoting the level of the physical qualities of female students with harmful habits.

2. The lack of physical education classes result in a considerable decrease of most of the female students physical qualities which, combined with the present harmful habits, represent a serious danger for a negative change of their physical fitness.

REFERENCES

1. Белчев Г., Професионално-приложната двигателна подготовка като фактор за оптимизиране на обучението по физическо възпитание на студенти по ветеринарна медицина, Дис. 1991г.

2. Дякова Г. Quick mini-step callanetics /Галинетика/ - под печат

3. Контостатис А., Физическа годност на студентите от Факултета по физическо възпитание и спорт в Университета “Демокритос”, Комотини, Гърция (Състояние и система за контрол по “ЕВРОФИТ”), Дис. 2001г

4. Михайлов С., Емпиричното социологическо изследване, С., 390 1980г.

5. Цоневски Д., Хипокинезията и нерационалното хранене като водещи фактори на рисковото поведение за здравето – медикосоциални аспекти Соц. мед., 9, 2001г

6. Salzman, J. Energy for life, 1992

galinapdyakova@bitex. bg

P-228

AN INVESTIGATION INTO THE OPENINGS USED BY TOP 100 CHESS PLAYERS

Ramiz ARABACI*

Physical Education and Sports Department, Faculty of Education, Uludag University

INTRODUCTION

Chess is an ancient game that is popular all over the world. Chess requires high-level thinking skills and improves the ability to concentrate. In addition, it provides motivation, independent critical thinking, an increased understanding of cause-effect relationships, patience, and self-reliance (1,3,4,5).

The first moves of a chess game are termed the "opening" or "opening moves". A good opening will provide better protection of the King, control over an area of the board (particularly the center), greater mobility for pieces, and possibly opportunities to capture opposing pawns and pieces. The possible opening moves of chess have been extensively studied for hundreds of years, and many of these sequences have been given names to simplify discussion of a game (10).

In Chess, knowledge of the moves and how to play under certain given conditions is equivalent to acquiring a vocabulary in a language, and the syntax may be said to be the study and analysis of the openings, which we have therefore reserved for a later stage, by which time the student will be better equipped for the task of making himself conversant with the subtleties and beauties of the many and complex variations in the different chess openings (9).

Aims of the opening: Development**,** Control of the center**,** Kings safety**,** Pawn weakness

Apart from these ideas, other strategic plans used in the middlegame may also be carried out in the opening. These include preparing pawn breaks to create counterplay, creating weaknesses in the opponent's pawn structure, seizing control of key squares, making favourable exchanges of minor pieces (e. g. gaining the bishop pair), or gaining a space advantage, whether in the centre or on the flanks. In more general terms, many writers have commented that it is White's task in the opening to preserve and increase the advantage conferred by moving first, while Black's task is to equalise the game. Many openings, however, give Black a chance to play aggressively for advantage from the very start.

Classification of chess openings; Open Games: 1. e4 e5**;** Semi-Open Games: 1. e4, Black plays something other than 1.. e5**;** Closed Games: 1. d4 d5**;** Indian Systems: 1. d4 Nf6**;** Other Black responses to 1. d4**;** Flank Openings: including English, Reti, Bird's, and White fianchettoes (1,2,8).

The aim of the our study is an ınvestıgatıon ınto the openıngs used by top 100 chess players

METHOD

The sample of our study was composed of the chess games that Top 100 Players, who took part in April 2006 rating list, played during the year 2006. April Top 100 list was obtained at **http: //www. fide. com** (7) web page, and from **http: //www. chesslive. de/searchplayer. htm** (6) web site, the chess games that 70 players, who took part in Top 100 list, played during January-April 2006 period were examined. There are total 35 countries in Top 100 list. The average age and ELO of players taking part in TOP 100 and players, the openings used by whom were investigated in the present study, taking part in Top 100 respectively 31±9,1 years and 28,9±6,9 years, 2664±39,3 ELO, 2667±38,2 ELO. Separating the chess players into five different age groups, the frequency values and percentages of the openings they used, and the winning, defeating, and drawing were calculated using the Chi-Square Test and evaluated statistically. p<0. 05 was taken as the significance level. The best 10 openings (Based on White Win % minus White Defeat %, Based on White Win % minus Black Win %) were determined for Whites and Blacks, and the best 10 openings were found, which take the most frequent drawing.

RESULT

The players taking part in Top 100 Players April 2006 rating According to continennt like thus, 66% of Europe, 24 of Asia, 8% of North America and 2% of South America. The countries distribution According to continents like thus 62% Europa, 26% Asia, 6% North America and South America. From among the 2046 games investigated in this study, the most frequently played opening was Sicilian defence (n=476; 23,3%). The results was shown in Table 1, 2, 3 and 4.

Table 1: Drawısh, Wın And Defeat Chess Game Distribution According Age Group

AGE GROUP	N / %	DRAWISH	WIN	DEFEAT	TOTAL	Chi Square
<20	N	102	83	52	237	13,987* P<0. 05
	%	43,0%	35,0%	22%	100,0%	
21-30	N	483	380	177	1040	
	%	46,4%	36,5%	17,0%	100,0%	
31-40	N	313	220	109	642	
	%	48,8%	34,3%	17,0%	100,0%	
41-50	N	49	62	16	127	
	%	38,6%	48,8%	12,6%	100,0%	
To-plam	N	947	745	354	2046	
	%	46,3%	36,4%	17,3%	100,0%	

*: There is a statistically significant difference (p<0. 05)

Table 2: Applied Chess Opening Type According Age Group of Chess Players

AGE GROUP	N	CLASSİFİCATİON OF CHESS OPENİNGS						
	%	OPEN GAMES	SEMI-OPEN GAMES	CLOSED GAMES	INDIAN SYSTEMS	OTHER BLACK RESPONSE TO d4	FLANK OPENINGS	Total
<20	N	54	96	23	32	3	29	237
	%	22,8%	40,5%	9,7%	13,5%	1,3%	12,2%	100,0%
21-30	N	210	371	136	199	46	78	1040
	%	20,2%	35,7%	13,1%	19,1%	4,4%	7,5%	100,0%
31-40	N	104	188	140	137	26	47	642
	%	16,2%	29,3%	21,8%	21,3%	4,0%	7,3%	100,0%
41-50	N	25	21	30	39	8	4	127
	%	19,7%	16,5%	23,6%	30,7%	6,3%	3,1%	100,0%
TOTAL	**N**	**393**	**676**	**329**	**407**	**83**	**158**	**2046**
	%	**19,2%**	**33,0%**	**16,1%**	**19,9%**	**4,1%**	**7,7%**	**100,0%**
Chi Square		**83. 619* P<0. 05**						

*: There is a statistically significant difference (p<0. 05)

Tablo 3: Drawısh, Wın And Defeat Chess Game Distribution According Chess Opening Type

CLASSİFİCATİON OF CHESS OPENİNGS	N / %	DRAWISH	WIN	DEFEAT	TOTAL	Chi Square
OPEN GAME	N	206	124	63	**393**	
	%	52,4%	31,6%	16,0%	**100,0%**	**19,993* P<0. 05**
SEMI-OPEN GAMES	N	278	271	127	**676**	
	%	41,1%	40,1%	18,8%	**100,0%**	
CLOSED GAMES	N	159	118	52	**329**	
	%	48,3%	35,9%	15,8%	**100,0%**	
INDIAN SYSTEMS	N	205	137	65	**407**	
	%	50,4%	33,7%	16,0%	**100,0%**	
OTHER BLACK RESPONSE TO d4	%	33	35	15	**83**	
	N	39,8%	42,2%	18,1%	**100,0%**	
FLANK OPENINGS	%	66	60	32	**158**	
	N	41,8%	38,0%	20,3%	**100,0%**	
Total	**%**	**947**	**745**	**354**	**2046**	
	N	**46,3%**	**36,4%**	**17,3%**	**100,0%**	

*: There is a statistically significant difference (p<0. 05)

Table 4: White's, Black's Best 10 Openings and 10 Most Drawish Openings*

	White's Best 10 Openings[1]		Black's Best 10 Openings[2]		10 Most Drawish Openings[3]	
Position	**Opening**	**Difference (%)**	**Opening**	**Difference (%)**	**Opening**	**Difference (%)**
1	Caro-Kann	39,3	French Defence	33,3	Petrof's Defence	60,8
2	Queen's Gambit	34,6	Grunfeld Defence	31	Queen's Indian Defence	54
3	King's Indian	33,3	Spanish Game	29,6	Spanish Game	51,2
4	Petrof's Defence	29,2	King's Indian	28,4	Queen's Gambit	48,2
5	Sicilian defence	28,4	Benoni defence	22	Nşmzo Indian	47,6
6	Spanish Game	29	Sicilian defence	19,1	King's Indian	45,8
7	English Opening	26,7	Caro-Kann	12,9	Grunfeld Defence	43,4
8	Queen's Indian Defence	25,4	English Opening	9,5	Caro-Kann	40,7
9	French Defence	20	Queen's Gambit	5,8	Sicilian defence	40,1
10	Nimzo Indian	19,1	Nşmzo Indian	2,6	French Defence	38,6

*: Examining the opening played in only 50 games or over **[2]:** Based on White Win % minus White Defeat %

[1]: Based on Black Win % minus White Win % **[3]:** Based on openings with the highest Draw %

DISCUSSION AND CONCLUSION

As far as we know this is the first study investigating into the openings used by top 100 chess players. Today chess is accepted as a sports branch, but, as understood from the distribution of the above age groups, chess players can maintain their upper level performance despite their increasing ages and place among the best.

When we compared the winning, defeating, and drawing rates according to age groups, it appeared that players who were 20 years old or younger completed 43 percent of the games they played with a draw, won 35 percent of them, and lost 22 percent of them; the players who were 21 to 30 years old completed 46,4 percent of the games they played with a draw, won 36,5 percent of them, and lost 17 percent of them; the players who were 31 to 40 years old completed 48,8 percent of the games they played with a draw, won 34,3 percent of them, and lost 17 percent of them; the players who were 41 to 50 years old completed 38,6 percent of the games they played with a draw, won 48,8 percent of them, and lost 12,6 percent of them (p<0. 05). When we examined these percentages, it appeared that the drawing and winning rates were the highest in the 41-50 age group while the defeating rates were the lowest. We can explain this fact with the claim that chess players become more experienced with increasing age and play more carefully.

When we pay attention to the kinds of openings, we see that Semi-Open Games (33 %) are the most frequent, Indian Systems (19,9 %) place the second, and Open Games (19,2 %) place the third, and Other Black Response To d4 (4,1 %) is the least frequently played. When we compare the kinds of openings played according to age groups, while Semi-Open Games are preferred most in the 20 years old or younger, 21 to 30 years old, and 31 to 40 years old age groups, Indian Systems are preferred most in the 41 to 50 years old age group. While Other Black Response To d4 is preferred least in the 20 years old or younger, 21 to 30 years old, and 31 to 40 years old age groups, Flank Openings are preferred least in the 41 to 50 years old age group (p<0. 05).

In the present study, according to the kinds of openings, it was obtained that drawing was most frequent in OPEN GAMES (52,4 %) and least frequent in Other Black Response To d4 (39,8 %); winning was most frequent in Other Black Response To d4 (42,2 %), and in SEMI-OPEN GAMES (40,1%), and least frequent in Open Games (31,6%); defeating was most frequent in Flank Openings (20,3%), and least frequent in Closed Games (%15,8). According to the kinds of openings, there are statistically significant differences between the drawings, winnings and defeatings obtained (p<0. 05)

From among the 2046 games investigated in this study, the most frequently played opening was Sicilian defence (n=476; 23,3%). Examining the openings played in only 50 games or over, it was found that the best opening of the relative whites were Car-Kann (39,3%), and the best opening of the blacks were French Defence (33,3%), and the most frequent opening that resulted in a draw were Petrof's Defence (60,8%).

In conclusion, it can be claimed that Top 100 players play Sicilian Defence most frequently; of the kinds of openings, they prefer Semi-Open Games most; the winning, defeating, and drawing percentages change depending on the increasing age and the kinds of openings played; and the best opening is Caro-Kann for Whites, French Defence for Blacks, and Petrof's Defence for a draw respectively.

REFERENCES

1. Christiaen, J & Verholfstadt, D. C., *Chess* and cognitive development. Nederlandse Tydschrift voor de Psychologie en haar Grensegebieden, 36, 561-582.

2. De Firmian, N. (1999). *Modern Chess Openings:* MCO-14. Random House Puzzles & Games. ISBN 0-8129-3084-3, 1978.

3. Gelb, M. J., & Keene, R., Samurai *chess*: Mastering strategic thinking through the martial art of the mind. New York: Walker, 1997.

4. Horgan, D., Competition, calibration, and motivation: How successful *chess* players predict their performance on and off the *chess* board. Teaching, Thinking and Problem Solving, 12, 5-10, 1990.

5. Horgan, D., & Morgan, D., *Chess* and education. (ERIC Document Reproduced in Service No. ED 275 408), 1986.

6. **http: //www. chesslive. de/searchplayer. htm**

7. **http: //www. fide. com**

8. Kasparov, G. & Keene, R., *Batsford Chess Opening* 2. Henry Holt. ISBN 08050-3409-9, 1994.

9. Marshall F. & Macbeth, J. C. H. *Chess Step by Step;* Chess Strategy, chesscenral. com/chess_strategyExcerpt

10. Wheeler. D. A. A Beginner's Garden of Chess Openings;. **http: //www. dwheeler. com/chess-openings/**)

P-229

CONTRIBUTION EFFECT OF MOTOR COORDINATION ABILITIES ON ACADEMIC ACHIEVEMENT FOR ELEMENTARY SCHOOL STUDENTS

Dr. Mahmoud Esmat Ahmad (*)

1. 1 Introduction and Problem of the Study:

Elementary education is the basis for the next stages of education. Besides, it is the most influential stage, and therefore, education is mainly concerned with the factors affecting learning during this stage.

"Learning disabilities (LD) is an important area in which special education has been concerned" (Ads 1999) (3) because this problem affects learning and the human character as a whole. In other words, it is a very sensitive area that affects the psychological field of the learner as a whole, and extends to affect all the aspects of the learner's personality (36). Kronenberger & Meyer (1996) (11), cited by Mahmoud A. M. (2002), indicated that children with learning disabilities are more exposed to the danger of psychological problems, such as depression, aggression and anxiety.

Some study results, such as those of Wierner & Sheirer (1990) (43), Merell (1990) (27) and Tarnouski & Nay (1989) (38), indicated that students with LD are characterized by having an agitated behavior during participating in any scholastic activities. Also, Salman (2000) (35) stated that loss of general coordination of the child with LD distracts his/her concentration.

As for motor development characteristics which distinguishes the period of 9-11 years old, researchers in the field, such as Abu-hatab F. & A. Sadek (1999) (2), Osama R. O. K & El-Kholi, A. A. (1998) (44), Foad A. El-Sayed (1997) (18), Zahran A. H (1995) (44), Allawi M. H (1987) (5) & Alawi M. H. (1998) (6) and Abdel-Kareem, A (1) agreed that this stage in the human life is characterized by a noticed increase in the level of coordination abilities.

Thus, there is a relationship between LD and motor coordination as indicated by many researchers. As for the relationship between motor abilities in general and cognitive aspects, Rateb, O. K & El-Kholi A. A (1998) (31) indicate the existence of such relation saying that "some teachers mistakenly think that the child needs nothing but physical exercises to raise his/her level of physical fitness, without taking into consideration that there are cognitive implications on which man's motor abilities are based".

Al-Wakfi (2004) (7) refers to this relation saying there are some coordinative abilities which should be developed first in the child. These abilities are effective in the learning process. Hintly M. et al. (2004) (22) agree to this viewpoint thinking that motor coordination is regarded as one of the most effective basic abilities in the learning process, and that being late in discovering the hindrances or obstacles related to the child's abilities results in negative consequences whose influences may appear at a later stage of life.

Also Peabody, A. D. (2004) (29) indicates that coordinative performance deserves investigation because it interprets why a child fails in academic learning. In this context, Salvia & Yasseldyke (37) add that weakness of motor coordination is one of the factors leading to weakness in scholastic achievement.

Further, Larry B. S (2004) (32) indicates that the poor coordination type in the children with LD may be apparent in two forms: (1) Poor coordination of large muscle group, and (2) Poor fine motor of small muscle. The first form makes the child lack coordination in such a way that he/she fails in some skills, such as jumping and riding bicycles. The second form is apparent in having difficulties in controlling performance that requires using fingers. It affects the child's learning processes to a great extent through the existence of difficulties in the child's control of hand-eye movement together.

Based on what was previously mentioned, and to the best knowledge of the researcher, it has become evident that studying those with LD through the lens of their motor coordination and the extent to which motor coordination affects their academic achievement is something that deserves investigation. Yet it has not been investigated sufficiently, especially in the physical education studies, although the area of LD is important and sensitive for a great portion of society. Therefore, the researcher investigates this area wishing to add something to the field of special education, and this may help in the fast and quick diagnosis of those with LD.

1.1 Objective of the Study:

The present study aims at investigating the effect of motor coordination abilities on the academic achievement of students with LD through

1-designing some motor coordination tests and studying to what extent they are effective in differentiating between students with LD and normal students

2-investigating to what extent motor coordination, as measured by the tests suggested by the researcher, contributes in the mathematical achievement of elementary-five pupils.

In order to ascertain the achievement of those two objectives, the following two hypotheses were formulated:

1-Motor coordination differentiates between pupils with LD and normal ones.

2-Motor coordination contributes to academic scholastic achievement for pupils in Mathematics.

1.2 Methods and Materials:

The researcher used the *Survey Method* because it was consistent with the nature of this study. The group of the present study consisted of elementary-five pupils in Assiut in the A. R. E. during the academic year 2004/2005. Those pupils were randomly selected so as to represent the schools in the north, middle and south of Assiut City. They were 190 pupils (whose percent compared with the total population, which consisted of 498 pupils, was 20%) and they were divided into two matched groups: The 1st group consisted of 97 pupils of those with LD, and who were identified by their scores in Math which were above average. The 2nd group consisted of 93 pupils of those who got above-average scores in Math. Table (1) shows how the two groups were matched: Table (1)

Variables:	LD group: N=97		Normal group: N=93		T Value
	M	SD	M	SD	
Intelligence	27. 3	2. 50	28	2. 46	1. 93 (Ns)
Mathematical Achiev.	8. 13	4. 13	14. 5	3. 1	11. 90**

(**) Significant at the level of 0. 01

Also the two study samples were matched in the variables of tallness, age and weight, and also according to skewness. Table (2) demonstrates this:

Table (2)

Statistical coefficients and Variables	Tallness (CM)		Age (in months)		Weight (in Kgms)	
	N=97	N=93	N=97	N=93	N=97	N=93
M	131. 67	131. 23	123. 69	123. 04	33. 89	33. 61
SD	4. 12	4. 36	3. 78	3. 33	2. 23	2. 45
Mediator	130	130	123	124	33	33
Skewness	+1. 21	+0. 84	+0. 54	-0. 86	+1. 19	+0. 72

The above table shows that all the calculated skewness values are restricted between (-0. 86) and (+1. 19). In order to conduct a pilot study to ascertain the scientific coefficients of the tools used in the study, 30 pupils were derived from the total sample which consists of 190. Therefore, the size of the research sample became 160 pupils (82 with LD and 78 normal)

1. 4 Tools of the Study:

To reach the main objective of the study as well as the minor objectives, the following tools were designed:

1-A group of motor coordination tests (prepared by the researcher)

2-Raven Intelligence Test for measuring intelligence

3-Pupils' scores in Math as indicated by monthly tests statements.

We will deal with the procedures followed in this stage in details:

1-Designing Motor Coordination Tests:

The researcher used some coordination tests depending on some resources to get them, such as Salama I. A. (33), Hassanin S. M. (21), Al-Abhar M. A. & Abdallah, M. S. (4). Also referance no (11, 9, 16, 19, 20) The following coordination tests were obtained:

1-Numbered Circles Test (for measuring coordination between the two stages and the two samples).

2-The test of putting currency in circles using the two hands (for measuring eye-hand coordination).

3-Skipping Rope Test (for measuring coordination between the upper limps and the lower limps).

4-The Four-Limps Coordination Test (for measuring coordination between the body limps).

2-A Pilot Study was conducted within the period 13-27/3/2005 so as to ascertain the reliability and stability of the research tools.

3-The essential study was conducted within the period beginning in 31/3/2005 and ending in 19/4/2005.

4-Statistical Treatments Used: The researcher used the following statistical treatments: Pearson coefficient correlation, T test, Alfa-Cronbach Coefficient, skewness, complicated multiple correlation coefficient.

***Validity of Coordination Tests Battery:**

To calculate the validity of the suggested coordination battery, the researcher used one of statistical validity techniques (Validity of Internal Consistency) through test administration to a sample of 30 pupils. Table (5) below shows the matrices of the resulted correlation coefficients.

Table (3): N=30

Tests	1	2	3	4	The sub-test with the total
Numbered Circles Test	-	*0. 5935	*0. 5194	*0. 6153	*0. 7189
Putting Currency in Circles Using Hands Test	*0. 5935	-	*0. 4826	*0. 5982	*0. 6330
Skipping Rope Test	*0. 5194	*0. 4826	-	*0. 4445	*0. 5632
Peripheral Limps Coord Test	*0. 6153	*0. 5982	*0. 4445	-	*0. 5851

(*) Significant at the level of 0. 01

The above table shows that all the calculated correlation coefficients are significant at the level of 0. 01 indicating their high efficiency that allows them to be used here.

***Reliability of the Test Battery:**

The reliability of the test battery was calculated using Alfa coefficient after administrating the battery to a sample of 30 elementary-five pupils in Assiut. Alfa coefficient was shown to be 0. 78

indicating that the battery was highly reliable and valid for data collection purposes.

2-Raven's Intelligence Test:

Raven's progressive matrices test is one of the famous non-verbal intelligence tests which is widely-known for measuring general mental ability for ages between 6-65 years old. The test includes 60 designs and it is known for being culture-free. Blennerhassett et al. (1994) (10) indicates that this test is classified as one of the top psychological-educational tests used efficiently on a very wide scale among schools in the US. In the Arab environment, Mostafa et al. (1976) (32) translated this test. It was also standardized in many research studies, such as. Saleh, A. O (1988) (34), Arabic Organization for Culture and Science (1996) (8), El-Sharif and M. R. (2001) (17). The reliability of the test was obtained by administering it to a sample of 30 pupils and re-administering it to the same sample after an interval of 12 days. Reliability value was 0. 75 which was significant at the level of 0. 01.

1.5 Interpretation and Discussion of Results:

The 1st hypothesis states that "motor coordination differentiates between pupils with LD and normal ones". To verify this hypothesis, the researcher administered the coordination tests to a sample of 160 elementary-five pupils of which there were 82 pupils with LD, and 78 pupils without LD. The peripheral comparison was calculated for scores of coordination tests. This is illustrated by table 4:

Table (4)

Coordination Tests	The Upper Quarter (N=40)		The Lower Quarter (N=40)		T Value and Its Significan
	Means	SD	Means	SD	
Test 1	13. 24	3. 55	8. 94	1. 60	**6. 97
Test 2	16. 82	2. 99	10. 25	1. 10	**13. 02
Test 3	13. 82	1. 69	8. 55	2. 07	**9. 95
Test 4	8. 00	2. 85	5. 32	1. 38	**5. 33
Total	50. 88	5. 91	33. 06	3. 08	**1669

(**) Significant at the level of 0. 01.

Table 4 shows statistically significant differences between students with LD and normal students in the four coordination tests and the total tests. Thus the 1st hypothesis is verified. This result is consistent with Whyte (1984) (41) who studied those with LD and concluded that the most dangerous spreading characteristic for those with LD was poor small motor coordination. It is also consistent with Tseng Meihui, et al., (1994) (39) in their comparative study which compared between some elementary pupils and other normal pupils and found differences in their motor coordination problems in favor of normal pupils. Further, Corso Marjorie's (1997) (13) indicated that coordination abilities affect children's academic achievement to a great extent. This goes with Newton's (2003) (28) which showed that the pupil's coordinative performance reflects to a great extent his LD. Results of the present study are consistent with the study Johngmans et al. (2003) (23) who stated that those with LD are characterized by having difficulty in performing coordination tasks that need skills in using hands. They are also consistent with the results reached by City University (2004) (15) in the US whose results indicated that coordination characteristics differentiated between levels of academic achievement in reading and math for elementary pupils.

Further, the study of Van waelveld et al. (2005) (40) which tackled motor coordination for a group of those suffering from problems in motor coordination, comparing this performance with that of some normal pupils, indicated that coordination variables are of the factors that affect motor achievement, and also academic achievement level for pupils.

***Demonstrating results of the 2nd hypothesis** which states that" motor coordination contributes to academic scholastic achievement for pupils in Mathematics":

To verify the correctness of this hypothesis, the researcher found the complicated correlation between the pupils' scores in the coordination tests and their scores in mathematical achievement from their monthly scores. The following table demonstrates this: **Table (5) N=160**

Excluded Factor (Tests)	Value and Significance of Complicated Correl	Identification Coefficient	Importance of Factor
-	**0. 8312	0. 6908	0. 69%
1	**0. 7718	0. 5957	17. 99%
2	**0. 7017	0. 4924	37. 55%
3	**0. 8175	0. 6684	4. 24%
4	0. 8011	0. 6417	9. 29%

(**) Significant at the level of 0. 01

Table (5) shows that calculated complicated correlation values are significant at the level of (0. 01) indicating that all motor coordination studied test are effect in math academic achievement, factor of determination was (96%) its mean that (69%) of deferances in math achievement to be due to effect of motor coordination studied, (31%) of different to be due to factors did not studied. This result consistent with the study of Petti (1988) (30), Dell Grand John (1990) (14), Lee-Corbin, Helary, Evans Ray (1996) (25) and Chark, Jane et al. (2004) (12).

Results: There is a significant differences between students with (LD) and normal in motor coordination in favor of normal students, (T-test) value was (6. 67-13. 02 – 9. 95 – 5. 33- 16. 69) for consecutively to (4) motor coordination test and sum.

- rate contribution of motor coordination in math academic achievement total (0. 69%), research gain access to complete battery used to measuring motor coordination and distinguished by validity and stability also it's eligible for discriminative between students with (LD) in math and normal particularly elementary school students in grade (5), its valid for using in Assiut city elementary school society in Egypt.

References:

1-Abdel-Karim, A. : Teaching for learning in physical education, Monshaat Al-ma'aref, Alex. (1989) P. 50

2-Abu-Hatab, F. & Sadek, A. : Man's development (from infancy to aging), (4th Ed.) Al-Anglo: Cairo. (1999)

3-Ads, M. A. (1999): Deterioration of scholastic achievement. (1st Ed.). Dar Al-Fikr for publication, Aman: Jordan. (1984) Pp. 297: 298.

4-Al-Abhar, M. A. & Abdallah, M. S. : Physical fitness, Dar El-Eslah for publication, Saudi Arabia.

5-Alawi, M. H. : Physical psychology, Dar-Elma'ref, Cairo. (1987)

6-Alawi, M. H. : Developmental psychology of physical educator, Book Publication Center: Cairo. (1998)

7-Al-Wakfi, R. : Foundations of special education, Johayna for publication: Jordan. (2004)

8-Arab Organization for Education and Culture: Guide of gifted identification techniques in elementary education, Tunisia. (1996)

9- Billye. A. C & Allison A. H: Physical activities for improving children's learning and behaviour, U. S. A. Human Kinetices (2000) (p. 195-199).

10- Blennerhassett, S. S & Hiblett. C. Criterion-related validity of Raven's progressive matrices with deaf residential school students, American Annual of the deaf (v 131) (N 2) p. (1994) (104-110).

11- Bruiminks. Oseretsky test of Motor Proficiency: American Guidance service care pines, Minnesota. (1978)

12- Chark, J. Et al,: Development coordination disorder, isues, identification and intervention, AAHPERD, (V. 75), (N. 3), (2004) (P. 49).

13- Corso, Marjorie: Children who desperately want to read but are not working at grade level, use movement pattern as "Windows" to discover why, paper presented at the annual international conference of the association for children's. Education (Portland, OR, April, (1997) 9-12.

14- Dell Grand, John: Spatial senser, arithmatic teacher Journal, (V. 37), (N. 6), Feb, (1990) (P. 14-35).

15- Developmental skill and achievement defference of children indentified as excellent, Good, and average in Reading and arithmatic: University City School District, Mo. (2004)

16- Elementary Physical education, Perceptual-Motor Resourse Guide: Montagomery county public school, Rockvill. (2000)

17-El-Sharif, S. & Ahmad, M. R. : "Standardizing Raven's progressive matrices test on students ranging between 7. 6-17. 5 years old in the Governates of Assiut, Sohag and Aswan" in: Assiut University Faculty of Education Journal 17 (1). (2001)

18-El-Sayed, F. A. : Psychological bases of development, Dar El-fikr el-arabi: Cairo. (1997)

19- Grafius. T. M, information test studen ability ED 200787 (2004)

20- Hammill, D. N. & Varess, J. : Development test of visual perception (DTVP). Ed. (1993)

21- Hassanin. S. M. Evaluation in physical education, Al-fekr A-arabi, cairo (2001) P. 316

22-Hintly, M. & Ramzy, R., Characteristics of students with special needs and their teaching strategies. Translated by Gaber, G. A. (2004), Dar El-fikr el-arabi: Cairo.

23- Jongmans, M. et al., : Consequences of comorobidity of development coordination disorders and learning disability for severity and pattern of perceptual motor pysfunction, journal of learning disabilities, (V. 36), (N. 6), (2003) P. 528-56.

24- Larry B. S, M: A look at learning disabilities in children, briefing paper, a publication of the national information center for children and youth association of montagomery county inc, Maryland (2004) P. (20-24).

25- Lee-Corbin, H., Evans Roy: Early child development and car, (V. 117), Feb. (1996) (P. 133-44).

26-Mahmoud, A. M. : "Academic learning disabilities and its relationship with ADHD and behavioral disorders for elementary education pupils" In: Assiut University Faculty of Education Journal 18 (11). (2002) P. 64

27- Merell, K. W. : Teacher ratings of hyperactivity and self control in learning disability boy; 4 comparison with low achieving and average peers, psychology in the school, (V. 27), (No. 4) (1990) (P. 130-52).

28- Newton, Kenneth R: Assugested method for identification of potential reading disability, Tennene University Knoxvill (2003) (P. 250).

29-Peabody, A. D. Assessment of perceptual motor skills contribution to psycho-evaluation. Nova Southeastern University, 2004.

30- Petti, Micheal: Educational implication of bender, academic therapy, (V. 23), (N. 4), (1988) P. 425-59, Mar.

31-Rateb, O. K. & El-Kholi, A. A. : The child's motor education, (5th Ed.), Dar El-Fikr El-arabi, Cairo. (1998) P. 271.

32-Raven, J., Progressive matrices test Translated by: Fahmi, M. et al., Center of Educational and Psychological Research, Faculty of Education, Mecca. (1976)

33-Salama, I. A. : Tests and measurement in physical education. Dar El-Ma'aref, Alex. (1984) p. 324-325

34-Saleh, A. O. "The effect of cultural factor in culture-free tests in the light of standardizing progressive matrices test on the Egyptian environment". Journal of Educational and Psychological Research 1 (3), Minia University Faculty of Education. 1988.

35-Salman, E. A. : Learning disabilities. Dar El-fikr El-arabi, Cairo. (2000) P. 190-196

36-Salem, M. A. & Awad, A. : "Self-concept and control center of students with learning disabilities". Journal of Psychological Counseling. Issue no. 2 Ain Shams University. (1994) P. 240

37- Salvia, J. & Yasseldyke J. K. : Assessment in special and inclusive education. Boston. MA Houghton Miffim Company (2004) (P. 538).

39- Tarnouski, K. J. & Nay, S. M. : Lows of control in children with learning disabilities and hyperactivitiy, As ulgroup analysis, Journal of learning disabilities, (Vol. 22), (No. 6), (1989) (P. 381-405).

40- Tseng Mei Hui, Murry, Elizabeth A,: Differences in perceptual-Motor measures in children with good and poor handwriting occupational therapy, Journal of research, (V. 14), (N. 1), (1994) (P. 19-36).

41- Van Waelveld, H. Et al., : Parameterization of movement execution in children with developmental coordination disorder, Brain and Cognition, V. (60), (N. 1), (2005) (P. 20-41).

42- Whyte lillian A: Characteristics of learning disabilities persisting into adolescence, alberta Journal of Educational Research (V. 30) (N. 1) (1984) (P. 14-35) Mar.

43- Wurner, J. & Shirer: Achievement and social behavioral correlates of peer status in learning disabled children, learning disability quarterly, (V. 13) (1990) (P. 114-127).

44-Zahran, H. A. : Developmental psychology (childhood and adolescence). Alam El-Kotob, Cairo. (1995)

Keywords: Motor coordination – learning disability - academic achivement – elementary students

P-230

ANKARA'DA İLKÖĞRETİM OKULLARINDA GÖREV YAPAN BEDEN EĞİTİMİ ÖĞRETMENLERİNİN ÖĞRETMENLİK MESLEĞİNİ SEÇME NEDENLERİ, MESLEKLE İLGİLİ HEDEF VE SORUMLULUKLARI VE BEDEN EĞİTİMİ DERSİNE İLİŞKİN EĞİTİM ÖĞRETİM YAKLAŞIMLARI

Nevin GÜNDÜZ*, Gürkay YILMAZ, Tolga SÖZEN*, Esra YILDIZ***

***Ankara Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu**

**** Ahmet Cevdet Paşa İlköğretim Okulu Beden Eğitimi Öğretmeni**

ÖZET

Bu çalışmanın amacı; Ankara'da ilköğretim okullarında görev yapan beden eğitimi öğretmenlerinin öğretmenlik mesleğini seçme nedenleri, meslekle ilgili hedef ve sorumlulukları ve beden eğitimi dersine ilişkin eğitim öğretim yaklaşımlarını tespit etmektir

Çalışma grubunu 2005-2006 Eğitim-Öğretim yılında Ankara'da 76 ilköğretim okulunda görev yapan 94 beden eğitimi öğretmeni oluşturmaktadır. Çalışmada veriler anket yoluyla elde edilmiştir. Anketi oluşturan toplam 50 soru için 5 li Likert Ölçek kullanılmıştır. Anket 4 bölümden oluşmaktadır. Birinci bölüm; kişisel bilgileri, ikinci bölüm; beden eğitimi öğretmenlerinin öğretmenlik mesleğini seçme nedenleri, üçüncü bölüm; öğretmenlerin meslekle ilgili hedefleri, son bölüm ise; öğretmenlerin beden eğitimi dersine ilişkin eğitim-öğretim yaklaşımlarını kapsamaktadır. Çalışmada anketin güvenilirlik katsayısı α:. 86 olarak bulunmuştur. Verilerin analizinde frekans ve yüzde dağılımları tablolaştırılmıştır. Ayrıca çalışmaya katılan beden eğitimi öğretmenlerinin eğitim durumları (lisans-yüksek lisans), hizmet süreleri, katıldıkları hizmet içi eğitim kursları ve okullarında spor salonu olup olmadığına göre anket görüşlerinde fark olup olmadığını tespit etmek için t Testi ve Tek Yönlü Varyans Analizi, p< 0. 05 anlamlılık düzeyinde analiz edilmiştir.

Sonuç olarak, ilköğretim okullarında görev yapan beden eğitimi ve spor öğretmenlerinin, öğretmenlik mesleğini seçme nedeni olarak 'öğretmenlik mesleğini sevdiklerini ve düzenli gelir elde etmek' için seçtiklerini belirtirken, meslekle ilgili hedef ve sorumluluklarında ise 'kendilerini geliştirmek istediklerini' belirtmişlerdir. Beden eğitimi öğretmenlerinin ankette eğitim ve öğretim yaklaşımlarıyla ilgili görüşlere katıldıkları tespit edilmiştir. Çalışmada ayrıca öğretmenlerinin eğitim durumları (lisans-yüksek lisans), hizmet süreleri, katıldıkları hizmet içi eğitim kursları ve okullarında spor salonu olup olmadığına göre anket görüşlerinde anlamlı farklar tespit edilmiştir (p< 0. 05).

Key Words: Beden eğitimi öğretmeni, dönüt, iletişim, motivasyon, empati

THE REASONS OF PHYSICAL EDUCATION TEACHERS IN PRIMARY SCHOOLS OF ANKARA TO SELECT TEACHING AS A PROFFESSION FOR THE TARGETS AND RESPONSIBILITIES FOR THE RELATED WITH PROFESSION AND TRAINING AND EDUCATION APPROACHES FOR PHYSICAL EDUCATION COURSES.

Abstract

The purpose of this study is to determine the reasons for selecting the profession of teaching, targets and responsibilities related with the job and the training approaches to the physical education courses, of the physical education teachers working in primary schools of Ankara.

The workgroup is formed by combining 94 physical education teachers working in primary schools of Ankara (76) during semesters between 2005 - 2006. The data of the works have been obtained by questionnaires. Five-fold Lickert Scale has been applied for 50 questions constituting the questionnaire. The questionnaire consists of 4 sections: First section includes personal data, second section is related to the reasons of physical training teachers in selecting profession of teaching; third section is related to the targets of the teachers on their jobs; the last section is about the educational approaches of the teachers on physical training. Alfa reliability coefficient was found as 0. 86. Frequency and percentage distributions during the analysis of the data have been tabulated. To determine the variation of approaches of teachers to the questionnaire, according to personal education (graduate, post graduate), duration of service, internal trainings participated and availability of gym in the school, t-test and uni-directional variance analysis with p<0. 05 have been applied.

As the result, the reason for selecting the profession of teaching, for the teachers working in primary schools has been determined as "they love teaching as a profession" and "they want to have a regular income", and their targets and responsibilities related with the job is "to improve themselves". It has been determined that the teachers agree with the opinions in the questionnaire related to the training and teaching approaches. In the study, it has also been evaluated that there are apparent differences on the responses of the teachers according to personal education (graduate, post graduate), duration of service, internal trainings participated and availability of gym in the school (p<0. 05)

Key Worlds: Physical Education Teachers, Feedback, Comminication, Motivation, Empathy.

GİRİŞ

Bilim ve teknolojideki hızlı değişme ve gelişmeler sonucu insanların sahip olması gereken davranışların artması ve bu davranışların insanlara kazandırılması gereği planlı eğitimi zorunlu kılmaktadır. Eğitim faaliyetlerinin genel amacı bireylerin içindeki yaşadıkları topluma sağlıklı ve verimli bir şekilde uyum sağlamalarına yardımcı olmaktır. Eğitim sisteminin kendisinden beklenen görevleri etkinlikle yerine getirebilmesi yani geçerli öğrenmelerin oluşturulmasında öğrenme öğretme sürecinde merkezi bir önemi olduğu söylenebilir. Her eğitim durumunda yer alması gereken öğeler: İpucu, öğrenci katılımı, pekiştireç, dönüt ve düzeltmedir. Erişen, (1997).

Dönüt, pekiştireç ve düzeltmelerin sıklıkla kullanılması, öğrencileri cesaretlendirerek motivasyonlarını ve böylece performanslarını yükseltmektedir. Ayrıca Öğretim stilleri de öğrenme ortamını etkili kılmakta ve kolaylaştırmaktadır Duman (2004), Tjeerdsma (1997), Mitchell, (1996), Launsbery and Sharpe (1999). Bu araştırmada amaç, Ankara'da ilköğretim okulları beden eğitimi öğretmenlerinin öğretmenlik mesleğini seçme nedenleri, meslekle ilgili hedef ve sorumlulukları ve beden eğitimi dersine ilişkin eğitim öğretim yaklaşımlarını tespit etmektir.

MATERYAL VE METOD

Evren ve Örneklem

Evren: Çalışma evrenini, 2005-2006 Eğitim-Öğretim yılında Ankara'da ilköğretim okullarında görev yapan tüm beden eğitimi öğretmeni oluşturmaktadır.

Örneklem: Çalışmanın örneklem grubunu ise, 2005-2006 Eğitim-Öğretim yılında Ankara' da 76 ilköğretim okulunda görev yapan, 94 beden eğitimi öğretmeni oluşturmaktadır.

Veri Toplama Aracı

Çalışmada veriler anket yoluyla elde edilmiştir. Anketi oluşturan görüşler konuyla ilgili çeşitli kaynaklardan elde edilmiş ve daha sonra uzman görüşüne başvurularak elde edilmiştir. Anket 4 bölümden oluşmaktadır. Birinci bölüm; kişisel bilgileri, ikinci bölüm; beden eğitimi öğretmenlerinin öğretmenlik mesleğini seçme nedenleri, üçüncü bölüm; öğretmenlerin meslekle ilgili hedefleri, son bölüm ise; öğretmenlerin beden eğitimi dersine ilişkin eğitim-öğretim yaklaşımlarını kapsamaktadır. Anketi oluşturan toplam 50 soru için 5 li Likert Ölçeği kullanılmıştır. Ölçek maddeleri 1: Hiç katılmıyorum, 2: Katılmıyorum, 3: Az Katılıyorum, 4: Katılıyorum, 5: Tamamen Katılıyorum seçenekleriyle verilmiştir. Çalışmada anketin Crombach Alpha güvenilirlik katsayısı α:. 86 olarak bulunmuştur.

Verilerin Analizi

Anketten elde edilen verilerin analizinde, SPSS 10,5 Paket Programı kullanılmıştır. Verilerin analizinde ortalama, standart sapma, frekans ve yüzde dağılımları tablolaştırılarak yorumlanmıştır. Ayrıca çalışmaya katılan beden eğitimi öğretmenlerinin eğitim durumları (lisans-yüksek lisans vb), hizmet süreleri, katıldıkları hizmet içi eğitim kursları ve okullarında spor salonu olup olmamasına göre anket görüşlerinde fark olup olmadığını tespit etmek için t testi ve Tek Yönlü Varyans Analizi, p< 0. 05 anlamlılık düzeyinde analiz edilmiştir.

BULGULAR

Tablo 1. Beden Eğitimi Öğretmenlerinin Kişisel Özellikleri:

DEĞİŞKEN	DÜZEY	N (Sayı)	% (Yüzde)
YAŞ (yıl)	20–29	21	22. 3
	30–39	36	38. 3
	40–49	30	31. 9
	50 ve üzeri	7	7. 4
Hizmet Süresi	0–5 yıl	19	20. 2
	6–10 yıl	21	19. 1
	11–15 yıl	23	21. 3
	16 yıl ve üzeri	31	30. 9
Eğitim Durumu	Lisans	83	88. 4
	Yüksek Lisans	11	11. 6
Spor salonu	Var	35	46,1
	Yok	41	53. 9

İlköğretim okullarında görev yapan beden eğitimi ve spor öğretmenlerinin, öğretmenlik mesleğini seçme nedeni olarak 'öğretmenlik mesleğini sevdiklerini ve daha önce aktif sporcu oldukları için seçtiklerini belirtmişlerdir

İlköğretim okullarında görev yapan beden eğitimi ve spor öğretmenlerinin, meslekle ilgili hedef ve sorumluluklarında ise beden eğitimi ve spor müfredat programını sınıf seviyesine göre uyguladıklarını ve beden eğitimi ve spor ders içi ve ders dışı faaliyetlerinin etkili yürütülmesinde okul idaresi ile iletişimlerinin yeterli ve olumlu olduğunu belirtmişlerdir. Beden eğitimi ve Spor öğretmenlerinin ankette eğitim ve öğretim yaklaşımlarıyla ilgili görüşlere tamamen katıldıkları tespit edilmiştir.

Tablo 5. Spor Salonu Olan Okula Göre' Öğretmenlerin Meslekle İlgili Hedef ve Sorumluluklarına ilişkin' İlişkin t Testi Sonucu.

Spor Salonu	**N**	**X**	**ss**	**t**	**sd**	**P**
Var	35	61. 1429	7. 92666	2. 623	74	. 011
Yok	41	56. 1707	8. 49088			

Beden eğitimi ve spor öğretmenlerinin meslekle ilgili hedef ve sorumlulukları bölümündeki yanıtlarda okullarında spor salonu bulunanlar ve okullarında spor salonu bulunmayanlar arasında anlamlı farklılık saptanmış (p<0. 05). Fark, okullarında spor salonu bulunanların lehine sonuçlanmıştır.

Tablo 6. Yaş'a Göre 'Uzman ve Başöğretmen Uygulamaları Beni Kendimi Geliştirmeye Yönelik Motive Ediyor' Görüşünün Karşılaştırılması (Varyans Analizi).

Varyans Kaynağı	KT	Sd	KO	F	P
Gruplar arası	15. 957	3	5. 319	3. 165	. 029
Grup içi	144. 532	86	1. 681		
Toplam	160. 489	89			

Yaşları 20–29 ve 40–49 yaşları arasında olan öğretmenler arasında 'uzman ve başöğretmen uygulamaları beni kendimi geliştirmeye yönelik motive ediyor' görüşünün karşılaştırılması sonucu anlamlı fark saptanmıştır (p<0. 05). Fark, 20–29 yaşları arasında olan beden eğitimi öğretmenlerinin lehine sonuçlanmıştır.

Tablo 7. Hizmet Süresine Göre 'Beden eğitimi ve Spor Dersi Çağın Gerekliliğini Karşılıyor' Görüşünün Karşılaştırılması (Varyans Analizi).

Varyans Kaynağı	KT	Sd	KO	F	P
Gruplar arası	9. 948	3	3. 316	2. 860	. 042
Grup içi	92. 754	80	1. 159		
Toplam	102. 702	83			

Hizmet süresi 11–15 yıl olan beden eğitimi öğretmenleri ile 0–5 yıl olan eğitimi öğretmenler arasında 'beden eğitimi ve spor dersi çağın gerekliliğini karşılıyor' görüşünün karşılaştırılması sonucu anlamlı fark saptanmıştır (p<0. 05). Fark, 11–15 yıl hizmet süresi olan beden eğitimi öğretmenlerinin lehine sonuçlanmıştır.

Tablo 8. Hizmet Süresine Göre 'Meslekte Uzmanlık ve Başöğretmenlik Uygulamalarını Destekliyorum' Görüşünün Karşılaştırılması (Varyans Analizi).

Varyans Kaynağı	KT	Sd	KO	F	P
Gruplar arası	20. 362	3	6. 787	3. 357	. 023
Grup içi	155. 662	77	2. 022		
Toplam	176. 025	80			

Hizmet süresi 0–5 yıl olan beden eğitimi öğretmenleri ile 16 yıl ve üzeri olan öğretmenler arasında 'meslekte uzmanlık ve başöğretmenlik uygulamalarını destekliyorum' görüşünün karşılaştırılması sonucu anlamlı fark saptanmıştır (p<0. 05). Fark, 0–5 yıl hizmet süresi olan beden eğitimi öğretmenlerinin lehine sonuçlanmıştır.

Tablo 9. Hizmet Süresine Göre 'Uzman ve Baş Öğretmen Uygulamaları Kendimi Geliştirmeye Yönelik Motive Ediyor' Görüşünün Karşılaştırılması (Varyans Analizi).

Varyans Kaynağı	KT	Sd	KO	F	P
Gruplar arası	18. 792	3	6. 264	3. 957	. 011
Grup içi	123. 464	78	1. 583		
Toplam	142. 256	81			

Hizmet süresi 0–5 ve 6–11 yıl olan beden eğitimi öğretmenleri ile hizmet süresi 16 yıl ve üzeri olan öğretmenler arasında 'uzman ve başöğretmen uygulamaları beni kendimi geliştirmeye yönelik motive

ediyor' görüşünün karşılaştırılması sonucu anlamlı fark saptanmıştır (p<0. 05). Fark, 0–5 ve 6–10 yıl hizmet süresi olan beden eğitimi öğretmenlerinin lehine sonuçlanmıştır.

Tablo 10. Hizmet Süresine Göre 'Öğretmenler Hislerini ve Düşüncelerini Öğrencilere Yansıtmalıdır' Görüşünün Karşılaştırılması (Varyans Analizi).

Varyans Kaynağı	KT	Sd	KO	F	P
Gruplar arası	10. 314	3	3. 438	3. 257	. 026
Grup içi	85. 498	81	1. 056		
Toplam	95. 812	84			

Hizmet süresi 0–5 yıl ile 16 yıl ve üzeri olan öğretmenler arasında 'öğretmenler hislerini ve düşüncelerini öğrencilere yansıtmalıdır' görüşünün karşılaştırılması sonucu anlamlı fark saptanmıştır (p<0. 05). Fark, 16 yıl ve üzeri hizmet süresi olan beden eğitimi öğretmenlerinin lehine sonuçlanmıştır.

TARTIŞMA VE SONUÇ

İlköğretim okullarında görev yapan öğretmenler öğretmenlik mesleğini sevdiklerini ve daha önce aktif sporcu oldukları için seçtiklerini belirtmişlerdir. Öğretmenler, beden eğitimi ve spor müfredat programını sınıf seviyesine göre uyguladıklarını ve beden eğitimi ve spor ders içi ve ders dışı faaliyetlerinin etkili yürütülmesinde okul idaresi ile iletişimlerinin yeterli ve olumlu olduğunu belirtmişlerdir. Beden eğitimi ve Spor öğretmenlerinin ankette eğitim ve öğretim yaklaşımlarıyla ilgili görüşlere tamamen katıldıkları tespit edilmiştir.

Beden eğitimi öğretmenlerinin meslekle ilgili hedef ve sorumluluklarını içeren görüşleri, okullarında spor salonu bulunan öğretmenlerin lehine sonuçlanmıştır. Spor salonu olan okullarda çalışan öğretmenler kendilerin ders açısından daha hedefe yönelik ve sorumlu hissettiklerini belirtmişlerdir.

Araştırmada**,** mesleğe yeni atılmış genç ve hizmet süreleri düşük öğretmenlerin, deneyimli öğretmenlere göre **'**uzman ve başöğretmen uygulaması konusunda kendilerini geliştirmeleri açısından daha fazla motive olduklarını belirtmişlerdir. Hizmet süresine göre 11–15 yıldır çalışan öğretmenler 'beden eğitimi ve spor dersi çağın gerekliliğini karşılıyor' görüşünü belirtmişlerdir.

Araştırmada, 'meslekte uzmanlık ve başöğretmenlik uygulamalarını destekliyorum' görüşüne 0–5 yıl hizmette bulunan öğretmenler diğerlerine göre daha fazla katılmışlardır. Öğretmenler hislerini ve düşüncelerini öğrencilere yansıtmalıdır' görüşüne, 16 yıl ve üzeri hizmet süresi olan öğretmenler, diğerlerine göre daha fazla katılmışlardır.

Beden eğitimi öğretmenleri tüm öğretim tekniklerini yeri geldikçe kullanmalıdır (alıştırma, problem çözme v. s.) görüşüne tamamen katıldıklarını belirtmişlerdir. Duman (2004) yapmış olduğu çalışmada öğretim tekniklerinin öğretme ortamını kolaylaştırdığı ve bu nedenle kullanılması gerektiği yönündedir.

Araştırma sonucunda öğretmenlerin, öğrencilere sürekli dönüt vermenin onların başarısını arttırdığı yönde görüşüne Tjeerdsma (1997) da katılmaktadır. Bunun yanı sıra öğrencinin doğru yanlış ve eksiklerinin bildirilmesi ve düzeltilmesine yönelik geri bildirimlerin yapılması, onların performansını arttırdığı ve motivasyonlarını yükselttiği yönünde pek çok araştırma sonucu bulgularımızı desteklemektedir Tjeerdsma (1997), Mitchell, (1996), Launsbery and Sharpe (1999), Kahan (2003), Bennett and Cavanaugh (1998) Erişen (1997)

Öğretmenler, öğrencilere her zaman pozitif yaklaşarak onların motivasyonlarını yükselttiklerini ve böylece kendilerine güvenlerinin arttırdığını belirtmişlerdir. Bu konuda yapılmış çalışmalarda, öğretmenlerin pozitif yaklaşımlarının öğrenciyi etkili bir öğrenme ortamına sokarak motivasyonlarını yükselttiği, kendilerine güvenlerinin yükselttiğini belirtmişlerdir Mitchell, (1996), Whisler (1998), Launsbery and Sharpe (1999)

Araştırmada öğretmenler iletişimde açık ve anlaşılır bir biçimde bilgi verici olmalıdır ayrıca sözsüz iletişimi iyi olmalıdır görüşüne tamamen katılmışlardır. Etkili iletişimin öğretiminde etkili olmasında çok önemli rol oynadığını belirten çalışmalar mevcuttur: Erişen (1997), Kuzu (1999).

KAYNAKLAR

Erişen, Y., (1997), "Öğretim Elemanlarının Dönüt ve Düzeltme Davranışlarını Yerine Getirme Becerileri", Eğitim Yönetimi, Yıl: 3, Sayı: 1, ss: 45–61.

Duman B., (2004), "Data Show Teknolojisinin Coğrafya Dersinde Soyut Konuların Öğretilmesinde Öğrencilerin Akademik Başarısı ve Motivasyonu Üzerine Etkileri", The Turkish Online Journal of Educational Technology, Vol: 3, Issue: 4, Article11

Tjeerdsma,L. B., (1997), "A Comparison of Teacher and Student Perspectives of Tasks and Feedback"Journal of Teaching in Physical Education,16, 388-400.,

Kuzu, S. T. (1999), Eğitim Öğretim Ortamında etkili Sözel İletişim,

Whisler, J. O., (1998), "The İmpact of Teacher Relationship and Interactions on Self-Development and Motivation", Journal of Experimental Education, 60 (1), 15-30

Bennett,K., and Cavanaugh,R. A., (1998), "Effects of Immediate Sef-Correction, Delayed Self Correction and no Correction on the Acquisition and Meintenance of Multiplication Facts By a Fourth-Grade Studentwith Learning Disabilities", Journal of Applied Behavior Analysis, 31, number: 2, 303-306.

Kahan,D., Sinclair,C., SaucierL. Jr and Caiozzi,N. N., (2003), "Feedback Profiles of CooperatingTeachers Supervising the Samestudent Teacher", The Physical Educator., 180-193.

Mitchell,A. S., (1996), "Relationships Between PercievedLearning environment and intrinsic motivationin Middle school Physical education", Journal of Teching in Physical Education, 15, 369-383

Launsbery,F. M., and Sharpe,T., (1999), "Effectf of Sequential Feedback on Preservice Teacher Instructional ınterractions and Student Skill Practice**",** Journal of Teching in Physical Education, 19, 58-78

P-231

THE ROLE OF THE PHYSICAL EDUCATION FOR A CHANGE OF THE ATTENTION PROPERTIES OF FEMALE STUDENTS WITH HARMFUL HABITS

DYAKOVA, G*. ; PEEVA P. **

Trakia University - Stara Zagora, Bulgaria

**** NSA – Sofia, Bulgaria**

Contemporary conditions provoke manifestations of unhealthy way of life. In a lot of the cases harmful habits among the young generation, particularly among the female students, are accepted as normal behavior. [1,4,5]

It is beyond dispute that the presence of one risk factor, more over –their combined effect, increases the individual health risk[7]. The systematic physical education classes have a decisive importance for improving the physical qualities of female students with harmful habits, respectively for improving their health to a great extent. [3]

The aim of the present study is to establish the role of the physical education classes at universities for a change of the attention properties of female students with harmful habits.

A coded survey with 223 female students from the Agrarian Faculty, the Faculty of Veterinary Medicine and the Bulgarian-German Agrarian College of Trakia University - Stara Zagora has been carried out. Two groups (experimental and control) of 40 female students each, have been made. The students had the following bad habits: smoking, alcohol drinking, harmful nutritional and motive stereo types, reduced sleep duration and drug use. [6] A pedagogical experiment was carried out. Classes with the experimental group were carried on according to a program, made by us, twice a week, during 28 weeks. [2,10]

No physical education classes were carried on with the control group. At the beginning and the end of the period studied we carried out Bourdon's correction test (5- minute psychological letter test). [8,9,11] Data from the test have been processed manually: each of the tests has been checked and counted up. The results have been as follows: **B**-total amount of signs worked up -volume index, **p** has been determined – number of omitted letters -distribution index and **r** - number of letters, underlined in the wrong way -index for attention concentration according to minutes and for the whole text). Beside that a variation and comparative analysis has been used.

The student t-criterion for dependable excerpts is used for comparison of the average values. Differences at p<0. 05 were accepted as reliable.

The results for attention volume, concentration and distribution from the psychological test carried out have been analyzed according to minutes and in its integrity. From the data about attention volume according to minutes for the control group a statistical significance of the results- p<0. 05 has been established during the five minutes of the study carried out. In the experimental group statistical significance is present only at the second minute and there is no such significance at the first, third, fourth and fifth one.

A comparative analysis of the results for attention volume

Table1

	Experimental group			**Control group**		
	C1	***. C2***	**Statistical significance**	***C1***	***.. C2***	**Statistical significance**
I min	190,4	180,5	n. s.	196,2	211,2	p<0,05*
II min	178,5	191,9	p<0,05*	175,4	191,9	p<0,05*
III min	182,8	190,0	n. s.	187,1	201,8	p<0,05*
IV min	185,8	198,2	n. s.	182,6	201,3	p<0,05*
V min	181,0	193,0	n. s.	181,0	195,4	p<0,05*
Тест (5min)	918,6	981,4	p<0,05*	922,4	1001,8	p<0,01**

At the beginning of the studied period the average values for attention volume from the Bourdon's test carried out in its integrity, have been 918. 6 for the experimental group, and at the end they have been 981. 4. A statistical significance of the results - p<0. 05 has been established. A higher significance has been established in the control group.

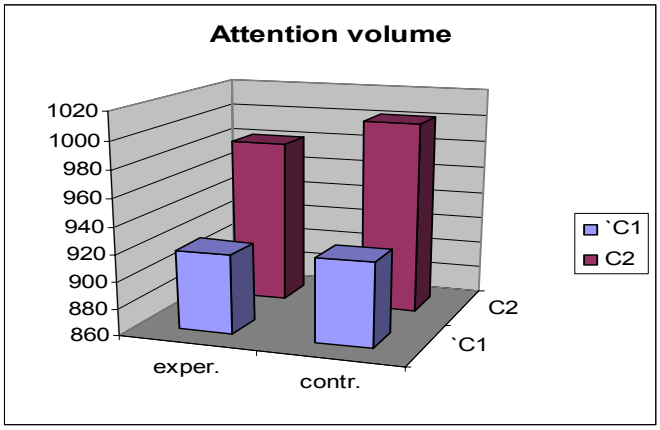


Figure 1 A comparative analysis of the results for attention distribution

Table2

	Experimental group			**Control group**		
	C1	***. C2***	**Statistical significance**	***C1***	***. C2***	**Statistical significance**
I min	3,4	2,1	p<0,01**	3,8	2,9	n. s
II min	2,4	1,6	n. s.	2,2	2,6	n. s
III min	3,6	2,5	n. s.	2,9	3	n. s
IV min	3,3	2,7	n. s.	2,3	3,1	n. s
V min	3,8	2,6	n. s.	3,3	3,25	n. s

It is necessary to mention the fact that the female students in the study control group showed a lot of diligence and readiness to cooperate during the testing process. We assume this has a positive influence,to a certainextent, on the results for the number of processed signs.

In comparing the average values for attention distribution according to minutes in the experimental group a statistical significance of the results only at the first minute has been observed, and at the second, third, fourth and fifth one such significance has not been observed. In the control group there have been changes in all five minutes, but differences are not accepted as statistical reliable.

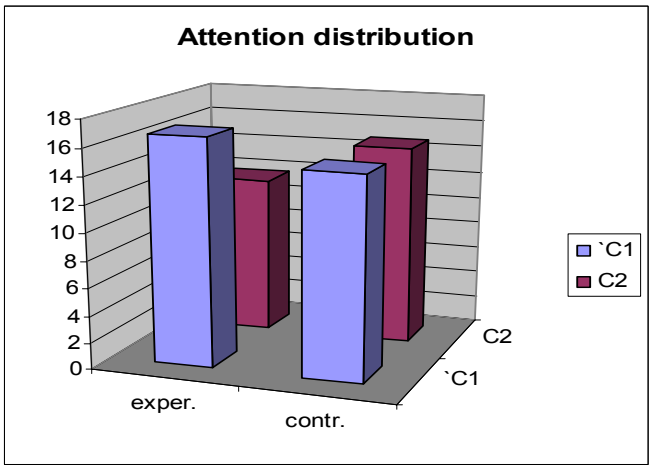


Figure2

From the data about attention distribution of the test in its integrity we can see that the average values of the number of omitted signs

have decreased from 16. 7 to 11. 7 and a statistical significance - p<0. 05 is present. No change has been observed in the control group. Female students have shown the same results at the beginning and the end of the studied period.

A comparative analysis of the results for attention concentration

Table3

	Experimental group			Control group		
	C1	*C2*	Statistical significance	*C1*	*C2*	Statistical significance
I min	0,3	0,05	p<0,01**	0,1	0,12	n. s
II min	0,1	0,2	n. s	0,1	0,07	n. s.
III min	0,2	0,2	n. s.	0,3	0,12	n. s.
IV min	0,2	0,1	n. s.	0,02	0,02	n. s
V min	0,1	0,05	p<0,05*	0,5	0,42	n. s.
Тест (5min)	1,05	0,57	p<0,05*	1,02	0,57	n. s.

In analyzing the data we must mention the change in the average values, reflecting the attention concentration. In the experimental group it is statistically significant at the first and the fifth minute - p<0. 01 and p<0. 05, respectively. There is no significant difference at the second, third and fourth minute. No reliable change has been established in the control group.

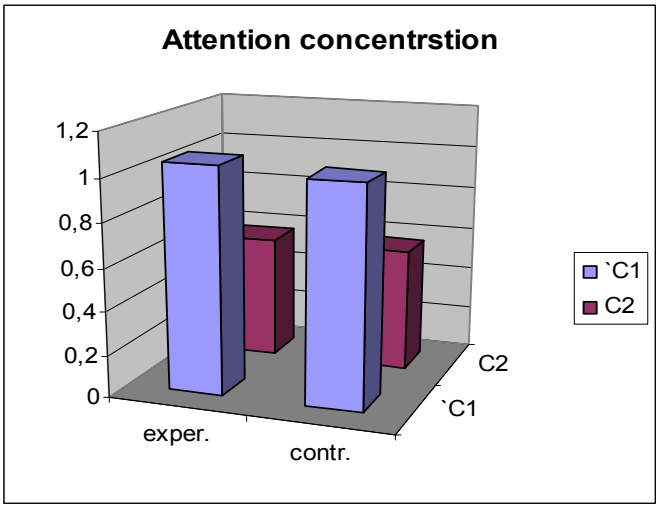


Figure3

The differences in the obtained data are not significant in the control group. From data about the attention concentration in its integrity we can see that the average values of the numbers of mistakes – 1. 05, made before the pedagogical experiment, decrease to 0. 5 at its end. The change is statistically significant.

The experiment we have carried out has helped us to draw the following conclusions:

1. Physical education classes according to a purposeful program with female students with harmful habits lead to the improvement of attention volume, concentration and distribution.

2. On the one hand the lack of physical education classes does not impede the improvement of the attention volume in female students with harmful habits, but on the other hand holds back the development and does not change the attention distribution and concentration.

REFERENCES

1. Гиппенрейтер Ю. Психология внимания. Хрестоматия по психология., 2005.

2. Дякова Г. Quick mini-step callanetics /Галинетика/ - под печат

3. Дякова Г. Влияние на заниманията по физическо възпитание върху динамиката на физическите качества на студентки с вредни навици - под печат

4. Иванов В. Клинична психология. МФ, 1976.

5. Милев В. Психопатология. МФ, 1976.

6. Михайлов С., Емпиричното социологическо изследване, С., 390 1980г.

7. Цоневски Д., Хипокинезията и нерационалното хранене като водещи фактори на рисковото поведение за здравето – медикосоциални аспекти Соц. мед., 9, 2001г

8. Рубинщейн С. Методики експерименталной психологии. М., 1962.

9. Рубинщейн С. Экспериментальные методики патопсихологии. М., 1970.

10. Salzman, J. Energy for life, 1992

11. **www. refstar. ru - 19. 01. 2005**

galinapdyakova@bitex. bg

P-232

COMPETENCIES IN PHYSICAL EDUCATION AND HOW TO UNDERSTAND THEM

PENEVA, B.

National Sports Academy, Sofia, Bulgaria

Keywords: ***competencies, system for physical education, philosophy of sports and physical education.***

Contemporary education puts competencies as a main purpose of the socio-cultural pretensions of similar in their stage of development countries and societies. At the same time competencies do not omit less developed but pursuing equality with the former ones societies. In essence developed societies assign the international educational and other standards.

Competencies are a self-developing educational product that starts to be a self-value and self-purpose for everyone man or woman in contemporary society. So, this product covers not only the pupils and students, but their teachers and professors as well.

By nature competencies become

(1) *pragmatic* to the last detail of theirs, and

(2) *utilizable* to the extent of immediate inclusion in the steam of gaining money and other benefits as well.

These two qualities define competencies as a commodity of the commodities. In practice competencies are connected with the public consciousness that define the value nature of things and phenomena. The genesis, dynamics and laws of development of this value net are unknown and unclear but put in front of society important priorities that give orientation and motivation in its educational choice.

The term "competencies" makes its way in society in 1990 through the literature of management. Now on the principle of transduction it occupies all spheres of science and education and seeks its meaningful content.

In the electronic encyclopedia "Wikipedia" we can read that "the concept of core competencies was developed in the management field. C. K. Prahalad and Gary Hamel introduced the concept in a 1990 Harvard Business review article. They wrote that a core competency is "an area of specialized expertise that is the result of harmonizing complex streams of technology and work activity".

Scientists in management distinguish also the terms"individual competencies" and"core competencies". Individual competencies or capabilities stand alone and are considered in isolation. Core competencies have various forms and include technical/subject matter, know how, closer relationships with customers and suppliers. Core competencies are more than the traits of the individuals. By them synergy is created and just there their real value is.

Replacing all these thoughts to the sphere of physical culture, physical education and sports we can do the following conclusions: core and individual competencies as well have their place in this sphere concerning motor activity of people. Holistic approach builds the content of core competencies and they start to be the possible in reality ideal of human motor achievements. Synergy in education and training secures highest effectiveness in human movements. The real results of the core competencies will show themselves in separate units, e. g. world records in a concrete sports discipline.

Individuals are too different. Nature has given them different capabilities. Core competencies attack individual competencies. Individual physical activity attempt on the basis of core competencies determine the individual competencies. But not always one is conscious of his competency in direction own physical capabilities.

E. Kant (1724 – 1804) speaks about child's physical education in the following way: "It is really strange that we want to teach a child walk as if there is a man who can't walk because nobody had taught him to" (according to A. Kerkovic, 2004).

From that time things in human motor activity changed. Physical education started to give results. Now physical culture, physical education, sports, and physical activity are values for the people with specific importance.

But in contemporary highly developed and less highly developed countries physical work and locomotory movements as if disappear from people's daily round and in this way comes the negative influence over the well-being, health, and disposition among a lot of people.

In the most of the occasions school is the institution that can avert this abnormality through its system for physical education.

Though most of the specialists and PE teachers seek highest quality in their work, they very often are captured by idealism, followed by certain formalism, when account to the results of their work is given.

Maybe the reason is in the structure and system of school PE? Or maybe philosophy of school PE sometimes is mistaken?

Since the 60's of XX century ideal educational plans in PE in Bulgaria are adopted. But very rarely in our schools we have pupils that at the same time are ideal athletes as well – maybe only in the special sports schools. Time occupation in curricula table with PE lessons (3 per week for all classes) is insufficient these ideal plans to receive the expected results. They stay beyond the reach of the greatest part of the pupils and their capabilities and that means that core competencies are not well mastered by children and young people in the conditions of the school, so that to become their individual competencies at a good and successful level.

PE programmes/curricula in primary school start from the presumption that all little pupils master their natural movements (walking, running, jumping, throwing, climbing, etc.) to perfection. From there starts their education in the lessons of PE. In reality nowadays because of the broad immobility these at a glimpse easy skills are not well and enough used by the little pupils. They have to be exercised in these locomotory movements to the extent of strong liking their effect of joy and delight that they bring and here is the mastering of the PE teachers (if they lead the PE lessons, of course). Meanwhile the physiological effect has to be sought too. School PE except educational has healthy and inuring effect on the organism of the little ones as well. This approach to PE at primary school and even earlier at kindergarten will secure the way first to the individual competencies and later on to the core competencies in secondary school. At that level (secondary school) core competencies have to influence and increase the volume of the individual competencies of pupils.

Discusions: Do children/pupils have individual competences? What about core competencies at school age? Isn't there any reason to seek two kinds of core competencies in physical education?

The first one is based on the whole human experience in this sphere, it is open in its nature and always strives for the optimal and most effective physical education and development of human beings.

The second one belongs to the educators – teachers, trainers, etc. It is adopted from the first kind of core competencies and also has an open character. It also depends on the capabilities, personal preferences, character features, etc. of the concrete educator.

In this sense we can speak about core competencies in PE in broad and narrow sense of the word.

Except idealism I mentioned the word formalism. This formalism I see in two directions.

Firstly, in Bulgarian PE programmes especially for the 1 – 3 grades exist a lot of little games every one of it with different rules. In reality games are necessary and children like them. But I do not think these lots of games will help with something to the individual PE competencies of the little children. Rules always can be mistaken. Time is lost rules to be explained once again. So, to a certain extent the number (not the games) of these games has to be restricted to the necessary good and optimal effect.

In this direction every new lesson in PE obliges the determination of a new methodical unit that has to be learnt by the pupils as a new.

Once again is supposed that all pupils master this and the following units at a high level of a skill and putting into practice. Nobody has made the effort to gather data about mastering and not mastering of the learnt unit but PE teachers intuitively know that something is lacking.

And secondly, the number of the individual instructions and motor corrections has to be increased to the utmost possibility. Humanity obliges the PE teachers to do it. And as earlier they start to do corrections to the movements of the children as better it will be. The PE teacher has to be consecutive and tenacious in his demands though this will cost him/her too many nerves. If teachers wait years will pass, children will grow up, their motor culture will be/stay mistaken, this will cause loss of self-confidence, etc. with all negative consequences.

Discusions: About the content of physical education.

At primary school (I – IV grade or 7 – 11 years old) PE has to teach children to correct natural movements in free and easy way. The physiological effect to be pursued by increase of the volume of exercising. At the same time delicately the pupils to feel the positive effect and the pedagogical pressure of the gymnastics exercises with their accuracy, and if all this is dressed in the form of a play and/or a game, maybe PE teachers will have success in building the individual competencies of their pupils.

Real sports with their technique (including sports games) to come later, when enough traits of purposeful work and rich motor culture are already available in pupils. This is the time of the junior high school (V – VII grade or 11 – 15 years old).

And what about secondary school (VIII – XII grade or 15 – 19 years old) ? Maybe relaxing character of the school PE or seeking the effect of the training and specialization in a concrete sport or sports discipline?

Last comparatively broad information shows that in Europe take place two kinds of school physical education models: East European and West European both of them with their specificities (E. Mileva and B. Peneva, 2006, Klein, G, 2006).

Discusions: *Are the core competencies hindered in East European Model for school physical education different from the competencies that define the West European Model? What has to be the interrelation between them?*

Conclusion

This report is an attempt, by giving different examples, greater freedom to the PE teachers to be given. The slogan of their work must be: learn by play, learn by relaxing, seek changes but keep tradition.

Maybe this approach will give real not formal competencies to young people.

REFERENCES

Gary Hamel and C. K. Prahalad (1990) "The Core Competence of the Corporation", Harvard Business Review, vol. 68, No 3, May – June 1990, pp. 79 – 93.

Kerkovic, A. Philosophers on physical activity, 2nd FIEP European Congress, Book of abstracts, Vrnjacka Banja, Serbia,September 2 – 5, 2004, p. 75.

Klein, G. Harmonization of Physical Education within Europe. The logic of the Competence: A Process to harmonize the professional activity in the European Physical Education. In: **www. aehesis. com/conferences/Prague**, 2006.

Mileva, E., B. Peneva (2006) European Demands to PE and Sports Speciality Training, 10th Symposium for sport and physical education of youngsters, Ohrid, Macedonia, 29 -30 September, 2006.

http: //en. wikipedia. org/wiki/core_competency

P-233

AN INVESTIGATION ABOUT GYMNAST TRAINERS WHO HAS A ROLE IN DIRECTING TURKISH GYMNASTIC

ÜNAL H. * EGESOY H. ** MÜFTÜLER M. *

**** Muğla Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu***

***** Pamukkale Üniversitesi Spor Bilimleri ve Teknolojisi Yüksekokulu***

INTRODUCTION

It should be needed to think of sports and sciences with trainer education as a whole. Sports education is a process which is a series of change proceed in a time and directed towards an aim. Meanwhile, as long as the records in sports are to be renovated with the help of the improvement of science and technology, the technical, technological, educational and economical standards of the countries which are represented in sports arena by the athletes and teams are going to be competed against. Therefore, sports has gained a role in providing cultural relations, overcoming the problems between the countries so making the countries close to each other. In order to get these roles, it should firstly be needed to consider education as important and the candidate academicians are educated with a standardized educational program. (2) (7) (9) (15) (22)

The role of a trainer in sports education is important. A trainer is the educated administrator of the athletes who contend with an objective. For success, the trainers work on the scientific data. By identifying the objectives, those how much and how to train daily, weekly, monthly and seasonally should be defined in advance. Due to the complexity of gymnastics, the adjustment of loading is very hard to be balanced. The gymnastics trainers should carefully examine and apply the planning and the opportunities of organization in a detailed manner. In order to reach the required objectives, the trainers need to posses enough knowledge about the general training process and also they need to be creative. They should use all the fundamental knowledge about sports sciences, sports management, techniques and tactics. A good trainer should know the principals which is effective in the process of learning and use the appropriate methods. And also they need to posses the knowledge, ability and sports culture to respond to the youngsters' interests and needs. (10) (16) (17) (18) (21)

The productivity of training is parallel not only to the communication between athletes and trainers and also to the good behaviors between them. This kind of situations is very important for trainers and athletes' psychology. Approaching an athlete psychologically means to cooperate with athlete in all ways. When the trainers make this communication with their athletes, the psychological obstacles affecting the performance of athletes can also be overcome. (8)

Moreover, having a good nutrition habit is very important for not only performance but also healthy life. Nutrition, training and the genetical capacity is the characteristics of performance. The usefulness of precaution taken for enough and moderate nutrition is only to be obtained by the athletes' knowledge about nutrition. In the previous studies, it has been revealed that athletes don't have enough knowledge about nutrition. And even, it has been said that their knowledge is depended on their trainers' absent knowledge. Besides, the wrong use of drug has a negative effect on athletes' performance and the safety of exercise. The use of drug which is effective in the safety of exercise is only to be identified by specialists. For the athletes, in order to re-gain their physical adequacy, the rehabilitation program needs to be carried out by a physiotherapist. In most situations, the trainers decide about athletes' physical injuries by themselves. This will make their athletes' sporting life end up. In order for the trainers to be successful, they should have been educated well in all the factors affecting the performance of athletes. (1) (6) (11) (13) (14)

METHOD

38 trainers who had participated in the Artistic Gymnastics Trainers Seminar by Turkish Gymnastics Federation in 2005 Marmaris volunteered into the present study. For collecting data, a questionnaire consisting of 18 questions developed by the researchers was applied. The data were analyzed by using the percentage analyses.

RESULTS

Table 1: The Items in the Questionnaire and the Distribution of the Percentage Level According to the Responses

	NUMBER	%
Question 1: Age		
24-30	18	47. 36
31-37	15	39. 47
38-44	3	7. 79
52 +	2	5. 26
Question 2: Experience in Training		
1-3 years	5	13. 15
3-6 years	9	23. 68
6-9 years	4	10. 52
9-15 years	8	21. 05
15 years +	12	31. 57
Question 3: The Distribution of Gymnastics Trainers According to Being an Athlete as Gymnast		
Yes	**33**	**86. 84**
No	**5**	**13. 15**
Question 4: The Distribution of the Gymnastics Trainers According to the Number of Their Athletes		
1-5 athletes	**2**	**5. 26**
5-10 athletes	**6**	**15. 78**
10-15 athletes	**7**	**18. 42**
20 + athletes	**23**	**60. 52**
Question 5: The Distribution of the Gymnastics Trainers According to the Sex of Athletes		
Male Athletes	**11**	**28. 94**
Female Athletes	**13**	**34. 21**
Male & Female Athletes	**14**	**36. 84**
Question 6: The Distribution of Gymnastics Trainers Having an Extra Job or Not		
Yes	**10**	**26. 31**
No	**27**	**71. 01**
Question 7: The Distribution That The Gymnastics Trainers Can Normally Carry Out Their Lives with the Money Earned by Training		
Yes	**8**	**21. 05**
No	**30**	**78. 94**
Question 8: The Distribution That The Gymnastics Trainers were Satisfied with The Gymnastic Hall in Being Enough for Training an Athlete or Not		
Yes	**17**	**47. 36**
No	**21**	**55. 26**
Question 9: The Distribution of The Gymnastics Trainers According to Their Educational Levels		
Primary Education	1	2. 63
High Education	14	36. 84
Bachelor Of Science	22	57. 89
Master Of Science or PhD Level	1	2. 63
Question 10: The Distribution of The Gymnastics Trainers Speaking Foreign Language		
Few	18	47. 36
Moderate	14	36. 84
Advanced	4	10. 52
None	2	5. 26
Question 11: The Distribution of the Gymnastics Trainers According to the Situation that They Currently Follow the Literature Relating with Gymnastics		

Yes	27	71. 05
No	11	28. 94
Question 12: The Distribution of the Gymnastics Trainers According to That They Currently Follow The Literature Relating with Sport Psychology		
Yes	21	55. 26
No	17	44. 73
Question 13: The Distribution of The Methods That The Gymnastics Trainers Use for Determining Athletes' Technical, Tactical, and Conditional Level		
By Observing	**26**	**68. 42**
By Scientific Tests	**12**	**31. 57**
Question 14: The Distribution That The Gymnastics Trainers Have Knowledge About Sport Nutrition		
Have	**31**	**81. 57**
Not Have	**7**	**18. 42**
Question 15: The Distribution That The Gymnastics Trainers Gave Drugs as Pain-Killer, Vitamin to Their Athletes without Doctor Control		
Give	11	28. 94
Not Give	27	71. 05
Question 16: The Distribution That The Gymnastics Trainers Were Educated About First-Aid		
Educated	32	84. 21
Not Educated	6	15. 78
Question 17: The Distribution That The Gymnastics Trainers Prepared Planned Training Programs		
Prepare	33	86. 84
Not Prepare	5	13. 15
Question 18: The Distribution That The Gymnastics Trainers Thought That the Seminars Which They Were Participating Were Useful or Not		
Useful	8	21. 05
Not Useful	30	78. 94

According to Table 1, it was shown that 47. 36 % of the participants were between the ages of 24 – 30, 39. 47 % were 31 – 37 ages, 7. 79 % of them were between the ages of 38 – 44, and 5. 26 % of them were at the 52 + age (Question 1). 13. 15 % of the gymnastics trainers were spent 1 – 3 years on being a trainer, 23. 68 % of them were spent 3 to 5 years on being a trainer, and 10. 52 % of them were spent 15 or more years on being a trainer (Question 2). It has been shown that 86. 84 % of the gymnastic trainers were used to be gymnasts, and 13. 15 % of them were not (Question 3). 5. 26 % of the gymnastics trainers work with 1 – 5 athletes, 15. 78 % of them with 5 – 10 athletes, 18. 42 % with 10 – 15 athletes, 60. 52 % of them work with 20 or more athletes (Question 4). 28. 94 % of the gymnastics trainers work with male athletes, 34. 21 % of them work with female athletes and 36. 84 % work with both male and female athletes (Question 5). 26. 31 % of gymnastics trainers have an extra job, but 71. 01 % of them don't have an extra job (Question 6). 21. 05 % of gymnastics trainers can normally carry out their lives with the money earned by training, but 78. 94 % of them cannot (Question 7). 47. 36 % of the gymnastics trainers explained that the gymnastic hall in which they were working was enough for training a gymnast; on the other hand, 55. 26 % of them explained that it was not enough for doing so (Question 8). According to their educational level, 2. 63 % of the gymnastics trainers were graduated from primary school, 36. 84 % of them from high school, 57. 89 % of them had a bachelor degree and 2. 63 % had a master degree (Question 9). Considering that they were speaking foreign language or not, 47. 36 % of the gymnastics trainers revealed few, 36. 84 % of them revealed moderate, 10. 52 % of them revealed advanced level, and 5. 26 % of them revealed none (Question 10). For question 11, it was shown that 71. 05 % of the gymnastics trainers were currently following sport literature while 28. 94 % of them were not. Likewise, in question 12, 55. 26 % of the gymnastics trainers were following the literature about sport psychology and 44. 73 % of them were not. In order to determine the technical, tactical, and conditional level of their gymnasts, 68. 42 % of them were using observational method and 31. 57 % were using scientific tests (Question 13). 81. 57 % of the gymnastics trainers were educated about sport nutrition but 18. 42 % of them were not (Question 14). Considering the question 15, 28. 94 % of the trainers were giving some drugs to their gymnasts without the control of a doctor, but 71. 05 % of them were not giving. 84. 21 % of the trainers had knowledge about first-aid and 15. 78 % of them did not (Question 16). 86. 84 % of the trainers were preparing a training program but 13. 15 % of them were not (Question 17). And finally, 21. 05 % of the trainers were finding the seminars useful for them, but 78. 94 % of them were not (Question 18).

DISCUSSION

According to the general results which were obtained from the present study, a large number of the gymnastics trainers were used to be a gymnast. This situation was useful for an athlete education.

Considering the number and sex of the gymnasts that the trainers working with, it can be said that in order to be successful, the trainers should have worked with enough gymnasts. It is not appropriate to work with either elite male gymnasts or elite female gymnasts. For the trainers, the chance of being successful is very low while working with too much gymnasts.

In the present study, 26. 31 % of the trainers were found to have an extra job, but 71. 01 % of them were not. In a study conducted by Doğan and Moralı (1997), 36. 01 % of the football trainers were found to have an extra job. Moreover, in the present study, it was shown that many of the gymnastics trainers could not normally carry on their lives with the money earned by training. The finding that 26. 31 % of the gymnastics trainers were having an extra job indicated that the earnings by being a trainer is not appealing and being a gymnastics trainer is not an occupation in our country. In a study conducted by Özkara et. al., it was aid that 57. 7 % of the trainers were showing the symptoms of stress throughout their lives.

Considering the responses for the question that the gymnastics trainers were finding the gymnastic hall enough for training a gymnast, 47. 36 % of them found it enough but 55. 26 % of them were not. Increasing the number of gymnastic halls and materials is very useful for the development and the future of the gymnastics. In a research on the sport injuries conducted by Sportass affiliated with the Italian Olympic Committee in the years of 1972-82, it was explained that sport materials and the condition of the sport hall had a major role on the sport injuries.

The education of a trainer has been thought to be effective in the success of the athletes. Speaking at least one foreign language is also thought to be effective in following the foreign literature and the international developments, and having a dialog and getting knowledge in the international competition. In the study by Özkara et. al., it was indicated that as long as the educational level of the trainers decreased, their extrinsic motivation and the level of being unmotivated was going to increase.

In the present study, it was found that 71. 05 % of the gymnastics trainers were currently following foreign literature but 28. 94 % of them were not. In order to follow and apply the current developments in the global perspective, it is needed to follow them by using foreign literature.

Understanding the athlete's psychology in exercise and competition setting is a way of being successful and also an effective way of communication. When the trainers make this kind of communication, the psychological problems affecting the performance would have been overcome. In the study by Doğan et. al., it's been shown that as long as the educational level of the trainers increased, the percentage of being an athlete-centered and democratic trainer type increased.

Considering the question of the methods of determining the gymnasts' technical, tactical, and conditional level, 68. 42 % of the gymnastics trainers were using the observational method and 31. 57 % of them were using the scientific tests. Because the reliability level of observation method cannot be measured, this method is not appropriate for determining the gymnasts' technical, tactical, and conditional level. It is thought that the scientific tests are more appropriate for doing so.

The knowledge about the relationship between sport nutrition and performance is a prerequisite of success. In a study by Sürücüoğlu et. al., it was found that the swimmers did not have enough knowledge about the important points for sport nutrition at pre- and post-training and during competition. Because of that, it is very important for either the athletes or the trainers to have knowledge about sport nutrition.

In the present study, 28. 94 % of the trainers were found to give some drugs without the control of a doctor and 71. 05 % of them were not. Although expected to have advantage for an athlete, taking the drugs unconsciously may threaten the athlete's health. The trainers should have to be sensitive about this and to take the professional opinion.

First-aid takes a very important role in sport injuries. The wrong first-aid application may cause the end of active sporting life of an athlete. The self-improvement of a trainer, the increase of productivity, and the close follow of scientific developments are pre-requisite of success.

In the present study, it was found that 86. 84 % of the trainers systematically prepared a training program; on the other hand, 13. 15 % of them did not. Training a successful gymnast requires long-term and planned programs. Well-prepared programs with the help of modern training sciences expose the capacity and success of the athletes.

Considering the question that the trainers found the seminars in which they participated useful for them or not, 21. 05 % of them found it enough but 78. 94 % of them did not. In the study by Doğan and Moralı (1997), it was revealed that 31. 9 % of the football trainers found the seminars useful for themselves. In another study conducted by İnal et. al. (1999), the authors found that the education given in the seminars with Turkish Football Federation was not useful and the trainer education program should have revised. According to these findings, it can be said that the seminars for trainer education is not useful in our country. This situation is thought to have negative effects for gymnastic trainer education. As a result, in the present study, it was found that the gymnastic trainers did not have enough trainer education and also they did not have enough knowledge about the important factors affecting performance.

KAYNAKÇA

1. ACSM's Resource Manual for Guidelines for Exercise Testing and Prescription, 3rd ed., Lippincott Williams & Wilkins Philadelphia. p: 225-230, 1998

2. Demirhan, G., "H. Ü. Spor Bilimleri ve Teknolojisi Y. O. Karşılaştırmalı Spor Eğitimi Ders Notları", Ankara, 1988

3. Doğan, B., Moralı, S., "Futbol Antrenörlerinin Liderlik Tipine Göre Değerlendirilmesi", Performans, Vol. : 3, No: 2, 1997

4. Doğan, B., Moralı, S., "Profesyonel Futbol Antrenörlerinin Sosyoekonomik Yapılarının ve Mesleğe Yönelik Tutumlarının İncelenmesi", Performans, Vol. : 2, No: 2, 1996

5. Erdil, C., Akgün, N., Sevinç,E., Acar, M., Ertat,A., "Sporcularda Tendon Yaralanmalarının Ultrasonografi ile Tanısı", Spor Hekimliği Dergisi, Vol. : 26, No: 3, pp: 80, 1991

6. Ergün, N., Baltacı, G., "Spor Yaralanmalarında Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Prensipleri" Hacettepe Üniversitesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Y. O. No: 20, Ankara, 1997

7. Erkal, M., "Sosyolojik Açıdan Spor", pp: 20, İstanbul, 1981

8. Güven, Ö., "12-16 Yaş Gurubu Sporcuların Müsabaka Motivasyonu ve Antrenör Davranışları Konusunda Karşılaştıkları Bazı Sorunları" Gazi Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi, 1: 29-40, Ankara, 1996

9. Hachette, G., Gelişim Yayınları, Vol. 3, pp: 1145, İstanbul, 1986

10. Herbert, M., "Insights and Strategies for Winning Volleyball", pp: 144, Leisure Press, Champaign, Illinois, USA, 1991

11. H. Winter Griffith., "Spor Sakatlıkları Rehberi" pp: 25

12. İnal, N. A, Akkuş, H., "Türkiye Futbol Federasyonu Tarafından Yürütülen Antrenör Eğitiminin Teknik Direktör Lisans Seviyesinde Değerlendirilmesi", Selçuk Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilim Dergisi, Vol. : 1, No: 1, pp: 32-35, 1999

13. Kamper, C. G. H, Mechelen W. V., "Spor Sakatlıkları Nasıl Engellenebilir" Çev: Hasçelik, Z., Ankara, 1990

14. Karataş, S. E., "Sporcu Sağlığı" Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji Yayını, pp: 9-14, Kayseri, 2001

15. Kutay, S., "Ankara'daki Profesyonel Futbol Kulüplerinin Alt Yapılarında Çalışan Antrenörlerin Eğitim Durumları, Eğitim-Öğretim Faaliyetleri ve Bunları Etkileyen Faktörlerle Başarılar Arasındaki İlişki", Gazi Üniversitesi Yüksek Lisans Tezi, Ankara, 1989

16. Fidelus., K., Kocjasz., J. "Antrenman Alıştırmaları Derlemi" Çev: Bağırgan, T., pp: 5, Bağırgan Yayımevi, 2. Bası, Ankara, Şubat-1998

17. Martines, R., "Successful Coaching", Second Edition, American Sports Education Program, Human Kinetics, pp: 1-115, USA, 1997

18. Özer, K., "Artistik Cimnastik" T. C. Başbakanlık GSGM Spor Eğitimi Dairesi Başkanlığı, pp: 9-10, Ankara, 1989

19. Özkara A., Yılmaz,V., Koruç, Z., "Futbol Antrenörlerinin Motivasyonel Boyutları ve Kaygı Düzeylerinin Spor Yaşantıları Süresince Gösterdikleri Stres Belirtileri İle Karşılaştırılması", Hacettepe Üniversitesi Spor Bilimleri ve Teknolojisi Yüksekokulu

20. Sürücüoğlu, M., Özçelik, A. Ö., Çakıroğlu, Ö. P., "Yüzücülerin Beslenme Alışkanlıkları ve Bilgi Düzeyleri", Performans, Vol. : 2, Sayı: 1, Ankara Ocak 1996

21. Şengül, E., "Okullarda Aletli Cimnastik", 2. Bası, Bağırgan Yayımevi, pp: 7, Ankara, 1996

22. Viera, B. L., Ferguson, B. V., "Volleyball Steps To Success", 2nd Ed, pp: 151, Human Kinetics, USA, 1996

P-234

DEVELOPING COMPUTER AIDED MODEL FOR SELECTING PLAYERS IN BASKETBALL

BALLI, Serkan*

Department of Computer Engineering, Ege University, Turkey

ABSTRACT

The purpose of this study is to develop a decision support system model for selecting the most appropriate players in basketball game via *Fuzzy Multi Attribute Decision Making* (FMADM) algorithm. The model has been applied in The Directorate Youth and Sports of Muğla Province for twelve players in age between 7 and 14 by entering player's physical appropriateness measurement values and observation values to computer system. In developed model, it has been ensured that using both significant criteria and the weights of criteria make results more sensitive. Finally, it is proved that model's results are appropriate and consistent.

Keywords: *selecting players, decision making, analytic hierarchy process, fuzzy logic, basketball*

INTRODUCTION

In statistical decision making methods, decision making is the evaluation of alternatives according to some certain criteria and then assigning some scores or values to the alternatives. According to these numerical results, an alternative best meeting all the criteria is chosen and decision has been made. Unlike these criteria described quantitatively, there are some problems involving qualitative criteria including some ambiguities and only verbally expressed so that they can not be precisely described. In such cases, scores assigned to the alternatives on the basis of these criteria can only be obtained by means of subjective rating of them. Therefore, it is rendered possible to make a decision in a state of uncertainty by means of representation of qualitative criteria by fuzzy sets and detection of membership values of the alternatives to these sets. Fuzzy sets representing the criteria are formed in two ways as follows: (1)

- The values of the alternatives belonging to each qualitative criterion can numerically be measured and membership values are obtained by means of these measurements being evaluated on the basis of subjective opinions of the decision maker. (1st group)
- If the values of the alternatives belonging to each individual qualitative criterion can not be measured, two pair comparison of the alternatives according to related criterion is performed and accordingly membership values are obtained (2nd group)

According to FMADM Model developed for complex problems where the quantitative criteria are represented in the two abovementioned ways, initially, the importance levels of the criteria are determined by calculating their weights. Then, all the criteria are divided into two relevant groups and alternatives are individually evaluated by applying fuzzy logic operations according to these groups and by combining the results of interim decision, ultimate decision is made. Decision making is not concluded with the selection of optimal alternative it also includes the ordering of alternatives according to their appropriateness by taking their priority.

The developed method was administered to selection of the basketball players out of the candidates on the basis of verbally expressed qualitative criteria. As first group criteria, vertical jump, muscular power, action rapidity, reaction time (as to sound), height, weight, body mass index (BMI), body fat rate (BFR), endurance and anaerobic power were taken and as second group criteria, collective drills, dribbling, pass, shoot, and match observation criteria were taken. In line with the criteria, computer program was developed and the decision making was performed by means of ordering the alternatives (players) according to their appropriateness. The results proved that the decision making is appropriate and consistent.

MATERIAL AND METHOD

Suppose that the related criteria and alternatives have been determined. In order to detect the precedence values of the criteria, two pair comparison technique suggested by Saaty (6,7) is used. According to this technique, the comparative importance level judgments of the decision maker are converted to comparative numerical values by using Basic 1-9 Scale in Table 2. 1. Afterwards, the values of this two pair comparison are placed into two pair comparison matrix (Table 2. 2). In this matrix, c_{ij} shows the value of the comparison of i. criterion with j. criterion. With $c_{ij}=1/c_{ji}$, it is made possible for the values coincide. Two pair comparison matrix is given below:

Table 2. 1 Basic 1-9 Scale Table 2. 2 Two pair comparison matrix for the criterion

Intensity of Importance value	Definition
1	equally importance
3	weakly more important
5	strongly more important
7	demonstratedly more important
9	absolutely more important
2,4,6,8	intermediate values

	C_1	C_2	.. ...	C_n
C_1	c_{11}	c_{12}	.. ...	c_{1n}
C_2	c_{21}	c_{22}	.. ...	c_{2n}
.. ..	.. ...	.. ...	.. ...	.. .. ..
C_n	c_{n1}	c_{n2}	.. ...	c_{nn}

By performing the following operations on the formed two pair comparison matrix with nxn dimension, relative values of the criteria are obtained. (3,7):

- Total sum of the columns is found and every c_{ij} value in this column is divided by the total sum so that they are normalized; that is, they are expressed as the percentage of this column's total sum.
- Line totals of the normalized matrix are found and these give the relative importance level of the criterion corresponding to the line.

In that way, with the total sum of every line corresponding to a criterion, relative importance value vector of the criteria W={w (C_1), .. ., w (C_n) } is found.

First, W_{Cj} (j= 1,2,... p, p+1,. .., n) weights of all the criteria are calculated. In FMADM model suggested by Yager, a decision matrix with mxp dimension and shown by {C_j (a_i), i=1,.. ., m; j=1,.. ., p}is formed if rate of each a_i alternative's meeting C_j criterion or its membership value to the set belonging to this criterion is C_j (a_i) $\in$[0,1]. (p is the total number of criteria entering the first group). By taking into account the previously estimated importance value of the criteria w (C_j), j=1,.. ., p, likelihood of obtaining a_i alternative over all the criteria $D_1[a_i]$ can be calculated as decision function as follows:

$$D_1[a_i] = Min[(C_1(a_i))^{w(C_1)},(C_2(a_i))^{w(C_2)},...,(C_p(a_i))^{w(C_p)}] \quad (2.\ 1)$$

Over the remaining C_j, j=p+1,.. ., n, criteria, determination of the likelihood of obtaining a_i alternatives i=1,.. ., m, is realized with Saaty AHP model. For each individual criterion, values C_j (a_i) for alternatives to meet the criteria are found.

According to AHP model, over all the j=p+1,. .. , n, criteria, rate of likelihood of obtaining a_i alternative $D_2[a_i]$ is estimated as follows:

$$D_2[a_i] = \sum_{j=p+1}^{n} C_j(a_i)\, w(C_j) \qquad j = p+1,\ldots,n, i = 1,\ldots m \quad (2.\ 2)$$

By combining results of interim decision obtained from first and second group criteria with AND operator, final decision function for a_i alternative;

$$D[a_i] = Min(D_1[a_i], D_2[a_i])$$

i=1,.. ., m (2. 3)

Alternative making final decision function value $D[a_i]$ maximum will be the optimal alternative: a_{opt}=Max ($D[a_i]$) (2. 4)

RESULTS

The purpose is to select the first five players to play in the team. First and second group criteria were found by means of negotiations with the team coach and experts. With the help of the team coach, two pair comparisons of all the criteria were performed and two pair comparison matrix was formed for them. In Table 3. 1, two pair comparison matrix for all the criteria is given.

Table 3. 1 Two pair comparison matrix for all criteria

Criterion	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1-Vertical Jump	1	2	1	1/2	1	3	3	5	1/2	1/3	1/2	1	2	1	1
2-Muscular Power	1/2	1	1/2	1/2	1	2	2	5	1	1/2	1	1	2	1	1
3-Action Rapidity	1	2	1	1	1	3	3	4	1	1/2	1/2	1	3	2	1
4-Reaction Time	2	2	1	1	2	3	3	4	1	1	1	2	3	1	1
5-Height	1	1	1	1/2	1	4	2	3	1/2	1/2	1	1/3	1/2	1	1/3
6-Weight	1/3	1/2	1/3	1/3	1/4	1	1/3	1/3	1/4	1/3	1/3	1/3	1/3	1/3	1/4
7-Body Mass Index	1/3	1/2	1/3	1/3	1/2	3	1	1	1/2	1/3	1/2	1	2	1/2	1/3
8-Body Fat Rate	1/5	1/5	1/4	1/4	1/3	3	1	1	1	1/2	1/2	1/2	2	1/2	1/3
9-Endurance	2	1	1	1	2	4	2	1	1	1/2	2	1	2	1/2	1
10-Anaerobic Power	3	2	2	1	2	3	3	2	2	1	2	2	2	2	2
11-Collective Drills	2	1	2	1	1	3	2	2	1/2	1/2	1	1/2	2	1/2	1/4
12-Dripling	1	1	1	1/2	3	3	1	2	1	1/2	2	1	2	1/2	1/2
13-Pass	1/2	1/2	1/3	1/3	2	3	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1	1/2	1/3
14-Shoot	1	1	1/2	1	1	3	2	2	2	1/2	2	2	2	1	1/3
15-Observing Match	1	1	1	1	3	4	3	3	1	1/2	4	2	3	3	1

In order to find the values related to first group criteria belonging to the players, physical fitness and anthropometric measurements were conducted in a laboratory as given in Table 3. 2. In the measurements, according to results obtained by administering height, weight, vertical jump, muscular power, reaction time, body fat index, action rapidity, endurance, body mass index and anaerobic power membership function for each criterion was determined. μ_1

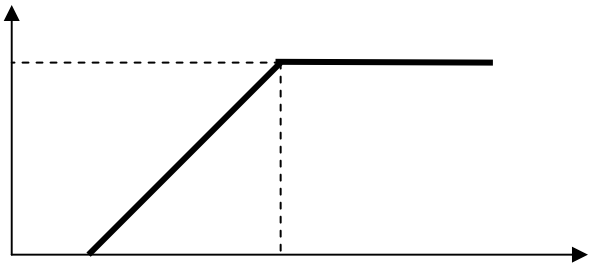


Figure 3. 1 Membership function for vertical jump criteria

The membership function obtained by taking the opinions of the specialist into account for vertical jump is plotted in Figure 3. 1 and mathematically described as follows:

$$T(u; 10, 40) = \begin{cases} 0 \text{for } u<10 \\ (u-10) / (40-10) \text{ for } 10 \le u \le 40 \\ 1 \text{ for } u>40 \end{cases} \quad (3.\ 1)$$

The weights of the criteria were found as explained above by processing the two pair comparison matrix of the criteria (Table 3. 3) and consistency rate for these weights were accepted as it was 0. 060<0. 10.

Table 3. 2 Measurement values of the all criteria for players

MEASUREMENTS										
Players	Height	Weight	A. Rapidity	V. Jump	M. Power	R. Time	BFR	Endurance	BMİ	A. Power
Murat KARABAĞ	170	75. 2	7. 08	16	15. 5	0. 19	23	1810	26. 0208	66. 5849
Yunus PALASKA	154	43. 4	6. 17	32	21. 5	0. 18	16. 5	2700	18. 2999	54. 3454
İlker ÇELEBİ	168	48. 8	5. 79	24	15. 9	0. 16	17. 3	2050	17. 2902	52. 9204
Ozan İNCEOĞLU	171	47. 5	5. 51	31	21. 8	0. 17	4. 7	2570	16. 2443	58. 5427
Sami BAL	141. 5	46. 5	7. 05	19	11. 4	0. 29	32. 8	2400	23. 2242	44. 8671
Ercan DELİCE	171. 5	70. 2	7. 08	19	23. 9	0. 25	24. 4	1800	23. 8676	67. 7348

Şahin KAYA	147. 5	32. 3	6. 61	24	5	0. 19	9. 7	2500	14. 8463	35. 0273
Aytaç PULLUKÇU	171	44. 6	5. 83	28	22. 9	0. 19	4. 7	2780	15. 2526	52. 2411
Cemil GÖÇMEN	144	31. 9	6. 21	25	8. 4	0. 16	12. 8	2700	15. 3839	35. 3068
Berkcan KURT	167	40	6. 09	25	16. 1	0. 19	4. 5	2500	14. 3426	44. 2719
Atacan SALIŞ	141	34	6. 15	23	10. 2	0. 18	16. 5	2410	17. 1018	36. 0945
Halil Can SALIŞ	176. 5	58. 6	5. 74	34	27. 7	0. 18	8. 3	2560	18. 8108	75. 6371

Table 3. 3 Criteria Weights

Criteria	Weight	Criteria	Weight	Criteria	Weight
Vertical Jump	0. 070	Muscular Power	0. 064	Action Rapidity	0. 082
Reaction Time	0. 095	Height	0. 055	Weight	0. 021
BMI	0. 037	BFI	0. 036	Endurance	0. 076
A. Power	0. 117	T. Drills	0. 065	Dribbling	0. 066
Pass	0. 038	Shoot	0. 073	M. Observation	0. 105

	D1(a)	D2(a)	D(a)
1	0.095	0.077	0.077
2	0.116	0.216	0.116
3	0.105	0.034	0.034
4	0.154	0.113	0.113
5	0.008	0.048	0.008
6	0.078	0.017	0.017
7	0.007	0.068	0.007
8	0.099	0.224	0.099
9	0.008	0.054	0.008
10	0.045	0.065	0.045
11	0.010	0.036	0.010
12	0.273	0.047	0.047

Figure 3. 3 Final decision function values $D[a_i]$

NO	NAME	D(a)
2	YUNUS PALASKA	0.116
4	OZAN INCEOGLU	0.113
8	AYTAÇ PULLUKCU	0.099
1	MURAT KARABAĞ	0.077
12	HALIL CAN SALIŞ	0.047
10	BERKCAN KURT	0.045
3	ILKER ÇELEBI	0.034
6	ERCAN DELICE	0.017
11	ATACAN SALIŞ	0.01
5	SAMI BAL	0.008
9	CEMIL GÖÇMEN	0.008
7	ŞAHIN KAYA	0.007

Figure 3. 4 Ordering of the alternatives

Alternatives are ordered according to final decision function value in figure 3. 4. The results were compared with the coach's ordering and correlation coefficient was found to be r=1. This shows that the results obtained are considerably good.

DISCUSSION AND CONCLUSION

Weights of the criteria were determined so it was made possible to detect the important criteria and to render the results more sensitive. The target of the decision making was determination of the best alternatives (players) and their being put into order of precedence. The results obtained from the application proved to be accurate and consistent.

Science of sports studies the ability for sports by considering social structure, organization of the training, and in particular, psychological conditions. In the scientific selection process realized in computer environment, increases the training efficiency of the coach and selection performed in the computer environment better motivates the players. Players can better see their weaknesses in comparison with the other players through scientific selection process. Thus, the number of the players aiming higher performance and competition increase and higher performance is targeted in shorter time span. As a result, formation of a stronger team is made possible.

REFERENCES

1. Ballı, S., (2005), Fuzzy Çok Kriterli Karar Verme ve Basketbolda Oyuncu Seçimine Uygulaması, Yüksek Lisans Tezi, Muğla Üniversitesi.

2. Eldukair, Z. A., Ayyub, B. M., 1992. Multi-Attribute Fuzzy Decisions in Construction Strategies, Fuzzy Sets and Systems, 106: 113-119.

3. Eminov, M., Ballı, S., 2004. Karmaşık Problemler İçin Belirsizlik Altında Çok Kriterli Bulanık Karar Verme, Yöneylem Araştırması / Endüstri Mühendisliği – XXIV. Ulusal Kongresi, 15-18 Haziran 2004, Adana. Bildiriler: 440-443.

4. Kasap, H., Karagözoğlu, C., Kemertaş, İ., 1999. Eğitim ve Spor Eğitiminde Ölçme ve Değerlendirme, Beyaz Yayınları, İstanbul, Türkiye, 135p

5. Kurteşi, İ., Kurteşi, A., 2003. Özel Basketbol Drilleri, Kurtiş Matbaacılık, İstanbul, Türkiye, 192p.

6. Saaty, T. L., 1978. Exploring The Interface Between Hierarchies, Multiple Objectives and Fuzzy Sets, Fuzzy Sets and Systems, 1: 57-68.

7. Saaty, T. L., 1980. The Analytic Hierarchy Process, McGraw-Hill, New York, 252p.

8. Sevim, Y., 2002. Basketbol Teknik-Taktik-Antrenman, Nobel Yayınevi, Ankara, Türkiye, 321p

9. Şen, C., 2000. Basketbol Teknik, Bağırgan Yayımevi, Ankara, Türkiye, 160p

10. Yager, R. R., 1978. Fuzzy Decision Making Including Unequal Objectives, Fuzzy Sets and Systems, 1: 87-95.

11. Zorba, E., 1999. Herkes İçin Spor ve Fiziksel Uygunluk, Başbakanlık Gençlik ve Spor Genel Müdürlüğü Spor Eğitimi Daire Başkanlığı, Ankara, Türkiye, 601p

P-235

ANKARA İLİ MERKEZ İLÇELERİNDE İLKÖĞRETİM BİRİNCİ KADEMESİNDE ÖĞRENİM GÖREN 4. ve 5. SINIF ÖĞRENCİLERİNİN BEDEN EĞİTİMİ VE SPOR DERSİNE İLİŞKİN TUTUMLARININ KARŞILAŞTIRILMASI

ALTAY,F*. ; ÖZDEMİR, Z*. ;

Hacettepe Üniversitesi Spor Bilimleri ve Teknolojisi Yüksekokulu

Tutumlar bireye özgü bir eğilimdir. Yani tutumun doğrudan gözlemlenebilen bir özellik olmadığını, ancak bireyin gözlemlenebilen davranışlardan dolaylı olarak varsayıldığını ve o bireye atfedilen bir eğilim olduğu anlamına gelmektedir. Tutumlar davranışlara yansıdığında gözlemlenebilir. Sosyal psikologa göre tutumların bilişsel, duygusal ve davranışsal olmak üzere üç tane alt bileşkeni vardır. Bilişsel unsurlar bir tutum objesi ile ilgili sahip olunan bilgileri ve bunların sözlü ifadelerini kapsar. Duygusal unsurlar tutum objesine karşı gösterilen duygusal tepkiler ile ilgilidir. Davranışsal unsurlarda ise o tutum objesine karşı gösterilen tüm davranışları içerir. Her tutumun bir gücü /şiddeti vardır. Tutumların gücü, özellikle duygusal boyutu, tutum ölçme çabalarının ve tutum araştırmalarının en çok üstünde durduğu konudur (Kağıtçıbaşı,1976). Klausmaier ve Goodwin tutumu; bir fikir, nesne ya da insana ilişkin olumlu veya olumsuz yönde oluşan tepki gösterme eğiliminin duygusal düzeyi olarak tanımlanmaktadır (Demirhan ve Altay, 2001). Figley (1985) 'e göre fiziksel çevre, arkadaş davranışları, değerlendirme, uygulamadaki eş, öğretimin adımlaması, etkinliklerin öğrenme zorluğu gibi birçok etmen olumlu tutum geliştirmekte etkilidir. Kalabalık sınıflar öğrencide olumsuz tutum geliştirmektedir. Sıkılma ve utanma duyguları katılımı etkilemektedir. Machintosh ve Albinson (1982) ise yaptıkları araştırmada beden eğitimi dersini seçen öğrencilerin dersler ve okula ilişkin olumlu tutum geliştirdiklerini ortaya koymaktadır (Şişko ve Demirhan, 2002). Beden eğitimi dersleri ile aile, arkadaş, toplum grupları, öğretmen ve antrenör tarafından verilen destek, küçükken düzenli olarak bir sportif faliyete katılma fırsatı ve medya çocukların fiziksel etkinliğe olumlu tutum geliştirmesinde etkili olan yollardır (Özer ve Aktop,2001). Diğer eğitim alanlarında olduğu gibi okul ortamında da öğrenciler beden eğitimi ve spor dersine ilişkin de tutumlar oluştururlar. Beden eğitimi dersine öğrencilerin olumlu tutum geliştirmeleri dersin verimli işlenmesini sağlayarak, öğretmeni de güdüleyebilirler (Demirhan ve Altay, 2001).

YÖNTEM

Araştırma grubu: Araştırma, 2005–2006 ögretim yılında Ankara'nın merkez ilçelerinde bulunan rastgele örnekleme yoluyla 20 farklı okuldan seçilen, ilköğretim birinci kademesinde öğrenim gören ve beden eğitimi ve spor dersine katılan 500 öğrenci üzerinde yapılmıştır. Araştırmaya katılan ilköğretim okulları 4., 5. sınıfta öğrenim gören öğrencilerinin sınıf düzeyleri, cinsiyetleri,dağılımları Tablo 1 'de gösterilmiştir. Araştırmaya Katılan ilköğretim Okulları 4., 5. sınıfta öğrenim gören öğrencilerinin sınıf düzeyleri, cinsiyetleri, öğretmenlerinin cinsiyeti, dağılımları Tablo 2 'de gösterilmiştir

Tablo 1. Araştırmaya katılan ilköğretim 4. ve 5. sınıf öğrencilerinin sınıf düzeyleri vecinsiyet dağılımları

SINIF DÜZEYİ	CİNSİYET	EVREN
İlköğretim 4. Sınıf	Kız	89 kişi
	Erkek	169 kişi
İlköğretim 5. Sınıf	Kız	124 kişi
	Erkek	118kişi
TOPLAM	500 kişi	

Tablo 1'de görüldüğü gibi, araştırma evrenini, 4. sınıfında öğrenim görüp, beden eğitimi ve spor dersine katılan 169 erkek, 89 kız; ilköğretim 5. sınıfında öğrenim görüp, beden eğitimi ve spor dersine katılan 118 erkek, 124 kız öğrenciden oluşmaktadır.

Tablo 2. Araştırmaya Katılan ilköğretim Okulları 4., 5. sınıfta öğrenim gören öğrencilerinin sınıf düzeyleri, cinsiyetleri, öğretmenlerinin cinsiyeti, dağılımları

DEĞİŞKEN		n
SINIF DÜZEYİ	İlköğretim 4. Sınıf	258
	İlköğretim 5. Sınıf	242
CİNSİYET	Kız	213
	Erkek	287
ÖĞRETMENİN CİNSİYETİ	Kadın	278
	Erkek	222

Tablo 2' de de görüldüğü gibi, araştırmaya katılan, Ankara ili merkez ilçelerindeki ilköğretim okullarında öğrenim gören 4.. sınıf öğrencilerinin sayısı 258, 5.. sınıf öğrencilerinin sayısı 242'dir.

Veri toplama aracı

Öğrenci tutumlarının ölçülmesi için Sherrill ve Tuomin (1977) geliştirdiği 7'li Likert tipinde 49–343 puan arasında değerlendirilen ve toplam 49 maddeden oluşan Özer ve Aktop tarafından Türkçeye adaptasyonu gerçekleştirilmiş ''Beden Eğitimi Dersi Tutum Ölçegi'' (BESTÖ) kullanılmıştır

Verilerin toplanması

Veriler araştırmacı tarafından 2005–2006 eğitim öğretim yılının bahar döneminde, ilköğretim birinci kademesinde öğrenim gören 4. ve 5. sınıf öğrencilerine ölçek uygulanarak toplanmıştır.

Verilerin analizi

Uygulanan tutum ölçeklerinden araştırmacı tarafından birden fazla işaret konulmuştur. ölçek sorularından 25 tanesi olumlu, 24 tanesi olumsuz sorulardan oluşmaktadır. 49 maddelik tutum ölçeği, ''Tamamen katılıyorum''seçeneğinden başlayarak 7, 6, 5, 3, 2, 1 şeklinde, olumsuz ifadeler ise, ters yönde işleyecek şekilde,1, 2, 3, 5, 6, 7 şeklinde puanlanmıştır. Verilerin analizinde ortalama ve standart sapma ve öğretmenin tutum puanları arasındaki fark,sınıf düzeyi,öğrencinin cinsiyeti,öğretmenin cinsiyeti,iki faktörlü ANOVA testi ile hesaplanmıştır. Farkın nerden kaynaklandığını bulmak için tukey testi kullanılmıştır,hata payı 0. 05 alınmıştır.

BULGULAR

Araştırmaya katılan 4. ve 5. sınıf öğrencilerinin sınıf düzeylerine göre dağılımı, tutum puanları ortalamaları ve standart sapma değerleri Tablo 3 de verilmiştir.

Tablo 3. Araştırmaya Katılan 4. ve 5. Sınıf Öğrencilerinin sınıf düzeylerine göre dağılımı, tutum puanları ortalamaları ve standart sapma değerleri.

SINIF	n	$\overline{X}$	Sd
İlköğretim 4. Sınıf	258	5. 31	0,39
İlköğretim 5. Sınıf	242	5. 29	0. 31

Tablo 3'de, ilköğretim 4. sınıfta öğrenim görüp, araştırmaya katılan öğrencilerin sayısı 258, tutum puanları ortalamaları 5. 31, standart sapması 0. 39; ilköğretim 5. sınıfta öğrenim görüp, araştırmaya katılan öğrencilerin sayısı 242, tutum puanları ortalamaları 5. 29, standart sapması 0. 31'dır.

Araştırmaya katılan öğrencilerin öğretmenlerinin cinsiyetlerine göre dağılımı, tutum puanları ortalamaları ve standart sapma değerleri Tablo 4 'de verilmiştir.

Tablo 4. Araştırmaya katılan öğrencilerin öğretmenlerinin cinsiyetlerine göre dağılımı, tutum puanları ortalamaları ve standart sapma değerleri.

ÖĞRETMEN CİNSİYETİ	n	$\overline{X}$	Ss
Kadın	278	5. 27	0. 34
Erkek	222	5. 33	0. 37

Tablo 4'de görüldüğü gibi, öğretmeninin cinsiyeti kadın olanların sayısı 278, tutum puanları ortalamaları 5. 27, standart sapması 0. 34; öğretmeninin cinsiyeti erkek olanların sayısı 222, tutum puanları ortalamaları 5. 33, standart sapması 0. 37'dır. Araştırmaya katılan öğrencilerin tutum puanları analizi sonucunda sınıf, cinsiyet, öğretmenin cinsiyeti değerleri Tablo 5 de, sınıfı x cinsiyeti x öğretmenlerinin cinsiyeti göre yapılan İki Faktörlü ANOVA sonuçları Tablo 6 da verilmiştir**.**

SINIF	ÖĞRENCİNİN CİNSİYETİ	ÖĞRETMENİN CİNSİYETİ	n	$\overline{X}$	Ss
İlköğretim	Kız	Kadın	58	5. 52	0. 31
		Erkek	31	5. 22	0. 16
	Erkek	Kadın	113	5. 24	0. 43
		Erkek	56	5. 26	0. 39
İlköğretim 5. Sınıf	Kız	Kadın	90	5. 28	0. 33
		Erkek	34	5. 06	0. 50
	Erkek	Kadın	44	5. 38	0. 11
		Erkek	74	5. 35	0. 18

Tablo 5. Araştırmaya katılan öğrencilerin tutum puanları, sınıf,öğrenci cinsiyeti,öğretmen cinsiyeti değerleri

Tablo 6. ilköğretim 4., ve 5. sınıf öğrencilerinin sınıfı x cinsiyeti x öğretmenlerinin cinsiyeti göre yapılan İki Faktörlü ANOVA sonuçları

	Kareler Toplamı	Serbestlik Derecesi	Kareler Ortalaması	F	P
SINIF	0. 219	1	0. 219	1. 853	0. 174
ÖĞRENCİNİN CİNSİYETİ	0. 127	1	0. 127	1. 079	0. 300
ÖĞRETMENİN CİNSİYETİ	3. 387E-02	1	3. 387E-02	0. 287	0. 592
SINIF x CİNSİYET	2. 630	1	2. 630	22. 306	. 000
SINIF x ÖĞRT. CNST	2. 057	1	2. 057	17. 448	. 000
CİNSİYET x ÖĞRTM CİNSİYETİ	6. 637E-02	1	6. 637E-02	0. 563	0. 453
SINIF x CİNSİYET x ÖĞT. CİNSİYETİ	1. 481	1	1. 481	12. 561	. 000
HATA	58. 014	492	0. 118		
TOPLAM	14. 119. 189	500			

Tablo 6'da da görüldüğü gibi, araştırmaya katılan ilköğretim 4., ve 5. sınıf öğrencilerinin tutum puanları ortalamaları üzerine yapılan analiz sonucunda, öğrencilerin sınıf düzeyleri, cinsiyetleri açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur ($p<0.05$). Aynı zamanda sınıf x cinsiyet x öğretmenin cinsiyeti söz konusu olduğunda da tutum puanları ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur ($p<0.05$).

TARTIŞMA VE YORUM

Bu çalışmanın amacı, Ankara ilindeki ilköğretim birinci kademe öğrencilerinin beden eğitimi dersine ilişkin tutumlarını karşılaştırmaktır. Çalışma, Ankara'da 20 ilköğretim okulunda öğrenim gören toplam 500 öğrencinin "Çocuklar İçin Beden Eğitimi Dersi Tutum Ölçeği" ne verdikleri cevaplar esas alınarak değerlendirilmiştir. Ankara'nın Merkez ilçelerindeki ilköğretim okullarında öğrenim gören öğrencilerden ilköğretim 4. sınıf öğrencilerinin tutum puanları ortalamaları, ilköğretim 5. öğrencilerinin tutum puanları ortalamalarından daha yüksektir. Bu bulgulardan, Ankara'nın Merkez ilçelerindeki ilköğretim okullarında öğrenim gören ve çalışmamıza katılan ilköğretim birinci kademe öğrencilerinin sınıf düzeyi yükseldikçe, beden eğitimi dersine ilişkin tutumlarının azaldığı sonucuna ulaşılabilir. Bostancı (2004), Ankara merkez ilçelerinde ilköğretim 6., 7. ve 8. sınıflarda öğrenim gören öğrencilerin beden eğitimi ve spor dersine ilişkin tutumlarını ölçmek amacıyla 122'si kız ve 155'i erkek olmak üzere toplam 277 öğrenci ile yaptığı araştırmanın sonucunda ilköğretim ikinci kademe öğrencilerinin sınıf düzeyine göre tutum puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır (Bostancı, 2004). King'e (1994) göre, ilköğretim öğrencileri üzerinde yaptığı çalışmada, hem kız hem de erkek öğrenciler için beden eğitimi dersine ilişkin en olumlu tutumlara sahip olunan dönem altıncı sınıftır. Altıncı sınıftan itibaren beden eğitimine ilişkin tutumlarda azalma görülmeye başlanır (King, 1994).

Çalışmamızın bulgularına göre, ilköğretim 4. ve 5. sınıfta öğrenim gören kız öğrencilerin tutum puanları ortalamaları erkek öğrencilerin tutum puanları ortalamalarından;. Buradan da Ankara ili Merkez ilçelerindeki ilköğretim okullarında öğrenim gören ve çalışmamıza katılan ilköğretim birinci kademe kız öğrencilerin tutum puanlarının her sınıf düzeyinde erkek öğrencilere oranla daha yüksek olduğu sonucuna varılabilir.

Koca ve diğerleri yaptıkları çalışmalarında, lise öğrencilerin beden eğitimi dersine ve beden eğitimi sınıf tercihlerine ilişkin tutumlarını belirlemek amacıyla; beden eğitimi derslerinin birlikte işlendiği okullardan 213 kız, 249 erkek ve derslerin ayrı olarak işlendiği meslek okullarından 196 kız ve 210 erkeği araştırmalarına dahil etmişlerdir. Sonuçlar, beden eğitimi dersinin birlikte işlendiği okullardaki erkek öğrencilerin tutumlarının daha olumlu olduğunu göstermektedir (Koca ve diğerleri,1995).

Kangalgil yaptığı çalışmada, Ankara'nın merkez ilçelerinde ilköğretim, lise ve üniversite düzeyinde öğrenim gören öğrencilerden spor yapan ve yapmayan öğrencilerin beden eğitimi ve spora ilişkin tutumlarını saptamak ve karşılaştırmak amacıyla toplam 2630 öğrenci ile yaptıkları araştırma sonuçları, cinsiyet yönüyle incelendiğinde, grupların tutum puanları ortalamaları yüksek olmasına rağmen erkek öğren-

cilerin tutum puanlarının kız öğrencilere oranla daha yüksek olduğu görülmektedir (Kangalgil ve arkadaşları,2004).

Ankara ilindeki ilköğretim 4., 5. sınıf öğrencilerinin beden eğitimi dersine ilişkin tutumları arasında beden eğitimi öğretmeninin cinsiyeti açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu görülmüştür. Buna karşın yapılan birçok çalışmada beden eğitimi öğretmeninin sergilediği davranışın, öğrencinin derse ilişkin tutumunda etkileyici bir faktör olduğu gözlemlenmiştir. Wersch yaptığı çalışmada 11-13 yaşındaki kızların beden eğitimine erkeklerden daha fazla ilgi gösterdikleri, buna karşın 14 yaşından sonra bu ilginin erkeklerde kızlardan daha yüksek olduğunu bulmuştur (Wersh,1992).

Luke ve Sinclair liseli kızların beden eğitimindeki olumsuz tutumlarının nedeni olarak beden eğitimi öğretmenleri olduğunu açıklamıştır. Erkek ve kız liseli öğrencilerin hem olumlu hem de olumsuz tutumlarının en önemli belirleyicilerinin benzer olduğunu açıkladı (Luke ve Sinclair,1999).

Ankara ilindeki ilköğretim birinci kademe öğrencilerinin beden eğitimi dersine ilişkin sınıf x öğrenci cinsiyeti x öğretmen cinsiyeti x spora aktif katılımlarına göre tutum puanları ortalamalarına bakıldığında, ortalamaların değiştiği görülmektedir. Bu sonuçlara göre, sınıf x öğrenci cinsiyeti x öğretmen cinsiyeti x spora aktif katılımlarına göre tutum puanları ortalamalarına bakıldığında bu derse ilişkin tutumlarının olumlu olduğu söylenebilir. Fakat, ilköğretim 4., 5. sınıf öğrencilerinin tutum puanları ortalamaları arasında sınıf x öğrencinin cinsiyeti x öğretmenin cinsiyeti x spora aktif katılım durumu birlikte göz önüne alındığında istatistiksel olarak anlamlı bir fark görülmüştür. Bu üç değişken bir arada incelendiğinde anlamlı bir fark çıkmasının nedeni, değişkenlerin birbirlerini dolaylı olarak etkilemelerinden kaynaklanmış olabilir. Sonuçlara ilişkin olarak literatürde herhangi bir araştırmaya rastlanmamıştır**.**

KAYNAKLAR

1-Aracı, H. (2000): **Öğretmen ve öğrenciler için Okullarda Beden Eğitimi.** Ankara: Bağırgan Yayın Evi

2-Başaran, İ. E. **Eğitim Psikolojisi**. Ankara: Yargıç Matbaası,1996.

Blomm, B. S. (1979). Human Characteristic and School Learning. **Çev. Özçelik, R. A. İnsan Nitelikleri ve Okulda Öğrenme. Ankara: Milli Eğitim Basım Evi.**

3**-Bostancı, H. (2004). (Yayınlanmış Yükseklisans tezi). Ankara: Hacetepe Üniversitesi. Spor Bilimleri ve Teknolojisi Yüksekokulu.**

4**-Chung,M., Philips,D. A. (2002). The Relationship Between Attitude Towards Physical Education And Leisure –Time Exercise in High School Students.** Physical Educatior.

5-**Hünük, D. (2003). ''Ankara'nın Merkez İlçelerindeki Devlet Okullarında Öğrenim Gören İlköğretim 8. Sınıf,Lise1. Sınıf ve Üniversite Öğrencilerinin Beden Eğitimi ve Spora İlişkin Tutumları''. Spor Eğitimi Ana Bilim Dalı Bitrme Projesi. Hacettepe Üniversitesi: Spor Bilimleri ve Teknolojisi Yüksekokulu.**

6-**Demirhan, G. Ve Altay, F. (2001) ''Lise birnci sınıf öğrencilerinin beden eğitimi ve spor dersine ilişkin tutum ölçeği 2''.** Spor Bilimleri dergisi. **10. 2. 9–20.**

7-**Fidan, N (1993).** Eğitime giriş**. Ankara: meteksan matbaacılık.**

8-**12**-**Kağıtçıbaşı, Ç. (1979),** İnsan ve İnsanlar**. Cem Ofset Matbaacılık Sanayii aş. İstanbul.**

9-Luke, M., Cope, D. Student Attitudes Toward Teacher Behavior and Program Concent in School Physical Education. **The Physical Educator.** Volume: 51, Issue: 2, 1999.

10- Morgan, T. C. **Psikolojiye Giriş**. (Çeviri Yayın Sorumlusu: S. Karakaş). Ankara: Hacettepe Üniversitesi Psikoloji Bölümü Yayınları, 1995.

11-**Pehlivan, H. (1994). ''Eğitim Bilimleri Öğrencilerinin eğitim gördükleri bölüme yönelik tutumları.** Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi.

12-Şişko, M. ve Demirhan, G. (2002). ''İlköğretim okulları ve lise-lerde öğrenim kız ve erkek öğrencilerin beden eğitimi dersine ilişkin tutumları. **Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi.** 23,205210.

13-Wersch, A. V., Trew, K., Turner, I. Post-Primary School Pupils' Interests in Physical Education**: AAge and Gender Differences. British Journal of Educational Psychology.** 62, 56-72, 1992

P-236

İLKÖĞRETİM OKULLARINDA BEDEN EĞİTİMİ DERS HEDEFLERİNİN GERÇEKLEŞME DÜZEYİ VE BU KONUDAKİ YENİ YAKLAŞIMLARIN DEĞERLENDİRİLMESİ

TAŞMEKTEPLİGİL, MY*. ; YILMAZ, Ç. ; İMAMOĞLU, O*. ; AĞAOĞLU, Y S. ***;**

**** Ondokuz Mayıs Üniversitesi Yaşar Doğu beden Eğitimi ve Spor Yüksek Okulu/SAMSUN***

***** Ballıca İlköğretim Okulu Beden Eğitimi Öğretmeni/SAMSUN***

****** Gazi Osman Paşa Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu/TOKAT***

ÖZET

Bu çalışmanın amacı; İlköğretim programındaki beden eğitimi ders hedeflerinin gerçekleşme düzeyini belirlemek ve bu konuda yeni değerlendirmeler yapabilmektir.

Araştırma, Samsun ilindeki 300 ilköğretim öğrencisi ve 93 beden eğitimi öğretmeni üzerinde gerçekleştirilmiştir. İstatistiksel çözümlemeler için, yüzde, frekans ve "ki kare" değerlendirmesi kullanılmıştır.

Çalışma sonunda; haftalık beden eğitimi ders süresinin, dersle ilgili genel ve özel amaçlara ulaşabilmek için yeterli olmadığı, öğretmenlerin planları hazırlarken müfredatın tamamına değil, daha çok bildikleri konulara öncelik verdikleri, okullarda yeterli tesis ve malzeme bulunmadığı ve sportif faaliyetlere okul idarelerinin yeterli desteği vermediği belirlenmiştir.

Bu sonuçlara göre; beden eğitimi dersinin fonksiyonelliğini mevcut durumdan öteye taşımak için okulların müşterek kullanabileceği spor tesisleri yapılması ve beden eğitimi ders formatı seçmeli spor dersi şekline dönüştürülerek bunlara ihtisas sahibi beden eğitimi öğretmenlerinin görevlendirilmesi uygun olacaktır.

Anahtar Kelimeler: Beden Eğitimi, Beden Eğitimi Öğretmeni, Beden Eğitimi Ders Hedefleri

DEFINING THE LEVELS OF REALIZING OF PHYSICAL EDUCATION LESSONS' AIMS IN THE ELEMENTARY SCHOOLS

ABSTRACT

The aim of this study is to define the levels of realizing of physical education lessons' target in the elementary schools' curriculum and is to make new evaluations in this subject

The research was applied on 300 elementary schools' students and 93 physical education teachers in Samsun city. For statistic analysis, the percentage, frequency and Chi-Square were used.

At the end of the study, it was determined that; the period of weekly physical education lesson is not enough to reach common and special aims; The teachers give priority to topics known by them well instead of the whole of curriculum when they prepare their lesson plans; Sport facilities and equipments are not adequately present and School management don't adequately support to sportive activities.

According to these results; for developing the aims of physical education lessons, building new sport facilities which are commonly used by schools, turning to optional sport lessons' form from physical education lesson and assigning specialist physical education teachers at these lessons will be appropriate.

GİRİŞ

Eğitimin en temel ilkelerinden biri insanları, zihni ve bedeni yönleriyle bir bütün olarak yetiştirmektir. Kuşkusuz bireylerin bedensel ve ruhsal yönden sağlıklı ve mutlu olması, toplumsal kalkınmanın da önde gelen koşullarındandır. Dolayısıyla beden eğitimi dersi, öğrencilere sağlıklı aktivite alışkanlığı kazandırmak ve en uygun bir fiziksel uygunluğu hayat boyu devam ettirmek biçiminde belirginleşen amaçları kapsamaktadır (1).

İlköğretim kurumlarında uygulanacak beden eğitimi ve spor etkinlikleri bilhassa, çocukların motor beceri ve yeteneklerini geliştirmek, olumlu davranışlar kazanmalarını sağlamak, sporu alışkanlık halinde sürdürmelerini ve sağlıklı olabilmelerini temin etmek yönünden önemlidir (2). Bu sebeple beden eğitimi derslerinin ilköğretim okul programlarında yeterince yer alması son derece değerli kabul edilmelidir. Ancak beden eğitimi ders alanlarının spor salonu, spor sahası, okul bahçesi gibi farklı mekânlar olması, öğretmen-öğrenci iletişim ve etkileşimi bakımından bu dersi diğerlerinden farklı yapmakta ve bu farklılıklar da beraberinde öğretmene daha fazla fiziksel, duygusal, bilişsel görev ve sorumluluk yüklemektedir (3). Esasen beden eğitimi ve spor faaliyetleri okullarda ders içi ve ders dışı zamanlarda genel eğitimin tamamlayıcısı olarak verilmekte ve bu faaliyetler içerisinde birey, bir bütün olarak ele alınmaktadır. Genellikle bu hedeflerde sağlanacak gelişim, uygulamaların haftalık sayı ve süresi, kullanılan tesis, alan ve yeter sayıdaki nitelikli beden eğitimci varlığı ile doğrudan ilişkili görülmektedir (4). Bunun yanı sıra özellikle ilköğretim okullarındaki beden eğitimi derslerine karşı öğretmen ve idarecilerin olumsuz tutumları da bir problem gibi değerlendirilmektedir.

Türk eğitim sisteminde beden eğitiminin hedefleri ve gerçekleşme düzeyi hakkında çok sayıda araştırma yapılmış olmasına karşın bu konuda sistemi bütünüyle ele alan alternatif bir model çalışması yoktur.

Buradan hareketle bu çalışma, ilköğretim beden eğitimi dersindeki genel ve özel hedeflerin gerçekleşme durumunu değerlendirerek bu konuda yeni yaklaşımlar sunmayı amaçlamaktadır.

MATERYAL VE METOD

Bu çalışma, Samsun il ve ilçelerindeki 10 ilköğretim okulunda öğrenim gören (139 kız 161 erkek) 300 sekizinci sınıf öğrencisi ile 22'si bayan, 71'i erkek toplam 93 beden eğitimi öğretmeni üzerinde gerçekleştirilmiştir. Bilgiler anket yolu ile toplanmıştır. Konunun uzmanlarına danışılarak hazırlanmış anketlerden öğrencilere yönelik olanı 20, öğretmenlere yönelik olanı da 27 sorudan oluşmuştur. Anketler deneklere verilmeden önce 50 öğrenci ve 20 öğretmen üzerinde pilot bir uygulama yapılmış ve gerekli düzeltmelerden sonra deneklere sunulmuştur.

Araştırmanın İstatistiksel değerlendirmesi; SPSS programında verilerin uygun dağılımda olduğu belirlendikten sonra frekans (f), yüzde (%) ve ki-kare değerlerine bakılarak yapılmıştır. Anlamlılık düzeyi; P<0. 05 olarak kabul edilmiştir.

BULGULAR

Öğrencilerle ilgili bulgular

Tablo 1. Kulüpte spor yapma, beden eğitimi dersini sevme ve ders sonrası yorgunluk duyma

Spor kulübünde spor yapma	f	%	Beden eğitimi dersini sevme	f	%	Dersten sonra yorgunluk duyma	F	%
Evet	38	12,7	Evet	269	89,7	Evet	31	10,3
Hayır	262	87,3	Kısmen	20	6,7	Bazen	62	20,7
			Hayır	11	3,7	Hayır	207	69
Toplam	300	100	Toplam	300	100	Toplam	300	100

Tablo 2. Beden eğitimi dersini sevmeme sebepleri

Beden eğitimi dersini sevmeme sebebi	f	%
Konular sıkıcı geliyor	39	13
Öğretmeni sevmiyorum	15	5
Spor ilgimi çekmiyor	11	3,6
Derste çok fazla yoruluyorum	6	2
Hareketleri yapamayınca arkadaşlarım alay ediyor	7	2,3
Cevapsız	222	74
Genel toplam	300	100

Tablo 3. Sporun dersleri olumsuz etkilemesi ve beden eğitimi dersinin sosyal ilişkilere etkisi

Sporun dersleri olumsuz etkilemesi	f	%	Beden eğitiminin ilişikleri geliştirme durumu	f	%
Evet	15	5	Evet	167	55,7
Kısmen	41	13,7	Kısmen	73	24,3
Hayır	244	81,3	Hayır	60	20
Toplam	300	100	Toplam	300	100

Tablo 4. Beden eğitimi dersinde serbest oyun için ayrılan zaman dağılımı

Serbest oyun için ayrılan zaman	f	%
15 – 20 dakika	34	11,3
25 – 30 dakika	27	9
40 dakika	175	58,3
40 dakika üzeri	64	21,3
Toplam	300	100

Tablo 5. Beden eğitimi dersinde işlenen spor konularının dağılımı

Beden eğitimi dersinde işlenen spor konuları	f	%
Takım sporları	291	97
Atletizm	233	77,6
Mücadele sporları	91	30,3
Folklorik konular	92	30,6

Tablo 6. Beden eğitimi derslerinde yeni spor dalı öğrenilmesi ve ilgilenilen spora yönelimde dersin etkisi

Ders ile yeni bir spor öğrenilmesi	f	%	Spor dalına yönelmede dersin etkisi	f	%
Evet	172	57,3	Evet	154	51,3
Hayır	127	42,3	Kısmen	64	21,3
Toplam	299	99,7	Hayır	82	27,3
Cevapsız	1	0,3			
Genel Toplam	300	100	Toplam	300	100

Tablo 7. Spor dalı becerilerinin öğrenilme yeri ve beden eğitimi derslerinde yeteneğin ortaya çıkma durumu

Yeteneklerin öğrenilme biçimi	f	%	Dersi ile yeteneğin ortaya çıkma durumu	f	%
Beden eğitimi derslerinde	204	68	Evet	195	65
Spor kulüplerinde	38	12,7			
Sokaklarda	46	15,3	Hayır	105	35
Diğer	12	4			
Toplam	300	100	Toplam	300	100

Tablo 8. Cinsiyet ile spor kulübünde spor yapma arasındaki ilişki

Cinsiyet	Herhangi bir spor kulübünde spor yapma					
	Evet		Hayır		Toplam	
	f	%	f	%	f	%
Kız	8	5,8	131	94,2	139	100
Erkek	30	18,6	131	81,4	161	100
Toplam	38	12,7	262	87,3	300	100

p>0,05

Tablo 9. Cinsiyet ile beden eğitimi dersini sevme arasındaki ilişki

Cinsiyet	Beden eğitimi dersini sevme durumu							
	Evet		Kısmen		Hayır		Toplam	
	f	%	F	%	f	%	f	%
Kız	118	84,9	12	8,6	9	6,5	139	100
Erkek	151	93,8	8	5	2	1,2	161	100
Toplam	269	89,7	20	6,7	3,7	11	300	100

p>0,05

Tablo 10. Cinsiyet ile beden eğitimi dersinden sonra yorgunluk hissi arasındaki ilişki

Cinsiyet	Beden eğitimi dersinden sonra yorgunluk hissetme durumu							
	Evet		Bazen		Hayır		Toplam	
	f	%	F	%	f	%	f	%
Kız	12	8,6	100	71,9	27	19,4	139	100
Erkek	19	11,8	107	66,5	35	21,7	161	100
Toplam	31	10,3	207	69	62	20,7	300	100

p>0,05

Öğretmenlerle ilgili bulgular

Tablo 11. Ders süresi, araç-gereç yeterliliği, ortak kullanımı ve okullardaki bazı donanımların bulunma durumu

Haftalık ders süresi yeterliliği	f	%	Ders araç yeterliliği	f	%	Okullardaki gerecin ortak kullanımı	f	%	Giyinme odası mevcudiyeti	f	%	Spor Odası mevcudiyeti	f	%
Evet	15	16,1	Evet	10	10,8	Evet	19	20,4	Evet	34	36,6	Evet	61	65,6
Kısmen	24	25,8	Kısmen	28	30,1									
Hayır	54	58,1	Hayır	55	59,1	Hayır	74	79,6	Hayır	59	63,4	Hayır	32	34,4
Toplam	93	100	Toplam	93	100	Toplam	93	100	Toplam	93	100	Toplam	93	100

Tablo 12. Öğrencilerde istendik davranışların oluşmasını etkileyen faktörlerin dağılımı

Öğrencilerde istendik davranışların oluşmasını etkileyen faktörler	f	%
Tesis	91	97,8
Araç, Gereç	80	86
Sınıf Mevcudu	51	54,8
Hava Şartları	57	61,2
Diğer	9	9,6

Tablo 13. Ders işlenişinde kullanılan öğretim metotlarının dağılımı

Ders işlenişinde kullanılan öğretim metotları	f	%
Eşli Çalışma Yöntemi	72	77,4
Katılım Yöntemi	64	68,8
Gösteri	74	79,5
Komut	63	67,7
Katılım	51	54,8
Alıştırma	41	44
Kontrol	47	50,5
Yönlendirilmiş Buluş	27	29
Problem Çözme	23	24,7
Diğerleri	7	7,5

Tablo 14. Müfredat konularının yıllık plana dağılımında öğretmen tercihleri

Müfredat konularının yıllık plana alınma şekli	f	%
Bütün Konulara yer veririm	74	79,5
Bildiğim konulara yer veririm	36	38,7
Zorlandığım konulara az yer veririm	34	36,5
Branş konularına uzun yer veririm	40	43
Hava şartlarına ve malzemeye göre dağıtırım	86	92,4

Tablo 15. Bayrama hazırlık dönemlerinde plandaki konuları işleme ve alan öğretmenlerinin derslere girme durumu

Bayram hazırlık çalışmaları süresince planda ki konuların işlenme durumu	f	%	4. ve 5. sınıf beden eğitimi derslerine giren beden eğitimi öğretmeni durumu	f	%
Evet	24	25,8	Evet	40	43
Kısmen	42	45,2			
Hayır	27	29	Hayır	53	57
Toplam	93	100	Toplam	93	100

Tablo 16. Öğretmenlerin ihtisas dışı konulardaki verimliliğine inanma durumu

İhtisas konuları haricinde ki konularda verimli olduğuna inanma	f	%
Evet	53	57
Kısmen	37	39,8
Hayır	3	3,2
Toplam	93	100

Tablo 17. Öğretmenlerin egzersiz planlamalarında dikkat ettikleri hususlar ve serbest oyuna bıraktıkları zaman

Egzersiz planlamaları yaparken dikkat edilenler	f	%	Serbest oyun için ayrılan zaman	f	%
Yarışmalara öğrenci hazırlamaya	84	90,3	Hiç	4	4,3
Genel sportif etkinlikler yapmaya	71	76,3	10 – 20 dakika	39	41,9
Okul takımları çalışmalarına	70	75,2	25 – 35 dakika	25	26,9
Rekreatif oyunlara	37	39,7	Bir Ders saati	25	26,9
Diğerleri	9	9,6	Toplam	93	100

Tablo 18. Sportif gelişmeye etki eden bazı unsurlar ve beden eğitimi dersinin öğrencileri spora yöneltmesi

Sporcu velileri ile sorun yaşama	f	%	okul idaresinin sportif etkinliklere katkısı	f	%	GSGM ile M. E. Md. arası eşgüdüm	f	%	Eğitimi dersinin öğrencileri spora yöneltmesi	f	%
Evet	30	32,3	Evet	46	51,6	Evet	8	8,6	Evet	72	77,4
Bazen	33	35,5	Bazen	28	30,1	Bazen	30	32,3	Bazen	18	19,4
Hayır	30	32,3	Hayır	17	18,3	Hayır	55	59,1	Hayır	3	3,2
Toplam	93	100	Toplam	93	100	Toplam	93	100	Toplam	93	100

Tablo 19. İhtisasa sahip öğretmenlerin derslere girmesinin bazı sonuçlara etkisi

Öğretmenlerin kendi branşlarında derslere girmesinin kaliteli sporcu yetişmesine ve sporda çeşitliliğe etkisi	**f**	**%**
Kaliteli sporcular olur	25	26,9
Amatör sporcu sayısı artar	10	10,8
Kaliteli sporcular olur- amatör sporcu artar	40	43
Kaliteli sporcular olur - amatör sporcu artar – diğerleri	15	16,1
Değişim olmaz	2	2,2
Diğerleri	1	1,1
Toplam	93	100

Tablo 20. Öğrencinin seçmeli spor branşına yönelmesinde ihtisasa sahip öğretmenlerin etkisi

Öğretmenlerin kendi branşlarında derslere girmesinin ve öğrencinin seçmeli spor branşına yönelmesinin mevcut duruma etkisi	**f**	**%**
Evet	49	52,7
Kısmen	31	33,3
Hayır	13	14
Toplam	93	100

Tablo 21. Araç gereç yeterliliği ile okul idaresinin sportif etkinliklere katkısı arasındaki ilişki

Yeterli ders araç-	Okul İdaresinin Sportif Etkinliklere Katkısı							
	Evet		Kısmen		Hayır		Toplam	
	f	%	f	%	f	%	f	%
Evet	9	90	-	-	1	10	10	100
Kısmen	15	53,6	9	32,1	4	14,3	28	100
Hayır	24	43,6	19	34,5	12	21,8	55	100
Toplam	48	51,6	28	30,1	17	18,3	93	100

p<0. 05

TARTIŞMA

Sporun yaşam biçimi haline dönüştürülebilmesinde ve bir disiplin olarak hayata aktarılmasında spor kulüpleri önemli bir rol oynar. Ancak bu çalışmada Öğrencilerin % 87,3'ünün kulüplerde spor yapmadığı anlaşılmaktadır (Tablo 1). Cinsiyet ile kulüp sporcusu olma arasında anlamlı bir fark yoktur (p>0,05, Tablo 8). Kulüplü öğrenci sayısının az olması amatör spor açısından üzücüdür. Esasen bu sonuç spor kulüplerinin sayısal yetersizliği ile açıklanabileceği gibi okulların öğrencileri spor kulüplerine yönlendirmede etkisiz olduğu biçiminde de değerlendirilebilir.

Genel olarak öğrenciler beden eğitimi derslerine diğer derslerden daha fazla ilgi gösterirler ve bu derse karşı tutumları olumludur (5). Bu

araştırmada da beden eğitimi dersini sevenlerin (kısmen de dahil) % 96,4 nispetinde olması söz konusu yargıyı desteklemektedir. Her iki cinsiyet gurubunda beden eğitimi dersini sevenler, sevmeyenlerden fazladır. Cinsiyet ile beden eğitimi dersini sevme arasında anlamlı bir fark yoktur (p>0,05, Tablo 9). Bu sonuç derse olan ilgi ve isteklilik bakımından sevindiricidir. Bu anlamda öğrencilerin çoğunluğunun (% 69) beden eğitimi dersinden sonra yorgunluk duymadığını ifade etmesi (cinsiyet ile yorgunluk hissi arasında istatistiksel anlamlılık yoktur (p>0,05, Tablo 10); dersten zevk almak ve dersi sevmek duygusu ile ilişkilendirilebilir. Buna karşın Lirgg araştırmasında (1993); kız öğrencilerin farklı cinsiyet grupları ile işlenen derslerde becerilerini geliştirmek için daha az fırsat bulabildiğini ve öğretmenle etkileşimlerinin daha az olduğunu ifade etmektedir (6).

Diğer yandan az sayıda öğrenci (%26) beden eğitimi dersini sevmemeyi sırasıyla; "konuların sıkıcılığı, öğretmeni beğenmeme, bireysel ilgiyi çekmeme ve hareketler yapılamadığında arkadaşlarca alay edilme" gibi sebeplerle açıklamaktadır (Tablo 2). Bunun yanı sıra beden eğitimi dersi sayesinde öğrencilerin; % 57,3'ünün yeni bir spor dalı öğrendiği anlaşılmaktadır (Tablo 6). Çocuk yaşlarda; fiziksel, duygusal ve sosyal yararlar sağlayan motor becerilerin ortaya çıkışı, çocuğun daha aktif ve daha yararlı bir yaşam standardı sağlamasına yardım edebilir. Eğitimciler, gelişen motor yetenekler sayesinde çocuğun kendine güvenli olacağını öne sürmektedir (7). Bu araştırmanın bulguları İlköğretim okullarındaki beden eğitimi ders mekânının genellikle okul bahçeleri olduğunu göstermektedir. Dolayısıyla bu kurumlarda tesis ihtiyacı başlıca bir sorundur. Oysa beden eğitimi ders uygulamalarından istenilen yararı temin etmek ve öğrencileri erken dönemde spora yönlendirmek yeterli fiziki ortam ihtiyacını gündeme getirmektedir. Ayrıca okullarda ki malzeme eksikliğinin de ciddi boyutlarda olduğu bilinmektedir. Çalışmada beden eğitimi dersinin sosyal ilişkilerin gelişmesinde etkili ve kısmen etkili olduğuna inanan öğrenciler % 80 nispetindedir (Tablo 3). Gerçekten sportif aktiviteler yoluyla fiziksel gelişmelerinin ve becerilerinin artırılması, çocukların bireysel, duygusal ve sosyal gelişimlerine de katkı sağlar (5). İlköğretim öğrencilerinin bu gerçekliğin farkında olması güzel bir gelişmedir. Öğrencilerin % 58,3'ü beden eğitimi dersinde serbest oyun için bir ders saatinin ayrıldığını belirtmiştir (Tablo 4). Buna göre iki saatlik beden eğitimi dersinde öğrencilerin, bir ders saatinde konu işlendiği ikinci saatinde de serbest kaldıkları anlaşılmaktadır. Bu çalışma kapsamında öğretmenlerin ders içerisinde herkese eşit davrandığı ifade edilebilir. Nitekim bu soruya verilen "evet ve kısmen" cevapları beraberce % 88 oranına ulaşmaktadır. Öğrencilerin dersi sevmeleri, daha istekli ve gönüllü katılımda bulunmaları öğretmelerin bu tür tutum ve davranışları ile ilişkilendirilebilir. Beden Eğitimi dersinde işlenen spor konularında; daha çok takım sporları ve atletizmin birlikte işlendiği (% 40); genel olarak ise işleniş yoğunluğuna göre sıraya konulduğunda; "takım sporları, atletizm, folklorik konular ve mücadele sporları" sonucu ortaya çıkmaktadır (Tablo 5).

Aslında spor eğiticilerinin beden eğitimi derslerinde bazı spor türlerine ağırlık vermek suretiyle onları öğrencilere benimsetmeleri ve uygulatmaları mümkündür. Bu durum çocukların ileri ki yıllarda spora katılımları açısından da önemlidir. Zira fertlerin geçmişte kazandıkları tecrübe ve alışkanlıktan dolayı spora katılabildikleri görülmektedir (8). Gerçekten çok sayıda öğrencinin (% 51,3) halen ilgilendikleri spor dalına yönelmelerinde beden eğitimi dersinin etkili olduğu söylenebilir (Tablo 6). Nitekim bir kaynağa göre, öğrencilerin herhangi bir spor dalında bilgi ve becerilerini daha çok beden eğitimi derslerinde öğrendikleri belirtilmektedir (2). Diğer yandan öğrencilere göre (% 65) beden eğitimi dersi, onlarda var olan fakat daha önce bilmedikleri bir sportif özelliğin ortaya çıkmasında etkili olmaktadır (Tablo 7).

Doğrusu beden eğitimi ve spor, ferdin keşfedilmemiş özelliklerini ve yaratıcı yönünü harekete geçiren önemli bir faktördür (9). Öğretmenlerin büyük kısmı (% 58,1) haftalık beden eğitimi ders saatini yeterli görmemektedir (Tablo 11). Günümüzde 1-2 saatlik beden eğitimi dersi ile çocukların fizyolojik gelişimlerinin sağlanamayacağı, bunun için haftada en az üç kez egzersiz yapmanın gerekli olduğu yaygın olarak kabul edilmektedir (10). Araştırma bulgularına göre öğrencilerde istendik davranışların oluşmasını etkileyen faktörlerin başında tesis, araç – gereç durumu, hava şartları ve öğretici gelmektedir (Tablo 12). Çok sayıda öğretmen (% 59,1) yeterli araç gerece sahip olmadığı gibi bölgedeki ders malzemelerini de diğer okullarla ortak kullanamamaktadır (Tablo 11). Oysa araç gereç materyali dersin çeşitlendirilmesi ve zenginleştirilmesinde son derece önemlidir. Kaldı ki ders materyalinin yetersizliği dersin daha çok öğretmen merkezli işlenmesi neticesini doğurur ve bu motivasyon unsurunu harekete geçirmede ve dersin hedef davranışlarına ulaşmada ciddi sorunlara yol açabilir. Aynı şekilde öğretmenler (%63,4) görev yaptıkları okullarda öğrencilere ait giyinme odası bulunmadığını da ifade etmektedir (Tablo 11). Bu durum öğrencilerin ders öncesi hazırlıklarını yapamamalarına veya derse geç kalmalarına sebep olabilir. Bunun yanında öğretmenlerin büyük bir çoğunluğunun spor odasına sahip olduğunu bildirmesi (Tablo 11) olumlu bir gelişmedir. Yapılan çalışmalar göstermektedir ki Türkiye'de beden eğitimi dersi, uygulamada karşılaşılan zorluklar ve eksiklikler sebebiyle hedefleri ve bireysel beklentileri karşılamaktan uzaktır (11). Bu sonucun genel olarak bizim çalışmamızla örtüştüğü söylenebilir.

Bu araştırmada öğretmenlerin ders işlemede tercih ettiği yöntemler kullanım sıklığına göre; "gösteri, eşli çalışma, komut, katılım, alıştırma" biçiminde sıralanmaktadır (Tablo 13). Aslında yöntem ve tekniklerin her birinin kullanılması için gerekli koşullar, birbirinden farklı olabilir. Bu nedenle başarılı öğretim için, öğretmenlerin bu yöntemler arasından kendilerine, öğrencilerine, araç-gerece, konu alanına ve kazandırmak istedikleri davranışlara en uygun olanını seçmeleri önemlidir. Bunun yanı sıra yıllık plan hazırlanırken iklim ve mevsim şartları, okulun sahip olduğu alan, ders gereçleri ve öğrenci seviyesi arasında bağlantı kurulmalıdır. Böylece yıllık plan gözden geçirilir ve aylara dağıtılarak düzenlenir. Araştırmada, öğretmenler müfredat konularını; öncelikle bildiği konulara, sonra bütün konulara ve nihayet hava şartları ve malzemeye göre yıllık plana almaktadır (Tablo 14). Planların yıl boyunca aksatılmadan yürütülmesi çoğu zaman mümkün değildir. Bilhassa bayram hazırlık çalışmaları süresince dersler kesintiye uğrayabilmekte ve birçok konu eksik kalabilmektedir. Nitekim bu çalışmada öğretmenlerin ancak %25,8'i söz konusu dönemlerde derslerin işlenebildiğini belirtmektedir (Tablo 15). Esasen 'milli bayramların ve kurtuluş günlerinin anlamını ve önemini kavrayabilme, törenlere katılmaya istekli olabilme' hedefi (2104 sayılı tebliğler dergisi, 1982) beden eğitiminin genel amaçları arasında yer alır. Fakat özellikle ikinci dönem kutlanacak bayramlar öncesi yapılan çalışmalar öğrencilerde derslerle ilgili motivasyon problemlerine ve verim düşüklüklerine sebep olabilmektedir. Bu durum öğrencilerin dikkat, disiplin ve motivasyonları açısından da problem teşkil etmektedir. Bu nedenle bayram ve kutlama programı hazırlık çalışmalarının anlam kaybına uğratılmadan yeniden ele alınıp değerlendirilmesinde ve ortaya çıkacak bilgiler çerçevesinde uygulanmasında büyük faydalar vardır.

Öte yandan, ilköğretim okullarında beden eğitimi öğretmenlerinin karşılaştıkları sorunları ortaya koymayı amaçlayan bir çalışmada; ilköğretim okullarındaki beden eğitimi öğretmenlerinin ders içi-dışı görevlerinin fazla olduğunu ortaya koyan bulgulara rastlanmıştır (12). Gerçekten müfredatın işlenmesi, bayram hazırlıkları, ders dışı egzersiz çalışmaları ve okul takımları yarışma programları beden eğitimi öğretmenlerini yoğun bir iş yükü sorumluluğu ile karşı karşıya bırakmaktadır. Beden eğitimi öğretmen sayılarındaki yetersizlik dikkate alındığında bu sorunun boyutları daha kolay anlaşılabilir. Ancak bütün bunlara rağmen beden eğitimi dersinin öğrencileri spora yöneltmesi hakkındaki öğretmen görüşleri yine de olumludur (Tablo 19). Bir araştırma; 4. ve 5. sınıfta beden eğitimi derslerine çoğunlukla (% 75,3) branş öğretmenlerinin gelmediğini ortaya koymaktadır (13). Bu çalışmada da 4 ve 5. sınıf beden eğitimi derslerine beden eğitimi öğretmenlerinin yerine farklı branş öğretmenlerinin girdiği (% 57,0) anlaşılmaktadır (Tablo 15). Aslında beceri ve yeteneklerin erken yaşlarda ortaya çıkarılması, alışkanlıkların kazandırılması ve kazanılan alışkanlıkların ileriki yaşlarda sürdürülmesi dersin branş öğretmenleri tarafından verilmesi ile mümkün olabilir. Nitekim bir araştırmada; ilköğretim birinci devrede genellikle beden eğitimi öğretmeni olmadığı, derslerin boş geçtiği veya amaç dışı kullanıldığı, eğitim formasyonu eksikliği nedeniyle derslerin eksik ve yanlış yapıldığı, boş zaman olarak algılandığı ve çocuğun hareket gereksiniminin yeterince karşılanamadığı ifade edilmektedir (2).

Bu çalışmada bir başka önemli bulgu, öğretmenlerin planları yaparken daha çok bildikleri konulara öncelik verdikleri veya bu konuları daha uzun sürede işledikleri (Tablo 14), egzersiz planlamasında ise, öncelikle "yarışmalara öğrenci hazırlama", sonra "genel spor etkinlikleri düzenleme" ve son olarak da "okul takım çalışmaları yapma" (Tablo 17) biçimindedir. Egzersiz çalışmalarının, sadece okul takımlarında görevli olan öğrencilere yöneltilmesi, kuşkusuz az sayıda öğrencinin aktiviteye katılabilmesine imkan tanımaktadır. Dolayısıyla bu durum

beden eğitimi dersinin temel hedeflerine uygun düşmeyen bir uygulama olarak değerlendirilebilir. Anlaşılan o ki, öğretmenler büyük oranda diğer öğrencilerin aktivite ihtiyaç ve çeşitlemesini derslerde yaklaşık 40 dakikalık bir serbest oyun uygulaması ile gidermektedir (Tablo 17). Elbette bu yöntemin geçerliliği tartışılabilir bir konu olarak varlığını sürdürmektedir. Çünkü araştırmalar çocuklarda ki hareket gereksiniminin genç ve erişkinlerdekinin bir kaç katı olduğu, özellikle ilköğretim çağında ki çocukların derslerde oturarak hareketsiz kalma zorunluluğunun onlarda fiziksel ve psikolojik bir yük oluşturduğu, bu yükün ancak oyun ve spor gibi etkinliklere katılarak giderilebileceği yönünde sonuçlar ortaya koymaktadır (13).

Araştırmada sportif gelişmeye etki eden diğer bazı unsurlara bakıldığında; sporcu öğrencilerin velileri ile sorun yaşayan ve yaşamayan öğretmen sayısının eşit olduğu (%33), fakat buna "bazen" cevapları da ilave olunduğunda (%67,8) bu konuda önemli sorunlar yaşandığı anlaşılmaktadır (Tablo 19). Şüphesiz bu sorunların kaynağında çocukların gelecekleri ile ilgili kaygılar vardır. Bu yüzden söz konusu kaygıları ortadan kaldırmadan bu çatışmalara son vermek mümkün görünmemektedir. Ancak bilinmelidir ki beden eğitimi dersinin diğer dersleri olumsuz etkilemesi konusunda öğrenciler aynı endişeye sahip değillerdir (Tablo 3). Velilerle yaşanılan çatışmaya karşın okul idarelerinin sportif etkinliklere genel olarak destek verdiği söylenebilir (Tablo 19). Bu, Sungar'ın (2000) İlköğretim okullarında beden eğitimi dersi verimliliğinde okul yöneticilerinin önemini ortaya koymak amacıyla yaptığı araştırmada ulaştığı "ilköğretim müdürlerinin, beden eğitimi dersine önem verdikleri ve bu dersin verimliliğinde yönetici davranışlarının önemli rol oynadığı" biçimindeki sonuçla benzerdir (14). Bizim çalışmamızda yeterli ders malzemesine sahip olan okullarda, idarenin sportif etkinliklere desteği, kısmen yeterli ve yetersiz malzemeye sahip olunan okullarda ki idarelerin desteğine göre anlamlı şekilde fazladır ($p<0.05$). Dolayısıyla malzeme durumunun okul idaresinin desteği ile doğru orantılı olarak değişim gösterdiği söylenebilir (Tablo 21).

Diğer yandan bu çalışma, sporun geliştirilmesinde yasal sorumluluğu bulunan Gençlik ve Spor Genel Müdürlüğü teşkilatı ile Milli Eğitim Bakanlığı arasında ne merkezi ne de yerel anlamda bir eşgüdüm olmadığını da ortaya koymaktadır (Tablo 18). Bütün bu sonuçlara bakıldığında okullarda verilen beden eğitimi dersleri ile beden eğitimi ve spora ait hedeflerin yeterli düzeyde gerçekleşemediği söylenebilir. Esasen Türkiye Cumhuriyeti Anayasa'sına göre spor; bireyin hakkı, devletin ise görevidir (1982 TC Anayasası, madde 59). O nedenle bütün kurumlar söz konusu bu görev ekseninde sarmalanmış bir uygulama içine girmek mecburiyetindedir. Devlet bu amaç doğrultusunda daha 1938 yılında sporu kitlelere yaygınlaştırmak için yasal bir kurum oluşturmuş (BTGM), 1986 yılında yeni bir kanunla (3289, GSGM) imkânları genişletmiş ve 1982 yılında da Anayasasında spora yer vermiştir. Ancak bugün bütün bu hukuki zeminlere rağmen Türkiye'de sporun yeteri kadar yaygınlaştığını söylemek mümkün değildir. Çünkü bugünün Türkiye'sinde lisanslı sporcu ve sağlık için spor yapan insan sayısı ne yazık ki nüfusun üçte birini dahi kapsamamaktadır (14). Bu tablonun oluşmasında eğitimden yönetime, tesisten araç-gereç materyaline kadar geniş bir yelpazenin etkileri olduğu söylenebilir.

Bu anlamda öğretim kurumlarında uygulanan beden eğitimi ders formatının da ele alınıp sorgulanması gerekir. Bu bağlamda beden eğitimi derslerinin seçmeli spor dersine dönüştürülerek ihtisas sahibi beden eğitimi öğretmenleri tarafından verilmesi hedeflere ulaşma bakımından daha etkili olabilir. Bu konuda öğretmenler de benzer görüşe sahiptir (Tablo 16–19–20). Yani öğretmenler bu tür bir uygulama ile daha verimli sonuçlara ulaşılacağına inanmaktadır. Bu yüzden okullardaki mevcut beden eğitimi ders formatının seçmeli spor dersi şekline getirilerek bunlara ihtisas sahibi beden eğitimi öğretmenleri görevlendirilmesinin daha uygun olacağı düşünülmektedir. Öğretmenlerin kendi uzmanlık alanında derse girmesini esas alan bu yeni modelde, spor dallarıyla ilgili temel teknikler daha doğru ve etkili işlenebilir. Önerilen yeni yapılanmada eğitim bölgesi içerisinde görevli öğretmenleri İl ya da ilçe Milli Eğitim Müdürlükleri bünyesinde bulundurarak okullara ihtiyaç ölçüsünde dönüşümlü görevlendirmek mümkündür. Bunun için, hava şartları, tesis, malzeme ve öğrenci sayıları gibi kıstasları dikkate almak ve müfredatta belirtilen konuları plana yerleştirmek amacıyla eğitim öğretim yılı başında bir komisyon oluşturabilir. Planlama da örneğin; A okulu için ilk ay; basketbol, ikinci ay; futbol, üçüncü ay; hentbol iken B okulu için; ilk ay futbol, ikinci ay; hentbol, üçüncü ay gibi dönüşümlü bir programlama yapılabilir. Aynı şekilde okul spor takımları da; okul spor bölgeleri biçimine dönüştürülebilir. Böylece çok daha güçlü takımların elde edilmesi ve farklı okul öğrencileri arasında arzu edilen sosyal ilişkiler tesis edilebilir. Aslında Mili Eğitim kurumlarının bir yerleşke içerisinde toplanması bu sisteme daha kolay işlerlik kazandıracaktır. Ancak bugün için bu değişim kolay gerçekleşecek gibi görünmemektedir. Öyleyse yapılması gereken bir taraftan beden eğitimi derslerini seçmeli spor dalı dersi olarak ihtisas sahibi öğretmenlere verdirmek diğer taraftan derslerin yapılabilmesinde ihtiyaç duyulan tesis ve donanımları kurumlar arası eşgüdüm ile bütünleştirerek ortak kullanıma açmaktır.

SONUÇ VE ÖNERİLER

Haftalık beden eğitimi ders süresi, genel ve özel amaçlara ulaşabilmek için yeterli değildir. Genelde öğrenciler beden eğitimi dersini sevmektedir. Dersi sevmeyen öğrenciler ise müfredatın sıkıcılığından şikâyetçidirler. Beden eğitimi dersi sonrasında öğrenciler fazla yorgun hissetmemektedir. Ayrıca Beden eğitimi dersi, öğrencilerin birbirleriyle olan ilişkilerinin gelişmesinde diğer derslere göre daha etkilidir.

Öğrencilerin ilgilendikleri spor dalına yönelmelerinde ve yeni bir spor dalı öğrenmelerinde beden eğitimi dersi etkisinin güçlü olduğu anlaşılmaktadır. Birçok öğrenci beden eğitimi dersi sayesinde, kendilerinde var olan fakat bilmedikleri yetenek ve kabiliyetlerin farkına varmışlardır. Öğretmenler müfredat konuları içerisinden daha çok bildikleri konulara geniş zaman ayırarak yıllık planlarını hazırlamaktadır.

Ders dışı spor çalışmaları yapılırken, daha çok yarışmalara öğrenci hazırlamaya ve okul takımlarını hazırlayıcı faaliyetlere öncelik verilmektedir. Okul idarelerinin sportif faaliyetlere yeterli destek vermediği ve bunun da bir sonucu olarak okullarda yeterli ders araç ve gerecine sahip olunmadığı ortaya çıkmaktadır. Araştırma yapılan İlköğretim okullarının 4. ve 5. sınıf beden eğitimi derslerine branş öğretmenleri değil sınıf öğretmenleri girmektedir.

Öneriler

- Haftalık beden eğitimi ders süreleri öğrenci ihtiyaçları ve müfredat konuları dikkate alınarak artırılmalı, derslerin formatı seçmeli spor dersi biçimine dönüştürülerek bunların spor dallarında uzmanlığı bulunan öğretmenler tarafından verilmesi sağlanmalıdır.
- Sporun gelişmesinde önemli rollere sahip olan Gençlik ve Spor Müdürlükleri ile Milli Eğitimi Müdürlükleri arasında güçlü bir eşgüdüm gerçekleştirilmelidir.
- Ders dışı egzersiz ve spor planlamaları yapılırken daha çok okulun tüm öğrencilerine hitap edecek ve onları aktif spora katabilecek etkinliklere yer verilmelidir.
- Bayram öncesi yapılan hazırlıklar ders işlenmesini aksatmayacak şekilde daha dikkatli planlanmalıdır

KAYNAKLAR

1. Petray, C. K. Organizing physical assessment (grades K-2): Strategies for the elementary physical education specialist JOPERD, 60 (6), 57-60. 1989.

2. Yenal,T., Çamlıyer,H., Saracaloğlu,A., İlköğretim İkinci Devre Çocuklarında Beden Eğitimi ve Spor Etkinliklerinin Motor Beceri ve Yetenekler Üzerine Etkisi, Gazi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi,IV, (3): S. 15-16. 1999.

3. Çiçek, Ş., Koçak, S., Kirazcı, S., Beden Eğitimi Derslerinde Çeşitli Öğretmen ve Öğrenci Davranışlarının Öğrencilerin Derse Katılımındaki Önemi ve Sergileme Sıklığı,Gazi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi,VII, (4): S. 12-13. 2002.

4. Özdemir, A. Orta Öğretimde Beden Eğitimi ve Spor Derslerinin Uygulanabilirliği, Çorum İli ve İlçelerinde ki Farklılıkların Değerlendirilmesi, Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Yüksek Lisans Tezi, Samsun, S. 2., 2000.

5. Harrison, J., Blakemore, C., İnstructionalSyrategiest for Secondary School Physical Education,Wmc Brown Pub, New Jersey. P. 42,1984.

6. Lirgg, C. D. Effects of Same-Sex Versus Coeducational Physical Education on The Self Perceptions of Middle and High

School Students. Research Quarterly for Exercise and Sport, 64 (3), S. 324-334, 1993.

7. Alacaraz JE., Foucette FN., MC Kenzie TL., Sallis JF., Journal of Te-aching in Physical Education, ' Effects of a Physical Education Program on Children's Manipulative Skills', Human Kinetics Publishers inc., 17, 327 – 328,1998.

8. Taşmektepligil, M., Y., Sporun Yaygınlaştırılmasında Semt Sahalarının Etkinlikleri,Marmara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Beden Eğitimi ve Spor Ana Bilim Dalı Doktora Tezi, İstanbul. S. 52,1995.

9. Erkal,M. Sosyal Açıdan Spor, Filiz Kitabevi, İstanbul, S. 150, 1982.

10. Fox E., Bowers, R. and Foss., The PhysiologicalBasis of Physical Education and Athletics, Fourth edit, Wm. C. Brown Pub, Dubugue, Lowa,p. 27, 1989.

11. Koçak, S., Kartal, A., 'İlköğretim Öğrencilerinin Bir öğretim Döneminde Fiziksel Uygunluk Gelişimlerinde ki Değişimin İncelenmesi',Gazi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi,VIII, (1): S. 59, 2003.

12. Aras, A. E.,. İlköğretim Okullarındaki Beden Eğitimi Öğretmenlerinin Karşılaştıkları Sorunlar: (Eskişehir İl Örneği), Anadolu Üniversitesi Yüksek Lisans Tezi, Eskişehir, S. 71-73, 2000.

13. Özmen, Ö., Çağdaş Sporda Eğitim Üçgeni,İzmir,E. Ü., BESYO Yayını,s. 25-78, 1976.

14. Sungar, E., İlköğretim Okullarında Beden Eğitimi Dersi Verimliliğinde Okul Yöneticilerinin Önemi ve Okul Yöneticileri Üzerine Bir Araştırma (Eskişehir İl Örneği), Anadolu Üniversitesi, Yüksek Lisans Tezi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Beden Eğitimi ve Spor Ana Bilim Dalı, Anadolu Üniversitesi, y. 62-69. ty GV 2000, A73, 2000.

15. Taşmektepligil, M. Y ve Ö. Bostancı "Farklı Özelliklere Sahip Fertlerin Sportif Faaliyetlere Katılımlarını Etkileyen Faktörlerin Belirlenmesi",G. Ü. Beden Eğtimi ve Spor Bil. Dergisi, IV, 2: 26-42,2001.

P-237

BEDEN EĞİTİMİ VE SPOR BÖLÜMÜ ÖĞRENCİLERİNİN İNTERNET KULLANMA YETERLİKLERİ

Yard. Doç. Dr. Metin YAMAN*

İnternet ve buna bağlı teknolojiler günden güne hızlı bir gelişim ve değişim göstermektedir. İnternet; eğitim, ticaret, bankacılık, gazetecilik, spor eğitimi ve eğlence gibi sektörlerde kullanılan etkin bir araç haline gelmiştir. Zaman içinde internetin bilgiye ulaşmada çok hızlı ve uygun bir ortam olduğu anlaşılmış ve daha önce uygulanan sistemlere göre avantaj sağladığı ortaya çıkmıştır.

Bireylerin teknoloji ile daha iç içe olmaları, dünyadaki gelişmelerden haberdar olarak, kendilerini geliştirmelerine katkıda bulunmaktadır. İnternet sayesinde bilginin kaynağına ulaşmak hiç zor olmamakla birlikte, aynı zamanda konunun uzmanlarından yararlanma imkânı sağlamaktadır. Bu yararları düşünüldüğünde teknolojiyi öğrenmek kaçınılmaz olmaktadır.

İnternet kullanımı; bilgiye ulaşmada, yer ve zaman sınırlamasının ortadan kaldırılmasında, bilginin depolanmasında ve kullanıcılara göre seçeneklerin sunulmasında büyük avantajlar sağlamaktadır. Bu bağlamda çalışmamızda; Beden Eğitimi ve Spor bölümü öğrencilerinin internet kullanma düzeylerini araştırıp, spor eğitimi amacıyla bilgiye ulaşmasını kolaylaştırarak etkili kullanımına yönelik önerilerde bulunulmaktadır.

ABSTRACT

COMPUTER USE EFFICIENCY OF PHYSICAL EDUCATION AND SPORTS DEPARTMENT STUDENTS

Internet and related technologies have made great progress and changes day by day. Internet has become an effective tool used in different sectors such as education, trade, banking, journalism, sports training and entertainment. In time, it has been understood that internet is quite a suitable and fast environment to access information, and it is more advantageous than applied systems before.

As individuals are more integrated with technology, they can fallow developments around world which contributes to improve themselves. With the help of internet, ıt is not that difficult to reach at the source of information while it gives the chance to benefit from the experts in the field. When thought of its these advantages, learning technology is inevitable.

Internet use is pretty advantageous in making time and place barriers in front of accessing information inefficient, storing information, and suggesting options according to users. In terms of these, in our study, the computer use level of physical education and sports department students is searched, and suggestions towards effective computer use to facilitate accessing to information related to sports training are made.

*Sakarya Üniversitesi, Eğitim Fakültesi

P-238

OKUL ÖNCESİ EĞİTİMİNDE BEDEN EĞİTİMİ OYUN ÖĞRETİMİNİN YERİ ÖNEMİ VE AKTÜEL DURUMUNUN ARAŞTIRILMASI

***Kadir PEPE **Evrim OFLAZ HERGÜL**

ÖZET

Araştırmada okul öncesi eğitiminde beden eğitimi oyun öğretiminin yeri,önemi ve aktüel durumunun ortaya konması amaçlanmıştır. Veriler anket,yerinde gözlem ve literatür tarama yoluyla elde edilmiştir. Geliştirilen anketin kapsam geçerliği, anlaşılabilirliği, güvenirliği test edilmiş olup alpha güvenirlik kat sayısı 0,67 bulunmuştur. Anket Burdur ili il merkezinde 28 anaokulunda görev yapan 88 öğretmene yapılmıştır. Elde edilen verilere istatistik işlem olarak frekans (%) dağılım uygulanmıştır. Değerlendirme her sorunun gözenek dağılımına ve araştırmacının gözlemlerine göre yapılmıştır.

Sonuç olarak anaokullarında beden eğitimi ve oyunun önemli olduğu ve yerince verilemediği anaokullarının genel olarak bir sınıftan ibaret olduğu, bütün derslerin aynı sınıfta yapıldığını özel yetenek gerektiren derslere branş hocasının girmesi gerektiğini söyleyebiliriz.

Anahtar sözcük: *Çocuk, Beden Eğitimi Oyun, Okul öncesi*

*Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi, Burdur/TURKİYE

****** Beden Eğitimi ve Spor Öğretmeni,Burdur/ TURKİYE

GİRİŞ

Okul öncesi eğitimi "0-6 yaş çocuklarının bireysel özelliklerine ve gelişim düzeylerine uygun, zengin uyarıcı çevre imkanlarını sağlayan; Onların bedensel, zihinsel, duygusal ve sosyal yönden gelişimlerini, toplumun kültürel değerleri ve özellikleri doğrultusunda en iyi biçimde yönlendiren, bilinçli ve sistemli bir eğitim sürecidir" (2).

Milli Eğitim Temel Kanununda "okul öncesi eğitimi, mecburi ilköğretim çağına gelmemiş çocukların eğitimini kapsar ve bu eğitim isteğe bağlıdır" (2) şeklinde tanımlanmaktadır.

Okul öncesi eğitimi dönemi, çocuğun beden, zihin ve duygu bakımından hızlı bir gelişme gösterdiği, kişiliğinin şekillendiği bir dönem olmaktadır: Kendi içerisinde 0-3 yaş kreş, 4-5 yaş Ana okulu, 6 yaş Ana (Hazırlık) sınıfı olarak ayrılmaktadır. Bu dönem çocuğun beden, zihin ve duygu bakımından hızlı bir gelişme gösterdiği, kişiliğinin şekillendiği bir dönem olmaktadır.

Okul öncesi eğitimi döneminde çocuklar zihni eğitimleriyle birlikte hareket kabiliyetlerini de arttırmayı öğrenmelidirler. Bu yaşlarda çocuklar ev çevresinden sosyal bir çevreye geçerler. Evde edindikleri alışkanlıklarına okul yaşantısındaki, yeni alışkanlıkları eklerler. İnsanların doğumundan ölümüne kadar olan safhasındaki hareketlerinde, okulda edindiği alışkanlıkların önemi büyüktür (3). Ancak çocuğun her yönüyle sağlıklı bir gelişme gösterebilmesi için çok iyi hazırlanmış nitelikli bir genel eğitim görmeleri ile mümkündür. Eğitim tüm organizmayı ilgilendiren bütünüyle bir zihinsel-bedensel ilişki olduğuna göre, zihin ve beden bir bütün olarak ele alınmalıdır. Çağdaş anlamda bir eğitim amaçlanması ve gerçekleşmesi için öğrencinin zihinsel eğitimi yanında fiziksel eğitiminin de yapılması gerekmektedir. Eğitim bütünlüğü içerisinde, beden eğitimi oyun, eğitimin bir parçası olarak değerlendirilmelidir (5).

Özellikle küçük yaşlarda, okullarda yapılan Beden eğitimi oyun, çocukların psikomotor, zihinsel, sosyal ve duygusal yönden gelişmelerini sağlamaktadır.

Çocuk doğası gereği gelişmek ve hareket etmek ihtiyacında olan bir varlıktır. Onun bu ihtiyacına engel olunmamalıdır. Engel olunduğu takdirde, çocukta öfke gibi anormal heyecanların teşekkülüne zemin hazırlanmış olunur. Hareket yapan çocuğun hareketlerine engel olmak yerine, harekete teşvik edilmeli ve cesaretlendirilmelidir (1).

Cumhuriyetimizin kurucusu Atatürk'ünde, çeşitli tarihlerde yaptığı şu konuşmaları Beden eğitimi oyunun, çocuk eğitiminde ne derece önemli olduğunu ve millet olarak ne kadar önem vermemiz gerektiğini ortaya koymaktadır. Atatürk şöyle demektedir;

"Fikri gelişmeye olduğu gibi, bedeni gelişmeye de önem vermek ve özellikle milli karakteri derin tarihimizin ilham ettiği yüksek derecelere çıkarmak lazımdır. Başarılı olmak için her türlü yardımdan çok bütün milletçe sporun esasını, değerini anlamak ve ona kalpten sevgi göstermek onu vatani vazife saymak lazımdır. "

"Gençlerin sıhhatli ve gürbüz olmaları için yaşadıkları bölgenin sıhhi şartlarını temin etmek, devlet halinde bulunan siyasi teşekküllerin en birinci ödevidir. Ondan sonra, en küçük yaştan en son yaşa yani insan ömrünün vasati süresince derece,derece beden faaliyeti önemli yer tutar ve tutmalıdır da" (4).

Çocuk eğitiminde bu derece önemli bir yer tutan okul öncesi eğitiminde, Beden eğitimi oyunun ayrı bir yerinin olduğu bilinmelidir.

Araştırmamızda okul öncesi eğitiminde, beden eğitimi oyunun yeri, önemi ve aktüel durumun ortaya konması amaçlanmıştır.

MATERYAL VE MEDOT

Araştırmanın evreni Burdur ili il merkezinde bulunan Anaokulları, örneklem gurubu ise bu okullarda çalışan anaokulu öğretmenleridir. Veriler, anket,yerinde gözlem ve literatür tarama yoluyla elde edilmiştir. Amaca yönelik geliştirilen anketin geçerliği, anlaşılabilirliği, güvenirliği test edilip, Alpha güvenirlik kat sayısı 0,67 bulunmuştur.

Anket Burdur ili, il merkezinde 28 anaokulunda görev yapan 88 öğretmenle birebir görüşülerek uygulanmıştır. Elde edilen verilere istatistik işlem olarak frekans (%) dağılımı yapılmıştır.

BULGULAR

Tablo 1: Katılımcıların Cinsiyet Dağılımları

Değişkenler	N	%
Erkek	3	3,4
Bayan	85	96,6
Toplam	88	100,0

Tablo 2: Katılımcıların Okuldaki Statüleri

Değişkenler	N	%
İdareci	5	5,7
Sınıf öğretmeni	40	45,5
Usta öğretici	17	19,3
Diğer	26	29,5
Toplam	88	100,0

Tablo 3: Katımcıların Çalıştıkları Okul Türü Dağılımı

Değişkenler	N	%
Devlet okulu	73	83,0
Özel okul	15	17,0
Toplam	88	100,0

Tablo 4: Araştırma Yapılan Okulun Özelliği

Değişkenler	N	%
Müstakil bahçeli	59	67,0
Apartman dairesi ve bahçeli	19	21,6
Diğer	8	9,1
Toplam	88	100,0

Tablo 5: Okullarda Beden Eğitimi ve Oyun Öğretimine Yer Verilmekte midir

Değişkenler	N	%
Evet	55	62,5
Hayır	4	4,5
Kısmen	29	33,0
Toplam	88	100,0

Tablo 6: Okullardaki Beden Eğitimi ve Spor Öğretmeni Dağılımı

Değişkenler	N	%
Evet	37	42,0
Hayır	51	58,0
Toplam	88	100,0

Tablo 7: Katılımcıların Okullarda Beden Eğitimi ve Spor Öğretmeni Olmalımı Görüşü Dağılımı

Değişkenler	N	%
Evet	84	95,5
Hayır	4	4,5
Toplam	88	100,0

Tablo 8: Okul Öncesi Müfredatında Beden Eğitimi ve Oyun Saati Bulunmakta mıdır

Değişkenler	N	%
Evet	83	94,3
Hayır	5	5,7
Toplam	88	100,0

Tablo 9: Beden Eğitimi ve Oyun Saatini Kim Vermektedir

Değişkenler	N	%
Beden eğitimi ve spor öğretmeni	7	8,0
Sınıf öğretmeni	76	86,4
Diğer	5	5,7
Toplam	88	100,0

Tablo 10: Okul Öncesi Programındaki Bir Günde Beden eğitimi ve Oyuna Ayrılan Süre

Değişkenler	N	%
1 saat	42	47,7
2 saat	39	44,3
3 saat	4	4,5
4 saat	3	3,4
Toplam	88	100,0

Tablo 11: Sizce Okul Öncesi Eğitiminde Verilen Beden Eğitimi Ve Oyun Aktiviteleri Çocukların Hareket İhtiyacını Karşılamaktamıdır Görüşü Dağılımı,

Değişkenler	N	%
Evet	33	37,5
Hayır	17	19,3
Kısmen	38	43,2
Toplam	88	100,0

Tablo 12: Okullarda Sınıftan Ayrı Olarak Beden Eğtimi ve Oyun Salonu Bulunmaktamıdır.

Değişkenler	N	%
Evet	43	48,9
Hayır	45	51,1
Toplam	88	100,0

Tablo13: Okulda Beden Eğtimi Ve Oyun Öğretimi Olarak Neler verilmektedir

Değişkenler	N Evet	%	N Hayır	%	N Toplam	%
Temel Cimnastik	37	42,0	51	58,0	88	100,0
Bale Dans	13	14,8	75	85,2	88	100,0
Halk oyunları	23	26,1	65	73,9	88	100,0
Çeşitli Eğitsel Oyunlar	68	77,3	20	22,7	88	100,0
Serbest oyunlar	68	77,3	20	22,7	88	100,0
Verilmemektedir	2	2,3	86	97,7	88	100,0

Tablo 14: Okullarda Aşağıdaki Araç – Gereçlerden ve Malzemelerden Hangileri Bulunmaktadır.

Değişkenler	N Evet	%	N Hayır	%	N Toplam	%
Cimnastik minderi	62	70,5	26	29,5	88	100,0
Denge tahtası	28	31,8	60	68,2	88	100,0
İp,kurdele,Cember	38	43,2	50	56,8	88	100,0
Spor topları	47	53,4	41	46,6	88	100,0
Sağlık topu	25	28,4	63	71,6	88	100,0
Tırmanma ipi	9	10,2	79	89,8	88	100,0
Kay kay tahtaravalli	45	51,1	43	48,9	88	100,0

TARTIŞMA VE SONUÇ

Araştırmaya toplam 88 öğretmen katılmıştır. Bunlardan 3'ü erkek, 85'i bayandır. Okuldaki statüleri %45. 5'i sınıf öğretmeni, %29. 5'i diğer branşlardan, %19. 3'ü usta öğretici, %5. 7'si idareci olarak görülmektedir. (Tablo 2) Bu sonuca göre, anaokullarında sınıf öğretmeni açığı olduğunu söyleyebiliriz. Araştırma kapsamındaki okulların %83'ü devlet, %15'i özel okuldur. Okulun özelliği ise, %67'si müstakil bahçeli, %21. 6'sı apartman dairesi ve bahçeli, %9. 1'i diğer yapıdadır. (Tablo3-4).

Katılımcılar, "okullar eğitim ve öğretimde, beden eğitimi ve oyuna yer vermekte midir?" sorusuna, %62. 5'i evet, %4. 5'i hayır, %33'ü kısmen demektedir (Tablo 5). Bu veriler sonucunda okulların genelinde beden eğitimi ve oyuna yer verildiğini söyleyebiliriz. Ancak bu oran, daha yüksek oranlarda çıkmalıdır.

Okulların %42'sinde beden eğitimi ve spor öğretmeni bulunmakta ya da buralarda derslere girmektedir. %58'inde ise bulunmamaktadır. Bu sonuç okul öncesi eğitiminin çoğunluğunda, beden eğitimi ve oyun derslerini sınıf öğretmenlerinin yaptırdığını göstermektedir. Bir öğretmenin bütün faaliyetleri ne derecede yürütebileceği tartışılır. Beden eğitimi, Resim, Müzik gibi dersler özel ihtisas alanı dersleridir. Bu dersleri branş öğretmenlerinin yapması çocuklar için daha yararlı olacaktır. Bundan dolayı anaokullarına beden eğitimi ve spor öğretmenleri görevlendirilmelidir.

"Okullarda Beden eğitimi ve spor öğretmeni olmalı mı?" görüşüne, katılımcıların %95. 5'i evet, %4. 5'i ise hayır demiştir (Tablo 7). Bu sonuç anaokullarında beden eğitimi ve spor öğretmeninin görevlendirilmesi gerektiği görüşünü destekler niteliktedir.

"Okul öncesi müfredatında, beden eğitimi ve oyun saati bulunmakta mıdır?" sorusuna, katılımcılardan %94. 3'ü evet, %5. 7'si hayır demiştir (Tablo 8). Bu sonuç okul öncesi eğitiminde, beden eğitimi ve oyun saatinin olduğunu göstermektedir.

"Okullarda beden eğitimi ve oyun saatini kimin verdiğine ise, %86. 4'ü sınıf öğretmeni, %8'i Beden eğitimi ve spor öğretmeni, %5. 7'si diğer öğretmenlerin verdiğini belirtmiştir (Tablo 9). Bu sonuç okulların genelinde, beden eğitimi ve spor öğretmeninin olmadığını ve beden eğitimi oyun dersini de sınıf öğretmeninin verdiğini göstermektedir.

Okul öncesi eğitiminde bir günde Beden eğitimi ve oyun dersine ayrılan süreye, katılımcıların %47. 7'si 1 saat, %44. 3'ü 2 saat, %4. 5'i 3 saat, %3. 4'ü 4 saat seçeneğini işaretlemişlerdir (Tablo 10). Görüldüğü gibi genel olarak 1. 2 saat beden eğitimi ve oyun dersi verilmektedir. Bu da çocuklar için yeterli bir süre değildir. Çocuk doğası gereği sürekli hareket içerisindedir. Bu yaşlarda çocuklar oynayarak eğitilmektedir. Verilmek istenen konular oyun formatında eğlendirerek verilmesi çocuklar için daha yararlı olacaktır.

Okul öncesi eğitiminde verilen beden eğitimi ve oyun aktivitelerinin çocukların hareket ihtiyacını karşılaması hakkında katılımcıların %37. 5'i evet, %19. 3'ü hayır derken %43. 2'si kısmen görüşünü belirtmiştir (Tablo 11). Elde edilen sonuca göre verilen beden eğitimi ve oyun saatinin çocukların hareket ihtiyacını karşılamada yeterli olduğunu söyleyemeyiz.

Araştırma kapsamındaki okulların sınıftan ayrı olarak beden eğitimi ve oyun salonunun olup olmadığı dağılımına, katılımcıların %51. 1'i hayır, %48. 9'u evet demektedir (Tablo 12). Yani okulların çoğunluğunda beden eğitimi ve oyun salonu bulunmamaktadır.

Okullarda beden eğitimi oyun öğretimi olarak neler verildiği dağılımını incelediğimizde genel olarak serbest oyunlar ve çeşitli eğitsel oyunların verildiğini, bunu temel jimnastiğin izlediğini söyleyebiliriz (Tablo 13). Okullarda, araç gereç ve malzeme olarak, genelinde jimnastik minderi, spor topları, kay,kay, tahtaravalli bulunurken, diğer malzemelerden tırmanma ipi, sağlık topu, denge tahtası, ip, kurdele, çember bulunmadığı görülmektedir (Tablo 14). Elde edilen bu veriler neticesinde öğrencilere verilen beden eğitimi ve oyun derslerine çeşitliğinin yeterli olmadığını, bunun arttırılası gerektiğini, malzeme olarak da yetersiz olduğunu, öğrencilerin yeteneklerini arttırıcı malzeme ve donanımın sağlanması gerektiğini söyleyebiliriz.

Elde edilen bütün bilgi ve veriler sonucunda öneri olarak;

- Okul öncesi eğitimi ülke geneline yayıp zorunlu hale getirmeliyiz.
- Hazır örgütlenmiş halde bulunan bugünün küçükleri fakat yarının büyükleri olacak olan okul öncesi eğitimindeki çocuklarımızdan başlayarak, bütün eğitim kurumlarımızda Beden eğitimi ve oyun hareketlerini zorunlu hale getirmeliyiz.
- Okullarımızın beden eğitimi ve oyun etkinliklerini yapılacak donanımları hazırlanmalıdır
- Bu eğitim kurumlarımıza uzman beden eğitimi ve spor öğretmenlerinin atanması yapılmalıdır.
- Her şeyden önce, Beden eğitimi hareketlerinin çocukların gelişimindeki önemi, faydaları, geniş halk kitlelerine anlatılarak benimsetilmelidir.
- En önemlisi bunu bir devlet politikası olmasıdır. Çünkü çocuklara yatırım geleceğe yatırım demektir. Dolayısıyla neslimizin de bedenen ve fikren sağlıklı olmasıdır.

KAYNAKLAR

1- BİNBAŞIOĞLU, Cavit: Çocuk Gelişimi Ve Eğitimi, Ankara,1970,s. 41,42

2- "Cumhuriyetimizin 75'inci Yılında Okul Öncesi Eğitimi,T. C Milli Eğitim Okul Öncesi Eğitimi genel Müdürlüğü,Ankara,19978,s. 11,12-18

3- MENGUTAY, Sami: Okul Öncesi Ve İlkokullarda Hareket Gelişimi Ve Spor Ankara,1999, s. 11,105-106-107

4- ÖZTÜRK,Füsun: Toplumsal Boyutlarıyla Spor,Ankara,1998,s. 53-56,115-116

5- TAMER,Kemal: Beden Eğitimi ve Oyun Öğretimi,Anadolu Üniversitesi Açık Öğretim Fakültesi, Eğitim Ön lisans Programı,Açık öğretim Fakültesi Yayınları,No. 101,Ankara,1987,s. 2,3,4-6

P-238

OKUL ÖNCESİ EĞİTİMİNDE BEDEN EĞİTİMİ OYUN ÖĞRETİMİNİN YERİ ÖNEMİ VE AKTÜEL DURUMUNUN ARAŞTIRILMASI

***Kadir PEPE **Evrim OFLAZ HERGÜL**

ÖZET

Araştırmada okul öncesi eğitiminde beden eğitimi oyun öğretiminin yeri,önemi ve aktüel durumunun ortaya konması amaçlanmıştır. Veriler anket,yerinde gözlem ve literatür tarama yoluyla elde edilmiştir. Geliştirilen anketin kapsam geçerliği, anlaşılabilirliği, güvenirliği test edilmiş olup alpha güvenirlik kat sayısı 0,67 bulunmuştur. Anket Burdur ili il merkezinde 28 anaokulunda görev yapan 88 öğretmene yapılmıştır. Elde edilen verilere istatistik işlem olarak frekans (%) dağılım uygulanmıştır. Değerlendirme her sorunun gözenek dağılımına ve araştırmacının gözlemlerine göre yapılmıştır.

Sonuç olarak anaokullarında beden eğitimi ve oyunun önemli olduğu ve yerince verilemediği anaokullarının genel olarak bir sınıftan ibaret olduğu, bütün derslerin aynı sınıfta yapıldığını özel yetenek gerektiren derslere branş hocasının girmesi gerektiğini söyleyebiliriz.

Anahtar sözcük: *Çocuk, Beden Eğitimi Oyun, Okul öncesi*

*Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi, Burdur/TURKİYE

****** Beden Eğitimi ve Spor Öğretmeni,Burdur/ TURKİYE

GİRİŞ

Okul öncesi eğitimi "0-6 yaş çocuklarının bireysel özelliklerine ve gelişim düzeylerine uygun, zengin uyarıcı çevre imkanlarını sağlayan; Onların bedensel, zihinsel, duygusal ve sosyal yönden gelişimlerini, toplumun kültürel değerleri ve özellikleri doğrultusunda en iyi biçimde yönlendiren, bilinçli ve sistemli bir eğitim sürecidir" (2).

Milli Eğitim Temel Kanununda "okul öncesi eğitimi, mecburi ilköğretim çağına gelmemiş çocukların eğitimini kapsar ve bu eğitim isteğe bağlıdır" (2) şeklinde tanımlanmaktadır.

Okul öncesi eğitimi dönemi, çocuğun beden, zihin ve duygu bakımından hızlı bir gelişme gösterdiği, kişiliğinin şekillendiği bir dönem olmaktadır: Kendi içerisinde 0-3 yaş kreş, 4-5 yaş Ana okulu, 6 yaş Ana (Hazırlık) sınıfı olarak ayrılmaktadır. Bu dönem çocuğun beden, zihin ve duygu bakımından hızlı bir gelişme gösterdiği, kişiliğinin şekillendiği bir dönem olmaktadır.

Okul öncesi eğitimi döneminde çocuklar zihni eğitimleriyle birlikte hareket kabiliyetlerini de arttırmayı öğrenmelidirler. Bu yaşlarda çocuklar ev çevresinden sosyal bir çevreye geçerler. Evde edindikleri alışkanlıklarına okul yaşantısındaki, yeni alışkanlıkları eklerler. İnsanların doğumundan ölümüne kadar olan safhasındaki hareketlerinde, okulda edindiği alışkanlıkların önemi büyüktür (3). Ancak çocuğun her yönüyle sağlıklı bir gelişme gösterebilmesi için çok iyi hazırlanmış nitelikli bir genel eğitim görmeleri ile mümkündür. Eğitim tüm organizmayı ilgilendiren bütünüyle bir zihinsel-bedensel ilişki olduğuna göre, zihin ve beden bir bütün olarak ele alınmalıdır. Çağdaş anlamda bir eğitim amaçlanması ve gerçekleşmesi için öğrencinin zihinsel eğitimi yanında fiziksel eğitiminin de yapılması gerekmektedir. Eğitim bütünlüğü içerisinde, beden eğitimi oyun, eğitimin bir parçası olarak değerlendirilmelidir (5).

Özellikle küçük yaşlarda, okullarda yapılan Beden eğitimi oyun, çocukların psikomotor, zihinsel, sosyal ve duygusal yönden gelişmelerini sağlamaktadır.

Çocuk doğası gereği gelişmek ve hareket etmek ihtiyacında olan bir varlıktır. Onun bu ihtiyacına engel olunmamalıdır. Engel olunduğu takdirde, çocukta öfke gibi anormal heyecanların teşekkülüne zemin hazırlanmış olunur. Hareket yapan çocuğun hareketlerine engel olmak yerine, harekete teşvik edilmeli ve cesaretlendirilmelidir (1).

Cumhuriyetimizin kurucusu Atatürk'ünde, çeşitli tarihlerde yaptığı şu konuşmaları Beden eğitimi oyunun, çocuk eğitiminde ne derece önemli olduğunu ve millet olarak ne kadar önem vermemiz gerektiğini ortaya koymaktadır. Atatürk şöyle demektedir;

"Fikri gelişmeye olduğu gibi, bedeni gelişmeye de önem vermek ve özellikle milli karakteri derin tarihimizin ilham ettiği yüksek derecelere çıkarmak lazımdır. Başarılı olmak için her türlü yardımdan çok bütün milletçe sporun esasını, değerini anlamak ve ona kalpten sevgi göstermek onu vatani vazife saymak lazımdır. "

"Gençlerin sıhhatli ve gürbüz olmaları için yaşadıkları bölgenin sıhhi şartlarını temin etmek, devlet halinde bulunan siyasi teşekküllerin en birinci ödevidir. Ondan sonra, en küçük yaştan en son yaşa yani insan ömrünün vasati süresince derece,derece beden faaliyeti önemli yer tutar ve tutmalıdır da" (4).

Çocuk eğitiminde bu derece önemli bir yer tutan okul öncesi eğitiminde, Beden eğitimi oyunun ayrı bir yerinin olduğu bilinmelidir.

Araştırmamızda okul öncesi eğitiminde, beden eğitimi oyunun yeri, önemi ve aktüel durumun ortaya konması amaçlanmıştır.

MATERYAL VE MEDOT

Araştırmanın evreni Burdur ili il merkezinde bulunan Anaokulları, örneklem gurubu ise bu okullarda çalışan anaokulu öğretmenleridir. Veriler, anket,yerinde gözlem ve literatür tarama yoluyla elde edilmiştir. Amaca yönelik geliştirilen anketin geçerliği, anlaşılabilirliği, güvenirliği test edilip, Alpha güvenirlik kat sayısı 0,67 bulunmuştur.

Anket Burdur ili, il merkezinde 28 anaokulunda görev yapan 88 öğretmenle birebir görüşülerek uygulanmıştır. Elde edilen verilere istatistik işlem olarak frekans (%) dağılımı yapılmıştır.

BULGULAR

Tablo 1: Katılımcıların Cinsiyet Dağılımları

Değişkenler	N	%
Erkek	3	3,4
Bayan	85	96,6
Toplam	88	100,0

Tablo 2: Katılımcıların Okuldaki Statüleri

Değişkenler	N	%
İdareci	5	5,7
Sınıf öğretmeni	40	45,5
Usta öğretici	17	19,3
Diğer	26	29,5
Toplam	88	100,0

Tablo 3: Katımcıların Çalıştıkları Okul Türü Dağılımı

Değişkenler	N	%
Devlet okulu	73	83,0
Özel okul	15	17,0
Toplam	88	100,0

Tablo 4: Araştırma Yapılan Okulun Özelliği

Değişkenler	N	%
Müstakil bahçeli	59	67,0
Apartman dairesi ve bahçeli	19	21,6
Diğer	8	9,1
Toplam	88	100,0

Tablo 5: Okullarda Beden Eğitimi ve Oyun Öğretimine Yer Verilmekte midir

Değişkenler	N	%
Evet	55	62,5
Hayır	4	4,5
Kısmen	29	33,0
Toplam	88	100,0

Tablo 6: Okullardaki Beden Eğitimi ve Spor Öğretmeni Dağılımı

Değişkenler	N	%
Evet	37	42,0
Hayır	51	58,0
Toplam	88	100,0

Tablo 7: Katılımcıların Okullarda Beden Eğitimi ve Spor Öğretmeni Olmalımı Görüşü Dağılımı

Değişkenler	N	%
Evet	84	95,5
Hayır	4	4,5
Toplam	88	100,0

Tablo 8: Okul Öncesi Müfredatında Beden Eğitimi ve Oyun Saati Bulunmakta mıdır

Değişkenler	N	%
Evet	83	94,3
Hayır	5	5,7
Toplam	88	100,0

Tablo 9: Beden Eğitimi ve Oyun Saatini Kim Vermektedir

Değişkenler	N	%
Beden eğitimi ve spor öğretmeni	7	8,0
Sınıf öğretmeni	76	86,4
Diğer	5	5,7
Toplam	88	100,0

Tablo 10: Okul Öncesi Programındaki Bir Günde Beden eğitimi ve Oyuna Ayrılan Süre

Değişkenler	N	%
1 saat	42	47,7
2 saat	39	44,3
3 saat	4	4,5
4 saat	3	3,4
Toplam	88	100,0

Tablo 11: Sizce Okul Öncesi Eğitiminde Verilen Beden Eğitimi Ve Oyun Aktiviteleri Çocukların Hareket İhtiyacını Karşılamaktamıdır Görüşü Dağılımı,

Değişkenler	N	%
Evet	33	37,5
Hayır	17	19,3
Kısmen	38	43,2
Toplam	88	100,0

Tablo 12: Okullarda Sınıftan Ayrı Olarak Beden Eğtimi ve Oyun Salonu Bulunmaktamıdır.

Değişkenler	N	%
Evet	43	48,9
Hayır	45	51,1
Toplam	88	100,0

Tablo13: Okulda Beden Eğtimi Ve Oyun Öğretimi Olarak Neler verilmektedir

Değişkenler	N Evet	%	N Hayır	%	N Toplam	%
Temel Cimnastik	37	42,0	51	58,0	88	100,0
Bale Dans	13	14,8	75	85,2	88	100,0
Halk oyunları	23	26,1	65	73,9	88	100,0
Çeşitli Eğitsel Oyunlar	68	77,3	20	22,7	88	100,0
Serbest oyunlar	68	77,3	20	22,7	88	100,0
Verilmemektedir	2	2,3	86	97,7	88	100,0

Tablo 14: Okullarda Aşağıdaki Araç – Gereçlerden ve Malzemelerden Hangileri Bulunmaktadır.

Değişkenler	N Evet	%	N Hayır	%	N Toplam	%
Cimnastik minderi	62	70,5	26	29,5	88	100,0
Denge tahtası	28	31,8	60	68,2	88	100,0
İp,kurdele,Cember	38	43,2	50	56,8	88	100,0
Spor topları	47	53,4	41	46,6	88	100,0
Sağlık topu	25	28,4	63	71,6	88	100,0
Tırmanma ipi	9	10,2	79	89,8	88	100,0
Kay kay tahtaravalli	45	51,1	43	48,9	88	100,0

TARTIŞMA VE SONUÇ

Araştırmaya toplam 88 öğretmen katılmıştır. Bunlardan 3'ü erkek, 85'i bayandır. Okuldaki statüleri %45. 5'i sınıf öğretmeni, %29. 5'i diğer branşlardan, %19. 3'ü usta öğretici, %5. 7'si idareci olarak görülmektedir. (Tablo 2) Bu sonuca göre, anaokullarında sınıf öğretmeni açığı olduğunu söyleyebiliriz. Araştırma kapsamındaki okulların %83'ü devlet, %15'i özel okuldur. Okulun özelliği ise, %67'si müstakil bahçeli, %21. 6'sı apartman dairesi ve bahçeli, %9. 1'i diğer yapıdadır. (Tablo3-4).

Katılımcılar, "okullar eğitim ve öğretimde, beden eğitimi ve oyuna yer vermekte midir?" sorusuna, %62. 5'i evet, %4. 5'i hayır, %33'ü kısmen demektedir (Tablo 5). Bu veriler sonucunda okulların genelinde beden eğitimi ve oyuna yer verildiğini söyleyebiliriz. Ancak bu oran, daha yüksek oranlarda çıkmalıdır.

Okulların %42'sinde beden eğitimi ve spor öğretmeni bulunmakta ya da buralarda derslere girmektedir. %58'inde ise bulunmamaktadır. Bu sonuç okul öncesi eğitiminin çoğunluğunda, beden eğitimi ve oyun derslerini sınıf öğretmenlerinin yaptırdığını göstermektedir. Bir öğretmenin bütün faaliyetleri ne derecede yürütebileceği tartışılır. Beden eğitimi, Resim, Müzik gibi dersler özel ihtisas alanı dersleridir. Bu dersleri branş öğretmenlerinin yapması çocuklar için daha yararlı olacaktır. Bundan dolayı anaokullarına beden eğitimi ve spor öğretmenleri görevlendirilmelidir.

"Okullarda Beden eğitimi ve spor öğretmeni olmalı mı?" görüşüne, katılımcıların %95. 5'i evet, %4. 5'i ise hayır demiştir (Tablo 7). Bu sonuç anaokullarında beden eğitimi ve spor öğretmeninin görevlendirilmesi gerektiği görüşünü destekler niteliktedir.

"Okul öncesi müfredatında, beden eğitimi ve oyun saati bulunmakta mıdır?" sorusuna, katılımcılardan %94. 3'ü evet, %5. 7'si hayır demiştir (Tablo 8). Bu sonuç okul öncesi eğitiminde, beden eğitimi ve oyun saatinin olduğunu göstermektedir.

"Okullarda beden eğitimi ve oyun saatini kimin verdiğine ise, %86. 4'ü sınıf öğretmeni, %8'i Beden eğitimi ve spor öğretmeni, %5. 7'si diğer öğretmenlerin verdiğini belirtmiştir (Tablo 9). Bu sonuç okulların genelinde, beden eğitimi ve spor öğretmeninin olmadığını ve beden eğitimi oyun dersini de sınıf öğretmeninin verdiğini göstermektedir.

Okul öncesi eğitiminde bir günde Beden eğitimi ve oyun dersine ayrılan süreye, katılımcıların %47. 7'si 1 saat, %44. 3'ü 2 saat, %4. 5'i 3 saat, %3. 4'ü 4 saat seçeneğini işaretlemişlerdir (Tablo 10). Görüldüğü gibi genel olarak 1. 2 saat beden eğitimi ve oyun dersi verilmektedir. Bu da çocuklar için yeterli bir süre değildir. Çocuk doğası gereği sürekli hareket içerisindedir. Bu yaşlarda çocuklar oynayarak eğitilmektedir. Verilmek istenen konular oyun formatında eğlendirerek verilmesi çocuklar için daha yararlı olacaktır.

Okul öncesi eğitiminde verilen beden eğitimi ve oyun aktivitelerinin çocukların hareket ihtiyacını karşılaması hakkında katılımcıların %37. 5'i evet, %19. 3'ü hayır derken %43. 2'si kısmen görüşünü belirtmiştir (Tablo 11). Elde edilen sonuca göre verilen beden eğitimi ve oyun saatinin çocukların hareket ihtiyacını karşılamada yeterli olduğunu söyleyemeyiz.

Araştırma kapsamındaki okulların sınıftan ayrı olarak beden eğitimi ve oyun salonunun olup olmadığı dağılımına, katılımcıların %51. 1'i hayır, %48. 9'u evet demektedir (Tablo 12). Yani okulların çoğunluğunda beden eğitimi ve oyun salonu bulunmamaktadır.

Okullarda beden eğitimi oyun öğretimi olarak neler verildiği dağılımını incelediğimizde genel olarak serbest oyunlar ve çeşitli eğitsel oyunların verildiğini, bunu temel jimnastiğin izlediğini söyleyebiliriz (Tablo 13). Okullarda, araç gereç ve malzeme olarak, genelinde jimnastik minderi, spor topları, kay,kay, tahtaravalli bulunurken, diğer malzemelerden tırmanma ipi, sağlık topu, denge tahtası, ip, kurdele, çember bulunmadığı görülmektedir (Tablo 14). Elde edilen bu veriler neticesinde öğrencilere verilen beden eğitimi ve oyun derslerine çeşitliğinin yeterli olmadığını, bunun arttırılası gerektiğini, malzeme olarak da yetersiz olduğunu, öğrencilerin yeteneklerini arttırıcı malzeme ve donanımın sağlanması gerektiğini söyleyebiliriz.

Elde edilen bütün bilgi ve veriler sonucunda öneri olarak;

- Okul öncesi eğitimi ülke geneline yayıp zorunlu hale getirmeliyiz.
- Hazır örgütlenmiş halde bulunan bugünün küçükleri fakat yarının büyükleri olacak olan okul öncesi eğitimindeki çocuklarımızdan başlayarak, bütün eğitim kurumlarımızda Beden eğitimi ve oyun hareketlerini zorunlu hale getirmeliyiz.
- Okullarımızın beden eğitimi ve oyun etkinliklerini yapılacak donanımları hazırlanmalıdır
- Bu eğitim kurumlarımıza uzman beden eğitimi ve spor öğretmenlerinin atanması yapılmalıdır.
- Her şeyden önce, Beden eğitimi hareketlerinin çocukların gelişimindeki önemi, faydaları, geniş halk kitlelerine anlatılarak benimsetilmelidir.
- En önemlisi bunu bir devlet politikası olmasıdır. Çünkü çocuklara yatırım geleceğe yatırım demektir. Dolayısıyla neslimizin de bedenen ve fikren sağlıklı olmasıdır.

KAYNAKLAR

6- BİNBAŞIOĞLU, Cavit: Çocuk Gelişimi Ve Eğitimi, Ankara,1970,s. 41,42

7- "Cumhuriyetimizin 75'inci Yılında Okul Öncesi Eğitimi,T. C Milli Eğitim Okul Öncesi Eğitimi genel Müdürlüğü,Ankara,19978,s. 11,12-18

8- MENGUTAY, Sami: Okul Öncesi Ve İlkokullarda Hareket Gelişimi Ve Spor Ankara,1999, s. 11,105-106-107

9- ÖZTÜRK,Füsun: Toplumsal Boyutlarıyla Spor,Ankara,1998,s. 53-56,115-116

10- TAMER,Kemal: Beden Eğitimi ve Oyun Öğretimi,Anadolu Üniversitesi Açık Öğretim Fakültesi, Eğitim Ön lisans Programı,Açık öğretim Fakültesi Yayınları,No. 101,Ankara,1987,s. 2,3,4-6

P-239

GÖRME ENGELLİ VE NORMAL BİREYLERDE FARKLI GERİ BİLDİRİM YÖNTEMLERİNİN MEKANSAL HAFIZA ÜZERİNE OLAN ETKİSİ

AKPINAR, S*, KİRAZCI, S. *

****Orta Doğu Teknik Üniversitesi***

Giriş

Mekansal hafıza, vücut bölümleriyle ve objelerle ilgili bilgilerin mekansal yerleri, şekilleri, ve bulundukları noktaların kodlanması, hafızalanması ve gerektiğinde tekrar kullanılması için hatırlanması yeteneğidir. Bu önemli bilişsel yetenek sayesinde, objelerin ve vücut bölümlerinin yerlerini rahatlıkla hatırlar veya bulunduğumuz cevre içerisinde yönümüzü zorlanmadan bulabiliriz (Kessels, Haan, Kappelle & Postma, 2001).

Yaptığımız birçok aktivite, içinde bulunduğumuz mekandaki objelerin yerleri ile ilgili bilgiler gerektirmektedir: örneğin; anahtarla giriş kapısını açmak, anahtarı çekmecenin içinde bulmak, veya ceketimizi giymek için elbise dolabına doğru yürümek. Bütün bu işler bulmak istediğimiz veya hedeflediğimiz objelerin yerlerini algılamamızı gerektirmektedir. Bu bilgilerin genelde görsel olarak elde edildiği düşünülmektedir. Ancak ulaşılmak istenen nokta veya bulmak istediğimiz nesne ile ilgili mekansal bilgiler de bu davranışları yapabilmede kullanılabilir. Örneğin içinde bulunduğunuz odanın uzak bir yerinde çalan telefona bakmak için, arkanızı dönüp telefonu gördükten sonra telefonu açmak için hareketlenebilirsiniz. Alternatif olarak, çalan telefonun sesi de telefonun bulunduğu doğru yere yönelmenizi sağlayabilir. Telefona yaklaştığınızda, vücudunuz telefonun yönü ve mesafesi hakkında propriosepsiyon bilgisi sağlar.

Birçok çalışmadan elde edilen sonuçlar, mekansal bilgilerin görsel olmayan yollarla da elde edilebileceğini göstermiştir; örneğin işitme, dokunma, ve propriosepsiyon (Yamamoto & Shelton, 2005). Propriosepsiyon bilgisinin hareket kontrolünde önemli rolü vardır. Özellikle içsel olan hareket uyarılarını planlama ve değiştirme ile ilgili bilgileri sağlamaktadır. Propriosepsiyon aynı zamanda, hareket kontrol sisteminde ihtiyaç duyulan vücut hareketleri ve pozisyonları ile ilgili bilgileri sağlamaktadır (Riemann & Lephart, 2002). Duyumsal bağlantılar arasındaki bilgilerin bütünleştirilmesi ve hafızaya kayıt edilmesinin sekiz – dokuz yaşlarından önce olmadığı düşünülmektedir (Williams, Weigelt, Harris & Scott, 2002).

Berthoz ve arkadaslarinin 12 sağlıklı birey ile yaptıkları çalışmada, bireyler sadece vestibular sistem ve duyumsal bilgileri (genel olarak propriosepsiyon) kullanarak görme ve işitme bilgileri olmadan pasif olarak vücudun yer değiştirme hareketini yapmışlardır (bireyler özel hazırlanmış otomatik olarak hareket edebilen bir koltuğun üzerinde belli bir mesafede hareket ettirilmişlerdir). Berthoz ve arkadaşları sonuç olarak bireylerin yer değiştirme mesafesi ve hızını doğru olarak belirlediklerini bulmuşlardır (Berthoz, Israel, Georges, Grasso & Tsuzuku, 1995). Bu sonuç vücudun, mekandaki konumunu belirlemede sadece görsel duyulara bağlı olmadığını göstermektedir.

Genelde mekansal hafıza ile ilgili çalışmalar farklı şekilde sıralanmış veya farklı şekillerdeki objelerin yerlerini belirleme ve hatırlama türündeki çalışmaları kapsamaktadır. Ancak daha önce de belirtildiği gibi, vücut bölümlerinin yerlerini belirlemeyi gerektiren işler de mekansal hafızanın konuları arasında yer almaktadır (Sullivan, 1997; Yamamoto & Shelton, 2005).

Normal bireylerde olduğu gibi, görme engelli bireylerde de günlük işlerin daha etkili ve verimli bir şekilde yapılmasında mekansal hafıza önemli bir rol oynamaktadır. Hatta görme engelli bireyler görme yetisinden eksik oldukları için sadece işitme, dokunma ve propriosepsiyon bilgilere dayanarak mekansal hafızalarını kullanabilmektedirler. Vecchi ve arkadaşları yaptıkları çalışmada, görme duyusu eksikliğinin zihinsel şekilleri anlamlı hale getirme yeteneğine engel olmadığını, ancak görme engelli bireylerin aynı anda birden fazla mekansal bilgiyi hatırlamada zorluk yaşadıklarını bulmuşlardır (Vecchi, Tinti & Cornoldi, 2004). Görme engelli bireylerin mekansal hafızaları ile ilgili yapılan bazı çalışmalarda, görme engelli bireylerin yön bulma gerektiren işlerde gözleri kapalı olan normal bireylerle hemen hemen aynı düzeyde performans sergiledikleri bulunmuştur. Bu çalışmalarda denekler mekansal işlemleme için vestibular ve propriosepsiyon bilgiler kullanmışlardır (Loomis et. al, 1993; Morrongiello, Timmey, Humphrey, Anderson & Skory, 1995). Farklı mesafelerden verilen ses sinyallerinin yerlerini belirlemeyi gerektiren başka bir çalışmada da, görme engelli bireylerin normal bireylere oranla daha başarılı oldukları bulunmuştur (Després, Boudard, Candas & Dufour, 2004).

Öğrenmeyi etkileyen önmeli faktörlerden birisi geri bildirimdir. Genel olarak geri bildirim, birinin yaptığı herhangi bir beceri veya hareketin performansı ile ilgili bilgi vermektir. Kişi bu bilgiyi içsel olarak ta elde edebilir. Geri bildirimin değişik çeşitleri vardır ve hangi sıklıkta verilmesi ile ilgili çalışmlar hala devam etmektedir. Bu yüzden, farklı geri bildirim yöntemlerinin mekansal hafızanın bir çeşidi olan propriosepsiyon bilgilerine dayanılarak doğrusal bir düzlemde elle mesafe belirleme gerektiren hareketler üzerinde öğrenmeyi nasıl etkilediğinin belirlenmesi önemli bir konu olarak düşünülmektedir. Özellikle bu durumun normal bireylerin dışında görme engelli bireyler üzerinde de ne gibi etkiler yarattığının belirlenmesi ayrı bir önem taşımaktadır.

Yöntem

Araştırma Grubu: Bu çalışmaya doğuştan veya erken yaşlarda (0-2 yaş) görme engelli olan 20 kişi ($X_{yaş}$= 12. 65 *SD*= 1. 6) ile normal görme yetisine sahip 20 kişi ($X_{yaş}$= 11. 85 *SD*= 1. 4) gönüllü olarak katılmışlardır. Gruplar kendi içlerinde rastgele yöntemle % 100 sıklık (10 kişi) ve %10 Bandwith (10 kişi) geri bildirim deney gruplarına ayrılmıştır.

Veri Toplama Aracı: Deneklerin doğrusal düzlemde ellerini kullanarak mesafe belirleme gerektiren hareketlerini ölçmek için (mekansal hafıza) Model 31202 Linear Movement Apparatus kullanılmıştır (Şekil 1).



Şekil 1. Model 31202 Linear Movement Apparatus

İşlem Yolu: Geri bildirim, öğrenme süreci sırasında deneklerin elde ettikleri sonuçlara göre sözel olarak verilmiştir. Deneklerin kolları ile bulmaları gereken hedef nokta 60 cm. olarak belirlenmiştir. Normal görme yetisine sahip olan denekler deney odasına gözleri kapatıldıktan sonra alınmıştır. Denekler hedef noktanın yarısı (30 cm.) vücutlarının orta noktasına gelecek şekilde kollarını 0' dan - 60 cm'ye getirmişlerdir (normal bireylerin gözleri kapatıldıktan sonra). Deney başlangıcında deneklerin baskın olan kolları aletin üzerindeyken bulmaları gereken nokta olan 60 cm'ye araştırmacı tarafından bir defa götürülmüştür. Denekler daha sonra sözel geri bildirim alarak 4 set her sette 15 tekrar olmak üzere toplam 60 tekrar yapmışlardır (setler arasında 2 dk. ara verilmiştir). Geri bildirim verilmeden, öğrenme sürecinin 10 dk. sonrasında birinci (15 tekrar) ve 24 saat sonrasında ikinci hatırlama testi (15 tekrar) uygulanmıştır. Hatırlama testlerinden elde edilen sonuçlar değişken hata (DH) ve mutlak sabit hata (|SH|) şeklinde hesaplanmıştır. İstatistiksel analizde, öğrenme sürecindeki 4 set ve hatırlama testlerinde DH ve |SH| sonuçları kullanılmıştır.

Verilerin Analizi: Görme engelli ve normal bireylerin öğrenme süreçleri açısından farklılık olup olmadığını belirlemek için hem DH hem de |SH| için 4 (öğrenme setleri) x 4 (geri bildirim çeşitlerine göre gruplar) Repeated Measures ANOVA testi yapılmıştır. Ayrıca geri bildirim grupları arasında farklılık olup olmadığını bulmak için ANOVA testi

yapılmıştır. Her iki analizde de istatistiksel anlamlılık düzeyi p<0. 05 olarak belirlenmiştir.

Bulgular

Elde edilen verilere uygulanan 4 (öğrenme setleri) x 4 (geri bildirim çeşitlerine göre gruplar) Repeated Measures ANOVA testinin |SH| için yapılan analizi sonucunda geri bildirim çeşitlerine göre öğrenme süreçleri açısından görme engelli ve normal bireyler arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamıştır, Wilks' Lambda =. 08 $F_{(3,34)}$ =. 92, p>0. 05, $\eta = .07$. Ancak grup ve öğrenme setleri etkileşimlerinde istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmuştur, Wilks' Lambda =. 61 $F_{(8,82.\ 9)}$ = 2. 05, p<0. 05, $\eta = .15$. Hatırlama testlerinde görme engelli %100 sıklık – % 10 bandwith grupları ve normal bireyler %100 sıklık – % 10 bandwith grupları arasında farklılık olup olmadığını bulmak için ANOVA testi yapılmıştır. ANOVA testi sonucuna göre birinci ve ikinci hatırlama testlerinde, geri bildirim grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamıştır, birinci hatırlama testi için $F_{(3,36)}$ =. 81, p>0. 05 ve ikinci hatırlama testi için $F_{(3,36)}$ =. 66, p>0. 05. DH için yapılan analiz sonucunda öğrenme süreçleri arasında (4 set üzerinden) istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmuştur, Wilks' Lambda =. 62 $F_{(3,34)}$ = 6. 91, p<0. 05, $\eta = .38$. Ancak eşli karşılaştırma analiz sonuçlarına bakıldığında, geri bildirim çeşitlerine göre öğrenme süreçleri açısından görme engelli ve normal bireyler arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamıştır. Benzer olarak grup ve öğrenme setleri etkileşimlerinde istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamıştır, Wilks' Lambda =. 80 $F_{(9,82.\ 9)}$ =. 90, p>0. 05, $\eta = .07$. ANOVA testi sonucuna göre birinci ve ikinci hatırlama testlerinde geri bildirim grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamıştır, birinci hatırlama testi için $F_{(3,36)}$ =. 95, p>0. 05, ikinci hatırlama testi için $F_{(3,36)}$ =. 94, p>0. 05.

Tartışma

Bu çalışmanın amacı görme engelli ve normal bireylerde iki farklı geri bildirim yönteminin mekansal hafıza üzerine olan etkisini araştırmaktır. Elde edilen bulgulara göre geri bildirim yöntemleri açısından görme engelli ve normal bireylerin bulunduğu gruplar arasında ve gruplar içerisinde istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamıştır. Sparrow (1995), normal bireylere doğrusal düzlemde kolları ile hedef bulmayı gerektiren beceri sırasında %100 ve %20 sıklıkta geri bildirim vermiş ve sonuçta geri bildirim sıklığına göre gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık olmadığını bulmuştur. Bu çalışmada normal bireylerle görme engelli bireylere iki farklı geri bildirim verilmiş ve sonuçta gruplar arasında farklılık bulunmamıştır.

Sonuç olarak farklı geri bildirim yöntemlerinin bu çalışmada kullanılan mekansal hafıza becerisi üzerinde etkili olmadığı söylenebilir. Aynı zamanda, bu çalışmada kullanılan mekansal hafıza gerektiren beceride görme engelli ve normal bireyler arasında fark olmadığı bulunmuştur.

KAYNAKLAR

Berthoz, A., Israel, I., Georges, P., Grasso, R., ve Tsuzuku, T. (1995). Spatial memory of body displacement: what is being stored? *Science,* 269, 95-98.

Kessels, R. P. C., Haan, E. H. F., Kappelle, L. J., ve Postma, A. (2001). Varieties of human spatial memory: a meta-analysis on the effects of hippocampal. *Brain Research Reviews*, 35,3,295-303.

Loomis, J. M., Klatzky R. L., Golledge, R. G., Cicinelli, J. G., Pellegrino, J. W., ve Fry, P. A. (1993). Nonvisual navigation by blind and sighted: assessment of path integration ability. *Journal of Experimental Psychology*, 73-91.

Morrongiello, B. A., Timmey, B., Humphrey, G. K., Anderson, S., ve Skory, C. (1995). Spatial knowledge in blind and sighted children. *Journal of Experimental Child Psychology*, 59, 211-233.

Riemann, B. L., ve Lephart, S. M. (2002). The sensorimotor system, part II: the role of proprioception in motor control and functional joint stability. *Journal of Athletic Training*, 37, 80-84.

Sparrow, W. A. (1995). Acqusition and Retention Effects of Reduced Relative Frequency of Knowledge of Results. *Australian Journal of Psychology*, 47,2, 97-104.

Sullivan, C. N. (1997). An examination of recognition priming and comparative judgment reaction time between pictorial landmarks. Unpublished Dissertation, University of Minnesota.

Vecchi, T. C. A., Tinti, C., ve Cornoldi, C. (2004). Spatial memory and integration processes in congenital blindness. *Neuroreport*, 15, 2787-2790.

Vecchi, T. C. A., Tinti, C., ve Cornoldi, C. (2004). Spatial memory and integration processes in congenital blindness. *Neuroreport*, 15, 2787-2790.

Williams, A. M., Weigelt, C., Harris, M., ve Scott, M. A. (2002). Age-related differences in vision and proprioception in a lower limb interceptive task: the effects of skill level and practice. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 73, 4, 386-395.

Yamamoto, N., ve Shelton, A. L. (2005). Visual and Proprioceptive representations in spatial memory. *Memory & Cognition*, 33, 140-150.

P-240

ÖĞRETİM ELEMANLARI VE BEDEN EĞİTİMİ ÖĞRETMENLERİNİN BEDEN EĞİTİMİ VE SPOR KAVRAMLARI VE ETKİNLİKLERİ HAKKINDAKİ GÖRÜŞLERİ

KANGALGİL, M*. ; HÜNÜK, D. ; DEMİRHAN, G. ***

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

**** Orta Doğu Teknik Üniversitesi Eğitim Fakültesi Beden Eğitimi ve Spor Bölümü**

ÖZET

Bu araştırma, Beden Eğitimi Öğretmenleri ve Üniversitelerin Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokullarında görev yapan Öğretim elemanlarının beden eğitimi ve spor kavramlarından ne anladıkları ve öğrencilerin, beden eğitimi derslerinde öğrendiklerini günlük yaşamda uygulayıp uygulamadıkları hakkındaki görüşlerinin tespiti amacıyla yapılmıştır. Bu amaçla 88 beden eğitimi öğretmeni (68 erkek, 20 bayan) ve 60 öğretim elemanı (34 erkek, 26 bayan) araştırmaya dahil edilmiştir.

Çalışmada, kaynak taraması ve uzman görüşü alınarak hazırlanan 4 sorudan oluşan veri toplama aracı kullanılmış, toplanan verilerden alınan cevaplara göre sınıflama yapılarak sayı ve yüzdeler üzerinden yorumlama yapılmıştır.

Araştırma bulgularına göre; Üniversite Öğretim Elemanları; "beden eğitimi" kavramını, "Fiziksel, zihinsel ve ruhsal gelişimi sportif hareketlerle sağlamayı amaç edinerek planlı ve disiplinli şekilde yapılan etkinlik ve oyunlardır. ", "Spor" kavramını, "Farklı becerileri belli bir disiplin altında geliştirerek profesyonel veya amatör olarak müsabaka ortamında kullanmadır. ", "Beden eğitimi ile spor arasındaki farkı", "sporda hedef, kural, rekabet varken beden eğitiminde bunlar yoktur. " "Beden eğitimi ve spor dersinde öğrenilenlerin öğrenciler tarafından günlük yaşamlarında uygulanıp uygulanmadığına" ise, toplam 16 kişi (%36,3) uygulandığını düşünüyorum derken 44 kişi (%63. 7) ise düşünmüyorum şeklinde yanıtlamışlardır.

Beden eğitimi öğretmenleri "beden eğitimi" kavramını, "kişinin beden ve ruh gelişimi sağlamak için yapılan planlı ve programlı etkinliklerdir. " "spor" kavramını, "herhangi bir alanda branşlaşma, yarışma duygusu ve belli bir amaç için rekabet etme. " "beden eğitimi ile spor arasındaki farkı", "beden eğitiminde yarışma ve rekabet yoktur, spor; kitleleri birbirine yaklaştırır, belirli kuralları vardır, reklam amacı vardır, para kazanma amacı ve rekabet vardır. ", "Beden eğitimi ve spor dersinde öğrenilenlerin öğrenciler tarafından günlük yaşamlarında uygulanıp uygulanmadığı" hakkında ise, toplam 64 kişi (%62. 5) uygulandığını düşünüyorum, 24 kişi (%37. 5) ise düşünmüyorum şeklinde yanıtlamışlardır.

Sorulan sorulara öğretim elemanları ve beden eğitimi öğretmenlerinin verdiği cevaplara göre "beden eğitimi" kavramı, Pate ve arkadaşlarının (1998), okul beden eğitimi programlarında fiziksel aktiviteler ile öğrenci gelişimine, bilgisine, tutumlarına, motor ve davranışsal becerilerine eğlenceli katılım sağlamak amacıyla yapılan ve fiziksel devamlılık içeren aktif hayat şeklidir tanımıyla benzerlik göstermektedir. "Spor" kavramına verilen cevaplar literatürle tam benzerlik göstermemekle birlikte; kurallı olması, resmi yada gayrı resmi olarak kendi kendine veya rakibe karşı bazen ödül bazen eğlence amaçlı yapılan fiziksel aktivitelerdir (Lumpkin, 2002) tanımıyla içerik olarak benzerlikler göstermektedir. Yine beden eğitimi ve spor arasındaki farkın literatürde beden eğitimi için; zorunlu bir faaliyettir, eğitimsel yöntemdir, okullarda yapılır, resmi olarak belirlenen bir plan ve program kuralları içerisinde meydana gelir, motorsal beceri gelişimi içerir, spor için; Zorunlu olmayan bir faaliyettir, eğitsel yönü çok yoktur, spor kulüplerinde yapılır, uzman antrenörlerin belirlediği çerçevede yapılır, beden eğitimine göre daha karmaşıktır ve mücadele vardır (Capel, 2000) şeklinde tanımlanması bizim araştırma bulgularımızın bir kısmıyla benzerlik göstermektedir.

Araştırma sonuçlarından yola çıkılarak beden eğitimi ve sporun tanımı öğretim elemanlarının ve beden eğitimi öğretmenlerinin ifadeleriyle netleştirilmeye çalışılmıştır. Buna göre; Beden eğitimi, "Kişinin fiziksel, zihinsel ve ruhsal gelişimini sportif hareketlerle sağlamak için yapılan planlı ve programlı aktiviteler ve oyunlardır. " Spor ise, "Herhangi bir alanda branşlaşarak belli bir disiplin altında profesyonel veya amatör olarak rekabet etme. " şeklinde tanımlanabilir.

Anahtar Sözcükler: Beden Eğitimi, Spor, Beden Eğitimi Öğretmeni, Öğretim Elemanı.

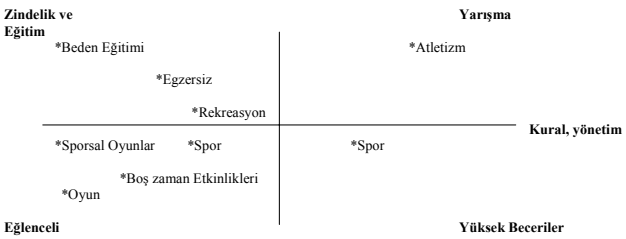
GİRİŞ

Eğitimden beklenen, bireylerin gizli güçlerini ve yeteneklerini ortaya çıkarmak ve en üst düzeyde gelişim sağlamasına yardım etmektir. Eğitim kavramı içinde beden eğitiminin önemli bir yeri vardır ve genel eğitimin vazgeçilemez bir parçasıdır. Beden eğitimi dersleri, genel eğitim kapsamında hareket yoluyla bireyin fiziksel açıdan gelişimini sağlarken, diğer yandan bilişsel, duyuşsal ve sosyal alanlardaki gelişimlerine de katkıda bulunmaktadır.

Spor ise evrensel kültürün bir parçası ve farklı alanlardaki insanları birleştiren önemli bir vasıtadır. Çağımız sporunu dünya barışına katkı sağlayan bir etkinlik olarak görebileceğimiz gibi fiziksel faydaları, ruh sağlığına olumlu etkileri, sosyal ve maddi kazançları da göz ardı edilemez.

Beden eğitiminin ve sporun yapılış şekli ve amacına bağlı olarak nasıl bir yapı içerisinde yer alacağı bazı araştırmacılara göre belirlenmeye çalışılmıştır. Lumpkin'e (2002) göre, Beden eğitimi, spor ve egzersiz bilimi ortak kökenden gelmesine rağmen bilgi ve kendilerine ait disiplinler içermesinden dolayı birbirinden ayrılmaktadır. Sporun yeri tam olarak belli olmamasına rağmen egzersizle oyun arasında bir yerde olabilir. Rekreasyonel etkinliklerde belki spor olarak adlandırılabilir. Diğer taraftan kaya tırmanışı, paraşütle yükseklerden atlamak da (skydiving) spor olarak tanımlanabilmektedir. Daha sert ve kurallı olarak yapılan, yüksek beceri gerektiren etkinliklerde atletizm yönü daha ağır basarak spor diye tanımlanabilmektedir.

Beden eğitimi ve sporun yerini belirlemek için Lumpkin (2002), aşağıdaki çizelgeyi oluşturmuştur.



(Lumpkin, 2002)

Çizelgeyi incelediğimiz zaman; Egzersiz, fiziksel aktivite içerisinde pratik yapmaktır. Oyun, kendiliğinden ortaya çıkan, eğlenme amacıyla yapılan etkinlikler iken sporsal oyunlar, genelde kurallı oynanan kazanan ve kaybedenin olduğu oyunlardır. Boş zaman etkinlikleri (leisure), sorumluluklardan uzak belki içerisinde fiziksel aktivite olmayan etkinlikler iken rekreasyon, rahatlama, yenilenme amacıyla fiziksel veya fiziksel aktivite olmadan yapılan etkinliklerdir. Atletizm ise önceden organize edilmiş, yüksek yarışma aktivitesi gerektiren ve beceri isteyen etkinliklerdir. Spor ise burada kurallı olan ve resmi yada gayrı resmi olarak kendi kendine veya rakibe karşı bazen ödül bazen eğlence için yapılan fiziksel aktivitelerdir. Beden eğitimi ise okul sınırları içerisinde resmi olarak yapılan fiziksel aktiviteleri kapsar. (Lumpkin, 2002).

Beden eğitimi ve sporda farklılıklar araştırmacılar tarafından tartışılmıştır. Capel (2000), beden eğitimi ve spor arasındaki farklılığı, beden eğitiminin merkezinde öğrenme olduğunu, sporun ise merkezinde fiziksel aktiviteler yolu ile ürün alma ve öğrenme sonucunda sporsal etkinliklere katılım sağlanır şeklinde yorumlamaktadır ve aşağıdaki tablo ile farklılıkları ortaya koymaktadır.

Beden eğitimi ve spor arasındaki farklılıklar (Capel, 2000)

BEDEN EĞİTİMİ	SPOR
• Zorunlu bir faaliyettir • Eğitimsel yöntemdir • Okullarda yapılır • Resmi olarak belirlenen bir plan ve program kuralları içerisinde meydana gelir. • Motorsal beceri gelişimi içerir • Spora göre daha geniş bir kapsamı vardır	• Zorunlu olmayan bir faaliyettir • Eğitsel yönü çok yoktur • Spor kulüplerinde yapılır • Uzman antrenörlerin belirlediği çerçevede yapılır. • Beden eğitimine göre daha karmaşıktır • Mücadele vardır.

Tablodan da anlaşılacağı gibi beden eğitimi ve spor arasındaki farklarda belirgin olarak beden eğitiminin zorunlu ve okullarda yapılıyor olması, sporun ise zorunluluk olmadan ve eğitsel yönü çok olmayan faaliyetler içerdiği göze çarpmaktadır.

Literatürde beden eğitimi ve sporun farklılıkları yanı sıra birbirinden ayrılmaz olduğu da tartışılmaktadır. Wright'e (2000) göre, bir çok beden eğitimi aktivitesi büyük yaratıcılık gerektirir yada kendi doğası içerisinde yapılır ve spor yaşantısı içerisinde bir eleman olarak yer alır bu nedenle birbirinden ayrılamaz. Whitehead'e (2000) göre, fiziksel aktivitelerin büyük bir oranı sporu kapsarken, beden eğitimi ise bu aktivitelerin öğrenme yöntemlerini içerir. Farklı sporsal aktiviteler ile bu öğrenme yöntemlerine katkıda bulunulur. Yine politikacılara, medyaya ve meslek gruplarına göre beden eğitimi ve spor bir birinden farklı olmayan tanımlara sahiptir (Capel, 2000).

Literatür incelendiğinde bazı kaynaklarda beden eğitimi ve spor birlikte, bazılarında farklı tanımlanmıştır. Bu tartışmaların uzun yıllar süreceği açıktır. Ancak şu ifade yadsınamaz "Günümüz eğitimi felsefeleri kavramında, beden eğitiminin daha doğrusu "spor eğitimi"nin amaçları "beden" sözcüğünün ifade ettiklerinin çok ötesinde sosyal, fiziksel, duyuşsal ve bilişsel gelişimler gibi amaçlara yönelmiştir" (Açıkada, 1994).

Tüm bu açıklamalardan da anlaşılacağı üzere beden eğitimi ve spor kavramlarının açıklanmasında veya tanımlanmasında bir netlik olmadığı görülebilmektedir. Ülkemizde de beden eğitimi ve spor kavramlarının tanımlanmasında da tam bir netlik olmamakla birlikte, beden eğitimi etkinlikleri Milli Eğitim Bakanlığı'nın denetimi altında resmi olarak yapılmaktadır. Bu bağlamda beden eğitimi öğretmenlerinin ve üniversite spor bölümlerinde görev yapan öğretim elemanlarının beden eğitimi ve spor kavramları hakkındaki görüşlerinin saptanması ve bu kavramlardan ne anladıklarına bağlı olarak tanımlamaların yapılması önem taşımaktadır.

YÖNTEM

Araştırma Grubu

Araştırmaya; Milli Eğitim Bakanlığı bünyesindeki okullarda görev yapan beden eğitimi öğretmenleri ile üniversitelerin beden eğitimi ve spor bölümlerinde görev yapan öğretim elemanları katılmıştır.

Araştırmaya, 2005-2006 öğretim yılında Ankara'nın merkez ilçelerindeki okullarda ve üniversitelerin beden eğitimi ve spor bölümlerinde görev yapan ve rasgele örneklem yolu ile seçilen beden eğitimi öğretmenleri ve öğretim elemanları katılmıştır. Araştırmaya katılan beden eğitimi öğretmeni sayısı 88 (68 erkek, 20 bayan), öğretim elemanı sayısı ise 60 (34 erkek, 26 bayan) olmak üzere toplam 148 kişidir.

Veri Toplama Aracı

Çalışmada, kaynak taraması ve uzman görüşü alınarak hazırlanan 4 sorudan oluşan veri toplama aracı kullanılmıştır. Veri toplama aracı, "Beden eğitimi nedir?", "Spor nedir?", "Beden eğitimi ile spor arasındaki fark nedir?", "Beden eğitimi ve spor dersinde öğrenilenlerin günlük yaşamda uygulanabildiğini düşünüyor musunuz? Düşünüyorsanız kısaca yazınız" şeklinde 4 sorudan oluşmaktadır.

Verilerin Toplanması

Veri toplama aracı araştırmacılar tarafından dağıtılarak sorulara cevap verilmesi istenmiş ve doldurulan formlar araştırmacılar tarafından geri toplanmıştır.

Verilerin Analizi

Verilerin analizinde; toplanan verilerden alınan cevaplara göre sınıflama yapılarak sayı ve yüzdeler üzerinden yorumlama yapılmıştır

BULGULAR

Beden Eğitimi Öğretmenleri ve öğretim elemanlarının veri toplama aracında yer alan sorulara verdikleri yanıtlar en fazla yüzdeye göre sıralanmış, tablolaştırılmış ve en fazla yüzdeye sahip ilk üç tanım yorumlanmıştır. Kalan birden fazla farkı cevap ise diğer başlığı ile belirtilmiştir.

Tablo 1. Araştırmaya katılan Beden Eğitimi Öğretmenlerinin "Beden eğitimi nedir?" sorusuna verdikleri cevapların cinsiyetlerine göre dağılımı ve yüzdeleri.

	Açıklama	**Bn.**	**%**	**Bay**	**%**	**Top.**	**%**
1	Kişinin beden ve ruh gelişimi sağlamak için yapılan planlı ve programlı aktiviteler.	10	% 50	32	% 47	42	% 47. 7
2	Milli Eğitimin ilkelerine bağlı olarak kişinin beden, ruh ve fikir gelişimini sağlamak amacıyla yapılan düzenli faaliyetler	6	% 30	11	% 16	17	% 19. 3
3	Hareket yoluyla bilişsel, duyuşsal ve psiko motor gelişimi ön planda tutan her türlü faaliyettir.	2	% 10	9	% 13	11	% 12. 5
4	Diğer	4	% 10	14	% 24	18	% 20. 5
		20		68		88	100

Tablo 1'de görüldüğü gibi"Beden eğitimi nedir?" sorusuna araştırmaya katılan 20 bayan beden eğitimi öğretmeninden 10'u (%50'si), 68 erkek beden eğitimi öğretmeninden 32'si (%47'si), toplam 42 beden eğitimi öğretmeni "Kişinin beden ve ruh gelişimini sağlamak için yapılan planlı ve programlı aktiviteler" cevabını vermiştir. Araştırmaya katılan bayan beden eğitimi öğretmenlerinden 6'sı (%30'u), erkek beden eğitimi öğretmenlerinden 11'i (%16'sı), toplam 17 beden eğitimi öğretmeni "Milli Eğitimin ilkelerine bağlı olarak kişinin beden, ruh ve fikir gelişimini sağlamak amacıyla yapılan düzenli faaliyetler" cevabını vermiştir. Araştırmaya katılan bayan beden eğitimi öğretmenlerinin 2'si (%10'u), erkek beden eğitimi öğretmenlerinin 9'u (%13. 2'si), toplam 11 beden eğitimi öğretmeni (%12. 5) "Hareket yoluyla bilişsel, duyuşsal ve psiko motor gelişimi ön planda tutan her türlü faaliyettir" cevabını vermişlerdir.

Tablo 2. Araştırmaya katılan Beden Eğitimi Öğretmenlerinin "Spor nedir?" sorusuna verdikleri cevapların cinsiyetlerine göre dağılımı ve yüzdeleri.

	Açıklama	**Bn.**	**%**	**Bay**	**%**	**Top.**	**%**
1	Herhangi bir alanda branşlaşma, yarışma duygusu ve belli bir amaç için rekabet etme.	7	%35	18	%26. 4	25	%28. 5
2	Beden eğitimi faaliyetlerinin özelleştirilmesi, üst düzeyde yapıldığında teknik özellikleri gerekli kılan, yarışmaya dayalı, kurallı etkinliklere denir.	3	%15	15	%22	18	%20. 5
3	Kişilik, beden, ruh gelişimi ve performansın artırılması, rekabet etme, üstün gelme çabasıdır.	2	%10	12	%17. 7	14	%16
4	Diğer	8	%40	23	%33. 9	31	%35
		20		68		88	100

Tablo 3. Araştırmaya katılan Beden Eğitimi Öğretmenlerinin "Beden eğitimi ve spor arasındaki farkı yazabilir misiniz?" sorusuna verdikleri cevapların cinsiyetlerine göre dağılımı ve yüzdeleri.

	Açıklama	**Bn.**	**%**	**Bay**	**%**	**Top.**	**%**
1	Beden eğitiminde yarışma ve rekabet yoktur. Sporda, belirli kuralları vardır, reklam, para kazanma amacı ve rekabet vardır.	14	%70	36	%53	50	%57
2	Beden eğitiminde amaç beden ve ruh gelişimidir. Sporda profesyonelliğe gidildikçe beden eğitimi formundan uzaklaşılır ve spor kişinin maddi aracı haline gelir.	4	%20	16	%24	20	%22
3	Beden eğitimi mecburidir, spor keyfidir.	2	%10	8	%10. 8	10	%11
4	Diğer	2	%10	8	%10. 8	10	%10
		20		68		88	100

Tablo 2'de "Spor nedir?" sorusuna araştırmaya katılan 20 bayan beden eğitimi öğretmeninden 7'si (%35'i), 68 erkek beden eğitimi öğretmeninden 18'i (%26. 4'ü), toplam 25 beden eğitimi öğretmeni "Herhangi bir alanda branşlaşma, yarışma duygusu ve belli bir amaç için rekabet etme. " cevabını vermiştir. Araştırmaya katılan bayan beden eğitimi öğretmenlerinden 3'ü (%15'i), erkek beden eğitimi öğretmenlerinden 15'i (%22'si), toplam 18 beden eğitimi öğretmeni "Beden eğitimi faaliyetlerinin özelleştirilmesi, üst düzeyde yapıldığında teknik özellikleri gerekli kılan, yarışmaya dayalı, kurallı etkinliklerdir" cevabını vermiştir. Araştırmaya katılan bayan beden eğitimi öğretmenlerinin 2'si (%10'u), erkek beden eğitimi öğretmenlerinin 12'si (%17. 7'si), toplam 14 beden eğitimi öğretmeni "Kişilik, beden, ruh gelişimi ve performansın artırılması, rekabet etme, üstün gelme çabasıdır. " cevabını vermişlerdir.

Tablo 3'de "Beden eğitimi ve spor arasındaki farkı yazabilir misiniz?" sorusuna araştırmaya katılan 20 bayan beden eğitimi öğretmeninden 14'ü (%70'i), 68 erkek beden eğitimi öğretmeninden 36'sı (%53'ü), toplam 50 beden eğitimi öğretmeni "Beden eğitiminde yarışma ve rekabet yoktur, sporda, belirli kuralları vardır, reklam, para kazanma amacı ve rekabet vardır" cevabını vermiştir. Araştırmaya katılan bayan beden eğitimi öğretmenlerinden 4'ü (%20'si), erkek beden eğitimi öğretmenlerinden 16'sı (%24'ü) olmak üzere toplam 20 beden eğitimi öğretmeni "Beden eğitiminde amaç beden ve ruh gelişimidir. Sporda profesyonelliğe gidildikçe beden eğitimi formundan uzaklaşılır ve spor kişinin maddi aracı haline gelir. " cevabını vermiştir. Araştırmaya katılan bayan beden eğitimi öğretmenlerinin 2'si (%10'u), erkek beden eğitimi öğretmenlerinin 8'i (%10. 8'i), toplam 10 beden eğitimi öğretmeni "Beden eğitimi mecburidir, spor keyfidir. " cevabını vermişlerdir.

Tablo 4. Araştırmaya katılan Beden Eğitimi Öğretmenlerinin "Beden eğitimi ve spor dersinde öğretilenlerin günlük yaşamda uygulanabildiğini düşünüyor musunuz? Düşünüyorsanız kısaca yazınız?" sorusuna verdikleri cevapların cinsiyetlerine göre dağılımı ve yüzdeleri.

	Açıklama	**Bn.**	**%**	**Bay**	**%**	**Top.**	**%**
1	Uygulandığını Düşünmüyorum	11	%55	13	%19	24	%37. 4
2	Kötü alışkanlıklardan uzak durma, sağlıklı yaşam, serbest zaman değerlendirmesi gibi konular etkili olmaktadır.	2	%10	11	%16	13	%15
3	Yarışma kuralları ve centilmenliği öğreniyorlar.	3	%15	9	%13. 2	12	%13. 6
4	Diğer	4	%20	35	%51. 8	39	%44
		20		68		88	100

Tablo 4'de "Beden eğitimi ve spor dersinde öğretilenlerin günlük yaşamda uygulanabildiğini düşünüyor musunuz? Düşünüyorsanız kısaca yazınız?" sorusuna araştırmaya katılan 20 bayan beden eğitimi öğretmeninden 11'i (%55'i), 68 erkek beden eğitimi öğretmeninden 13'ü (%19'u), toplam 24 (%37. 4'ü) beden eğitimi öğretmeni "Uygulandığını Düşünmüyorum" cevabını vermiştir. Araştırmaya katılan bayan beden eğitimi öğretmenlerinden 2'si (%10'u), erkek beden eğitimi öğretmenlerinden 11'i (%16'sı) olmak üzere toplam 13 (%15'i) beden eğitimi öğretmeni aynı soruya "Kötü alışkanlıklardan uzak durma, sağlıklı yaşam, serbest zaman değerlendirmesi gibi konular etkili olmaktadır" cevabını vermiştir. Araştırmaya katılan bayan beden eğitimi öğretmenlerinin 3'ü (%15'i), erkek beden eğitimi öğretmenlerinin 9'u (%13. 2'si), toplam 12 (%13. 6'sı) beden eğitimi öğretmeni "Yarışma kuralları ve centilmenliği öğreniyorlar. " cevabını vermişlerdir.

Tablo 5. Araştırmaya katılan Öğretim Elemanlarının "Beden eğitimi nedir?" sorusuna verdikleri cevapların cinsiyetlerine göre dağılımı ve yüzdeleri.

	Açıklama	Bn.	%	Bay	%	Top.	%
1	Fiziksel, zihinsel ve ruhsal gelişimi sportif hareketlerle sağlamayı amaç edinen, planlı ve disiplinli şekilde yapılan etkinlik ve oyunlar.	18	%69	12	%35	30	%50
2	Bedenin ve zihnin hareketler yolu ile eğitilmesi	4	%15	6	%17. 5	10	%17
3	Kişinin bedensel becerilerini geliştirmeye yönelik ve gerektiğinde esnek kurallı eğitim	2	%8	5	%15	7	%12
4	Milli Eğitim Bakanlığınca planlı olarak yürütülen ve kişide spor yapma alışkanlığı kazandıran dersler	1	%4	6	%17. 5	7	%12
4	Diğer	1	%4	5	%15	6	% 9
		26		34		60	100

Tablo 6. Araştırmaya katılan Öğretim Elemanlarının "Spor nedir?" sorusuna verdikleri cevapların cinsiyetlerine göre dağılımı ve yüzdeleri.

	Açıklama	Bn.	%	Bay	%	Top.	%
1	Farklı becerileri belli bir disiplin altında geliştirerek profesyonel veya amatör olarak müsabaka ortamında kullanmadır	10	%38	12	%35	22	% 36
2	Beden eğitimi faaliyetlerinin özelleştirilerek bir branşa indirgendiği, kurallı ve rekabet olan etkinlikler	7	%27	8	%23. 5	15	% 25
3	Belli kurallar dahilinde yarışma amaçlı veya serbest zaman değerlendirmeye yönelik etkinlikler	5	%19	8	%23. 5	13	% 21
4	Diğer	4	%16	6	%18	10	% 14
		26		34		60	100

Tablo 5'de "Beden eğitimi nedir?" sorusuna araştırmaya katılan 26 bayan öğretim elemanından 18'i (%69'u), 34 erkek öğretim elemanından 12'si (%35'i), toplam 30 öğretim elemanı "Fiziksel, zihinsel ve ruhsal gelişimi sportif hareketlerle sağlamayı amaç edinen, planlı ve disiplinli şekilde yapılan etkinlik ve oyunlar. " cevabını vermiştir. Araştırmaya katılan bayan öğretim elemanlarından 4'ü (%15'i), erkek öğretim elemanlarından 6'sı (%17. 5'i), toplam 10 öğretim elmanı "Bedenin ve zihnin hareketler yolu ile eğitilmesi" cevabını vermiştir. Araştırmaya katılan bayan öğretim elemanlarından 2'si (%8'i), erkek öğretim elemanlarından 5'i (%15'i), toplam 7 öğretim elemanı (%12) "Kişinin bedensel becerilerini geliştirmeye yönelik ve gerektiğinde esnek kurallı eğitim" cevabını vermişlerdir.

Tablo 6'da "Spor nedir?" sorusuna araştırmaya katılan 26 bayan öğretim elemanından 10'u (%38'i), 34 erkek öğretim elemanından 12'si (%35'i), toplam 22 öğretim elemanı "Farklı becerileri belli bir disiplin altında geliştirerek profesyonel veya amatör olarak müsabaka ortamında kullanmadır" cevabını vermiştir. Araştırmaya katılan bayan öğretim elemanlarından 7'si (%27'si), erkek öğretim elemanlarından 8'i (%23. 5'i), toplam 15 öğretim elmanı "Beden eğitimi faaliyetlerinin özelleştirilerek bir branşa indirgendiği, kurallı ve rekabet olan etkinlikler" cevabını vermiştir. Araştırmaya katılan bayan öğretim elemanlarından 5'i (%19'u), erkek öğretim elemanlarından 8'i (%23. 5'i), toplam 13 öğretim elemanı (%21) "Belli kurallar dahilinde yarışma amaçlı veya serbest zaman değerlendirmeye yönelik etkinlikler" cevabını vermişlerdir.

Tablo 7. Araştırmaya katılan Öğretim Elemanlarının "Beden eğitimi ve spor arasındaki farkı yazabilir misiniz?" sorusuna verdikleri cevapların cinsiyetlerine göre dağılımı ve yüzdeleri.

	Açıklama	Bn.	%	Bay	%	Top.	%
1	Sporda hedef, kural, rekabet varken beden eğitiminde bunlar yoktur	5	%20	14	%41	19	%32
2	Sporda maddi kazanç vardır, beden eğitiminde yoktur	7	%27	7	%20	14	%23
3	Sporda profesyonellik vardır, beden eğitimi spora temeldir ve profesyonellik yoktur	6	%23	5	%15	11	%18
4	Diğer	8	%30	8	%23	16	%27
		26		34		60	100

Tablo 7'de "Beden eğitimi ve spor arasındaki farkı yazabilir misiniz?" sorusuna araştırmaya katılan 26 bayan öğretim elemanından 5'i (%19'u), 34 erkek öğretim elemanından 14'ü (%41), toplam 19 öğretim elemanı "Sporda hedef, kural, rekabet varken beden eğitiminde bunlar yoktur" cevabını vermiştir. Araştırmaya katılan bayan öğretim elemanlarından 7'si (%27'si), erkek öğretim elemanlarından 7'si (%20'si), toplam 14 öğretim elmanı "Sporda maddi kazanç vardır, beden eğitiminde yoktur" cevabını vermiştir. Araştırmaya katılan bayan öğretim elemanlarından 6'sı (%23'ü), erkek öğretim elemanlarından 5'i (%15'i), toplam 11 öğretim elemanı (%18) "Beden eğitimi ve spor arasındaki farkı yazabilir misiniz?" sorusuna; "Sporda profesyonellik vardır, beden eğitimi spora temel oluşturur ve profesyonellik yoktur" cevabını vermişlerdir.

Tablo 8. Araştırmaya katılan Öğretim Elemanlarının "Beden eğitimi ve spor dersinde öğretilenlerin günlük yaşamda uygulanabildiğini düşünüyor musunuz? Düşünüyorsanız kısaca yazınız"?" sorusuna verdikleri cevapların cinsiyetlerine göre dağılımı ve yüzdeleri.

	Açıklama	Bn.	%	Bay	%	Top	%

						.	
1	Uygulanabildiğini düşünmüyorum	20	%77	24	%70	44	%63. 7
2	Bir spor müsabakası izlerken uyguluyor	3	%11 . 5	6	%18	9	%18. 5
3	Sokakta arkadaşlarıyla oynarken uyguluyor	2	%8	3	%9	5	%12. 3
4	Diğer	1	%3. 5	1	%3	2	%5. 5
		26		34		60	

Tablo 8'de "Beden eğitimi ve spor dersinde öğretilenlerin günlük yaşamda uygulanabildiğini düşünüyor musunuz? Düşünüyorsanız kısaca yazınız?" sorusuna 44 öğretim elemanı düşünmüyorum, 16 öğretim elemanı ise düşünüyorum yanıtını vermişlerdir. Düşünüyorum yanıtını veren bayan öğretim elemanlarının 3'ü (%11. 5'i), erkek öğretim elemanlarının 6'sı (%18'i) olmak üzere toplam 9 (%18. 5'i) beden eğitimi öğretmeni "Bir spor müsabakası izlerken uyguluyor" cevabını vermiştir. Araştırmaya katılan bayan öğretim elemanlarının 2'si (%8'i), erkek öğretim elemanlarının ise 3'ü (%9'u), toplam 5 öğretim elemanı "Sokakta arkadaşlarıyla oynarken uyguluyor. " cevabını vermişlerdir.

TARTIŞMA VE YORUM

Sorulan sorulara öğretim elemanları ve beden eğitimi öğretmenlerinin verdiği cevaplara göre "beden eğitimi" kavramı, Pate ve arkadaşlarının (1998), okul beden eğitimi programlarında fiziksel aktiviteler ile öğrenci gelişimine, bilgisine, tutumlarına, motor ve davranışsal becerilerine eğlenceli katılım sağlamak amacıyla yapılan ve fiziksel devamlılık içeren aktif hayat şeklidir tanımıyla benzerlik göstermektedir. Yine literatürde; beden eğitimi, fiziksel aktivite yoluyla, kişinin fiziksel, zihinsel ve sosyal becerilerini optimum bir seviyede kazanması şeklinde tanımıyla (Lumpkin, 1998) içerik olarak benzeşmektedir.

"Spor" kavramına verilen cevaplar literatürle tam benzerlik göstermemekle birlikte; kurallı olması, resmi yada gayrı resmi olarak kendi kendine veya rakibe karşı bazen ödül bazen eğlence amaçlı yapılan fiziksel aktivitelerdir (Lumpkin, 2002) tanımıyla içerik olarak benzerlikler göstermektedir.

Beden eğitimi ve spor arasındaki farkın literatürde beden eğitimi için; zorunlu bir faaliyettir, eğitimsel yöntemdir, okullarda yapılır, resmi olarak belirlenen bir plan ve program kuralları içerisinde meydana gelir, motorsal beceri gelişimi içerir, spor için; zorunlu olmayan bir faaliyettir, eğitsel yönü çok yoktur, spor kulüplerinde yapılır, uzman antrenörlerin belirlediği çerçevede yapılır, beden eğitimine göre daha karmaşıktır ve mücadele vardır (Capel,2000) şeklinde tanımlanması bizim araştırma bulgularımızın bir kısmıyla benzerlik göstermektedir.

"Beden eğitimi ve spor dersinde öğrenilenlerin öğrenciler tarafından günlük yaşamlarında uygulanmadığı" düşüncesi öğretim elemanlarının çoğunluğunda (%63. 7) hakim iken, beden eğitimi öğretmenlerinin az bir kısmı (%37. 5) uygulanmadığını düşünmüyorum yanıtı vermişlerdir. Ewing ve Seefeldt (1997), okul içi ve okul dışı öğrencilerin spor aktivitelerine katılımını tespit etmek amacıyla 8000 öğrencinin katıldığı araştırmalarında % 55 oranında spor aktivitelerine katılım olduğunu tespit etmişlerdir. Beden eğitimi ve spor derslerinde kazanılanların ilköğretim seviyesinde günlük yaşamda oyun oynanırken uygulandığını ancak yaş seviyesi yükseldikçe uygulama oranının düştüğünü ve üniversitelerde uygulanamadığını sonucu ortaya çıkmıştır (Kangalgil, Hünük, Demirhan, 2005). Gençlerin sporsal etkinliklerden geri çekilmesinin sebepleri arasında oyuna ayıracak zamanının yokluğu, başarısızlık, sıkılganlık ve diğer aktivitelere katılma arzusu yatmaktadır (Wankel, 1996).

SONUÇ

Araştırma sonuçlarından yola çıkılarak beden eğitimi ve sporun tanımı öğretim elemanlarının ve beden eğitimi öğretmenlerinin ifadeleriyle netleştirilmeye çalışılmıştır. Buna göre; Beden eğitimi, "Kişinin fiziksel, zihinsel ve ruhsal gelişimini sportif hareketlerle sağlamak için yapılan planlı ve programlı aktiviteler ve oyunlardır" şeklinde tanımlanırken, spor ise, "Herhangi bir alanda branşlaşarak belli bir disiplin altında profesyonel veya amatör olarak rekabet etme" şeklinde tanımlanmaktadır.

Beden eğitimi ve spor ile ilgili tanımlarda ortak bir ifadenin yer alması için çalışmaların uzun yıllar süreceği açıktır. Ancak, şu gerçektir ki kaliteli beden eğitimi programları sayesinde sağlık açısından iyi duruma gelen ve enerjik olan öğrenci sadece okuldaki görevlerini değil aynı zamanda günlük hayattaki görevlerini de başarıyla yerine getirebilecektir.

KAYNAKLAR

Açıkada, C. (1994). "Beden Eğitiminden Spor Eğitimine: Sporda Yeni Felsefeler" Eğitim Kurumlarında Beden Eğitimi ve Spor 2. Ulusal Sempozyumu. Ankara: Milli Eğitim Basımevi.

Capel, S., (2000) Physical Education and Sport. In Capel, S., Piotrrowski, S. (Ed) **Issues in Physical Education.** Taylor&Francis Group, London.

Ewing, M., Seefeldt, V. (1997) Youth Sport in America: An Overview. **President's Council on Physical Education, Fitness and Sports Research Digest.** 2 (11) 1-2

Kangalgil, M., Hünük, D., Demirhan, G. (2005). İlköğretim, Lise Ve Üniversite Öğrencilerinin Beden Eğitimi Ve Spor Kavramları Ve Etkinlikleri Hakkındaki Görüşleri. 4. Ulusal Beden Eğitimi ve Spor Öğretmenliği Sempozyumu. Bildiri Kitabı 332-360

Lumpkin, A. (1998). **Physical Education: A Contemporary İntroduction.** (4th ed.) Dubuque, IO: WCB/McGraw-Hill)

Lumpkin, A. (2002). **İntroduction to Physical Education, Exercise, Science and Sport Studies:** 5th edition, McGraw-Hill Companies, New York.

Pate, R., Corbin, C., Pangrazi, B. (1998) Physical Activity for Young People. **President's Council on Physical Fitness and Sports Research Digest:** Series 3, Sep.

Wankel, L., M. (1996). The Social Psychology of Physical Activity. Curtis, J., E., Russell,S., J. (Editors) **Physical Activity in Human Experience**: Interdisciplinary Perspectives. Human Kinetics, Champaign. United States

Whitehead, M. (2000) Aims as an Issue in Physical Education. In Capel, S., Piotrrowski, S. (Ed) **Issues in Physical Education.** Taylor&Francis Group, London.

Wright, J., M., L. (2000) Pratical Knowledge, Performance, and Physical Education. **Quest.** Vol. 52, 3, 273-283

P-241

İLKÖĞRETİM BEDEN EĞİTİMİ DERSİNDE ÇOKLU ZEKÂ KURAMI DOĞRULTUSUNDA YAPILAN ETKİNLİKLERİN ÖĞRENCİLERİN BİLİSEL, DUYUŞSAL ve PSİKOMOTOR ERİŞİ DÜZEYLERİNE ETKİSİ

*** ÇELEN, A. ; * MİRZEOĞLU, N. ; * MİRZEOĞLU, D.**

***Abant İzzet Baysal Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu**

ÖZET

Bu çalışmada, ilköğretim VI. sınıf beden eğitimi dersinde çoklu zekâ kuramı doğrultusunda yapılan etkinliklerin geleneksel yönteme göre, öğrencilerin bilişsel, psikomotor ve duyuşsal yönden erişi düzeylerine olan etkisi araştırılmıştır. Bu amaçla, Bolu'da bir ilköğretim okulunun VI. sınıf öğrencilerinden bir gruba (deney grubu) çoklu zekâ kuramı uygulamaları ile hazırlanan program uygulanırken, diğer gruba (kontrol grubu) geleneksel yöntem ile hazırlanan program uygulanmıştır. Araştırmada, deneysel modellerden deney kontrol gruplu ön test-son test modeli kullanılmıştır. Elde edilen veriler; betimsel istatistik ve parametrik testlerden olan bağımsız gruplar t testi ve bağımlı gruplar t testi kullanılarak çözümlenmiştir. İstatistiksel testlerde anlamlılık düzeyi 0. 05 olarak alınmıştır. Kontrol ve deney gruplarının bilişsel, duyuşsal ve psikomotor alan erişi düzeyleri karşılaştırıldığında; her iki ünitede de (cimnastik ve voleybol) bilişsel ve duyuşsal alanda deney grubu lehine istatistiksel açıdan anlamlı (p<0. 05) fark, psikomotor alanda ise bütün becerilerde kontrol grubu lehine istatistiksel olarak anlamlı fark elde edilmiştir (p<0. 05).

Anahtar Kelimeler: Çoklu Zekâ Kuramı, Geleneksel Yöntem, Bilişsel alan, Psikomotor alan, Duyuşsal alan.

THE EFFECTS OF THE MULTIPLE INTELLIGENCES THEORY ACTIVITIES ON THE ACHIEVEMENTS OF STUDENT'S COGNITIVE, AFFECTIVE AND PSYCHOMOTOR DOMAINS AT THE PHYSICAL EDUCATION LESSON

ABSTRACT

The purpose of this study is to research the effects of the physical education lessons which practise multiple intelligences theory and traditional method, to the student's cognitive, affective and psychomotor evolutions. The data was collected from the sixth class students in a primary school. In this aim, a programme applied to first group (experimental group) students which prepared by application of multiple intelligence theory and a program applied to second group (control group) students which prepared by traditional method in a sixth class students at primary school in Bolu. Experimental model is used in this study. SPSS for Windows programme was used for data analyse. The statistical analyses of this study included descriptive statistics, Independent Samples t test and Paired Samples t test. Significant level is determined as 0. 05 at statistical tests. When the cognitive, affective and psychomotor scores of experimental and control group were compared, the results showed that at cognitive and affective domain there was a significant difference in favour of experimental group (p<0. 05). At psychomotor domain, for each units (gymnastics and volleyball), there was a significant difference in favour of control group (p<0. 05).

Key Words: Multiple Intelligences Theory, Traditional Method, Cognitive Domain, Affective Domain, Psychomotor Domain.

GİRİŞ

Çoklu Zekâ teorisi; sözel–dilsel zekâ, mantıksal–matematiksel zekâ, görsel–uzamsal zekâ, müziksel–ritmik zekâ, bedensel–kinestetik zekâ, kişilerarası–sosyal zekâ, kişiye dönük zekâ ve doğa zekâsı olmak üzere birbirinden bağımsız fakat birbiri ile çalışan, 8 zekâ türü tanımlamaktadır (Campbell, 1992: 197).

Campbell (1994), sözel-dilsel zekâyı; kelimeler üzerinde düşünebilme, kelimelerin karmaşık anlamlarını ifade ve ayırt edebilme yeteneği olarak tanımlamıştır (Campbell, 1994: 213). Mantıksal-matematiksel zekâ; bir bireyin bir matematikçi, bir vergi memuru veya bir istatistikçi gibi sayıları etkili bir şekilde kullanabilmesi ya da bir bilim adamı, bir bilgisayar programcısı veya bir mantık uzmanı gibi sebep-sonuç ilişkisi kurarak olayların oluşumu ve işleyişi hakkında etkili bir şekilde mantık yürütebilmesi kapasitesidir. Görsel-uzamsal zekâ; bir insanın bir avcı, bir izci ya da bir rehber gibi görsel ve uzaysal dünyayı doğru bir şekilde algılaması veya bir dekoratör, bir mimar ya da bir ressam gibi dış dünyadan edindiği izlenimler üzerine değişik şekiller uygulaması kapasitesidir. Müziksel-ritmik zekâ, bir kişinin bir besteci, bir müzisyen ya da bir şarkıcı gibi müzik formlarını algılaması, ayırt etmesi ve ifade etmesi kabiliyetidir (Saban, 2004: 44). Campbell (1994) bedensel-kinestetik zeka türünü; objeleri el ile idare edebilme ve bedensel yetenekleri çeşitli şekillerde kullanabilme kapasitesi olarak; sosyal-kişilerarası zekayı başkalarını anlama ve onlarla kuvvetli etkileşimlerde bulunma yeteneği olarak, kişiye dönük- içsel zekâyı; kendini anlama, kendi duygu ve düşüncelerinin farkına varma ve bu bilgiler ışığında yaşamını planlama ve yönetme becerisi olarak açıklamıştır (Campbell, 1994: 215). Doğacı zekâ ile bir kişinin bir biyolog yaklaşımı ile hayvanlar ve bitkiler gibi yaşayan canlıları tanıma, onları belli karakteristik özelliklerine bağlı olarak sınıflandırma ve diğerlerinden ayırt etme kabiliyeti olarak tanımlamaktadır (Saban, 2002).

Öğrenciler bireysel öğrenme farklılıkları ile sınıf ortamına gelmektedirler. Bu farklılığın önemsenmesi gerektiğini vurgulayan kuramlardan biri de Çoklu Zeka Kuramı'dır. Beden eğitimi alanında da öğrencilerin arasındaki bireysel farklılıklar öğrenmeler üzerinde son derece etkili olmaktadır. Bu nedenle Beden Eğitimi derslerinde Çoklu Zeka Kuramı tabanlı etkinliklere yer verilmesi her öğrenciye hitap edilmesi açısından son derece önemlidir. Çoklu Zeka Kuramı tabanlı etkinliklerin uygulanması, farklı zeka alanlarına sahip olan her öğrenciye ulaşmayı kolaylaştırmaktadır. Mitchell ve Kernodle (2004); çoklu zeka kuramının beden eğitiminde kullanımına ilişkin örnekler sunmuşlardır. Derste öğrenilen kavramlarla ilgili bulmaca hazırlama, konularda geçen kavramları ve terimleri açıklama vb. **sözel-dilsel zeka**yı geliştirici; bir sahanın tam ölçülerini vererek kâğıda ölçeklendirilmiş çizimini isteme, matematiksel ilişkili komutlarla oyun oynatma vb. **mantıksal-matematiksel zeka**yı geliştirici; bir hareket becerisinin öğretiminde model kullanımına önem verme, öğrencilerden öğretilen bir beceriyi ya da oyun esnasındaki bir hareketi zihinsel alıştırma yoluyla kafalarında canlandırmalarını isteme vb. **görsel-uzamsal zeka**yı geliştirici; beden eğitimi derslerinde her bir bölümün ruh durumunu ve ritmini yansıtan arka plan müzikleri kullanma vb. **müziksel-ritmik zeka**yı geliştirici; öğrencilerin öğretmen tarafından gösterilen bir hareketin taklidini yapmaları, öğrencinin arkadaşlarına bir beceriyi göstermesi vb. **bedensel-kinestetik zeka**yı geliştirici; beden eğitimi uygulamalarında öğrencilerin grup organizasyonlarına önem verme, öğrencilere sorumluluklar verme vb. **kişilerarası-sosyal zeka**yı geliştirici; öğrencilere öğrendikleri veya öğrenecekleri bir becerinin seviyelerine uygun bir şekilde analizini yaptırma, öğrencilere ders dışında çalışabilecekleri geliştirici programlar hazırlama vb. **özedönük-içsel zeka**yı geliştirici; beden eğitimi uygulamalarında mümkün olduğunca açık hava ve güneşi değerlendirme vb. **doğacı zeka**yı geliştirici etkinlikler arasında yer alabilir (Akt: Çamlıyer ve diğerleri; 2005).

Çoklu Zekâ Kuramının beden eğitimi alanında uygulanması ile ilgili deneysel araştırmaların dünyada ve Türkiye'de son derece yetersiz olmasından dolayı, bu kuramın uygulamadaki etkililiği ile ilgili pek çok araştırmanın yapılmasına ihtiyaç duyulmaktadır. Bu çalışmada; "İlköğretim VI. sınıf beden eğitimi dersinde çoklu zeka kuramı doğrultusunda yapılan etkinliklerin geleneksel yönteme göre, öğrencilerin bilişsel, devinişsel ve duyuşsal yönden erişi düzeylerine olan etkisi nedir?" problemine yanıt aranmaya çalışılmıştır.

MATERYAL ve YÖNTEM

Bu araştırma deneysel bir çalışma olup, deney kontrol gruplu ön test-son test modeli araştırmanın modelini oluşturmaktadır.

Çalışma Evreni ve Örneklem: Bu araştırmanın evrenini Bolu merkez ilçedeki bir ilköğretim okulunda öğrenim görmekte olan 6. sınıf

öğrencileri oluşturmaktadır. Örneklemini ise, bu ilköğretim okulunda öğrenim görmekte olan 6-A ve 6-B şubelerinin öğrencileri oluşturmaktadır. Okulda bulunan 6. sınıflardan rastgele yöntem ile 6/A şubesi deney, 6/B şubesi de kontrol grubu olarak seçilmiştir. Kontrol grubunda 18 kız ve 15 erkek olmak üzere toplam 33 öğrenci (yaş $\bar{X}$ =12. 03±0. 52), deney grubunda, 11 kız ve 22 erkek olmak üzere toplam 33 öğrenci (yaş $\bar{X}$ =11. 96±0. 46) bulunmaktadır. Kontrol ve deney grupları oluşturulurken, cimnastik ve voleybol ünitelerine ait başarı testi ön test puanları, psikomotor alan ön test gözlem puanları ve tutum ölçeği ön test puanları dikkate alınmış, bağımsız gruplar t testi sonucunda gruplar arasında anlamlı fark bulunamamıştır (p>0. 05).

Veri Toplama Araçları

Beden Eğitimi ve Sporda Tutum Ölçeği: Öğrencilerin beden eğitimi dersine yönelik tutumlarını belirlemek amacıyla Demirhan ve Altay (2001) tarafından geliştirilen Beden Eğitimi ve Sporda Tutum Ölçeği kullanılmıştır. Ölçeğin Cronbach Alpha güvenirlik katsayısı 0. 93, sınıf içi korelasyon katsayısı 0. 85, ölçüt geçerliği korelasyon katsayısı ise, 0. 83 olarak bulunmuştur.

Voleybol ve Cimnastik Erişi Testleri: Çalışmada cimnastik ünitesi için 33, voleybol ünitesi için ise 21 soruluk çoktan seçmeli deneme testi oluşturulmuştur. Deneme testlerinde yer alan sorular uzman görüşlerine sunulmuştur. Uzmanlardan elde edilen dönütler sonucunda, deneme formunda gerekli düzeltme çalışmaları yapılmış ve çalışmanın yapılacağı grupla aynı düzeyde olan 40 kişilik farklı bir öğrenci grubuna uygulanmıştır. Hesaplamalar sonucunda cimnastik testine cevap veren öğrencilerin aldıkları puanların aritmetik ortalaması (33 üzerinden) x = 16. 12, standart sapması ss = 3. 15, testin ortalama güçlüğü 0. 49 ve KR-20 güvenirlik katsayısı ise 0. 71 olarak bulunmuştur. Voleybol testine cevap veren öğrencilerin aldıkları puanların aritmetik ortalaması (21 üzerinden) $\bar{X}$ =10. 55, standart sapması ss = 2. 95, testin ortalama güçlüğü 0. 51 ve KR–20 güvenirlik katsayısı ise 0. 75 olarak bulunmuştur. Deneme testlerinden elde edilenler sonucunda, cimnastik ünitesi için 11, voleybol ünitesi için 7 soruluk test hazırlanmıştır. Hazırlanan cimnastik ünitesi nihai testinin aritmetik ortalaması (11 üzerinden) $\bar{X}$ = 5. 15, ortalama güçlüğü 0. 46, standart sapması ss= 1. 59 ve KR- 20 güvenirlik katsayısı ise 0. 75 olarak hesaplanmıştır. Voleybol ünitesi nihai testinin aritmetik ortalaması (7 üzerinden) $\bar{X}$ = 3. 40, ortalama güçlüğü 0. 48, standart sapması ss=1. 15 ve KR- 20 güvenirlik katsayısı ise 0. 78 olarak hesaplanmıştır.

Gözlem Formları: Öğrencilerin devinişsel alandaki becerilerini değerlendirmek amacı ile 6. sınıf cimnastik ve voleybol ünitelerini oluşturan becerilerin her biri için ayrı ayrı geliştirilen gözlem formlarından yararlanılmıştır. Her bir beceri için hazırlanan gözlem formları, cimnastik ve voleybol alanında uzman 2'şer beden eğitimi öğretmeni ve beden eğitimi alanında çalışan 3 uzmanca incelenmiş ve bu uzmanların kanılarına dayalı olarak gerekli düzeltmeler yapılmıştır.

Verilerin Toplanması

1. Çalışmanın başladığı ilk ders saatinde, deney ve kontrol grubuna beden eğitimi ve sporda tutum ölçeği, cimnastik ve voleybol başarı testlerii ön test olarak uygulanmıştır. Daha sonra, araştırmacı ve 2 gözlemci tarafından; öne takla, geriye takla, amut takla, parmak pas, manşet pas ve servis becerileri ile ilgili öğrencilerin gözlem sonuçları gözlem formlarına geçirilmiştir.

2. Deney grubuna, çoklu zekâ kuramı etkinlikleri, kontrol grubuna da öğretmen merkezli tüm sınıf öğretimine dayalı geleneksel öğretim yöntemi ile ders işlenmiştir. Her iki gruba da önce cimnastik ünitesi işlenmiştir. Cimnastik ünitesi sonunda, deney ve kontrol grubu öğrencilerine cimnastik başarı son testi yapılmış ve öne takla, geriye takla, amut takla (son test) becerileri uygulatılarak araştırmacı ve 2 gözlemci tarafından gözlem formlarına geçirilmiştir. Bu üniteden sonra voleybol ünitesine geçilmiştir. Voleybol ünitesi sonunda da, voleybol başarı son testi yapılmış; parmak pas, manşet pas ve servis becerileri (son test) uygulatılarak araştırmacı ve 2 gözlemci tarafından gözlem formlarına geçirilmiştir. Ayrıca, çalışmanın başında yapılan beden eğitimi ve spor tutum ölçeği son test olarak uygulatılmıştır.

Verilerin Çözümlenmesi: Araştırmada, deney ve kontrol gruplarının belirlenmesinde, ölçme araçlarının hazırlanmasında ve araştırma sonucunda elde edilen ön test ve son test verilerinde; madde güçlük indeksi, madde ayırt edicilik gücü, ortalama, ortalama güçlük indeksi, standart sapma, KR- 20 güvenirlik katsayısı, bağımsız gruplar t testi, bağımlı gruplar t testi ve tek yönlü varyans analizinden yararlanılarak istatistiksel işlemler yapılmıştır. İstatistiksel testlerde anlamlılık düzeyi 0. 05 olarak alınmıştır.

BULGULAR

Tablo 1: Deney grubunun bilişsel, duyuşsal ve devinişsel alanlardaki ön test-son test farklarının karşılaştırılması.

DENEY GRUBU			ÖN TEST ($\bar{X}$ ± s)	SON TEST ($\bar{X}$ ± s)	t	p
CİMNASTİK	BİLİŞSEL ALAN		4. 24 ± 1. 80	8. 67 ± 1. 93	- 11. 97	0. 00*
	DEVİNİŞSEL ALAN	ÖNE TAKLA	1. 77 ± 0. 46	3. 17 ± 0. 87	-10. 71	0. 00*
		GERİYE TAKLA	1. 26 ± 0. 39	2. 36 ± 1. 14	-6. 17	0. 00*
		AMUT TAKLA	1. 17 ± 0. 23	2. 27 ± 1. 01	-6. 41	0. 00*
		TOPLAM	4. 20 ± 0. 78	7. 80 ± 2. 43	-9. 80	0. 00*
VOLEYBOL	BİLİŞSEL ALAN		2. 55 ± 1. 17	5. 24 ± 1. 30	- 9. 24	0. 00*
	DEVİNİŞSEL ALAN	PARMAK PAS	1. 73 ± 0. 67	3. 61 ± 0. 54	-13. 47	0. 00*
		MANŞET PAS	1. 39 ± 0. 56	3. 03 ± 0. 64	-14. 95	0. 00*
		SERVİS	1. 95 ± 0. 82	3. 32 ± 0. 52	-9. 21	0. 00*
		TOPLAM	5. 08 ± 1. 62	9. 95 ± 1. 26	-18. 06	0. 00*
DUYUŞSAL ALAN			94. 85 ± 11. 64	110. 33 ± 7. 06	-7. 99	0. 00*

p < 0. 01

Tablo 1 incelendiğinde; deney grubu öğrencilerinin cimnastik ve voleybol ünitelerindeki bilişsel, duyuşsal ve devinişsel alandaki ön test-son test değerleri arasında son testler lehine istatistiksel olarak anlamlı (p<0. 01) bir farka rastlanmıştır.

Tablo 2: Kontrol grubunun bilişsel, duyuşsal ve devinişsel alanlardaki ön test-son test farklarının karşılaştırılması.

KONTROL GRUBU			ÖN TEST ($\bar{X}$ ± ss)	SON TEST ($\bar{X}$ ± ss)	t	p
CİMNASTİK	BİLİŞSEL ALAN		4. 06 ± 1. 36	6. 09 ± 1. 58	-6. 32	0. 00*
	DEVİNİŞSEL ALAN	ÖNE TAKLA	1. 56 ± 0. 58	3. 67 ± 0. 78	-15. 96	0. 00*
		GERİYE TAKLA	1. 30 ± 0. 43	3. 05 ± 1. 25	-9. 11	0. 00*
		AMUT TAKLA	1. 11 ± 0. 39	3. 32 ± 1. 13	-11. 15	0. 00*
		TOPLAM	3. 97 ± 0. 99	9. 76 ± 3. 13	-11. 83	0. 00*
VOLEYBOL	BİLİŞSEL ALAN		2. 27 ± 1. 12	4. 12 ± 1. 31	-6. 97	0. 00*
	DEVİNİŞSEL ALAN	PARMAK PAS	1. 74 ± 0. 39	4. 08 ± 0. 90	-14. 12	0. 00*
		MANŞET PAS	1. 35 ± 0. 66	3. 70 ± 0. 87	-14. 48	0. 00*
		SERVİS	1. 97 ± 0. 80	3. 83 ± 0. 88	-9. 74	0. 00*
		TOPLAM	5. 06 ± 1. 28	11. 61 ± 2. 15	-15. 84	0. 00*
DUYUŞSAL ALAN			98. 24 ± 12. 57	104. 03 ± 11. 62	-5. 81	0. 00*

* p < 0. 01

Tablo 2 incelendiğinde; kontrol grubu öğrencilerinin cimnastik ve voleybol ünitelerindeki bilişsel, duyuşsal ve devinişsel alandaki ön test-son test değerleri arasında son testler lehine istatistiksel olarak anlamlı bir farka (p<0. 01) rastlanmıştır.

Tablo 3: Kontrol ve deney gruplarının bilişsel, duyuşsal ve devinişsel alanlardaki erişi düzeylerinin karşılaştırılması.

			KONTROL GRUBU		DENEY GRUBU		t	p
			N	($\bar{X}$ ± ss)	N	($\bar{X}$ ± ss)		
CİMNASTİK	BİLİŞSEL ALAN		33	2. 03 ± 1. 84	33	4. 43 ± 2. 12	-4. 89	0. 00*
	DEVİNİŞSEL ALAN	ÖNE TAKLA	33	2. 11 ± 0. 75	33	1. 40 ± 0. 74	3. 84	0. 00*
		GERİYE TAKLA	33	1. 74 ± 1. 09	33	1. 10 ± 1. 02	2. 43	0. 02**
		AMUT TAKLA	33	2. 21 ± 1. 13	33	1. 10 ± 0. 99	4. 21	0. 00*
		TOPLAM	33	5. 79 ± 2. 80	33	3. 61 ± 2. 11	3. 56	0. 00*
VOLEYBOL	BİLİŞSEL ALAN		33	1. 85 ± 1. 52	33	2. 69 ± 1. 59	-2. 21	0. 00*
	DEVİNİŞSEL ALAN	PARMAK PAS	33	2. 33 ± 0. 95	33	1. 88 ± 0. 80	2. 10	0. 04**
		MANŞET PAS	33	2. 35 ± 0. 93	33	1. 64 ± 0. 62	3. 64	0. 00*
		SERVİS	33	1. 86 ± 1. 09	33	1. 36 ± 0. 85	2. 06	0. 04**
		TOPLAM	33	6. 54 ± 2. 37	33	4. 88 ± 1. 55	3. 37	0. 00*
DUYUŞSAL ALAN			33	5. 78 ± 5. 72	33	15. 48 ± 11. 12	-4. 45	0. 00*

*p < 0. 01

**p < 0. 05

Tablo 3 incelendiğinde; kontrol ve deney gruplarının cimnastik ve voleybol ünitelerindeki bilişsel ve duyuşsal alana ait erişi düzeyleri karşılaştırıldığında deney grubu lehine istatistiksel olarak anlamlı bir farka (p<0. 01) rastlanmıştır. Kontrol ve deney gruplarının her iki ünitedeki devinişsel alana ait erişi düzeyleri karşılaştırıldığında tüm becerilerde kontrol grubu lehine istatistiksel olarak anlamlı bir farka (öne takla: p<0. 01; geriye takla: p<0. 05; amut takla: p<0. 01; parmak pas: p<0. 05; manşet pas: p<0. 01; servis: p<0. 05) rastlanmıştır.

TARTIŞMA ve SONUÇ

Çalışmada deney ve kontrol gruplarının cimnastik ve voleybol ünitelerindeki bilişsel alan ön test-son test değerleri karşılaştırıldığında son testler lehine istatistiksel olarak anlamlı bir farka (Tablo 1ve tablo 2) rastlanmıştır. Bu bulgulara göre; deney ve kontrol grubu öğrencilerinin her iki ünite için de giriş ve çıkış davranışları karşılaştırıldığında çıkış davranışları lehine anlamlı bir yükselme kaydedildiği söylenebilir. Araştırmanın bu bulguları, diğer araştırmacıların yaptıkları çalışma bulguları ile paralellik göstermektedir [Cason (2001), Özdemir, Korkmaz ve Kaptan (2002), Köroğlu ve Yeşildere (2004), İlhan ve arkadaşları (2005)].

Kontrol ve deney grupları için, cimnastik ve voleybol üniteleri bilişsel erişi değerleri incelendiğinde, deney grubu lehine istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur (Tablo 3). Bu sonuçlar, çoklu zekâ kuramına dayalı olarak işlenen beden eğitimi derslerinin öğrenci başarısı üzerinde, klasik yönteme oranla, anlamlı ölçüde etkili olduğunu göstermiştir. Araştırmanın bilişsel alanına ait bu bulgular, diğer araştırmacıların yaptıkları çalışma bulguları ile paralellik göstermektedir [Korkmaz (1999), Aşcı ve Demircioğlu (2002), Demirci (2002), Köroğlu, Yeşildere ve Günhan (2002), Köroğlu ve Yeşildere (2004)]. Yukarıda araştırmalarda, üzerinde çalışılan alanlar farklı olsa da, benzer sonuçlar elde edilmiştir. Öğrenciler çoklu zekâ uygulamaları doğrultusunda işlenen derslerde, daha önce alışık olmadıkları, farklı ve ilgi çekici etkinlikler yolu ile öğrenmişler ve buna ek olarak öğrenmelerini daha kalıcı hale getirmişlerdir. Fakat bu araştırmanın bilişsel alana ait bulguları, İlhan ve arkadaşlarının (2005) yapmış oldukları çalışma bulguları ile farklılık göstermektedir. İki araştırma sonucu arasındaki bu farklılık; çoklu zekâ kuramına yönelik hazırlanan günlük planlardaki farklı zekâ türlerini geliştirici etkinliklerin ve materyallerin farklı olmasından, bu çalışmanın yapıldığı okulun fiziki şartlarının daha elverişli olmasından kaynaklanıyor olabilir.

Kontrol ve deney gruplarının beden eğitimi ve spora yönelik ön test ve son test tutum puanları incelendiğinde, son test puanları lehine istatistiksel olarak anlamlı fark (Tablo 1 ve tablo 2) bulunmuştur. Bu sonuçlara göre; her iki grup öğrencilerinin de tutumlarında uygulanan program dâhilinde anlamlı bir gelişme gözlenmiştir.

Her iki grubun, beden eğitimi ve spora yönelik tutum erişi puanları karşılaştırıldığında deney grubu lehine istatistiksel olarak anlamlı bir farka rastlanmıştır (Tablo 3). Çoklu zeka uygulamaları ile ders işleyen deney grubu öğrencilerinin derse olan tutumlarının; geleneksel yöntem ile ders işleyen kontrol grubu öğrencilerinin tutumlarına oranla, daha anlamlı düzeyde geliştiği söylenebilir. Araştırmanın duyuşsal alana ait bulguları, diğer araştırma bulguları ile paralellik göstermektedir [Korkmaz (1999), Demirel ve arkadaşları (2000), Türkmen (2005)]. Bu araştırmalarda, üzerinde çalışılan alanlar farklı olmasına rağmen, benzer sonuçlar elde edilmiştir. Çoklu zekâ kuramı uygulamaları doğrultusunda işlenen derslerde; öğrencilerin derse etkin katılımları sağlanmış, bireysel ve grup çalışmaları yaptırılmış, kullanılan farklı yöntem ve teknikler ile öğrencilerin derse karşı ilgi ve istekleri arttırılmıştır. Ancak, bu araştırmanın duyuşsal alana ait bulguları bazı araştırmacıların çalışma bulguları ile farklılık göstermektedir [Demirci (2002), Aşcı ve Demircioğlu (2002)]. Araştırmaların sonuçları arasındaki bu farklığın; çalışma yapılan alan, araştırmanın uygulandığı toplam süre, sınıflardaki öğrenci sayıları ve sınıf kademesi farklılıklarından kaynaklandığı düşünülmektedir.

Kontrol ve deney gruplarının her iki ünitedeki devinişsel alana ait ön test-son test değerleri karşılaştırıldığında tüm becerilerde son testler lehine istatistiksel olarak anlamlı bir farka (Tablo 1 ve tablo 2) rastlanmıştır. Bu bulgular cimnastik ve voleybol ünitelerinde her iki grubun da, uygulanan program dâhilinde, kendi içinde geliştiğini ve anlamlı düzeyde performans gelişimi kaydedildiğini göstermektedir. Araştırmanın bu bulguları İlhan ve arkadaşlarının (2005) yapmış olduğu çalışma ile benzerlik göstermektedir.

Kontrol ve deney gruplarının her iki ünitedeki devinişsel alana ait erişi düzeyleri karşılaştırıldığında tüm becerilerde kontrol grubu lehine istatistiksel olarak anlamlı bir farka (Tablo 3) rastlanmıştır. Bu bulgulara dayanarak cimnastik ve voleybol ünitelerinin tüm becerilerinde geleneksel yöntem ile ders işleyen grubun, çoklu zekâ kuramı etkinleri ile ders işleyen gruba göre daha fazla geliştiği söylenebilir. Devinişsel alandaki becerilerin öğrenilmesinde tekrar sayısı önemli bir faktördür. Çoklu zekâ kuramına dayalı derslerde, farklı zekâ türlerine hitap eden etkinliklerin olması ve bu etkinliklerin fazla zaman alması; becerilerin alıştırma ve tekrar sayılarını düşürmüştür. Bu nedenle, devinişsel alandaki gelişim; becerilere ait farklı alıştırma ve çok sayıda tekrarın yapıldığı geleneksel yöntemle işlenen kontrol grubunda daha fazla olmuştur. Araştırmanın devinişsel alana ait bulguları; İlhan ve arkadaşlarının (2005) yapmış olduğu çalışma ile farklılık göstermektedir. İki araştırma sonucu arasındaki bu farklılık, kontrol ve deney gruplarındaki öğrenci sayılarından kaynaklanıyor olabilir. Bu araştırmada, sınıf mevcutlarının kalabalık olması ve çoklu zekâ kuramı doğrultusunda planlanan derslerde yapılan etkinliklerin fazla zaman alması, becerilerin alıştırma ve tekrar sayılarını düşürmüştür. Bu nedenle, klasik yön-

temle ders işleyen grubun becerilerdeki performansı daha anlamlı bulunmuş olabilir.

Sonuç olarak, ilköğretim 6. sınıflarda cimnastik ve voleybol ünitelerinin ele alındığı bu çalışmada, bilişsel ve duyuşsal alanda; çoklu zekâ kuramı doğrultusunda kullanılan yöntem ve tekniklerin, geleneksel öğretim yönteminden daha etkili olduğu; devinişsel alanda ise; geleneksel öğretim yönteminin, çoklu zekâ kuramı doğrultusunda işlenen yöntem ve tekniklere oranla daha etkili olduğuna dair kanıtlar elde edilmiştir.

Kaynakça

1. Aşçı, Z. ve Demircioğlu, H. "Çoklu Zeka Kuramına Göre Geliştirilen Ekoloji Ünitesinin 9. Sınıf Öğrencilerinin Ekoloji Başarısına Ve Tutumlarına Olan Etkisi", V. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi, Bildiriler, Cilt I, s. 33, Ankara, 16-18 Eylül, 2002.

2. Campbell, B. "Multiple Intelligence in Action", Childhood Education, 68 (4), 1992, ss: 197

3. Campbell, B. The Multiple Intelligence Handbook: Lesson Plans and More, WA: Campbell & Associates Inc., Stanwood, 1994.

4. Cason, Katherine L. "Evaluation of a Preschool Nutrition Education Program Based on the Theory of Multiple Intelligences", Department of Food Science, The Pennyslvania State University, 2001.

5. Çamlıyer, H. ve diğerleri. "Etkin Öğrenme Yaklaşımının Öğrenci Başarısına Etkisi", Karadeniz Teknik üniversitesi, VIII. Ulusal Eğitim Bilimleri Kongresi, Bildiriler Kitapçığı, 2000.

6. Demirci, C. "Etkin Öğrenme Yaklaşımının İlköğretimde Uygulanması", 2002.

www. epo. hacettepe. edu. tr/eleman/yayinlar/c-etkin-ogrenme. doc

7. Demirel, Ö. ve diğerleri. "Etkin Öğrenme Yaklaşımının Öğrenci Başarısına Etkisi", Karadeniz Teknik Üniversitesi, VIII. Ulusal Eğitim Bilimleri Kongresi, Bildiriler Kitapçığı, 2000.

8. İlhan, A. ve diğerleri. "Çoklu Zeka Uygulamaları Doğrultusunda İşlenen Cimnastik ve Voleybol Ünitelerinin Öğrencilerin Bilişsel ve Psikomotor Yönden Gelişimlerine Olan Etkisi", Ankara Üniversitesi, BESYO, Spormetre, Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi, Cilt: 3, Sayı: 1, Mart 2005, ss. 5-10.

9. Korkmaz, H. "Çoklu Zeka Kuramı Tabanlı Etkin Öğrenme Yaklaşımının Öğrenci Başarısına ve Tutumuna Etkisi", Eğitim ve Bilim Dergisi, Ankara, 1999.

10. Köroğlu, H. ve Yeşildere, S., "7. Sınıf Matematik Dersi Tamsayılar Ünitesinde Çoklu Zeka Teorisi Tabanlı Öğretimin Öğrenci Başarısına Etkisi", Gazi Üniversitesi, Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi, Cilt: 24, Sayı: 2, 2004, ss. 25-41.

11. Köroğlu, H., Yeşildere, S. ve Günhan, B. C. "İlköğretim 6. Sınıf Ölçüler Konusunun Öğretiminde Çoklu Zeka Kuramına Göre Matematik Öğretimi", V. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi (UFBMEK-5), ODTÜ Kültür Kongre Merkezi, 16 - 18 Eylül 2002, Ankara, ss. 241.

12. Özdemir, P. ; Korkmaz, H. ve Kaptan, F., "İlköğretim Okullarında Çoklu Zeka Kuramı Temelli Fen Eğitiminin Üst Düzey Düşünce Becerilerini Geliştirme Üzerine Bir İnceleme", V. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi, Bildiriler, Cilt I, s. 367, Ankara, 16-18 Eylül, 2002.

13. Saban, A. Çoklu Zeka Teorisi ve Eğitim, Nobel Yayın ve Dağıtım, Geliştirilmiş II. Baskı, Ankara, Ekim, 2002.

14. Saban, A. Öğrenme Öğretme Süreci, Nobel Yayın Dağıtım, Ankara, 2004, ss. 63.

15. Türkmen, N. "Canlılar Ve Doğayla Etkileşimleri Ünitesine Yönelik Çoklu Zeka Kuramı Tabanlı Rehber Materyal Geliştirilmesi Ve Öğretim Sürecindeki Etkililiği", OFMA Eğitimi, Doktora Tezi, 10. 03. 2005.

http: //www. fbe. ktu. edu. tr/tezler/ortaogretim/doktora/99/T490. htm.

P-242

İLKÖĞRETİM I. KADEME SINIF ÖĞRETMENLERİNİN OYUNLA EĞİTİMİN ÖNEMİNE İLİŞKİN GÖRÜŞLERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

DEMİRCİ N[*]., TOPTAŞDEMİRCİ P[*].

[*]Kafkas Üniversitesi Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Ana Bilim Dalı

Her yaşta öğrenim çağında bulunan çocukların sağlıklı bir gelişim gösterebilmeleri gelişim özelliklerine uygun, çok iyi hazırlanmış nitelikli genel bir oyunla eğitime bağlıdır. Bu nedenle oyunla eğitimin önemi konusunda öncelikle oyunun çocuk gelişimi üzerindeki etkilerine ve ilköğretim çağı çocuğu üzerindeki önemine değinilmektedir. Gerek çocukların gerekse yetişmiş insanların, eğitim ve öğretim sırasında dikkatlerini uzun süre dağıtmadan muhafaza etmeleri oldukça zordur. İnsanlar bir süre sonra sıkılırlar ve dikkatleri dağılır. Bu da kalıcı bir şekilde algılamayı ve öğrenmeyi engeller. Özellikle ilk ve orta öğretimdeki çocukların dikkat süreleri daha kısadır.

Oyunla öğrenmenin faydalarından birisi de dikkati yoğunlaştırma kalitesidir. Oyunlar, öğrencileri pasif durumdan aktif duruma geçirmeleri sebebiyle dikkati, diğer öğrenme tekniklerine göre daha fazla sağlarlar. Bu esnada eğitimcilerin zorlandığı iki nokta vardır; birincisi, eğitime katılan kişilerin gerçek kapasitelerini anlamaktır ki bunu her zaman başarmak oldukça zordur, çünkü, öğrenci rol yapıyor, anlamadığı halde anladım diyor olabilir; ikincisi, verilmek istenen şeyin ne derece alınabildiğinin gözlenmesidir. Oyun anında çocuk, diğer zamanlara göre daha serbest hareket etmekte ve iç dünyasını daha gerçekçi olarak yansıtmaktadır. Böylece hataları, zayıf yanları, buluşları, yetenekleri ve eğilimleri ile çocuğun gerçek kişiliğini gözlemek mümkündür. Bu da eğitimcinin çocukta var olan kapasite ile aynı zamanda verilmek istenenlerin, ne kadarını alabildiğinin değerlendirmesini yapabilmesine imkan vermektedir. İlköğretim çağı çocuğunun yaşamında büyük bir yer tutan oyun sayesinde çocuk sosyal davranış özelliklerini öğrenmekte, başarısızlığı, saldırganlığı ve gerilimi azaltmayı tanımaktadır.

Bu doğrultuda oyunla eğitim konusunda öğrenmenin daha bütüncül ve anlamlı olması, öğrenmenin daha etkili bir hale gelmesine neden olur. Oyunla eğitim çocuğun iç dünyasında zenginleşme yaratırken, aynı zamanda onun psikososyal anlamda gelişmesine katkı getirir. Oyuna yalnızca bir eğlence aracı olarak bakmamakta yarar vardır. Oyun aynı zamanda eğlendirirken eğiten, öğreten bir etkinliktir. Çocuğun hayatında bu kadar önemli olan oyunla eğitim ihmal edilmemelidir. Aynı zamanda çocukların eğitim ve öğretim sırasında dikkatlerini uzun süre dağıtmadan muhafaza etmeleri oldukça zordur. Çocukların sıkılması ve dikkatlerinin dağılması kalıcı bir şekilde algılamayı ve öğrenmeyi engeller. Bu nedenle oyunla eğitimde doğası gereği uyarıcı ve motive edici öğrenme ortamı zaten hazırdır. Öğrenmeye olumlu tavır ve tutum geliştiren çocuk, öğrenme etkileşimine daha aktif katılır.

Bu çalışmanın amacı, öğretmenlerin, oyunla eğitimin önemine ilişkin görüşlerine yönelik olarak, oyunla eğitimin yararına, öğretici araç olarak önemine, çocukların başarılarına ilişkin görüşlerine, çocukların eğitiminde oyunla eğitimin ne kadar etkili olduğuna, çocukların gelişimine, çocuklarda meydana getirdiği değişikliklere, amacına ulaşıp ulaşamaması durumuna, oyunla eğitimin seçiminde nelere dikkat edilmesine yönelik görüşleri tespit etmek ve hangi durumları problem olarak gördüklerini belirlemek ve ortaya çıkarmak amacıyla yapılmıştır.

Araştırmanın evrenini Milli Eğitim Bakanlığına bağlı Kars il merkezinde bulunan ilköğretim okulları I. kademe de görev yapan öğretmenler oluşturmuştur. Araştırmanın örneklemini Kars il merkezinde bulunan ilköğretim okulları arasından tesadüfü örnekleme yoluyla seçilen 15 ilköğretim okullunda görev yapan 268 sınıf öğretmeninin yaklaşık % 60 'na tekabül eden 157 öğretmen oluşturmaktadır.

Bu anlamda araştırma yöntemi, durum saptamasına yöneliktir. Literatür taraması ve anket uygulaması araştırmanın temel teknikleri

olmuştur. Verilerin analizi bilgisayar ortamında SPSS paket programı ile yapılmıştır

Elde edilen bulgu ve sonuçlara göre, oyunla eğitimin çocuğu tanıma ve tahlil etmede en iyi yol olduğu kabul edilirken, öğretmenlerin %93'ü oyunla eğitimin çocuklar için öğretici bir araç olduğu ve %99'u bu araçla çocukların işbirliği yapmayı öğrenerek bunu olumlu yönde etkilediği belirtilmiştir. Öte yandan öğretmenlerin %93'ü çocukların eğitiminde oyunla öğretimin çok etkili olduğu ve çocukların gelişiminde önemli bir yeri olduğunu belirtirken buna rağmen oyunla eğitimin ilköğretim I. kademede önemsenmediği tespit edilmiştir. Öğretmenlerin %97'si oyunla eğitimin önemli olduğunu çocukların okul başarısını artırdığını ve öğretmenlerin çocuğu daha iyi tanımasına fırsat verdiğini bu nedenle de oyunla eğitim ilköğretim I. Kademe çağındaki çocukların temel ihtiyaçlarından biri olduğu sonucuna varmışladır.

Anahtar Kelimeler: Oyunla eğitim, Öğretmen görüşleri, Oyunun önemi, İlköğretim I. Kademe

İLKÖĞRETİM I. KADEME SINIF ÖĞRETMENLERİNİN OYUNLA EĞİTİMİN ÖNEMİNE İLİŞKİN GÖRÜŞLERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

Okt. Nevzat DEMİRCİ[*], Okt. Pervin TOPTAŞ DEMİRCİ[*]

[*]Kafkas Üniversitesi Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Ana Bilim Dalı

GİRİŞ

Temel eğitimin vazgeçilmez bir unsuru olan oyunla eğitim; öğretmenlerin, eğitimin hedeflerine ulaşması için kullandıkları araçlardan sadece bir tanesi, doğru kullanıldığında belki de en etkilisidir. Günümüzde oyunla eğitim yetişmekte olan nesillerin temel kaynağı olan insanın fiziksel, zihinsel, duygusal ve sosyal gelişimini amaç edinen, genel eğitimin tamamlayıcısı ve ayrılmaz bir parçası olarak görülen bilinçli ve planlı faaliyetlerdir (1).

İlköğretimin I. kademe ve okul öncesi eğitimin geleceğimiz açısından hayati önem taşıdığı bir gerçektir. Bu dönem öğrenmenin en yoğun olduğu, temel alışkanlıkların ve zihinsel yeteneklerin en hızlı geliştiği ve biçimlendiği bir dönemdir. Hayatın ilk yıllarında alınan eğitimin ve kazanılan deneyimlerin, ileri yaşlardaki öğrenme yeteneği ve akademik başarı üzerindeki önemli etkileri göz önüne alınarak, çocukların eğitilmesi fikri yeni değildir. Pek çok eğitimci, çocuk eğitimi üzerinde önemle durmuş, bu konuda ileri sürdükleri görüşlerini uygulamaya koymuşlardır (2). Oyun bir eğitim aracıdır. Öncelikle temel eğitimin bütün dallarında ve beden eğitimi dersinde hem öğretim yöntemi hem de öğretim aracıdır. Temel eğitimde kişi düşünerek öğrenmez, çeşitli durumlar karşısında edindiği deneyimlere göre öğrenme gerçekleşir. Başka bir deyişle Hazar (3) ifade ettiği gibi gerçek durumlardan örnekler oluşturan oyunlar, çocukların gerçek hayatta karşılaşacağı durumlarda ne yapmaları gerektiğini ortaya koyan bir eğitim yoludur.

Ayrıca oyun çocuğun gerçek yaşantısında yer alacak deneyimleri de içerdiğinden kişilik gelişimini hızlandırır. Oyun, yetişkinlerin çocuğu tanıması için en sağlıklı ve doğal bir yöntem olarak görülebilir. Çocuk duygularını ve düşüncelerini en doğal şekilde oyun yolu ile ortaya koyar. Özellikle erken yaşlardaki çocukların dil gelişimi kendini ifade edecek düzeyde olmadığından oyun, çocuk için kendini ifade etme aracı olarak ortaya çıkmaktadır. Oyunla etkinlikler çocuğun öğrenme yeteneğinin geliştirilmesinde araç olabilir. Çocukların oyun formunda yapabildikleri etkinlikler daha eğlenceli hale gelir. Bu yolla sürekli yaptıkları rutin işler veya sınıf içi dersler sıkıcı gelmeyeceğinden verileni almaya daha çok eğilimlidirler. Öğrenmeye karşı olumlu tavır ve tutum geliştiren çocuk, öğrenme etkileşimlerine daha aktif bir şekilde katılabilir. Bu katılım çocuğun algılamasını etkileyen reseptörleri daha seçici yapar ve ilgili konunun öğrenilmesine karşı motivasyon oluşturur. Bu istek çocuğu öğrenmeye hazır hale getirir (4). Bu çalışmanın amacı, öğretmenlerin, oyunla eğitimin önemine ilişkin görüşlerine yönelik olarak, oyunla eğitimin yararına, öğretici araç olarak önemine, çocukların başarılarına ilişkin görüşlerine, çocukların eğitiminde oyunla eğitimin ne kadar etkili olduğuna, çocukların gelişimine, çocuklarda meydana getirdiği değişikliklere, amacına ulaşıp ulaşamaması durumuna, oyunla eğitimin seçiminde nelere dikkat edilmesine yönelik görüşleri tespit etmek ve hangi durumları problem olarak gördüklerini belirlemek ve ortaya çıkarmak amacıyla yapılmıştır.

Araştırmanın Yöntemi

İlköğretim I. kademede sınıf öğretmenlerinin görüşleri çerçevesinde oyunla eğitim konusunda ki yeterlilik düzeylerinin incelenmesi. Bu anlamda araştırma durum saptamasına yöneliktir. Literatür taraması ve anket uygulaması araştırmanın temel teknikleri olmuştur.

Evren ve Örneklem

Araştırmanın evrenini Milli Eğitim Bakanlığına bağlı Kars il merkezinde bulunan ilköğretim okulları I. kademe görev yapan öğretmenler oluşturmuştur. Araştırmanın örneklemini Kars il merkezinde bulunan ilköğretim okulları arasından tesadüfi örnekleme yoluyla seçilen 15 İlköğretim okulunda görev yapan 268 sınıf öğretmeninin yaklaşık % 60'na tekabül eden 157 öğretmen oluşturmaktadır. Örneklemi oluşturan öğretmenlerin cinsiyetlerine, mezun oldukları yüksek öğretim kurumlarına, kıdemlerine göre dağılımları ve yüzdeleri aşağıdaki tablolarda sırasıyla verilmiştir.

Veri Toplama Aracı

Bu çalışmada veri toplama aracı olarak anket yöntemi kullanılmıştır. Anketler farklı türlerdeki soruları kapsamaktadır. İlk sorular öğretmenlerin cinsiyet, öğrenim durumu ve çalışma yıllarını kapsayan demografik sorulardan oluşurken diğer sorular sınıf öğretmenlerinin oyunla eğitim konusundaki yeterlilik düzeyleri ile ilgili görüşlerini ortaya koymaya yöneliktir.

Veri Toplama Aracının Geliştirilmesi ve Uygulanması

Öğretmenlerin görüşlerinin alınmasına yönelik olarak hazırlanan veri toplama aracının geliştirilmesinde öncelikle literatür taraması yapılmıştır. Ayrıca ankette yer alan soruların anlaşılabilirliğini değerlendirmek amacıyla araştırmaya dahil edilmeyen 25 öğretmeni kapsayan bir ön çalışma yapılmıştır. Hazırlanan anketin geçerlilik ve güvenilirlik çözümlemesini yapmak amacıyla pilot uygulaması sonucunda ankette yer alan sorular yeniden biçimlendirilmiştir. Bazı sorular üzerinde gerekli düzeltmeler yapılarak ankete son şekli verilmiştir. Sınıf öğretmenlerine anket formları dağıtılarak bu forumların doldurulmasına ilişkin gerekli açıklamalar araştırmacı tarafından yapılmıştır. Anket formları örneklemi oluşturan 15 okulda görev yapan 157 öğretmen tarafından cevaplanmıştır. Öğretmenlerin yüzde yüzünden cevap alınmıştır.

Verilerin Değerlendirilmesi ve Analizi

Toplanan anket formlarındaki cevaplar kodlanmıştır. Benzer bir şekilde ankette yer alan açık uçlu sorulara verilen cevaplar değerlendirmeye alınarak ortak özelliklerine göre gruplandırılarak kodlanmıştır. Verilerin analizi bilgisayar ortamında SPSS paket programı ile yapılmıştır. Örnekleme alınan öğretmenlerin verdikleri cevapların frekans dağılımları ve yüzdelikleri tablolar içerisinde verilmiştir.

BULGULAR

Araştırmaya katılan 157 sınıf öğretmeninin %51'i bayan, %49'u erkektir. Öğretmenlerin %13. 3'ü 1-4 yıl, %16. 6'sı 5-9 yıl, %15. 9'u 10-14 yıl, %54. 2'si 15 ve daha üzeri kıdeme sahiptirler.

Örneklem gurubunu teşkil eden öğretmenler %1. 3'ü öğretmen okulu, %49. 7'si ön lisans mezunu, %43. 3'ü lisans ve %9'u diğer okullardan sınıf öğretmeni olarak atananlardan oluşmaktadır.

Tablo 1. Oyunla Eğitimin Yararına İlişkin Frekans ve Yüzdelik Değerler Tablosu

		f	%
1	Çok yararlı	101	64. 3
2	Yararlı	51	32. 5
3	Kısmen yararlı	5	3. 2
TOPLAM		157	100. 0

Tabloda görüldüğü gibi "Sizce oyunla eğitim ne dereceye kadar yararlıdır?" sorusuna öğretmenlerin % 64 gibi büyük bir çoğunluğu çok yararlı, % 33'ü ise yararlı diye görüş belirtmiştir. Ancak % 3 gibi küçük bir yüzde ise kısmen yararlı olduğunu söylemiştir

Tablo 2. Oyunla Eğitimin Öğretici Araç Olarak Önemine İlişkin Frekans ve Yüzdelik Değerler Tablosu

		f	%
1	Çok önemli	83	52. 9
2	Önemli	63	40. 1
3	Kısmen önemli	11	7. 0
TOPLAM		157	100. 0

Yukarıdaki tabloya baktığımızda ankete cevap veren öğretmenlerin tamamına yakını % 93 oyunla eğitimin öğretici araç olarak çok önemli olduğunu işaret etmektedir. % 7 gibi küçük bir yüzde ise kısmen önemlidir şeklinde görüş belirtmiştir.

Tablo 3. Öğretmenlerin Çocukların Oyun Yoluyla İşbirliği Yapmayı Öğrenme Başarılarına Etkisine İlişkin Frekans ve Yüzdelik Değerler Tablosu

		f	%
1	Çok etkili	94	59. 9
2	Etkili	54	34. 4
3	Kısmen etkili	8	5. 1
4	Etkisiz	1	0. 6
TOPLAM		157	100. 0

Tabloya bakıldığında çocukların oyun yoluyla işbirliği yapmayı öğrenmeleri başarılarına sizce ne kadar etkilidir sorusuna ankete katılan öğretmenlerin tamamına yakını % 99 etkilidir cevabını vermiştir. Ancak % 1 gibi çok düşük bir yüzde ise etkisiz olduğu yönünde görüş belirtmiştir

Tablo 4. Oyunla Öğretimin Ne Kadar Etkili Olduğuna İlişkin Frekans ve Yüzdelik Değerler Tablosu

		f	%
1	Çok etkili	85	54. 2
2	Etkili	62	39. 5
3	Kısmen etkili	9	5. 7
4	Etkisiz	1	0. 6
TOPLAM		157	100. 0

Tabloda görüldüğü gibi öğretmenlerin % 54'ü çok etkili, % 39'u etkili derken % 5'i kısmen etkili diye cevap vermişlerdir. Çocukların eğitiminde oyunla öğretim ne kadar etkilidir sorusuna % 0. 6 gibi çok düşük bir yüzde ise etkisiz olduğunu dile getirmiştir

Tablo 5. Oyunla Eğitimin Çocuklarda Meydana Getirdiği En Önemli Değişikliğe İlişkin Frekans ve Yüzdelik Değerler Tablosu

		f	%
1	Düzenli olma	15	9. 6
2	Arkadaşlarıyla uyum içinde olma	33	21. 0
3	Kendine güven duyma	39	24. 8
4	Zeka ve kavrama gücünü artırma	24	15. 3
5	Çocuğun kendisini daha rahat ifade edebilmesine yardımcı olma	46	29. 3
TOPLAM		157	100. 0

Tablo 5'deki bulgular ele alındığında araştırmaya katılan öğretmenlerin oyunla eğitimin çocuklarda meydana getirdiği en önemli değişiklik nedir sorusuna % 29'u çocuğun kendisini daha rahat ifade edebilmesine yardımcı olma diye belirtirlerken, % 25'i ise kendine güven duyma diye ifade etmiştir. Öte yandan öğretmenlerin % 21'i arkadaşlarıyla uyum içinde olma derken, % 15'i ise zeka ve kavrama gücünü artırma ve % 10'u düzenli olmanın çocuklarda meydana getirdiği en önemli değişiklik olduğu yönünde görüş belirtmiştir.

Tablo 6. Oyunla Eğitimin Ders Dışı Etkinliklerle Desteklenmesine İlişkin Frekans ve Yüzdelik Değerler Tablosu

		f	%
1	Evet	143	91. 1
2	Hayır	14	8. 9
TOPLAM		157	100. 0

Tablo 6'daki bulgular ele alındığında, oyunla eğitim ders dışı etkinliklerle desteklenmeli midir sorusuna öğretmenlerin % 91 gibi büyük bir çoğunluğu evet demiştir. Ancak % 9'u ise desteklenmemesi yönünde görüş belirtmiştir

Tablo 7. Oyunla Eğitimin Ders Dışı Etkinliklerle Desteklenme Nedenlerine İlişkin Frekans ve Yüzdelik Değerler Tablosu

		f	%
1	Çocuğun kendisine olan güven duygusunu geliştirme ve kendisini daha rahat ifade edebilmesini sağlar	21	14. 7
2	Bilgilerin pekiştirilmesini sağlar ve eğitimi sürekli kılar	20	14. 0
3	Ders saatlerindeki zamanın kısıtlı olması nedeni ile desteklenmeli	13	9. 1
4	Oyunla eğitim çocuğun sosyal, duygusal, zihinsel ve fiziksel gelişimini sağlar	19	13. 3
5	Öğrenmeyi kolaylaştırır ve çocuğun başarısını artırır	12	8. 4
6	Diğerleri	11	7. 7
7	Evet olup da cevap vermeyenler	47	32. 8
TOPLAM		143	100. 0

Tablo 7'de ankete cevap veren öğretmenlerin % 91'i oyunla eğitim ders dışı etkinliklerle desteklenmelidir şeklinde ifade ederken, ancak desteklenmelidir diyen öğretmenlerin üçte biri herhangi bir neden göstermemiştir.

Tablo 8. Oyunla Eğitimin Amacına Ulaşmasına İlişkin Frekans ve Yüzdelik Değerler Tablosu

		F	%
1	Evet	105	66. 9
2	Hayır	52	33. 1
TOPLAM		157	100. 0

Tablo 8 incelendiğinde öğretmenlerin % 67'den fazlası oyunla eğitimin amacına ulaştığı yönünde görüş belirtirlerken, % 33'ü ise amacına ulaşmadığını ifade etmişlerdir.

Tablo 9. Oyunla Eğitimin Amacına Ulaşmama Nedenlerine İlişkin Frekans ve Yüzdelik Değerler Tablosu

		f	%
1	Öğretmenlerin yeterli bilgilerinin olmaması nedeniyle yeterince uygulanamamaktadır	13	25. 0
2	Müfredat programının yoğun olması nedeniyle oyunla eğitime zaman ayrılamaması	10	19. 3
3	Araç- gereç ve kaynak eksikliği	5	9. 6
4	Diğerleri	5	9. 6
5	Cevabı hayır olup da nedeni olmayanlar	19	36. 5
TOPLAM		52	100. 0

Tablo 9'daki bulguları değerlendirdiğimizde oyunla eğitimin amacına ulaşmadığını söyleyen öğretmenlerin % 33 oranında olduğu anlaşılmaktadır.

Tablo 10. Oyunla Eğitim İlköğretim I. Kademede Yeterince Önemsenmemesine İlişkin Frekans ve Yüzdelik Değerler Tablosu

		f	%
1	Tamamen katılıyorum	52	33. 1
2	Katılıyorum	63	40. 1
3	Kısmen katılıyorum	27	17. 2
4	Katılmıyorum	15	9. 6
TOPLAM		157	100. 0

Yukarda ki tablo 10 da görüldüğü gibi oyunla eğitim ilköğretim I. kademede yeteri kadar önemsenmemektedir yargısına öğretmenlerin % 33'ü tamamen katılıyorum derken, % 40'ı ise katılıyorum şeklinde görüş belirtmiştir. Bununla beraber % 17'si kısmen katıldığını belirtirken, % 10'u gibi küçük bir yüzde ise oyunla eğitimin ilköğretim I. kademede önemsendiği yönünde görüş belirtmişlerdir. Ankete verilen cevaplar değerlendirildiğinde % 73 gibi büyük bir çoğunluğun tamamen katılıyorum ve katılıyorum seçeneklerinde toplandığı gözlenmiştir

SONUÇ VE ÖNERİLER

Oyunla eğitim içerisinde çocuk kendini tanır, yeteneklerinin farkına varır, başarabileceği ve başaramayacağı davranışları öğrenir. Aynı zamanda oyunla eğitimin çocuğun bilişsel, sosyal ve duygusal gelişimine büyük katkısı olduğu bilinmektedir. Bu nedenle oyunla eğitim çocuğu tanıma ve tahlil etmede en iyi yollardan biri olarak kabul edilebilir. Bu bulgular doğrultusunda öğretmenlerin tamamına yakını % 97 oyunla eğitimin yararlı olduğu yönünde görüş belirtmişlerdir.

Ayrıca oyunla eğitim öğretici araç olarak kullanıldığında çocuk diğer zamanlara göre daha serbest hareket etmekte ve iç dünyasını daha gerçekçi olarak yansıtmaktadır. Bu nedenle oyunla eğitimin öğretici araç olarak kullanılması sonucunda öğrenmenin daha iyi hafızada kaldığını, mukayeseli düşünme, karar verme ustalığı kazandırdığını ve davranışları değiştirdiği görülmektedir. Bu doğrultuda öğretmenlerin % 93 gibi büyük bir çoğunluğu oyunla eğitimin öğretici araç olarak önemli olduğu yönünde görüş belirtmiştir. Öte yandan öğretmenlerin tamamına yakını % 99 çocukların oyun yoluyla işbirliği yapmayı öğrenmelerinin başarılarını etkilediğini ifade etmiştir.

Çocukların her an oyunla iç içe oldukları düşünüldüğünde oyunla öğretim çok kolay gerçekleşebilir. Öğretmenlerin tamamına yakını çocukların eğitiminde oyunla öğretimin çok etkili olduğu yönünde görüş birliği içerisinde oldukları görülmektedir.

Oyunla eğitimin çocuğun gelişiminde önemli bir yeri olduğu öğretmenler tarafından yüzde yüze yakın bir çoğunlukla desteklenmiştir. Öte yandan oyunla eğitimin çocuklarda çok önemli değişiklikler meydana getirdiği kabul edilmektedir. Çocukların gelişiminde ders içi etkinlikler kadar ders dışı etkinliklerde önemlidir. Hem çocukların bir bütün olarak gelişimine hem de derste öğrenilenlerin pekiştirilmesine hizmet etmektedir. Bu doğrultuda öğretmenlerin % 91'i oyunla eğitim ders dışı etkinliklerle desteklenmelidir derken öte yandan % 9'ise desteklenmemelidir yönünde görüş belirtmiştir. Ancak desteklenmelidir diyen öğretmenlere göre oyunla eğitim; çocuğun kendine olan güven duygusunu geliştirme ve kendisini daha rahat ifade edebilmesini, bilgilerin pekiştirilmesini sağlar ve eğitimi sürekli kılar. Bu nedenle oyunla eğitim çocuğun sosyal, duygusal, fiziksel ve zihinsel gelişimini etkileyerek, öğrenmeyi kolaylaştırır ve çocuğun başarısını artırır şeklinde ifade edilmiştir.

Elde edilen bulgulara göre oyun seçiminde öğretmenlerin sadece % 1'i cinsiyet faktörünü dikkate alırken öncelikle oyunun amacı ve çocuğun yaşı üzerinde durulduğu saptanmıştır. Oyunla eğitimin bu kadar önemli olmasına rağmen ilköğretim I. kademede öğretmenlerin % 73'ü tarafından önemsenmediği yönünde görüş bildirmiştir. Öte yandan öğretmenlerin % 67'si oyunla eğitim amacına ulaşmaktadır derken bir çelişki içinde oldukları görülmektedir. Çünkü mezun oldukları kurumlarından almış oldukları derslerin yeterli olmaması, yeterli kaynaklarının olmayışı ve eğitim öğretimi planlarken yeterli zaman ayıramamaları oyunla eğitimin amacına ulaşmakta zorlandığını göstermektedir. Ancak oyunla eğitimin amacına ulaşamamasındaki en önemli nedenler ise; öğretmenler tarafından yeterli bilgilerinin olmamasına, müfredat programının yoğun olmasına ve araç-gereç eksikliğine dayandırılmaktadır.

Öneriler:

1. İlköğretim I. kademe programları yeniden düzenlenmeli ve oyunla eğitime elverişli hale getirilmelidir.

2. Müfredat programı yoğun ve sıkıcı olmaktan çıkarılmalı oyunla eğitim ve öğretim ile bütünleştirilmelidir. Oyunla eğitim içerisinde kazanılan olumlu niteliklerin pekiştirildiği, olumsuz niteliklerin de değişime uğradığı bir deneme alanı olduğu üzerinde sıklıkla durulmalıdır.

3. MEB'ce oyunla eğitim konusunda hizmet içi kurslar düzenlenmeli ve öğretmenlere yönelik hizmet içi eğitimle ilgili ilkeler tespit edilmeli, öğretmenlerin nasıl, ne zaman, nerede hizmet içi eğitime alınacağı belirlenmelidir

KAYNAKLAR

1. Demirci, N., Ulusal Sınıf Öğretmenliği Kongresi, Kök Yayıncılık, 579-590, 2006

2. Çamlıyer, H. ve Çamlıyer, H., Çocuk Hareket Eğitimi ve Oyun, Can Ofset, Manisa, 32, 1997

3**. Hazar, M.,** Beden Eğitimi ve Sporda Oyunla Eğitim, Tutibay Yayınları, Ankara, 18-19, 1997

4. Kıldan, O., Oyunun Çocukların Gelişim Özelliklerine Etkisi, Yüksek Lisans Tezi, SÜ, SBE, (Yayınlanmamış), 1-2, 2001

P-243

FARKLI SINAV SİSTEMİ İLE ÖĞRENCİ ALAN BEDEN EĞİTİMİ VE SPOR ÖĞRETMENLİĞİ BÖLÜMLERİNİN SINAV PARAMETRELERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

SERT, N. *; ULUSOY, İ. T. **; YAMANER, F. *; GÜMÜŞ, M. ***;**

*** Trakya Üniversitesi, Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu, EDİRNE**

**** Sakarya Üniversitesi, Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu, SAKARYA**

*****Zonguldak Karaelmas Üniversitesi, Beden Eğitimi ve Spor Bölümü, ZONGULDAK**

ÖZET

Türkiye genelinde üniversiteler beden eğitimi ve spor alanında, özel yetenek sınav içeriklerini belirlemekte ve beden eğitimi öğretmeni olmaya yetkin adayları özenle seçmeye çalışmaktadırlar. Öğretmen adaylarının seçimi ve yetiştirilmesi üzerinde önemle durulması gereken bir konudur.

Bu çalışmanın amacı; beden eğitimi ve spor öğretmenliği bölümlerinde, Yüksek Öğrenim Kurumu tarafından belirlenen istemle yapılan özel yetenek sınavının, öğrenci seçimindeki faktörünü iki ayrı üniversitede uygulanan farklı seçim sistemi açısından değerlendirmektir.

Çalışmamız Ege Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Öğretmenliği Bölümü özel yetenek sınavını kazanan 40 bayan, 60 erkek; Sakarya üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Öğretmenliği Bölümü özel yetenek sınavını kazanan 20 bayan, 40 erkek olmak üzere toplam 160 öğrenciyi kapsamaktadır. Bu kapsamda, iki üniversitede de özel yetenek sınavını kazanan öğrencilerin ÖSS puanları, Özel Yetenek Puanları, Ortaöğretim Başarı Puanları, Katkılı Orta Öğretim Puanları ve Yerleştirme Puanları, spor alan çıkışlı ve spor alan çıkışlı olmama durumlarına göre karşılaştırılarak dağılımları incelenmiştir.

İlgili üniversitelerin beden eğitimi ve spor öğretmenliği bölümlerinden elde edilen sonuçlar SPSS for Windows 10. 0 programına aktarılarak, ortalamalar; aritmetik ortalama ve standart sapma şeklinde gösterilmiştir. Gruplar arasındaki farklılıklar Student t, Mann Whitney-U ve Chi-Square testleriyle araştırılmış, test sonuçları % 95 güven aralığında değerlendirilmiştir.

Bu araştırmanın sonucunda; Ege Üniversitesi ve Sakarya Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Öğretmenliği bölümünü kazanan öğrencilerin ÖSS puanları, orta öğretim başarı puanları ve özel yetenek puanları incelendiğinde; alan dışından gelen öğrencilerin puanlarının daha yüksek olduğu tespit edilmiştir. ÖSYM tarafından düzenlenen yeni katsayı uygulanması sonucunda ise gerek katkılı orta öğretim başarı puanı açısından gerekse yerleştirme puanları açısından alandan gelen öğrencilerin daha başarılı oldukları saptanmıştır. Bu katsayı uygulamasına göre ÖSS puanları, ortaöğretim başarı puanları ve özel yetenek başarı puanlarında başarısız olan alandan gelen öğrencilerin formülün vermiş olduğu avantajla daha yüksek bir kazanma oranına sahip olduğu görülmektedir (Sak. Üniv. Byn p=0. 001; Erk. p=0. 001-Ege Üniv. Byn. p=0. 001; Erk p=0. 001). Her iki üniversitenin özel yetenek sınav sistemleri incelendiğinde ise, Sakarya Üniversitesi'nde iki aşamalı (elemeli) sınav sistemi uygulanmasına karşın, Ege Üniversitesi'nde elemesiz sistemin uygulandığı görülmektedir. Bu durumda; elemeli sistemin uygulandığı Sakarya Üniversitesi'nde elemeli sistem sayesinde özel yetenek puanları düşük olan öğrencilerin elenmesi nedeniyle ikinci aşamada alan ve alan dışından gelen yetenekli öğrencilerin eşit oranda özel yetenek sınavına devam etmeleri sağlanmıştır. Her iki üniversitede de alandan ve alan dışından gelen öğrencilerin kazanma durumları incelendiğinde Sakarya Üniversitesi'nde (kazanan öğrencilerin %51,7'si alan, %48,3'ü alan dışı çıkışlı) Ege Üniversitesi'ne (kazanan öğrencilerin %69'u alan, %31'i alan dışı çıkışlı) oranla ÖSS, orta öğretim başarı puanları ve özel yetenek puanları daha yüksek olan alan dışından gelen öğrencilerin daha yüksek bir oranda başarı gösterebildikleri saptanmıştır. Bu bilgiler ışığında elemeli sistem uygulamanın daha iyi ve nitelikli bir öğrenci seçme sistemi sağlayabildiğini göstermektedir.

Anahtar Sözcükler: Beden Eğitimi, Spor, Özel Yetenek Sınavları, Sınav Parametreleri

GİRİŞ

Eğitim, ülkelerin ekonomik, sosyal, kültürel ve politik alanda yaşanan hızlı gelişme ve değişmelerden azami faydayı sağlamak ve bunlarda meydana gelebilecek olumsuzlukları asgariye indirebilmek için kullanabilecekleri en önemli araçlardan biridir. Bu durum, eğitime olan inancı giderek güçlendirirken eğitimden beklentileri de yükseltmektedir. Toplumun beklentilerinin karşılanabilmesi için öncelikle eğitimin kendisinin, değişme ve gelişmelere uyum sağlaması gerekmekte ve dolayısı ile eğitimi sağlayan öğretmenlerin önemi bir kat daha artmaktadır (1).

Öğretme-öğrenme etkinliklerinde öğretmen önemli bir yere sahiptir. Çünkü öğretmen, çevre ve konuyla birlikte öğrenciyi merkeze almakta ve üçgenin bir boyutunu oluşturmaktadır. Çağdaş öğretmeni yetiştirmede ilk adım etkili öğretim ve öğrenme yollarını öğretecek öğretmenlerin seçilmesi ve sonrasında nitelikli öğretmenlerin yetiştirilmesidir (2).

Karaküçük, ülkemizde beden eğitimi öğretmenlerinin çok fazla değerinin farkına varılmadığını, ülke sporunun kalkınmasında, tabana yayılmasında, tanıtılmasında, beden eğitimi ve spor yoluyla öğrencinin akademik başarısının çoğalmasında beden eğitimi öğretmenlerinin önemli roller üstlendiğini söylemektedir (3).

Yaş, cinsiyet, yada istihdam statüsü ne olursa olsun, insanlarda öğrenme fırsatlarına ulaşmak için ortak bir isteğin olduğuna inanılmakta ve herkese eşit şartlar sağlanmasını düşünülmektedir (4).

Eğitimde herkes potansiyeli oranında başarılı olabilir. Her öğrencinin her programda aynı başarıyı sağlaması beklenemez. Bu sebeple eğitim sistemlerinin herkese, yeteneklerini destekleyecek seçenekler sunması ve hiç kimseyi dışlamaması gerekmektedir (5).

Beden eğitimi ve spor bölümleri veya yüksekokulları; orta dereceli okullardaki beden eğitimi öğretmeni, spor yöneticisi ve antrenör ihtiyacını karşılamak, Türk sporuna hizmet etmek gayesi ile kurulmuşlardır. Bugün ülkemizde beden eğitimi ve spor bölümleri veya yüksekokullarının veya fakültelerinin tam anlamıyla çağdaş çizgiyi yakalayabilmeleri için, çeşitli imkanlara ve ekonomi gerektiren bir yapıya sahip olmaları gerekmektedir (6).

Beden eğitimi öğretmeninde bulunması gereken nitelikler de aslında genel anlamda ifade edilen öğretmen nitelikleri ile büyük oranda örtüşür. Ancak konu alanının özelliklerinden dolayı bazı farklılıklar bulunabilir (7). Bu nedenle beden eğitimi öğretmenlerinin seçimi ve alana kazandırılması üzerinde durulması gereken önemli bir konu olarak karşımıza çıkmaktadır.

Ülkemizde beden eğitimi öğretmeni yetiştirmek amacıyla, beden eğitimi ve spor yüksekokulu ve bölümlerine alınan öğrenciler uzun yıllar her üniversitenin geliştirip uyguladığı fiziki yetenek sınavı yöntemi ile seçilmekteydi. Ancak 1994-1995 öğretim yılından itibaren isteyen üniversitelerin katılımı ile ÖSYM'nin sorumluluğunda "Merkezi Sistem" adıyla öğrenci alımı yapılmaya başlandı. Bu uygulamaya akademik başarı kriteri olarak ÖSS sınavını kazanma taban puanı 105 puan kabul edildi. Bu uygulamaya 1995-1996 öğretim yılında 10, 1996-1997 öğretim yılında 5 üniversite katılmıştır (8). Görüldüğü gibi standart tip bir öğretmen adayı seçme yöntemi bulunmamaktadır. Uygulamalar ülkeden ülkeye farklılık gösterdiği gibi üniversiteden üniversiteye de farklılık göstermektedir (9). Bu açıdan bu araştırmanın amacı; yapılan özel yetenek sınavının, öğrenci seçimindeki faktörünün; iki ayrı üniversitede uygulanan iki farklı sınav sistemi açısından değerlendirilmesidir.

GEREÇ VE YÖNTEM

Çalışmanın evrenini; 2000-2001 eğitim ve öğretim yılında Ege Üniversitesi özel yetenek sınavına katılan 156 bayan, 440 erkek öğrenci arasında sınavı kazanan 40 bayan ve 60 erkek öğrenci ile Sakarya Üniversitesi özel yetenek sınavına katılan 173 bayan, 516 erkek

öğrenci arasından sınavı kazanan 20 bayan ve 40 erkek olmak üzere toplam 160 öğrenci oluşturmaktadır.

Ege Üniversitesi ve Sakarya Üniversitesi özel yetenek sınav sonuçları, beden eğitimi ve spor öğretmenliği bölüm sekreterliklerinden alınmıştır.

Sonuçlar SPSS for Windows 10. 0 programına aktarılarak, ortalamalar aritmetik ortalama ve standart sapma şeklinde gösterilmiştir. Gruplar arasındaki farklılıklar Student t, Mann Whitney-U ve Chi-Square testleriyle araştırılmış, test sonuçları %95 güven aralığında değerlendirilmiştir.

BULGULAR

Her iki üniversitede de beden eğitimi ve spor öğretmenliği bölümü sınavını kazanan, alan ve alan-dışından gelen, bayan öğrencilerin ortalama ÖSS puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamış (Ege Üniv. p=0,192, Sak. Üniv. p=0,190), alan-dışından gelen erkek öğrencilerin ortalama ÖSS puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur (Ege Üniv. p=0,001, Sak. Ünv. p=0,0019).

Tablo 1: Ege ve Sakarya Üniversitelerinde Beden Eğitimi ve Spor Öğretmenliği Bölümünü Kazanan Alan ve Alan-Dışından Gelen Öğrencilerin Cinsiyetlerine Göre ÖSS Puanları

ÖSS PUANI	EGE ÜNİVERSİTESİ				SAKARYA ÜNİVERSİTESİ			
	BAYAN		ERKEK		BAYAN		ERKEK	
	ALAN	ALANDIŞI	ALAN	ALANDIŞI	ALAN	ALANDIŞI	ALAN	ALANDIŞI
N	18	22	51	9	8	12	23	17
Min	113. 8	120. 15	120. 03	129. 69	111. 5	120. 86	106. 68	125. 22
Max	135. 74	145. 65	143. 29	172. 04	134. 96	140. 78	138. 95	145. 64
ORT	129. 60±. 6. 25	133. 43±6. 28	129. 01±5. 51	144. 43±12.. 08	122. 6±8. 55	127. 6±6. 41	124. 37±9. 22	135. 46±6. 36
P	0. 192		0. 001		0. 19		0. 001	

Her iki üniversitede de beden eğitimi ve spor öğretmenliği bölümü sınavını kazanan, alan ve alan-dışından gelen bayan öğrencilerin ortalama O. Ö. B. puanları arasında (Ege Üniv. p=0. 828, Sak. Üniv. p=0,217) ve alan ve alan-dışından gelen erkek öğrencilerin ortalama O. Ö. B. Puanları arasında (Ege Üniv. p=0. 189, Sak. Üniv. p=0,218) istatistiksel olarak anlamlı fark bulunamamıştır.

Tablo 2: Ege ve Sakarya Üniversitelerinde Beden Eğitimi ve Spor Öğretmenliği Bölümünü Kazanan Alan ve Alan-Dışından Gelen Öğrencilerin Cinsiyetlerine Göre Ortaöğretim Başarı Puanları

ORTA ÖĞRETİM BAŞARI PUANI (OÖBP)	EGE ÜNİVERSİTESİ				SAKARYA ÜNİVERSİTESİ			
	BAYAN		ERKEK		BAYAN		ERKEK	
	ALAN	ALANDIŞI	ALAN	ALANDIŞI	ALAN	ALANDIŞI	ALAN	ALANDIŞI
N	18	22	51	9	8	12	23	17
Min	49. 63	47. 42	40. 11	48. 3	50. 01	49. 25	42. 41	44. 45
Max	66. 39	75. 9	66. 9	70. 66	58. 57	70. 82	64. 42	79. 91
ORT	59. 02±4. 26	60. 42±8. 29	54. 09±5. 29	58. 72±9. 06	54. 62±3. 30	58. 69±6. 65	52. 16±4. 73	56. 06±9. 52
P	0. 828		0. 189		0. 217		0. 218	

Üniversitelerin beden eğitimi ve spor öğretmenliği bölümünü kazanan alan ve alan-dışından gelen öğrencilerin cinsiyetlerine göre özel yetenek puanlarına baktığımızda, Ege Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Öğretmenliği Bölümü sınavını kazanan, alan ve alan-dışından gelen, bayan öğrencilerin ve erkek öğrencilerin kendi aralarındaki ortalama Ö. Y. puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur (Byn p= 0. 001; Erk p=0. 001). Sakarya Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Öğretmenliği Bölümü sınavını kazanan, alan ve alan-dışından gelen bayan öğrencilerin ortalama Ö. Y. puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmazken (p=0. 054), erkek öğrencilerin Ö. Y. puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur (p=0. 001).

Tablo 3: Ege ve Sakarya Üniversitelerinde Beden Eğitimi ve Spor Öğretmenliği Bölümünü Kazanan Alan ve Alan-Dışından Gelen Öğrencilerin Cinsiyetlerine Göre Özel Yetenek Puanları

ÖZEL YETENEK PUANI (ÖYP)	EGE ÜNİVERSİTESİ				SAKARYA ÜNİVERSİTESİ			
	BAYAN		ERKEK		BAYAN		ERKEK	
	ALAN	ALANDIŞI	ALAN	ALANDIŞI	ALAN	ALANDIŞI	ALAN	ALANDIŞI
N	18	22	51	9	8	12	23	17
Min	31. 1	52. 3	41. 1	71. 2	50. 5	62. 9	50. 5	59
Max	76. 6	86. 8	84. 9	87	74. 1	75. 1	73. 5	76. 3
ORT	53. 7±14. 2	70. 3±9. 4	61. 2±10. 3	81. 7±4. 3	62. 2±7. 4	68. 5±3. 6	60. 6±5. 8	69±4. 4
P	0. 001		0. 001		0. 054		0. 001	

Ege Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Öğretmenliği Bölümünü sınavını kazanan, alan ve alan-dışından gelen bayan öğrencilerin ortalama yerleştirme puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuş (p=0,001), erkek öğrencilerin ortalama yerleştirme Puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunamamıştır (p=0,169).

Sakarya Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Öğretmenliği Bölümünü kazanan, alan ve alan-dışından gelen bayan ve erkek öğrencilerin kendi aralarında ortalama yerleştirme puanlarında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunamamıştır (Byn p=0,007; Erk p= 0. 009).

Tablo 4: Ege ve Sakarya Üniversitelerindeki Beden eğitimi ve Spor Öğretmenliği Bölümünü Kazanan Alan ve Alan-Dışından Gelen Öğrencilerin Cinsiyetlerine Göre Yerleştirme Puanları

YERLEŞTİRME PUANI (YP)	EGE ÜNİVERSİTESİ				SAKARYA ÜNİVERSİTESİ			
	BAYAN		ERKEK		BAYAN		ERKEK	
	ALAN	ALANDIŞI	ALAN	ALANDIŞI	ALAN	ALANDIŞI	ALAN	ALANDIŞI
N	18	22	51	9	8	12	23	17
Min	160. 5	159. 1	169. 9	169. 9	166. 2	161. 7	167. 1	166. 9
Max	195. 4	171. 9	199. 9	192. 9	191. 5	173. 6	191. 5	179. 8
ORT	178. 3±10. 5	163. 5±3. 5	178. 4±6. 4	176. 2±7. 2	177. 5±9. 5	167. 2±3. 3	177. 4±7. 1	171. 4±4. 3
P	0. 001		0. 169		0. 007		0. 009	

Her iki üniversitede de beden eğitimi ve spor öğretmenliği bölümü sınavını kazanan, alan ve alan-dışından gelen bayan ve erkek öğrencilerin kendi aralarında ortalama K. O. B. puanlarında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur (Sak. Üniv. Byn p=0. 001; Erk. p=0. 001- Ege Üniv. Byn. p=0. 001; Erk p=0. 001).

Tablo 5: Ege ve Sakarya Üniversitelerinde Beden Eğitimi ve Spor Öğretmenliği Bölümünü Kazanan Alan ve Alan-Dışından Gelen Öğrencilerin Cinsiyetlerine Göre Katkılı Ortaöğretim Başarı Puanları

KATKILI ORTA ÖĞRETİM BAŞARI PUANI (KOÖBP)	EGE ÜNİVERSİTESİ				SAKARYA ÜNİVERSİTESİ			
	BAYAN		ERKEK		BAYAN		ERKEK	
	ALAN	ALANDIŞI	ALAN	ALANDIŞI	ALAN	ALANDIŞI	ALAN	ALANDIŞI
N	18	22	51	9	8	12	23	17
Min	32. 2	9. 4	26	9. 6	32. 5	9. 8	27. 5	8. 9
Max	43. 1	15. 1	43. 4	15. 3	38	14. 1	41. 8	15. 9
ORT	38. 3±2. 7	12±1. 6	35. 1±3. 4	11. 7±1. 8	35. 5±2. 1	11. 7±1. 3	33. 9±3. 7	11. 2±1. 9
P	0. 001		0. 001		0. 001		0. 001	

Ege Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Öğretmenliği Bölümü özel yetenek sınavını kazananların %69'u alan, %31'i alan-dışı çıkışlı iken, Sakarya Üniversitesi'ni kazananların % 51,7 si alan, % 48,3'ü alan dışı çıkışlıdır. Her iki üniversite, kazananlarının alan çıkışlı olup olmamasına göre karşılaştırıldığında, alan çıkışlı öğrencilerin ağırlığı Ege Üniversitesi'nde Sakarya Üniversitesi'ne göre istatistiksel olarak anlamlı biçimde yüksektir (p=0. 043).

Tablo 6: Ege ve Sakarya Üniversitelerinde Beden Eğitimi ve Spor Öğretmenliği Bölümünü Kazanan Öğrencilerin Dağılımı

	EGE ÜNİVERSİTESİ				SAKARYA ÜNİVERSİTESİ			
	ALAN	ALANDIŞI	ALAN	ALANDIŞI	ALAN	ALANDIŞI	ALAN	ALANDIŞI
N	N	%	N	%	N	%	N	%
BAYAN	18	45	22	55	8	40	12	60
ERKEK	51	85	9	15	23	57,5	17	42,5
TOPLAM	69	69	31	31	31	51,7	29	48,3
P	0. 043							

TARTIŞMA VE SONUÇ

Günümüzde her alanda meydana gelen hızlı değişme ve gelişmeler, beden eğitimi ve spor alanında da kendisini göstermektedir. Beden eğitimi ve spora, birçok yönden faydalarından dolayı insanlar veya ilkeler büyük önem vermektedirler. Beden eğitimi ve spora, elit sporcu yetiştirmek, kitle sporu oluşturmak ve genel eğitime katkılar sağlamak açısından büyük menfaatler sağlamayı planlayan ülkeler büyük yatırımlar ve bilimsel araştırmalar yapmaktadırlar. Bütün dünyanın üzerinde çok fazla durduğu ve her açıdan öneminin farkına vardığı beden eğitimi ve spordan yeterince faydalanabilmek için, önemli bir kitleye ve yaş grubuna hitap eden beden eğitimi öğretmenlerinin yetiştirilmesi için öncelikle öğretmen adaylarının çok özel seçilmesi ve daha fazla araştırma yapılması gerekmektedir (3).

Bu amaç doğrultusunda çalışmamızda; Ege Üniversitesi ve Sakarya Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Öğretmenliği Bölümü özel yetenek sınavlarını kazanan, alan ve alan dışından kazanan öğrencilerin başarı durumları ile iki üniversitenin sınav sistemleri karşılaştırılmıştır.

Çalışma grubunun; alan ve alan dışından gelen öğrencilerin ÖSS puanları incelendiğinde, Ege Üniversitesi'nde alandan gelen öğrencilerin ÖSS puanlarının; bayan 129. 60±6. 25, erkek 129. 01±6. 28, alan

dışından gelen öğrencilerin puanlarının bayan 133. 43±6. 28, erkek 144. 43±12. 08 olduğu, Sakarya Üniversitesi'nde ise alandan gelen öğrencilerin ÖSS puanlarının; bayan 122. 60±8. 55, erkek 124. 37±9. 22 alan dışından gelen öğrencilerin ise bayan 127. 60±6. 41, erkek 135. 46±6. 36 ÖSS puanlarına sahip oldukları tespit edilmiştir. Her iki üniversitede de alandan gelen öğrencilerin ÖSS puanlarının düşük, alan dışından gelen öğrencilerin ise daha yüksek ÖSS puanına sahip oldukları saptanmıştır.

Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Beden Eğitimi ve Spor Bölümü'nde özel yetenek sınavını kazanan öğrencilerin ÖSS-EA puan ortalamaları bayan öğrencilerde 128. 450, erkek öğrencilerde ise 129. 484 olarak bulunmuştur. Aynı çalışmada öğrencilerin yıl içerisindeki başarıları incelenerek, beden eğitimi ve spor bölümü özel yetenek sınavlarına katılan öğrencilerin daha yüksek puanlı alanları kazanmalarına yönelik sınav yönetimi geliştirilmesi önerisinde bulunulmuştur (10).

Çalışmamızda yer alan ve sınavı kazanan alan ve alan dışından gelen öğrencilerin Ortaöğretim Başarı (O. Ö. B.) puanları incelendiğinde, Ege Üniversitesi'nde alandan gelen öğrencilerin O. Ö. B. puanlarının bayan 59. 02±4. 26, erkek 54. 09±5. 29, alan dışından gelen öğrencilerin bayan 60. 42±8. 29, erkek 58. 72±9. 06 olduğu ve Sakarya Üniversitesi'nde alandan gelen öğrencilerin O. Ö. B. puanlarının bayan 54. 62±3. 30, erkek 52. 16±4. 73, alan dışından gelen öğrencilerin bayan 58. 69±6. 65, erkek 56. 06±9. 52 O. Ö. B. puanına sahip oldukları tespit edilmiştir. Ege ve Sakarya Üniversitesi'ni alan mezunlarından kazanan öğrencilerin alan dışından gelen öğrencilere oranla O. Ö. B. puanlarının düşük olduğu saptanmıştır.

Çalışmamızda; alan ve alan dışından gelen öğrencilerin Özel Yetenek (Ö. Y.) sınavının puanları incelendiğinde, Ege Üniversitesi'nde alandan gelen öğrencilerin Ö. Y. sınavı puanlarının bayanlarda 53. 7±14. 2, erkeklerde 61. 2±10. 3 olduğu, alan dışından gelen öğrencilerin bayan 70. 3±9. 4, erkek 81. 7±4. 3 puana sahip olduğu, Sakarya Üniversitesi'nde ise alandan gelen öğrencilerin Ö. Y. sınavı puanlarının bayanlarda 62. 2±7. 4, erkeklerde 60. 6±5. 8 olduğu, alan dışından gelen öğrencilerin bayanlarda 68. 5±3. 6, erkeklerde 69±4. 4 Ö. Y. sınavı puanlarına sahip oldukları tespit edilmiştir. İki üniversiteyi de kazanan öğrencilerden alandan gelen öğrencilerin Ö. Y. sınavı puanlarının alan dışından gelen öğrencilere göre çok düşük çıktığı belirlenmiştir.

Araştırmamızda, alan ve alan dışından gelen öğrencilerin yerleştirme puanları incelendiğinde, Ege Üniversitesi'nde alandan gelen öğrencilerin yerleştirme puanlarının bayan 178. 3±10. 5, erkek 178. 4±6. 4, alan dışından gelen öğrencilerin bayan 163. 5±3. 5, erkek 176. 2±7. 2 olduğu ve Sakarya Üniversitesi'nde alandan gelen öğrencilerin yerleştirme puanlarının bayan 177. 5±9. 5, erkek 177. 4±7. 1, alan dışından gelen öğrencilerin bayan 167. 2±3. 3, erkek 171. 4±4. 3 puan olduğu tespit edilmiştir. Her iki üniversitenin de yerleştirme sonrası puanlarına baktığımızda alandan gelen öğrencilerin alan dışından gelen öğrencilere göre yine düşük puan aldıkları görülmektedir.

Üniversitelerin özel yetenek sınavlarında Yüksek Öğretim Kurumu tarafından uygulamaya konulan yeni sisteme göre alandan gelen öğrencilerin Ortaöğretim Puanları 0. 65 kat sayısı ile çarpılmakta, alan-dışından gelen öğrencilerin Ortaöğretim Başarı Puanları 0. 2 kat sayısı ile çarpılmaktadır (11). Bu durum özel yetenek sınavlarında alandan gelen öğrencilere büyük avantaj sağlamaktadır.

Her iki üniversitesinde alan ve alan dışından gelen öğrencilerin Katkılı Ortaöğretim Başarı (K. O. Ö. B.) puanları incelendiğinde, Ege Üniversitesi'nde alandan gelen öğrencilerin K. O. Ö. B. puanlarının bayan 38. 3±2. 7, erkek 35. 1±3. 4, alan dışından gelen öğrencilerin bayan 12±1. 6, erkek 11. 7±1. 8 puan olduğu ve Sakarya Üniversitesi'nde alandan gelen öğrencilerin K. O. Ö. B. puanlarının bayan 35. 5±2. 1, erkek 33. 9±3. 7, alan dışından gelen öğrencilerin bayan 11. 7±1. 3, erkek 11. 2±1. 9 K. O. Ö. B. puanına sahip oldukları tespit edilmiştir. Katkılı Ortaöğretim Başarı Puanları eklenene kadar her iki üniversite de alandan gelen öğrencilerin alan dışından gelen öğrencilere oranla düşük puanlar alarak geldiği görülürken, K. O. Ö. B. puanları eklendikten sonra alandan gelen öğrencilerin alan dışından gelen öğrencilerin önüne geçtikleri saptanmıştır.

Son olarak çalışmamızda Ege ve Sakarya Üniversiteleri'nin Beden Eğitimi ve Spor Öğretmenliği Bölümünü kazanan öğrencilerin dağılımını incelediğimizde; Ege Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Öğretmenliği Bölümü özel yetenek sınavını kazanan öğrencilerin %69'u alan, %31'i alan dışı çıkışlı iken, Sakarya Üniversitesi'ni kazanan öğrencilerin % 51,7'si alan, % 48,3'ü alan dışı olduğu ve alan ve alan dışından kazananlar arasında çok büyük fark olduğu tespit edilmiştir. Bu farkın Katkılı Ortaöğretim Başarı Puanları eklendikten sonra oluşması saptanmıştır. Ayrıca Ege Üniversitesi'ni kazanan öğrenciler arasında alan ve alan dışından gelen öğrenciler arasında kazanma oranının yüksek olduğu (%69'u alan, %31'i alan) ancak Sakarya Üniversitesi'ni kazanan öğrenciler arasında alan ve alan dışından gelen öğrencilerin kazanma oranına baktığımızda bu farkın daha az olduğu (% 51,7 si alan, % 48,3) görülmektedir.

Kocaeli Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Öğretmenliği Bölümü'ne öğrenci kabulünde esas olan başarı puanının hesaplanmasında % 70 Özel Yetenek Puanı, % 25 ÖSS-EA puanı ve % 5 OBP etkili olmaktadır. Ortaya çıkan sonuç tüm adaylar için, başarı puanının oluşumunda en etkili faktörün özel yetenek puanı olmasıdır (12).

2000-2001 Eğitim ve Öğretim yılı Uludağ Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu özel yetenek sınavındaki bulgular kesin kayıt yaptırmaya hak kazananlar listesi göz önüne alınarak karşılaştırıldığında; tüm adayların (alan,alan-dışı) puanı katsayısı 0. 1 ile çarpılırsa erkeklerde %80 bayanlarda ise %23'ünün kazanamayacağı, katsayı 0. 65 ile çarpılırsa erkeklerde %82. 5'inin, bayan adaylarda %27'sinin kazanamayacağı, 0. 2 ile çarpılırsa erkeklerde %82. 5'inin, bayanlarda %24'ünün kazanamayacağını göstermektedir (12).

Sonuç olarak; Ege Üniversitesi ve Sakarya Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Öğretmenliği Bölümleri'nde, özel yetenek sınav sistemleri incelendiğinde, Sakarya Üniversitesi'nde iki aşamalı (elemeli) sınav sistemi uygulanarak, birinci aşamada özel yetenek puanı düşük öğrencilerin elendiği saptanmıştır. Böylelikle alan ve alan-dışından gelen yetenekli öğrencilerin, ikinci aşamada eşit oranda özel yetenek sınavına devam ettikleri görülmüştür. Ege Üniversitesi'nde tek aşamalı (elemesiz) sınav sistemi uygulanmaktadır. Bu sistemde alandan gelen öğrencilerin özel yetenek puanlarının düşük ama sınavı kazanma oranlarının yüksek olduğu saptanmıştır.

KAYNAKLAR

1- Altıparmak, D., Bedir, E., ve ark., 21'nci Yüzyılda Türk Milli Eğitimi, Ocak Yayınevi, ANKARA, 1999.

2- Harrison, M. J., Blakemore, C. L., Instructional Strategies For Secondary School Physical Education, Dubuque: Wm. C. Brown Publishers, 1992.

3- Karaküçük, S., Beden Eğitimi Öğretmeninin Eğitimi, Gazi Üniversitesi Yayını, Ankara, 1989.

4- OECD., Lifelong Learning forAll, s. 89, Paris, 1996.

5- Bilgen, N. H., Çağdaş ve Demokratik Eğitim, Milli Eğitim Basımevi, İstanbul, 1994.

6- Güven, Ö., Türkiye'de Cumhuriyet Döneminde Beden Eğitimi ve Spor Öğretmeni Yetiştiren Okulların Eğitimini Hazırlayıcı Çalışmalar, Gazi Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi, 1 (2), S: 70- 82, Ankara 1996.

7- Lumkin, A., Physical Education and Sport, A Contemporary Introduction. St. Louis, Toronto, Boston, Los Altos, Times Mirror/Mosby College Publishing, 1990.

8- Arslan, C., Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokullarına/Bölümlerine Merkezi ve Mahalli Sınav Sistemiyle Alınan Öğrencilerin Akademik ve Bazı Fiziksel Özelliklerinin Karşılaştırılması, 1997.

9- Tamer, K., Beden Eğitimi Öğretmenlerinin Yetiştirilmesi, Orta Öğretim Kurumlarında Beden Eğitimi ve Sorunları, TED Yayınları, Ankara, 1988.

10- Durmaz, B., 2000-2001 Eğitim-Öğretim Yılı Ege Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu Giriş Sınavlarının Yeni Sistem Açısından Analizi, VI Uluslararası Spor Bilimleri Kongresi Bildiri Özetleri Kitapçığı, s. 243, Kasım, 2000.

11- Ö. S. Y. M., Öğrenci Seçme Sınav Klavuzu, Ankara, 2002.

12- Korkmaz, N., Ediz, B., Kuter, F. Ö., Özel Yetenek Gerektiren Yüksek Öğretim Programlarına Öğrenci Alım Yönteminin Uludağ Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bölümü Özel Yetenek Sınavlarına

Etkisi, VI Uluslararası Spor Bilimleri Kongresi Bildiri Özetleri Kitapçığı,
s. 2453-5, Kasım, 2000.