



Issn :1302-2040

ATATÜRK ÜNİVERSİTESİ BEDEN EĞİTİMİ VE SPOR YÜKSEKOKULU
ATATURK UNIVERSITY DEPARTMENT OF PHYSICAL EDUCATION AND SPORT SCIENCES

BEDEN EĞİTİMİ VE SPOR BİLİMLERİ DERGİSİ

Journal of Physical Education and Sport Sciences

Editör/ Editor Chief

Prof. Dr. M. Sait KELEŞ

Editör Yardımcısı / Editor Associate

Yrd. Doç. Dr. Elif ŞIKTAR

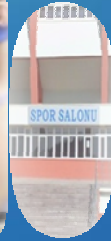
Yayın Koordinatörü
Publishing Coordinator

Yrd. Doç. Dr. Erdiç ŞIKTAR

ARAŞTIRMA YAZILARI / ORIGINAL ARTICLES

- ◆ Beden Eğitimi ve Spor Yüksek Okullarında Görev Yapan Akademisyenlerin Örgütsel İletişimlerinin İncelenmesi
Murat ÖZŞAKER ve ark.
- ◆ Serbest ve Grekoromen Güreş Milli Takım Sporcularının Bazı Fiziksel ve Fizyolojik Özelliklerinin Karşılaştırılması (17 – 20 yaş örneği)
İsmail KAYA ve Ark.
- ◆ Elit Futbolcuların Hazırlık Periyodu ve Müsabaka Sezonu Esnasındaki Aerobik Kapasite ve Toparlanma Sürelerinin Oyun Pozisyonlarına Göre Karşılaştırılması
Mustafa SEYİS ve Ark.
- ◆ Bayanlarda Sigara İçme, Meyve Tüketimi ve Fiziksel Aktivitenin Akciğer Fonksiyonları Üzerine Etkileri
Deniz ÖZTÜRK ve Ark.
- ◆ Uzun Mesafe Koşan Atletlerde İklimsel Antrenman Programının Performansa Etkisi
Metin BAYRAM ve Ark.

BEDEN EĞİTİMİ VE SPOR YÜKSEKOKULU



BEDEN EĞİTİMİ VE SPOR BİLİMLERİ DERGİSİ

Journal of Physical Education and Sport Sciences

CİLT / VOLUME: 13

SAYI / NUMBER: 4

YIL / YEAR:2011

ISSN:1302-2040

EDİTÖR/EDITOR

Dr. M.Sait KELEŞ, Erzurum

EDİTÖR YARDIMCISI/ASSOCIATE EDITOR

Dr. Elif ŞIKTAR, Erzurum

YAYIN KOORDİNATÖRÜ/PUBLISHING COORDINATOR

Dr. Erdinç ŞIKTAR, Erzurum

İNGİLİZCE DANIŞMANLARI/ENGLISH CONSULTANTS

Dr. Mustafa GÜL, Erzurum

Dr. Sedat AKAR, Erzurum

İSTATİSTİK DANIŞMANLARI/STATISTICAL CONSULTANTS

Dr.Başaran GENÇDOĞAN, Erzurum

Dr. Meltem Alkan MELİKOĞLU, Erzurum

BİLİMSEL DANIŞMA KURULU/ EDITORIAL BOARD

Dr. Caner AÇIKADA, Ankara

Dr. Fatih AKÇAY, Erzurum

Dr. Gül BALTACI, Ankara

Dr. Şenol DANE, Ankara

Dr. Gazanfer DOĞU, Bolu

Dr. Güner EKENCİ, Ankara

Dr. Mehmet GÜNAY, Ankara

Dr. Özbay GÜVEN, Ankara

Dr. Faik İMAMOĞLU, Ankara

Dr. Suat KARAKÜÇÜK, Ankara

Dr. Ahmet KIZILTUNÇ, Erzurum

Dr. Osman İMAMOĞLU, Samsun

Dr. Feza KORKUSUZ, Ankara

Dr. Kazım ŞENEL, Erzurum

Dr. Ömer ŞENEL, Ankara

Dr. Kemal TAMER, Ankara

Dr. Yunus ÖZTAŞYONAR, Erzurum

Dr. Fatih KIYICI, Erzurum

Dr. Arzu GÜLBAHÇE, Erzurum

Dr. Ahmet ŞİRİNKAN, Erzurum

Dr. Azmi YETİM, Ankara

Dr. İbrahim YILDIRAN, Ankara

Dr. Mehmet Akif ZİYAGİL, Amasya

Dr. Erdal ZORBA, Ankara

Dr. Hülya AŞÇI, Ankara

Dr. Akın ERDAL, Erzurum

Dr. İlhami GÜLÇİN, Erzurum

Dr. Recep GÜRSOY, Erzurum

Dr. Nevin Atalay GÜZEL, Ankara

Dr. Ayşe Kin İŞLER, Ankara

Dr. Saliha KARATAY, Erzurum

Dr. Kadir YILDIRIM, Erzurum

Dr. Sema ALAY, Ankara

Dr. Velittin BALCI, Ankara

Dr. Şebnem CENGİZ, Şanlıurfa

Dr. İbrahim CİCİOĞLU, Ankara

Dr. A.Haktan SİVRİKAYA, Erzurum

Dr. Murat TAŞ, Ağrı

Dr. Nurcan DEMİREL, Erzurum

Dr. Zafer ÇİMEN, Ankara

Dr. Erkan ÇALIŞKAN, Erzurum

Dr. Hüseyin EROĞLU, Erzurum

Dr. Zinnur GEREK, Erzurum

Dr. Murat KALDIRIMCI, Erzurum

Dr. Dursun KATKAT, Erzurum

Dr. Necip Fazıl KİŞHALI, Erzurum

Dr. Hakan SUNAY, Ankara

Dr. İlhan ŞEN, Erzurum

Dr. Mehmet TUNÇKOL, Tokat

Dr. Fatih YENEL, Ankara

Dr. Ümit KARLI, Bolu

Dr. H.Alper GÜNGÖRMÜŞ, Ağrı

Dr. Önder ŞEMŞEK, Bolu

Dr. Sümmani EKİCİ, Muğla

Dr. Latif AYDOS, Ankara

Dr. Murat AKYÜZ, Ağrı

Dr. S. Erim ERHAN, Erzurum

Amaç ve Kapsam

Beden eğitimi ve spor bilimleri dergisinin temel hedefi uluslar arası düzeyde nitelikli, sürekli ve beden eğitimi ve spor alanında periyodik olarak bilimsel açıdan en üst düzeyde orijinal araştırmaları yayınlamaktır. Bununla beraber spor bilimleri ile ilgili temel yenilikleri kapsayan derleme yazıları, olgu sunumları, beden eğitimi ve spor camiasının konular hakkındaki deneyimlerini ve eleştirilerini içeren mektuplar ile güncel mesleki konular da yayınlanır.

Yayın Periyodu

Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi, Atatürk Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu'nun süreli yayın organı olup, bağımsız ve önyargısız hakemlik ilkesine dayanan bilimsel içerikli, yayın dili Türkçe olan, ulusal, periyodik bir dergidir. Mart, Haziran, Eylül ve Aralık aylarında olmak üzere yılda 4 kez yayınlanır.

Abone işlemleri

Dergiye abone olmak isteyen kişiler Beden eğitimi ve spor bilimleri dergisi iletişim adresine başvurmalıdır.

Reklam işlemleri

Dergiye reklam vermek isteyen tüm kişi ve kurumların dergi iletişim adresine başvurmaları gerekmektedir

Yazarlara bilgi

Yazarlara bilgi, dergi sayfalarında ve www.atabesbd@atauni.edu.tr web sayfasında yayınlanmaktadır.

Yayın hakkı

Atatürk beden eğitimi ve spor bilimler dergisinde yayınlanan yazı, resim, şekil ve tablolar yayıncının izni olmadan kısmen veya tamamen herhangi bir nedenle basılamaz, çoğaltılamaz. Referans göstermek kaydıyla özetleme ve alıntı yapılabilir. Dergide yayınlanan yazı, şekil ve resimlerden yazarları, ilan ve reklamlardan firmaları sorumludur.

Yazışma Adresi / Correspondence Address

Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi (atabesbd)
Atatürk Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu
25240 ERZURUM/ TÜRKİYE
[Tel:\(0442\) 2312234](tel:04422312234) • Faks:(0442) 2360985
e-posta: atabesbd@atauni.edu.tr

Dizgi, Baskı

Mega ofset, Erzurum

YAZARLARA BİLGİ

Yayın Kuralları

Atatürk Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisine gönderilen yazılar, yayın ve bilim kurulu üyeleri tarafından kapsam ve düzen açısından uygun görülmelidir. Yayın kurulu yayın koşullarına uymayan yazıları yayınlamamak, düzeltmek üzere yazarına geri göndermek ve biçimce düzenlemek yetkisine sahiptir. Yazının özüne dokunmadan her türlü düzeltme ve kısaltmalar yapılabilir. Yayınlanmak üzere dergiye gönderildikten sonra yazarlardan hiçbiri, tüm yazarların yazılı izni olmadan yazar listesinden silinemez ve hiçbir isim yazar olarak eklenemez veya yazar sırası değiştirilemez. Tüm yazılar editör ve ilgili editör yardımcısı ile en az iki danışman hakem tarafından incelenir. Editör ofisi gerek gördüğünde makaleyi üçüncü bir hakeme gönderebilir.

Dergide basılacak yazılar başka herhangi bir yerde yayınlanmamış olmalıdır. Bilimsel toplantılarda tebliğ edilen çalışmalarda bilimsel toplantının yeri ve tarihi belirtilmelidir. Yazıların bilimsel sorumluluğu yazara ait olup yazıların içeriğinden ve kaynakların doğruluğundan yazarlar sorumludur. Eğer makalede daha önce yayınlamış; alıntı yazı, tablo, resim vb. varsa makale sahibi yayın hakkı sahibi ve yazarlardan yazılı izin almak ve bunu belirtmek durumundadır. Yayına kabul edilmeyen makale, resim ve fotoğraflar eğer özel olarak yazarlar tarafından geri istendiği belirtilmemiş ise yazarlara geri gönderilmez.

Yazım Kuralları

1. Yazım PC uyumlu bilgisayarda Microsoft Word Windows programı ile Arial veya Times New Roman karakteriyle yazılmalı, A4 sayfa büyüklüğünde beyaz kağıda ve kâğıdın tek yüzüne kâğıdın sol kenarında 2,5, sağ kenarında 2,5, üst ve alt kenarlarında 2,5'er cm. boşluk bırakılacak şekilde yazılmalıdır. Tümünde harf büyüklüğü 12 punto olmalıdır. Ancak, çalışmanın adı 14 punto ve boldlanmış olmalı, metinde yer alan tablolarda tek sayfaya sığdırılması istendiğinde 8 veya 9 punto harfler kullanılabilir.
2. Ana yazımda 1.5 tam satır aralığı kullanılmalıdır. Şekillerin ve çizelgelerin açıklamaları ile alıntılar ve dip notların yazımında ise 1 satır aralık kullanılmalıdır. Özet, Abstract, Şekiller, Tablolar, Kısaltmalar Dizini ve Kaynaklar gibi, ana başlıklar, bölüm başlıkları ve alt bölüm başlıkları ile bunları izleyen ilk paragraf arasında kullanılan aralığa göre bir aralık; bir alt bölümün son satırı ile bir sonraki alt bölüm başlığı arasında da kullanılan aralığa göre bir aralık boşluk bırakılmalıdır. Metin içerisinde yer alan paragraflar arasında ilave aralık bırakılmamalıdır.
3. Makale kolay anlaşılır bir Türkçe ve yazım kurallarına uygun bir dille yazılmalıdır. Yazım kurallarında imla bakımından Türk Dil Kurumu'nun çıkardığı imla Kılavuzuna uyulması gerekmektedir. Anlatım üçüncü şahıs ağzından yapılmalı, kısa ve öz cümleler kullanılmalıdır. Yazımda virgül ve noktadan sonra, bir karakter boşluk bırakılmalıdır.
4. Araştırma yazıları sıra ile şu bölümlerden oluşmalıdır: Kapak başlığı, Türkçe başlık, Türkçe özet, anahtar kelimeler, İngilizce özet (konunun başlığı ile birlikte), key words, giriş, materyal ve metod, bulgular, tartışma, sonuç ve kaynaklar. Derleme ve olgu sunumları ise; kapak başlığı, Türkçe özet, anahtar kelimeler, İngilizce özet (İngilizce konu başlığı ile) ve key words sırası ile başlamalıdır. Kapak başlığı dışında isim ve kurum belirtilmemelidir. Türkçe özet bölümü azami 200 kelimedenden oluşmalıdır. İngilizce özet ise Türkçe özete denk olmalıdır.
5. **Kapak Başlığı:** Makalenin başlığı (Türkçe ve İngilizce), tüm yazarların ad ve soyadları, akademik ünvanları, bağlı oldukları kurumları, iş telefonu-GSM, e-posta ve yazışma adresleri, belirtilmelidir. Makale daha önce tebliğ edilmişse tebliğ yeri ve tarihi belirtilmelidir.

6. Araştırma yazıları ve derlemeler 10 sayfayı, olgu sunumları ise 5 sayfayı geçmemelidir.
7. Tüm tablolar grafikler veya şekiller yazının içinde yerleştirilmiş halde gönderilmemeli, her biri ayrı sayfaya basılmış şekilde gönderilmelidir. Her birine metinde geçiş sırasına göre numara verilmeli ve kısa birer başlık yazılmalıdır. Tablo, şekil ve grafiklerin yazıda nerede geçtiği belirtilmelidir. Kullanılan kısaltmalar alt kısımda mutlaka açıklanmalıdır. Özellikle tablolar metni açıklayıcı ve kolay anlaşılır hale getirme amacı ile hazırlanmalı ve metnin tekrarı olmamalıdır. Başka bir yayından alıntı yapıyorsa yazılı baskı izni birlikte gönderilmelidir.
8. Kaynaklar listesi makale metninin sonunda ayrı bir sayfaya yazılmalıdır. Kaynaklar metinde geçiş sırası esas alınarak sıralanmalı, numara göstererek satır sonunda noktadan önce ve üst karakter şeklinde olmalıdır. (Örn^{1 2}). Henüz yayınlanmamış veriler ve çalışmalar kaynaklar bölümünde yer almamalıdır. Bunlara metin içerisinde (isim(ler), yayınlanmamış veri, tarih) şeklinde yer verilmelidir. Kaynaklarda yazar sayısının 6 veya daha az olması durumunda tüm yazarların isimleri yazılmalıdır. Yazar sayısının altıdan fazla olması durumunda ise ilk altı yazarın ismi yazılmalı, sonrasında Türkçe makalelerde “ve ark.”, İngilizce makalelerde ise “et al.” ilave edilmelidir. Yazar isimlerinden sonra kaynak gösterilen yazının tam başlığı, dergi adı, yıl, cilt ve sayfa numaraları yazılmalıdır. Kaynaklar şu şekilde düzenlenmelidir:
 - a. Dergiler için;
Brocq O, Breuil V, Agopian V, Grisot C, Flory P, Bernard-Pomier G et al. Reactive arthritis induced by strongyloides stercoralis. Rev Rhum Engl Ed,1996;63:217-19.
 - b. Kitaplar için;
Ergen E. Egzersiz Fizyolojisi. Ankara: Nobel yayınevi, 2002:35-46.
 - c. Kitap bölümü için;
Zvaifler NJ, Antimalarials. In: Mc Carty DJ, ed(s). Arthritis and Allied Conditions. Philadelphia: Lea and Febiger, 1985: 497-501.
 - d. Tez için;
Kaplan SI. Post-hospital home health care: the elderly access and utilization (thesis). St. Louis (MO): Washington Univ; 1995.
9. Çalışma; 3 bilgisayar çıktısı (biri isimli, diğer ikisi isimsiz olacak şekilde) ve 8 gönderimlik posta ederi kadar pul ile birlikte gönderilmelidir.
10. Hakemlerden gelmiş, düzeltme için geri gönderilen ve kabul edilen makaleler düzeltmeleri yapıldıktan ve CD ye kopyalandıktan sonra dergimize gönderilmelidir.

BEDEN EĞİTİMİ VE SPOR BİLİMLERİ DERGİSİ

CİLT / VOLUME: 13

SAYI / NUMBER: 4

YIL / YEAR:2011

İÇİNDEKİLER /CONTENTS

Sayfa no

Orijinal Makaleler / Original Articles

- 1-11** **BEDEN EĞİTİMİ VE SPOR YÜKSEK OKULLARINDA GÖREV YAPAN AKADEMİSYENLERİN ÖRGÜTSEL İLETİŞİMLERİNİN İNCELENMESİ**
A Study of The Organizational Communications of Academician Physical Education Sports Schools
Murat ÖZŞAKER Nilay ÖZKÜTÜK
- 12-23** **SERBEST VE GREKOROMEN GÜREŞ MİLLİ TAKIM SPORCULARININ BAZI FİZİKSEL VE FİZYOLOJİK ÖZELLİKLERİNİN KARŞILAŞTIRILMASI (17 – 20 YAŞ ÖRNEĞİ)**
The Comparison of Some Physical And Physiological Characteristics of Free-Style And Grecoromen-Style National Wrestler Team Sportsmen (17-20 Age Sample).
İsmail KAYA Metin KAYA Latif AYDOS Haluk KOÇ
- 24-38** **ELİT FUTBOLCULARIN HAZIRLIK PERİYODU VE MÜSABAKA SEZONU ESNASINDAKİ AEROBİK KAPASİTE VE TOPARLANMA SÜRELERİNİN OYUN POZİSYONLARINA GÖRE KARŞILAŞTIRILMASI**
The Comparing According To Playing Positions of Recovery Times And Aerobic Capacity During Preparatory Period And Competition Season of Elite Soccer Players
Mustafa SEYİS Hamit CİHAN İbrahim CAN
- 39-49** **BAYANLARDA SİGARA İÇME, MEYVE TÜKETİMİ VE FİZİKSEL AKTİVİTENİN AKCİĞER FONKSİYONLARI ÜZERİNE ETKİLERİ**
The Effects Of Smoking, Fruit Consumption And Physical Activity On Lung Functions In Females
Deniz ÖZTÜRK Sedat AKAR M. Ertuğrul ÖZTÜRK
- 50-61** **UZUN MESAFE KOŞAN ATLETLERDE İKLİMSEL ANTRENMAN PROGRAMININ PERFORMANSA ETKİSİ**
The Effect Of The Climatic Training Programme On Performance At Long-Distance Athletes
Metin BAYRAM Elif ŞIKTAR Erdinç ŞIKTAR Deniz ÖZTÜRK

BEDEN EĞİTİMİ ve SPOR YÜKSEK OKULLARINDA GÖREV YAPAN AKADEMİSYENLERİN ÖRGÜTSEL İLETİŞİMLERİNİN İNCELENMESİ

Murat ÖZŞAKER¹ Nilay ÖZKÜTÜK²

¹ Adnan Menderes Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu

² Ege Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi

ÖZET

Bu çalışmada, Ege Bölgesinde Beden Eğitimi Spor Yüksekokullarında görev yapan akademisyenlerin örgütsel iletişimlerinin incelenmesi amaçlanmıştır. Örneklemi 96 Beden Eğitimi Spor Yüksekokulu akademisyeni oluşturmaktadır (erkek 60, kadın 36). Çalışmada veri toplama aracı olarak "Örgütsel İletişim Envanteri" kullanılmıştır (Tuna 2008). Verilerin değerlendirilmesinde, yüzde dağılımı ve aritmetik ortalama uygulanmıştır. Araştırma sonuçlarına göre; BESYO akademisyenlerinin örgütsel iletişime ilişkin algılarının orta düzeyde olduğu, çalışanlar arasında yüz yüze iletişim imkanları fazladır konusunda olumlu görüş belirttiği ancak herhangi bir probleminiz olduğunda fark edilir ve yardım edilir, kişilerin kendilerini ilgilendiren konularda fikri almır, çalışanlar arasında iyi bir bilgi alışverişi bulunmaktadır ve yöneticiler çalışanların performansları ile ilgili yeterli bilgiye sahiptir konularında ise olumsuz görüş belirttikleri saptanmıştır.

Anahtar kelimeler: Örgütsel iletişim, akademisyen, beden eğitimi, spor

A STUDY OF THE ORGANIZATIONAL COMMUNICATIONS OF ACADEMICIAN PHYSICAL EDUCATION SPORTS SCHOOLS

ABSTRACT

In this study, Physical Education Sports Schools who served in the Aegean Region of organizational communication scholars to investigate. The sample is 96 Physical Education Sports Schools academician (male 60, female 36). In this study, data collection tool, "Organizational Communication Inventory" was used (Tuna 2008). To assess the data and the arithmetic average of the percentage distribution was applied. According to the survey; Physical Education Sports Schools scholars' perceptions of organizational communication is the middle level, "face-to-face communication between employees greater opportunities," stated a favorable opinion on, but "when any problem is noticed and will be helped, the idea of people on issues that concern them are taken among the employees is a good exchange of information" and "managers have sufficient information related to employee performance "in the cases had a negative opinion stated.

Key words: Organizational communication, academics, physical education, sports

Bu çalışma I. Uluslararası Spor Ekonomisi ve Yönetimi Kongresinde (12-15 Ekim 2011, İzmir) Sözel Bildiri olarak sunulmuştur.

Atabesbd 2011; 13 (4) : 1-11

GİRİŞ

Örgüt belirli amaçlar doğrultusunda bir araya gelmiş insanların gerekli diğer fiziksel öğelerle oluşturdukları yapıdır. Örgütün en temel unsuru insandır. Örgütler insanların eylemleri doğrultusunda hedeflerine ulaşabilirler. Sözlük anlamı olarak örgüt ortak amacı yada eylemi gerçekleştirmek ereğiyle bir araya gelmiş kurumların ya da kişilerin oluşturduğu birlikteliktir¹.

İletişim, insanların toplu halde yaşamaya başlamalarından itibaren toplumsal etkileşimlerde rol oynayan sembolik mesajların karşılıklı ulaştırılmasıyla, bazı anlamları aralarında paylaşmaları sürecidir². İletişim, bireyler arası teması sağlayarak, onların bilgi alış-verişinde bulunmaları ve böylece birbirlerinin tutum ve davranışlarını pekiştirmeleri ya da değiştirmelerini sağlayarak onların çevreleriyle etkileşime geçmelerine ve çevrelerini yönetmelerine olanak sağlar ve bu süreç kişilerarası ilişkinin her türünü, örgütleri ve toplumları yaratıp bir arada tutan bir harç işlevi görmektedir³.

Ortak bir amacı gerçekleştirmek için bir araya gelen bireyler, gruplar, topluluklar ve örgütler için iletişim hayati bir öneme sahiptir. Örgütteki bireyler ve gruplar arasında olması gereken uygun etkileşimi sağlayan öge ise örgütsel iletişimidir⁶. Örgütsel iletişim bir örgütün varlığını sürdürmesinde merkezi bir konuma sahiptir ve tüm örgütsel süreçlerde önemli bir rol oynamaktadır^{4,5}.

Örgütsel iletişim olmadan herhangi bir örgütsel eylemin ya da yönetim sürecinin başarılması imkânsızdır⁶. İletişimin yeterli olduğu bir örgütte, örgütün amaçlarının doğru olarak anlaşılması ve kavranılması, örgüt üyelerinin bu ortak amaçların gerçekleştirilmesi doğrultusunda işbirliği içinde eşgüdümlü olarak davranma eğilimi içinde olmaları beklenilmektedir².

Örgütsel iletişim, örgütün işleyişini sağlamak ve örgütün amaçlarını gerçekleştirmek için gerek örgütü meydana getiren çeşitli bölüm ve öğeler, gerekse örgüt ile çevresi arasında girilen sürekli bilgi ve düşünce alışverişi ya da bölümler arasında gerekli ilişkilerin kurulmasına olanak sağlayan toplumsal bir süreçtir. Örgütlerin amaçlarına ulaşabilmeleri bu sürece bağlıdır. Bu nedenle örgütsel iletişimin, yönetimin temel fonksiyonlarından biri olduğu söylenebilir^{7,1,8}.

Ünüvar ve Bilge (2009) tarafından yapılan bir başka tanıma göre ise örgütsel iletişim; birden fazla insanın bir amaç etrafında birleşmesini sağlayan ve onların güç birliği yaparak örgüt amaçlarına ulaşma yönünde etkili bir biçimde çalışabilmeleri için, aralarında gerçekleşmesi gereken işbirliğini ve çevresiyle uyumlarını sağlamada önemli bir rolü bulunan, biçimsel ve biçimsel olmayan yapılardaki anlam yükü taşıyan her türlü insan etkinliğinin paylaşılmasıdır⁹.

Örgüt içi haber ve bilgilerin yayılmasına olanak sağlayan örgüt içi iletişim, kişiler ve süreçler arasında bir köprü vazifesi de görmektedir. Örgütlerin açık sistem anlayışı çerçevesinde işleyen yapılar olduğu düşünüldüğünde iletişimsiz kalan örgütlerin yaşayamayacağını söylemek mümkün olabilmektedir⁵.

Gürüz ve Yaylacı (2004) da örgütsel iletişimin, kurumun amaç ve hedeflerine ulaşmasını sağlayacak biçimde birimlerin, bölümlerin çalışanların, uyum ve koordinasyon içersinde çalışmasını sağlayan bir sistem ve süreç olduğunu ifade ederek örgütsel iletişimin önemini vurgulamaktadırlar. Bu sebeple örgütsel iletişimi geliştirmek için yapılması gerekenleri şu şekilde ortaya koymak mümkündür. Bunlar; alıcı tarafından anlaşılacak uygun dilin kullanılması, empatik iletişimin uygulanması, geri bildirim teşvik edilmesi, güvene dayalı bir iklimin oluşturulması, uygun iletişim araçlarının kullanılması ve etkili dinlemenin teşvik edilmesidir¹⁰.

Literatürde Gizir (2007), Hunt, Tourish ve Hargie'nin (2000), diğer örgütlerde olduğu gibi eğitim örgütlerinin de en temel görevleri olan öğretim, araştırma ve toplumsal hizmetleri iletişim aracılığıyla gerçekleştirmekte olduklarını belirtmekte ve bununla birlikte, Rowley'in (1996) üniversitelerin temel hedeflerine ulaşmada en önemli rolü oynayan ve bu örgütlerin temel yapı taşları olarak nitelendirilen akademik

bölümlerin çalışanları olan öğretim elemanlarının örgüt-içi iletişim sürecinde pasif bir mesaj alıcı konumda olmadıklarını, aksine onların bu sürecinin en can alıcı parçası olduklarını belirtmektedir. Akademik disiplinleri, çalışma alanları ve uzmanlıklarına göre bölümler temelinde gruplandırılan öğretim elemanlarının kendilerine özgü olarak oluşturdukları kültürleri, aralarındaki iletişimlerini de etkilemekte ve böylece öğretim elemanları kendilerine özgü iletişim ortamlarını oluşturmaktadırlar³.

Örgütteki tüm öğelerin örgütsel amaçlar yönünde etkileşimde bulunmasını sağlayarak örgütsel bütünleşmenin gerçekleştirilmesinde son derece önemli bir işleve sahip olan örgütsel iletişimin önemini açığa çıkarmak amacıyla çok sayıda araştırmalar yapılmıştır. Örgütsel iletişim örgütsel bütünleşme ve başarının çok önemli bir belirleyicisi olarak saptanmış, örgütsel iletişimin örgütsel değişim sürecinde de çok önemli bir rol oynadığı belirlenmiştir². Üniversitelerde iletişim sürecinin öneminin farkına varılmasına rağmen, ilgili alanyazının incelenmesi sonucunda, üniversitelerdeki iletişim süreçlerine yönelik araştırmaların sınırlı sayıda olduğu belirlenmiştir. Varolan sınırlı sayıdaki araştırmalarda ise genellikle bu örgütlerdeki yöneticiler ve çalışanlar arasındaki iletişim, yöneticilerin iletişim stilleri ve iletişimlerinde sıklıkla kullandıkları yöntemler ve araçlar, iletişim ve iş doyumunu ile iletişim

sürecindeki geribildirim desenleri ele alınmıştır. Ayrıca bazı çalışmalarda iletişim süreci, o çalışmanın bir alt konusu, bazılarında ise çalışma sonucunda elde edilen bir bulgu olarak ele alınmıştır³.

Türkiye’de örgütsel iletişim düzeyi konusunda Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokullarında (BESYO) yapılmış çalışma bulunmaması nedeniyle bu doğrultuda araştırma, Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokullarında görev yapan akademisyenlerin örgütsel iletişime ilişkin algı düzeylerinin incelenmesi amacıyla yapılan tanımlayıcı tipte bir araştırmadır.

Araştırmanın problemi, “Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokullarında (BESYO) görev yapan akademisyenlerin örgütsel iletişime ilişkin algıları ne düzeydedir? şeklinde ifade edilmiştir.

MATERYAL ve METOD

Tarama modelinde ele alınan bu araştırmanın verileri, araştırma için kurumlardan gerekli yazılı izinler alınarak araştırmacılar tarafından toplanmış olup, araştırma kapsamına Ege Üniversitesi BESYO (n=24), Pamukkale Üniversitesi Spor Bilimleri ve Teknolojisi Yüksekokulu (n=19), Celal Bayar Üniversitesi BESYO (n=12), Adnan Menderes Üniversitesi BESYO (n=5) ve Muğla Üniversitesi BESYO (n=36) görev yapan ve araştırmaya katılmayı kabul eden akademisyenler alınmıştır (n=96).

Veri toplama aracı olarak akademisyenlerin sosyo-demografik özelliklerini içeren ve araştırmacılar

tarafından hazırlanan “Kişisel Bilgi Formu” ve Tuna (2008) tarafından geçerlik ve güvenilirliği yapılan ve kişinin bağlı bulunduğu örgütteki iletişimi değerlendirdiği örgütsel iletişimle ilgili sorulardan oluşan “Örgütsel İletişim Envanteri” kullanılmıştır. Geliştirilen bu ölçek alt boyutlara ayrılmamış olup 20 maddeden oluşan 5’li likert tipi bir ölçektir. Ölçekte “Asla”, “Nadiren”, “Bazen”, “Sık Sık” ve “Sürekli” seçenekleri kullanılmıştır. Olumlu ifadeler aynı sırayla 1’den 5’e doğru puanlandırılmaktadır. Buna göre ölçekten alınan yüksek puan olumlu tutumu yansıtmaktadır. Ölçeğin Cronbach alfa katsayısı $r=.85$ ’tir. Çalışmamızda Cronbach alfa katsayısı $r=.74$ olarak bulunmuştur. Verilerin analizinde, SPSS paket programı kullanılarak, sayı ve yüzdeler analizleri yapılmıştır.

BULGULAR ve TARTIŞMA

Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu (BESYO) Akademisyenlerinin Sosyo-Demografik Özelliklerine İlişkin Bulgular

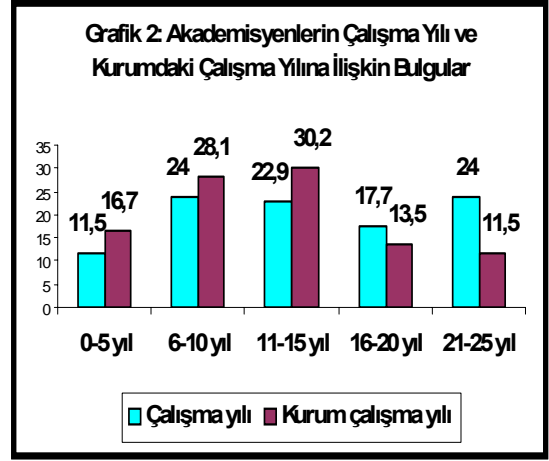
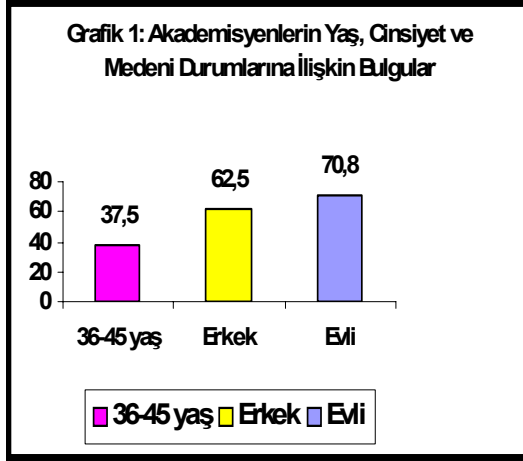
BESYO akademisyenlerinin %34,4’ünün 26-35, %37,5’inin 36-45, %24’ünün 46-55 ve %4,2’sinin 55 ve üstü yaş grubunda, %62,5’inin erkek ve %70,8’inin evli olduğu belirlenmiştir (Grafik 1). Akademisyenlerin %24’ünün 6-10 ve 21-25 çalışma yılına ve %30,2’sinin 11-15 kurum çalışma yılına sahip oldukları saptanmıştır (Grafik 2).

BESYO akademisyenlerinin %49'unun kurum çalışanları ile iletişiminin iyi ve %32,3'ünün orta düzeyde olduğu belirlenmiştir.

Araştırmanın Problem Durumuna İlişkin Bulguların Dağılımı

Araştırmanın problemi "BESYO akademisyenlerinin örgütsel iletişime

ilişkin algıları ne düzeydedir?" biçiminde ifade edilmiştir. Akademisyenlerin örgütsel iletişime ait görüşlerinin her soruyla ilgili her seçeneğe ilişkin yüzde ve madde ortalaması hesaplanmış ve sonuçta elde edilen bulgular Tablo 1'de verilmiştir.



Tablo1: BESYO Akademisyenlerinin Örgütsel İletişime İlişkin Görüşlerinin Dağılımı

	Asla(1)		Nadiren(2)		Bazen (3)		Sık sık (4)		Sürekli(5)		x
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	
Çalıştığınız yerde											
Çalışanlar arasında yüz yüze iletişim imkanları fazladır.	4	4,2	14	14,6	33	34,4	38	39,6	7	7,3	3,31
Herhangi bir probleminiz olduğunda fark edilir ve yardım edilir	10	10,4	31	32,3	37	38,5	16	16,7	2	2,1	2,61
Kişilerin kendilerini ilgilendiren konularda fikri alınır	9	9,4	22	22,9	35	36,5	28	29,2	2	2,1	2,91
Yapılması gereken işler ile ilgili kişilere yazılı olarak iletilir	3	3,1	11	11,5	29	30,2	43	44,8	10	10,4	3,47
Tüm çalışanlar kurumla ilgili gelişmelerden hemen haberdar edilir.	7	7,3	22	22,9	33	34,4	28	29,2	6	6,2	3,04
Resmî olmayan toplantılarda çalıştığınız kuruma ilişkin edindiğiniz bilgiler resmî kanallardan elde ettiğiniz bilgiden daha fazladır.	6	6,2	19	19,8	36	37,5	27	28,1	8	8,3	3,12
Problemlerin ve görüşlerin yöneticilere iletilmesinde sorun yaşanmaktadır.	10	10,4	24	25,0	32	33,3	18	18,8	12	12,5	2,97
Herkesin yaptığı işle ilgili yetki ve sorumlulukları yazılı olarak belirlenmiştir	11	11,5	21	21,9	29	30,2	29	30,2	6	6,2	2,97
İletişim eksikliğinden kaynaklanan çatışmalar yaşanmaktadır	4	4,2	13	13,5	34	35,4	31	32,3	14	14,6	3,39
Bilgilendirme amaçlı iletişim araçları (gazete, yazılı genelgeler, duyurular, raporlar, ilan tahtaları, anons,) sürekli kullanılmaktadır.	5	5,2	23	24,0	29	30,2	34	35,4	5	5,2	3,11
Çalışanlar ve yöneticilerin mesai dışında da görüşme imkanı bulunmaktadır.	8	8,3	28	29,2	28	29,2	25	26,0	7	7,3	2,94
Yapılacak iş ile ilgili istenenler doğrudan o işi yapacak kişiye değil üst makamına iletilir.	6	6,2	21	21,9	37	38,5	28	29,2	4	4,2	3,03
Çalışanlara olan kızgınlık ifadesi doğrudan sözel olarak ifade edilir.	7	7,3	31	32,3	42	43,8	14	14,6	2	2,1	2,71
Çalışanlar arasında iyi bir bilgi alışverişi bulunmaktadır.	18	18,8	28	29,2	31	32,3	19	19,8	-	-	2,53
Değişik statü ve kademeye sahip bireylerin oluşturduğu çalışma grupları bulunmaktadır	17	17,7	27	28,1	20	20,8	28	29,2	4	4,2	2,73
Çalışanların doğum günleri, evlilik yıldönümleri gibi özel günleri hatırlanır	36	37,5	42	43,8	12	12,5	4	4,2	2	2,1	1,89
Yöneticiler çalışanların performansları ile ilgili yeterli bilgiye sahiptir	16	16,7	32	33,3	26	27,1	21	21,9	1	1,0	2,57
Ast üst ilişkilerinde resmiyet vardır	6	6,2	30	31,2	37	38,5	18	18,8	5	5,2	2,85
Yeni işe başlayanlar iş ortamına kısa sürede alışırlar	6	6,2	16	16,7	29	30,2	42	43,8	3	3,1	3,20
Bürokratik engeller işleri yavaşlatır	3	3,1	14	14,6	32	33,3	31	32,3	16	16,7	3,44

Tablo 1’de yer alan bulgular incelendiğinde; BESYO akademisyenlerinin örgütsel iletişime ilişkin algılarının ortalamalarına bakıldığında en yüksek düzeyde “Çalışanlar arasında yüz yüze iletişim imkanları fazladır (x=3,31)”, “Yapılması gereken işler ile ilgili kişilere yazılı olarak iletilir (x=3,47)”, “İletişim eksikliğinden kaynaklanan çatışmalar yaşanmaktadır (x=3,39)”, “Bürokratik engeller işleri yavaşlatır (x=3,44)” ve en düşük düzeyde “Çalışanlar arasında iyi bir bilgi alışverişi bulunmaktadır (x=2,53)”, “Çalışanların doğum günleri, evlilik yıldönümleri gibi özel günleri hatırlanır (x=1,89)” algılarına sahip oldukları bulunmuştur. BESYO akademisyenlerinin örgütsel iletişim envanterinde yer alan cümlelere verdikleri yanıtların dağılımına bakıldığında “sık sık” ve” bazen” yanıtlarını verdikleri belirlenmiştir (Tablo 1).

BESYO akademisyenleri tarafından “Çalışanlar arasında yüz yüze iletişim imkanları fazladır (x=3,31)” maddesine ilişkin algıları oldukça yüksek bulunmuştur.

Nitekim; konuşmaya teşvik edici tepkiler vermek, soru sormak, etkin dinlemek, özetlemek, ben dili kullanmak ve geri bildirim vermek gibi sözlü tepkilerin yanısıra spor yapılırken bedensel temasla iletişim bilgisinin alıcıya aktarıldığı ve anlamlandırıldığı iletişim süreci bir iletişimin sağlıklı olduğunu gösteren davranışlardır¹¹.

Doğasında hareket etmek ve bu yolla iletişim kurmak olan insanın, hareket etme yetisinin iyi beden eğitimi programları ve spor organizasyonlarıyla şekillendirilmesi kişilerarası ilişkilerin sağlıklı ve sürekli olmasını sağlayabilir”. “Bütün bu açıklamalardan yola çıkarak hareket, oyun ve sporun, bireyin insan ilişkilerini kolaylaştırıcı iletişim becerileri edinmesinde etkili olduğu söylenebilir. Çünkü beden eğitimi, spor etkinlikleri ve oyunlar yoluyla kazanılan psikolojik ve sosyal alandaki davranış değişiklikleri bireyin genel yaşantısına transfer olur mu konusunda yapılan araştırmalar, bedensel aktiviteler yoluyla fiziksel ve psiko-sosyal alanlarda kazanılan davranışların günlük yaşamda gerekli ve ilgili benzer durumlara transfer olduğunu göstermiştir¹².

Bu düşünceden yola çıkarak BESYO akademisyenlerinin sporcu kimliklerinin örgüt içerisinde iletişim becerilerine yansıdığını ve buna bağlı olarak, örgüt içerisinde çalışanların yüz yüze iletişim imkanlarını daha fazla kullandığı görülmektedir. Bir örgüt içerisinde çalışanların yüz yüze iletişim imkanlarına sahip olması o örgüt içerisindeki iletişimin kalitesini arttırmaktadır. Bireylerin birbirlerini daha iyi anlamaları, ilk ağızdan mesajların alınması ve iletilmesi yüz yüze iletişim fırsatlarının çokluğuyla mümkündür¹³. Bu durum BESYO akademisyenlerinin çalışma

ortamlarında kaliteli bir iletişime sahip olduklarını düşündürmektedir.

BESYO akademisyenleri tarafından “Yapılması gereken işler ile ilgili kişilere yazılı olarak iletilir (x=3,47)” maddesine ilişkin algıları diğer maddelere göre oldukça yüksek bulunmuştur. Örgütlerde yapılacak işlerin çalışanlara iletilmesi ve bu iletimin şekli de örgütlerde iletişim sürecini anlamak adına önemlidir. Yapılacak işlerin yazılı ya da sözlü olarak iletilmesi örgütlerde var olan iletişim şekli hakkında fikir verebilmektedir. Bu durum BESYO akademisyenlerinin örgütlerinde yazılı iletişimi daha fazla kullandıklarını ortaya koymaktadır.

BESYO akademisyenleri tarafından “İletişim eksikliğinden kaynaklanan çatışmalar yaşanmaktadır (x=3,39)” maddesine ilişkin algıları oldukça yüksek bulunmakla birlikte, örgüt içersinde iletişimsel yetersizlikler iletişim çatışmalarını beraberinde getirmektedir. Örgüt üyelerinin kullandıkları sözel ya da sözsüz iletişim biçimleri ya da örgütte rollerin yeterince tanımlanmamış olması örgütteki çatışmaların niteliğini belirleyici unsurlardır¹⁴. Gerek yüz yüze iletişim imkanlarının olmaması gerekse iletişimi engelleyen diğer unsurlar bireylerin hem diğer bireylerle hem de örgüt çıkarlarıyla çatışmalar yaşamasına yol açabilecektir.

Türkiye’de yükseköğretim kurumuna bağlı beden eğitimi ve spor eğitimi veren bölüm ve yüksekokullar özelliklerinden dolayı farklı işlevleri yerine getirirken okul içerisinde ve okulla dış çevre

arasında, çoğunlukla örgüt yapısı ve işleyişinden kaynaklanan bir takım farklılıklar, uyumsuzluklar, zıtlıkların sebep olduğu çeşitli tür ve şiddette çatışmalarla karşılaşılabilir. Akademisyenlerin farklı rol ve statülere sahip olmaları, görev, yetki ve sorumluluklarının açık bir biçimde tanımlanmış olmayışı; yöneticilerin insan, iş, liderlik anlayış ve uygulamalarındaki farklılıklar, örgütsel değişimler, yetersiz iletişim, çevresel baskılar, bu örgütlerde çatışmaların nedeni olabilmektedir¹⁵.

BESYO akademisyenleri yüzyüze iletişim imkanlarının fazla olduğunu düşünmelerine rağmen, iletişim eksikliği kaynaklı bireylerin diğer bireyleri anlayamama, yanlış anlama, söylenti gibi durumlar ile mesajların birincil ağızdan değil de diğer bireylerin aracılığıyla ulaşması gibi nedenlerle çatışma yaşadıkları ve buna bağlı olarakta bu duruma ilişkin algılarında yüksek olduğu düşünülmektedir. Nitekim Aksu (2001) tarafından Buca Eğitim Fakültesi’nde 210 kadrolu öğretim elemanlarının örgütsel çatışmayı algılama düzeylerinin incelendiği çalışmada; öğretim elemanlarının algılarına göre en önemli çatışma kaynağının öğretim elemanları arasındaki iletişimi destekleyen etkinliklerin azlığı olarak belirlenmiştir. Bu bulgu çalışma bulgularını destekler niteliktedir¹⁶.

Tablo 1’de madde ortalamaları incelendiğinde, BESYO akademisyenlerinin kurumlarında

“Herhangi bir probleminiz olduğunda fark edilir ve yardım edilir (x=2,61), Kişilerin kendilerini ilgilendiren konularda fikri alınır (x=2,91) “Çalışanlar ve yöneticilerin mesai dışında da görüşme imkanı bulunmaktadır (x=2,94), “Çalışanlara olan kızgınlık ifadesi doğrudan sözel olarak ifade edilir (x=2,71)”, Çalışanlar arasında iyi bir bilgi alışverişi bulunmaktadır (x=2,53), “Değişik statü ve kademeye sahip bireylerin oluşturduğu çalışma grupları bulunmaktadır (x=2,73)”, “Çalışanların doğum günleri, evlilik yıldönümleri gibi özel günleri hatırlanır (x=1,89)”, “Yöneticiler çalışanların performansları ile ilgili yeterli bilgiye sahiptir (x=2,57)” ve “Ast üst ilişkilerinde resmiyet vardır (x=2,85)” maddelerinde örgütsel iletişime ait algılarının düşük düzeyde olduğu belirlenmiştir.

BESYO akademisyenlerinin “Yöneticiler çalışanların performansları ile ilgili yeterli bilgiye sahiptir (x=2,57)” maddesine ilişkin algılarının düşük düzeyde olduğu saptanmıştır. Yöneticilerin çalışanları ile ilgili bilgiye sahip olmaları, onların neleri yapıp yapamayacakları konusunda bilgi sahibi olmaları, onlarla etkili iletişimleriyle gerçekleşmektedir. Nitekim, Gürüz ve Yaylacı (2004) yeterliliklerin belirlenmesi, kariyer beklentileri ile örgüt hedeflerinin bütünleştirilmesi ve gelişim planlarının hazırlanması gibi tüm süreçlerde yönetici-çalışan diyalogunun gerektiğini, etkili ve sağlıklı iletişimin

olmadığı bir yapıda en mükemmel performans sisteminin bile işlemeyeceğini ifade etmektedirler¹⁰.

BESYO akademisyenlerinin “Çalışanlar arasında iyi bir bilgi alışverişi bulunmaktadır (x=2,53)” maddesine ilişkin algılarının da düşük düzeyde olduğu saptanmıştır.

Genel olarak literatürde, sporcuların sporcu olmayanlara göre daha atılgan, cesur, sempatik, sosyal ilişkilerde daha girişken, benlik saygısı yüksek, iddialı, kendine daha güvenli ve dışa dönük¹⁷, Avşar (2004) tarafından ise, beden eğitimi öğretmenlerinin sosyal ortamlarda uygun hareket edebilen, kendine güveni yüksek, diğer bireylerin duyuşsal imalarını doğru ve tam olarak yorumlayabilen, başkalarının duyuşsal durumlarını empatik olarak ifade edebilen ve cana yakın bireyler olduğu tanımlanmıştır¹⁸. Etkili iletişim becerileri, her türlü insan ilişkilerinde ve her türlü meslek alanında ilişkileri kolaylaştırıcı rol oynayabilmekte ve özellikle, insanlarla daha fazla bir arada olan mesleklerde çalışanların iletişim becerilerine daha fazla hâkim olmaları gerekmektedir¹⁹. BESYO akademisyenlerinin sporcu kimliklerinden dolayı kendilerinden diğer meslek gruplarına göre daha iyi bir iletişim becerisine sahip olmaları beklenmektedir. Buna rağmen çalışmamızda, BESYO akademisyenleri kurumlarında yüzyüze iletişimin olduğunu düşünmelerine karşılı, çalışanlar arasında iyi bir bilgi alışverişi olmadığını ifade etmektedirler. Çalışanlar

arasında iyi bir bilgi alışverişi, iletişimin kalitesiyle doğru orantılıdır. Bu durum kurumlarında kaliteli bir iletişime sahip olmadıklarını düşündürmektedir.

SONUÇ ve ÖNERİLER

Araştırma sonuçlarına göre BESYO akademisyenlerinin; %37,5'inin 36-45 yaş grubunda, %62,5'inin erkek, %70,8'inin evli, %24'ünün 6-10 ve 21-25 çalışma yılına, %30,2'sinin 11-15 kurum çalışma yılına sahip ve %49'unun kurum çalışanları ile iletişiminin iyi ve %32,3'ünün orta düzeyde olduğu saptanmıştır. Örgütsel iletişim sürecine ilişkin elde edilen bulgular doğrultusunda, araştırmaya katılan BESYO akademisyenlerinin, çalışanlar arasında yüz yüze iletişim imkanları fazladır konusunda olumlu görüş belirttiği ancak herhangi bir probleminiz olduğunda fark edilir ve yardım edilir, kişilerin kendilerini ilgilendiren konularda fikri alınır, çalışanlar arasında iyi bir bilgi alışverişi bulunmaktadır ve yöneticiler çalışanların performansları ile ilgili yeterli bilgiye sahiptir konularında ise olumsuz görüş belirttikleri saptanmıştır.

Bu araştırmadan elde edilen bulgular doğrultusunda; BESYO akademisyenlerinin örgütsel iletişim düzeylerini orta düzeyde algıladıkları saptanmış olup, kurum yöneticilerinin, akademisyenler arasında bilgi alışverişinin artırılması konusunda iletişim olanaklarını arttırması ve bu alan ile ilgili yapılacak diğer çalışmalarda evren ve örneklem çeşitliliği dikkate

alınarak araştırmaların yapılması önerilmektedir.

KAYNAKLAR

1. Atak M. Örgütlerde Resmi Olmayan İletişimin Yeri ve Önemi Havacılık ve Uzay Teknolojileri Dergisi, 2005; Cilt 2 Sayı 2 (59-67).
2. Durğun S. Örgüt Kültürü ve Örgütsel İletişim, Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Eğitim Fakültesi Dergisi", Cilt:III, Sayı:II, 112-113, <http://efdergi.yyu.edu.tr>, 2006.
3. Gizir S. Üniversitelerde Örgüt Kültürü ve Örgüt-İç İletişim Üzerine Bir Derleme Çalışması, Educational Administration: Theory And Practice Spring 2007, 2007; Issue 50, pp: 247-268.
4. Gizir S, Şimşek H. Communication in a Academic Context. Higher Education, 2005; 50, 197-221
5. Kocabaş F. Değişime Uyum Sürecinde İç ve Dış Örgütsel İletişim Çabalarının Entegrasyonu Gerekliliği, Manas Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, 2005; No.13.
6. Kaya Y. K. Eğitim Yönetimi Kuram ve Türkiye'deki Uygulama (7. Baskı). 1999; Ankara: Bilim Yayıncılık.
7. Ada N, Alver İ ve Atlı F. Örgütsel İletişimin Örgütsel Bağlılık Üzerine Etkisi. Manisa Organize Sanayi Bölgesinde Yer Alan ve İmalat Sektörü Çalışanları Üzerinde Yapılan Bir Araştırma. Ege Akademik Bakış, 2008; 8(2).487-518.
8. Demirtaş M. Örgütsel İletişimin Verimlilik ve Etkinliğinde Yararlanılan İletişim Araçları ve Halkla İlişkiler Filmleri Örneği. Marmara Üniversitesi İIBF Dergisi, 2010; cilt 28, sayı 1, ss 411-444
9. Ünüvar Ş, Bilge F.A. Örgütsel İletişimin Bir Unsuru Olan Örgüt İçi İletişimin Konaklama İşletmelerindeki Etkinliği: Örnek Bir Alan Araştırması, Journal of Azerbaijani Studies, 2009; Vol 12, No1-2.
10. Gürüz D, Yaylacı G.Ö. İletişimci Gözüyle İnsan Kaynakları Yönetimi. 2004; İstanbul: MediaCat Yayınları.
11. Korkut, F. Okul Temelli Önleyici Rehberlik ve Psikolojik Danışma, Anı Yayıncılık, Ankara 2004
12. Kılıçgil E, Bilir P, Özdiç Ö, Eroğlu K, Eroğlu B. İki Farklı Üniversitenin Beden Eğitimi Ve Spor Yüksekokulu Öğrencilerinin İletişim Becerilerinin Değerlendirilmesi. Spormetre Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi, 2009, VII (1) 19-28
13. Tuna Y. Örgütsel İletişim Sürecinde Yöneticilerin Duygusal Zekâ Yeterlilikleri, Yayınlanmamış Doktora Tezi", Eskisehir Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, 2008.
14. Dökmen Ü. İletişim Çatışmaları ve Empati, 18. Baskı. İstanbul: Sistem Yayıncılık, 2002.
15. Şirin E F, Yetim A A.. Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu Yöneticilerinin Çatışma Yönetimi Stratejilerini Kullanma Düzeylerinin Yönetici ve Akademisyen Algılarına Göre İncelenmesi, Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi, 2009;4(4):186-98.
16. Aksu A. Buca Eğitim Fakültesi öğretim elemanlarının örgütsel çatışmaya ilköğretim okullarında görev yapan sınıf ve branş öğretmenlerinin kurum içi çatışmaları yönetim

biçemine ilişkin görüşleri. Üniversite ve Toplum Bilim Eğitim ve Düşünce Dergisi, 2007; 7(2).
17.Yılmaz İ, Çimen Z. Beden Eğitimi Öğretmen Adaylarının İletişim Beceri Düzeyleri, Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi / Journal Of Physical Education And Sport Sciences 2008; 10(3):3-14.

18.Avşar, Z. Beden Eğitimi ve Spor Öğretmenlerinin Sosyal Beceri Düzeylerinin Belirlenmesi, Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, i 7(2) , 2004: 111-130.
19.Korkut F. Yetişkinlere Yönelik İletişim Becerileri Eğitimi. H.Ü. Eğitim Fakültesi Dergisi, 2005; 28:143-149

SERBEST VE GREKOROMEN GÜREŞ MİLLİ TAKIM SPORCULARININ BAZI FİZİKSEL VE FİZYOLOJİK ÖZELLİKLERİNİN KARŞILAŞTIRILMASI (17 – 20 YAŞ ÖRNEĞİ)

İsmail KAYA¹ Metin KAYA² Latif AYDOS² Haluk KOÇ²

¹Dumlupınar Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu

²Gazi Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu

ÖZET

Bu araştırmada 17-20 yaş serbest ve grekoromen güreş genç milli takım güreşçilerinin fiziksel ve fizyolojik özelliklerinin karşılaştırılması amaçlanmıştır. Bu çalışmaya 20 serbest, 20 grekoromen olmak üzere toplam 40 güreşçi katılmıştır.

Araştırmaya katılan güreşçilerden serbest stil güreş yapanların %10'u ilköğretim, %60'ı lise, %30'u üniversite eğitim seviyesinde olduğu, grekoromen güreşçilerin %45'i lise, %55'i üniversite eğitimi seviyesinde olduğu ve 7 yıldır güreş yaptıkları belirlenmiştir.

Araştırma için; yaş, boy, vücut ağırlığı, istirahat kalp atım sayısı, sistolik ve diastolik kan basınçları, vücut yağ yüzdesi, esneklik, anaerobik güç, mekik, şnav, pençe kuvveti, tek kol ve piolet ile ilgili fiziksel ve fizyolojik özelliklerini belirleyen boyutlar seçilmiştir. Araştırmada kullanılan veriler alan testleri yöntemiyle toplanmış olup, sonuçların anlamlılık dereceleri de ($P>0.05$) seviyesinde kabul edilmiştir.

İstirahat diastolik kan basıncı, esneklik ve tek kol'da serbest güreş milli takım lehine anlamlı bir farklılık ($P<0.05$) görülmüştür. İstirahat kalp atım sayısında ise grekoromen takımı lehine anlamlı bir farklılık ($P<0.05$) tespit edilmiştir.

Anahtar Kelimeler : Spor, Güreş, Fiziksel ve Fizyolojik Özellikler

THE COMPARISON OF SOME PHYSICAL AND PHYSIOLOGICAL CHARACTERISTICS OF FREE-STYLE AND GRECOROMEN-STYLE NATIONAL WRESTLER TEAM SPORTSMEN (17-20 AGE SAMPLE)

ABSTRACT

The aim of this study was to compare physical and physiological characteristics of 17 to 20 year-old free-style and Graeco-Roman wrestlers of young national wrestling team. 40 wrestlers (20 free-style and 20 Graeco-Roman) participated in the study.

It was found out that 10 % of the free-style wrestlers were primary school graduates, 60 % were high school graduates and 30 % were university graduates; and 45 % of the Graeco-Roman wrestlers were high school graduates, 55 % were university graduates and that both style wrestlers had been involved in wrestling for 7 years.

For the study; such parameters determining physical and physiological features as age, height, weight, rest pulse, systolic and diastolic pulse, body fat volume, flexibility, anaerobic power, pull up, sit up, grip strength, shoulder throw and piolet were used. The data used in the study were obtained through subject-area tests method, and the significance value of the study was found to be $P>0.05$.

A significant difference was observed in terms of rest diastolic pulse flexibility and shoulder throw in favour of free-style national wrestling team ($P<0.05$); and also a significant difference in favour of Graeco-Roman team was observed ($P<0.05$).

Key Words: Sports, Wrestling, Physical and Physiology.

GİRİŞ

Güreş, İki güreşçinin yada iki insanın belirli boyutlardaki minder üzerinde araç kullanmaksızın, FİLA kurallarına uygun biçimde, teknik, taktik, beceri, kuvvet ve zekalarını kullanarak birbirlerine üstünlük kurma mücadelesidir¹.

Günümüzde serbest güreş diye bilinen minder güreşi, karakucak güreşinin formüle edilmiş şeklidir. Minder güreşinde olimpiyat, Dünya ve Avrupa Şampiyonlukları kazanmış milli güreşçilerimizin çoğu karakucak güreşinden minder güreşine geçmişlerdir². Minder güreşi, vücudun tüm bölümleri kurallara uygun olarak tutularak yapılan serbest ve kalça üzerinden tutularak yapılan grekoromen olarak iki stile ayrılır³. Güreşte uygulanan teknikler itibarıyla antrenmanlarda çalışmalar tüm organizmaya hitap eden çok çeşitli hareketlerden oluştuğundan güreşçilerde kuvvetli, dayanıklı, çevik ve atletik bir organizma oluşur.

Sıklet sporlarında vücut gelişiminin dengeli ve ahenkli olması önem taşımaktadır⁴. Bir sıklet sporu olan güreş çeşitli fonksiyonel özelliklerin bir arada bulunmasını gerektiren bir spor dalıdır. Güreşte kassal kuvvet, süratli reaksiyon zamanı, çeviklik, nöromüsküler koordinasyon, statik ve dinamik mükemmel bir denge, yüksek anaerobik kapasite mutedil derecede yüksek bir aerobik kapasite performansta rol oynayan önemli faktörlerdir. Güreş

antrenmanlarının amacı ve içeriği bu özellikleri geliştirme olmalıdır^{5,6}. Güreşçinin motorik özelliklerinin yanı sıra psikolojik özelliğinin de çok iyi olması gerekir. Güreşte yerinde, doğru ve çabuk karar verme başarısının temel şartıdır.

Araştırmacılar, güreşçilerde vücut yağ yüzdesinin %5 ile %9 arasında olması gerektiğini belirtmektedirler⁷. Güreşçilerde aerobik sistem müsabakaların bütünlüğü ele alındığı zaman %10'luk gibi küçük bir birimi ifade etmektedir. Güreş branşındaki teknikler yapılış itibarıyla şiddeti yüksek, süresi kısa egzersizlerden oluştuğundan dolayı anaerobik gücün oldukça önemli olduğu görülmektedir³.

Kuvvet, özellikle güreş gibi bireysel sporlarda başarı için önemli bir faktördür⁸. Özellikle pençe, kol ve bacak kaslarının kuvvetli olması rakibe üstünlük sağlamak için son derece önemli bir etkidir. Güreşçide, üst ekstremitte kasları, her tip aktivite için üst düzeyde geliştirilmiş olmalıdır⁹. Uygulaması zor tekniklerden oluşan güreş sporunda, istenilen başarıya ulaşabilmek için üst düzeyde bir vücut esnekliği gerekmektedir.

Güreş yapan gençlerin yaptıkları fiziki çalışmalar neticesinde kas ve sinir sisteminde akranlarına göre belirli bir gelişmişlik meydana gelmektedir. Bu gelişmişlik gence, yaşça kendisinden daha büyük insanların yaptıkları bedeni faaliyetleri yapabilme imkanı sağlarken, fiziken kendine güvenen gencin toplum içindeki yerinde de değişiklik göze

çarpmaktadır¹⁰. Bu araştırmada 17-20 yaş serbest ve grekoromen güreş genç milli takım güreşçilerinin fiziksel ve fizyolojik özelliklerinin karşılaştırılması amaçlanmıştır.

MATERYAL ve METOD

Araştırmanın amacı yaşları 17-20 yaş arasında değişen 20 kişilik serbest ve 20 kişilik grekoromen güreş Türk Milli Takımlarında bulunan güreşçilerin seçilmiş fiziksel ve fizyolojik değerlerini ortaya çıkartmaktır. Alt problem olarak serbest. takım ile grekoromen takımının fiziksel ve fizyolojik yapıları arasındaki ilişkiler incelenmiştir.

Denekler, araştırmamıza gönüllü olarak katılmışlardır. Ölçümler ve testler de denekler maksimal kapasitelerini kullanmışlardır. Testlerden önce sporcuların, sağlık yönünden engel olacak durumlarının olmadığı tespit edilmiştir. Motorik ölçüm ve testler yapılmadan önce gerekli ısınma çalışması yapılmıştır. Ölçümler, bilimsel geçerliliği kabul edilmiş alan ve laboratuar testleri ile yapılmıştır.

Sporcular üzerindeki testler grekoromen güreş milli takımının kamp merkezi olan Ankara Büyük Anadolu Oteli kamp tesislerinde, serbest takımının testler ise Bolu Gençlik ve Spor İl Müdür'lüğü İzcilik Kamp Eğitim Merkezi kamp tesislerinde yapılmıştır.

Deney grubuna ait sporcuları, boyları çıplak ayak ile, ecza tipi boy ölçüm aleti ile ölçülmüştür. Ağırlıkları

ise, ecza tipi baskül ile üzerinde sadece şort kalacak şekilde soyunduktan sonra ölçülmüştür. Sporcuların yaşları yıl olarak kaydedilmiştir¹¹.

Denekler güreş minderi üzerinde 10dk. istirahat ettikten sonra istirahat kalp atım sayıları oturur pozisyonda steteskop kullanılarak dinleme metodu ile (Auscultation) 15sn ölçülerek dört ile çarpılarak kaydedilmiştir¹¹.

Kan basıncı değerleri, denekler oturur vaziyette steteskop dirsek eklemlerinin hemen üst kısmına ve brachial arterin üzerine yerleştirilerek ölçüm yapılarak kaydedilmiştir¹².

Şınav testi cimmastik minderi üzerinde yere paralel, kollar gergin, şınav hareketini yapacak şekilde pozisyon aldırılmıştır, 1dk. süre ile sporcu kollarını dirsekten bükerek göğsünü yere değdirir. Kolları ile kendini iterek başlangıç pozisyonuna gelmiştir, hareketin her tekrarı sayılarak kaydedilmiştir¹³.

Mekik testi, cimmastik minderi üzerine dizler bükülü ve sabit, eller ensede kenetli olarak 1dk. süre ile sporcu gövdesini doğrultarak, dirseklerini dizlerine dokunarak yatar. Hareketin her tekrarı sayılarak kaydedilmiştir¹³.

Esneklik testi sporcu yere paralel bir şekilde ve bacakları düz pozisyonda olacak şekilde oturur. Ayaklarını Sit And Reach Sehpasının altına yerleştirir. Elleri ile sehpanın üzerine doğru dizlerini bükmeden uzanabildiği kadar uzanır ve bir müddet sabit olarak bekler, uzanabildiği bu mesafe cm olarak

kaydedilmiştir¹⁴.

Pençe kuvveti sağ ve sol elde 'Grip strength Dynamometer' ile gerçekleştirilmiştir. Ölçüm sırasında denek dik olarak ayakta durur. Ölçüm yapılan kolu bükmeden, vücuda temas ettirmeden ve vücuttan hafif mesafeli pozisyondan ölçüm yapılmıştır. Aynı durum sağ ve sol kol için iki defa tekrar edilmiştir, en iyi değer kilogram olarak kaydedilmiştir^{15,16}.

Deri altı yağ ölçümü, 0-60 mm kalınlığında ölçen skinfold caliper ile test edilmiştir. Ölçümler, üst bacak, karın, suprailiae, supscapular, biceps, triceps ve göğüs olmak üzere yedi bölgede alınmıştır. Ölçümlerin değerlendirilmesi, Sloan ve Wier'in vücut yoğunluğu, vücut yağ yüzdesi formülleri ile hesaplanmıştır¹².

Anaerobik güç ölçümleri, dikey sıçrama testi (Sargent Jump) yapılmıştır. Ayaklar bitişik ve vücut dik durumda iken tek kol yukarı uzatılarak parmak ucunun değdiği yer işaretlenmiştir. Daha sonra denek çift ayak kullanarak yukarı doğru sıçramıştır ve parmak ucunun uzanabildiği en üst nokta işaretlenmiştir. Hareket iki

defa tekrarlanıp, en iyi derece değerlendirmeye alınmıştır. Bu ölçümde kişinin ayakta uzanabildiği yükseklik ile, sıçrayarak dokunabildiği nokta arasındaki mesafa (m) olarak ölçüldü. Ayrıca deneklerin hassas bir terazi ile vücut ağırlıkları ölçülerek aşağıdaki formül ile anaerobik güç hesaplanması yapılmıştır^{11,16}.

$$P=(\sqrt{4.9(Ağırlık)}\sqrt{D^n})$$

Denek güreşteki tek kol tekniğine uygun olarak eşine 1dk. süre içerisinde attığı tek kol sayılarak kaydedilmiştir¹⁷.

Denek alnını minder üzerine koyarak teste başlar. Alnı yerden ayrılmadan 1dk. süre ile geriye ve öne yaptığı takla hareketleri sayılarak kaydedilmiştir¹³.

Elde edilen veriler SPSS 15.0 for Windows paket programında yapılmıştır. Gruplar arasındaki farka Student t testi kullanılarak yapılmıştır. Anlamlılık seviyesi olarak 0.05 ve 0.01 alınmıştır.

BULGULAR**Tablo 1.** Deneklerin Yaş Ölçüm Değerleri (Yıl) :

Değişkenler	N	X	SD	Min-Max	X1-X2	P
Serbest Güreş Milli Takımı	20	18.90	0.91	18-20	1.56	0.300
Grekoromen Güreş Milli Takımı	20	19.20	0.89	18-20		

P>0.05

Serbest ve Grekoromen güreş takımlarından alınan yaş ölçüm değerleri arasındaki farklar, istatistiksel açıdan anlamlı bulunmamıştır (P>0.05).

Tablo 2. Vücut Ağırlığı Ölçüm Değerleri : (kg)

Değişkenler	N	X	SD	Min-Max	X1-X2	p
Serbest Güreş Milli Takımı	20	69.94	9.42	56.50-87.00	4.85	0.426
Grekoromen Güreş Milli Takımı	20	73.51	17.48	55.90-126.30		

P>0.05

Serbest ve grekoromen güreş takımlarından alınan vücut ağırlığı ölçüm değerleri arasındaki farklar, istatistiksel açıdan anlamlı bulunmamıştır (P>0.05).

Tablo 3. Boy Uzunlukları Ölçüm Değerleri : (cm)

Değişkenler	N	X	SD	Min-Max	X1-X2	p
Serbest Güreş Milli Takımı	20	166.45	6.34	154.00-179.00	2.23	0.097
Grekoromen Güreş Milli Takımı	20	170.25	7.69	157.00-183.00		

P>0.05

Serbest ve grekoromen güreş takımlarından alınan boy ölçüm değerleri arasındaki farklar, istatistiksel açıdan anlamlı bulunmamıştır (P>0.05).

Tablo 4. Deneklerin İstirahat kalp atım sayısı (İKAS) Ölçüm Değerleri (Atım/dk) :

Değişkenler	N	X	SD	Min-Max	X1-X2	p
Serbest Güreş Milli Takımı	20	68.40	5.17	60.00-76.00	6.79	0.01
Grekoromen Güreş Milli Takımı	20	63.75	5.65	55.00-72.00		

(P<0.05)

Serbest ve grekoromen güreş takımlarından alınan istirahat kalp atım sayısı (İKAS) ölçüm değerleri arasındaki farklar, istatistiksel açıdan anlamlı bulunmuştur. (P<0.05).

Tablo 5. Deneklerin İstirahat Sistolik Kan Basıncı (İSKB) Ölçüm Değerleri (mm Hg) :

Değişkenler	N	X	SD	Min-Max	X1-X2	P
Serbest Güreş Milli Takımı	20	113.00	6.56	100.00-120.00	0.87	0.673
Grekoromen Güreş Milli Takımı	20	114.00	8.20	100.00-130.00		

P>0.05

Serbest ve grekoromen güreş takımlarından alınan istirahat sistolik kan basıncı (İSKB) ölçüm değerleri arasındaki farklar, istatistiksel açıdan anlamlı bulunmamıştır (P>0.05).

Tablo 6. Deneklerin İstirahat Diyastolik Kan Basıncı (İDKB) Ölçüm Değerleri (mm Hg) :

Değişkenler	N	X	SD	Min-Max	X1-X2	p
Serbest Güreş Milli Takımı	20	65.50	5.10	60.00-70.00	10.27	0.005
Grekoromen Güreş Milli Takımı	20	73.00	9.78	60.00-90.00		

P<0.05

Serbest ve grekoromen güreş milli takımlarından alınan istirahat diastolik kan basıncı (İDKB) ölçüm değerleri arasındaki farklar, istatistiksel açıdan anlamlı bulunmuştur (P<0.05)

Tablo 7. Deneklerin Şınav Ölçüm Değerleri : (1 dk-adet)

Değişkenler	N	X	SD	Min-Max	X1-X2	p
Serbest Güreş Milli Takımı	20	45.90	6.52	35.00-62.00	2.13	0.651
Grekoromen Güreş Milli Takımı	20	46.90	7.31	35.00-62.00		

P>0.05

Serbest ve grekoromen güreş milli takımlarından alınan şınav ölçüm değerleri arasındaki farklar, istatistiksel açıdan anlamlı bulunmamıştır (P>0.05).

Tablo 8. Deneklerin Mekik Ölçüm Değerleri (1 dk) :

Değişkenler	N	X	SD	Min-Max	X1-X2	p
Serbest güreş Milli Takımı	20	44.65	6.36	38.00-59.00	5.70	0.126
Grekoromen Güreş Milli Takımı	20	47.35	4.34	38.00-54.00		

P>0.05

Serbest ve grekoromen güreş milli takımlarından alınan mekik ölçüm değerleri arasındaki farklar, istatistiksel açıdan anlamlı bulunmamıştır (P>0.05).

Tablo 9. Deneklerin Esneklik Ölçüm Değerleri (cm) :

Değişkenler	N	X	SD	Min-Max	X1-X2	p
Serbest Güreş Milli Takımı	20	37.45	4.51	29.00-46.00	12.68	0.004
Grekoromen Güreş Milli Takımı	20	32.70	6.94	12.00-46.00		

P<0.05

Serbest ve grekoromen güreş milli takımlarından alınan esneklik (otur-uzan) ölçüm değerleri arasındaki farklar, istatistiksel açıdan anlamlı bulunmuştur (P<0.05)

Tablo 10. Deneklerin Sağ El Pençe Kuvveti Ölçüm Değerleri (kg) :

Değişkenler	N	X	SD	Min-Max	X1-X2	p
Serbest Güreş Milli Takımı	20	44.36	7.89	31.30-56.50	3.31	0.590
Grekoromen Güreş Milli Takımı	20	45.88	9.68	29.70-65.60		

P>0.05

Serbest ve grekoromen güreş milli takımlarından alınan sağ el pençe kuvveti ölçüm değerleri arasındaki farklar, istatistiksel açıdan anlamlı bulunmamıştır (P>0.05).

Tablo 11. Deneklerin Sol El Pençe Kuvveti Ölçüm Değerleri (kg) :

Değişkenler	N	X	SD	Min-Max	X1-X2	p
Serbest güreş Milli Takımı	20	41.62	6.29	28.50-49.40	7.59	0.202
Grekoromen Güreş Milli Takımı	20	45.04	9.95	30.40-70.50		

P>0.05

Serbest ve grekoromen güreş milli takımlarından alınan sol el pençe kuvveti ölçüm değerleri arasındaki farklar, istatistiksel açıdan anlamlı bulunmamıştır (P>0.05).

Tablo 12. Deneklerin Anaerobik Güç Ölçüm Değerleri (kg-m/sn) :

Değişkenler	N	X	SD	Min-Max	X1-X2	p
Serbest Güreş Milli Takımı	20	100.77	16.93	70.74-134.44	5.38	0.448
Grekoromen Güreş Milli Takımı	20	106.50	28.82	74.73-185.44		

P>0.05

Serbest ve grekoromen güreş milli takımlarından alınan anaerobik (dikey sıçrama) güç ölçüm değerleri arasındaki farklar, istatistiksel açıdan anlamlı bulunmamıştır (P>0.05).

Tablo 13. Deneklerin Vücut Yağ Oranı Ölçüm Değerleri (mm) :

Değişkenler	N	X	SD	Min-Max	X1-X2	p
Serbest Güreş Milli Takımı	20	7.49	1.16	5.82-10.34	5.54	0.592
Grekoromen Güreş Milli Takımı	20	7.93	3.47	4.44-21.47		

P>0.05

Serbest ve grekoromen güreş milli takımlarından alınan deri altı (skinfold) vücut yağ ölçüm değerleri arasındaki farklar, istatistiksel açıdan anlamlı bulunmamıştır (P>0.05).

Tablo 14. Deneklerin Tek kol Tekniği Ölçüm Değerleri (1dk) :

Değişkenler	N	X	SD	Min-Max	X1-X2	p
Serbest Güreş Milli Takımı	20	17.00	3.29	8.00-22.00	22.05	0.002
Grekoromen Güreş Milli Takımı	20	13.25	3.72	7.00-21.00		

P<0.05

Serbest ve grekoromen güreş milli takımlarından alınan tek kol tekniği ölçüm değerleri arasındaki farklar, istatistiksel açıdan anlamlı bulunmuştur (P<0.05).

Tablo 15. Deneklerin Piolet Ölçüm Değerleri (1dk) :

Değişkenler	N	X	SD	Min-Max	X1-X2	p
Serbest Güreş Milli Takımı	20	21.00	6.86	8.00-34.00	10.06	0.297
Grekoromen Güreş Milli Takımı	20	23.35	7.17	2.00-34.00		

P>0.05

Serbest ve grekoromen güreş milli takımlarından alınan piolet hareketi ölçüm değerleri arasındaki farklar, istatistiksel açıdan anlamlı bulunmamıştır (P>0.05).

TARTIŞMA ve SONUÇ

Bu çalışmada, 2006 Dünya Şampiyonasına katılacak olan 17-20 yaş, serbest güreş genç milli takımı ile grekoromen güreş genç milli takımında bulunan güreşçilerin fiziksel ve fizyolojik özellikleri arasındaki benzerlik ve farklılıklar araştırılmıştır.

Serbest güreş genç milli takımının yaş ortalaması 18.90±0.91, boyları 166.45±6.34cm. ve vücut ağırlıkları 69.94±9.42 kg., Grekoromen takımının

yaşları 19.20±0.89 yıl, boyları 170.25±7.69cm. vücut ağırlıkları 73.51±17.48kg. olarak bulunmuştur.

Gurupların yaş, boy ve vücut ağırlığı ortalamaları arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılık bulunmamıştır. Bunun nedeni gençler kategorisinde güreşen sporcuların sıklık ve yaşları FİLA tarafından belirlendiğinden kaynaklandığı düşünülmektedir.

Aydos ve Kürkcü (1997), 17-18 yaş grubu spor yapan lise öğrencilerinin

boylarını 168.82 ± 6.32 cm., vücut ağırlıklarını 66.64 ± 8.55 kg olarak bulmuşlardır¹⁸.

Kutlu ve Cicioğlu (1995), Yıldız Türk Milli serbest güreş takımının yaşlarını 15.72 ± 0.86 yıl, boylarını 166.9 ± 11.2 cm ve vücut ağırlıklarını 63.8 ± 0.16 kg, Grekoromen takımının ise yaşlarını 15.69 ± 0.94 , 167.8 ± 7.27 cm ve vücut ağırlıklarını 62.7 ± 14 kg olarak bulmuşlardır¹⁹. Serbest güreş genç milli takım sporcularının istirahat kalp atım sayıları 68.40 ± 5.17 atım/dk., istirahat sistolik kan basınçları 113.00 ± 6.56 mmHg ve Diastolik kan basınçları 65.50 ± 5.10 mmHg ölçülmüştür. Grekoromen genç milli takım sporcularının istirahat kalp atım sayıları 63.75 ± 5.65 atım/dk., istirahat Sistolik kan basınçları 114.00 ± 8.20 mmHg. ve diastolik kan basınçları 73.00 ± 9.78 mmHg. ölçülmüştür.

Serbest ve grekoromen güreş takımlarından alınan istirahat kalp atım sayıları ölçüm değerleri arasındaki farklar istatistiksel açıdan anlamlı bulunmuştur. Grekoromen güreş takımında % 6.79'lük bir düşüş olduğu tespit edilmiştir. Tespit edilen bu farkın grekoromen güreşçilerinin antrenmanlarından kaynaklandığı düşünülmektedir.

Serbest ve grekoromen genç milli takım güreşçilerinin istirahat kan basıncı ölçüm değerleri arasındaki farklar, istatistiksel açıdan anlamlı bulunmamıştır($P > 0.05$). Diastolik kan basıncı ölçüm değerleri arasındaki farklar

istatistiksel açıdan anlamlı bulunmuştur($P < 0.05$). Serbest güreş milli takımının diastolik kan basıncı değerlerinde % 10.27'lik bir düşüş olduğu tespit edilmiştir. Bilim adamları tarafından yapılan araştırmalarla karşılaştığımızda değerler normal bulunmuştur.

Aydos ve Koç (2003), 17-18 yaş grekoromen genç Türk Milli Takım güreşçilerinin istirahat kalp atım sayılarını 59.85dk. olarak bulmuşlardır¹³.

Serbest güreş genç milli takım güreşçilerinin vücut yağ oranlarını 7.49 ± 1.16 mm. grekoromen güreş takımının vücut yağ oranlarını 7.93 ± 3.47 mm. ölçülmüştür. İki takım arasındaki vücut yağ ölçüm değerleri arasındaki farklar, istatistiksel açıdan anlamlı bulunmamıştır. Serbest güreş Takımında % 5.54'lük bir düşüş olduğu tespit edilmiştir. Ölçüm sonuçları daha önce yapılan araştırma sonuçlarıyla paralellik göstermektedir. Sady, SP ve arkadaşlarının 9-12 yaşlarında 23 genç deneyimli güreşçilerin vücut kompozisyonu ve boyutları ile ilgili yapmış oldukları araştırmada güreşçilerin yaşlarını ortalama 11.0 ± 0.21 yıl ve 23 okul çocuklarının yaşlarını ortalama 11.2 ± 0.24 yıl bulmuşlardır. Bölgesel kulüp güreşçileri ortalama 2.7 ± 0.27 yıl güreş deneyimleri var toplam 75 ± 9.1 maç yapmışlar ve %72 \pm 1.8 % kazanmışlardır. Güreşçilerin vücut ağırlıklarının skinfold ölçümleri sonucu 4kg daha az yağ oranına sahip olduklarını bulmuşlardır²⁰.

Kelly, JM. ve arkadaşlarının yapmış oldukları bir araştırmada müsabaka döneminde kolej güreşçilerinin vücut yağ oranlarını 8.36 % olarak bulmuşlardır²¹.

Schmidt, WD ve arkadaşlarının (2005) kolej güreşçileri üzerine yapmış oldukları bir araştırmada yarışma sezonu öncesi ortası ve sonrası vücut yağ ölçümlerini 11.6±3.9, 10.5±3.0 ve 12.0±3.4mm olarak bulmuşlardır¹⁷.

Serbest güreş genç milli takım güreşçilerinin anaerobik güç ölçüm değerleri 100.77±16.93kg.m/sn, grekoromen takımın anaerobik güç ölçüm değerleri 106.50±28.82kg.m/sn. bulunmuştur. İki takımın anaerobik güç ölçüm değerleri arasındaki farklar, istatistiksel açıdan anlamlı bulunmamıştır. Grekoromen milli takımının %5.38'lik üstünlüğü olduğu tespit edilmiştir. Bu üstünlüğün grekoromen güreş teknikleri uygulaması ve çalışmalarından kaynaklandığı düşünülmektedir.

Akkuş ve İnal (1999), yaş ortalaması 21.8 olan Selçuk Üniversitesi güreşçilerinin dikey sıçramalarını 50.00±6.00cm, anaerobik güçlerini ise 115.67±30.78kg. m/sn olarak bulmuşlardır²².

Aydos ve Koç (2003), 17-18 yaş Grekoromen Genç Türk Milli Takım güreşçilerinin Dikey sıçramalarını 44.44cm olarak bulmuşlardır¹³.

Serbest güreş genç milli takım güreşçilerinin sağ el pençe kuvveti ortalaması 44.36±7.89kg., sol el pençe kuvveti ortalaması 41.62±6.29kg.

Grekoromen takımı güreşçilerinin sağ el pençe kuvveti ortalaması 45.88±9.68kg., sol el pençe kuvveti ortalaması 45.04±9.95kg. bulunmuştur.İki takımın pençe kuvveti ölçüm değerleri arasındaki farklar, istatistiksel açıdan anlamlı bulunmamıştır.Fakat grekoromen güreş takımının sağ el pençe kuvvetinin %3.31 kg., sol el pençe kuvvetinin %7.59 kg.'lik bir artış olduğu tespit edilmiştir. Grekoromen güreşçilerinin pençe kuvvetlerinin daha iyi olması grekoromen stil'de uygulanan teknik ve çalışmalardan kaynaklandığı düşünülmektedir.

Aydos ve Koç (2003),17-18 yaş Grekoromen Genç Türk Milli takım güreşçilerinin sağ el pençe kuvvetlerini 40.51kg, sol el pençe kuvvetlerini 39.51kg olarak bulmuşlardır¹³.

Serbest güreş genç milli takım güreşçilerinin esneklik(otur-uzan)ölçüm değerleri 37.45±4.51cm., Grekoromen takımının ise 32.70±6.94cm. ölçülmüştür. İki takımın esneklik ölçüm değerleri arasındaki farklar, istatistiksel açıdan anlamlı bulunmuştur (P<0.05). Serbest güreş takımının %12.68cm. daha esnek olduğu tespit edilmiştir. Bu farklılığın serbest stil güreş antrenman ve tekniklerinden kaynaklandığı düşünülmektedir. Kutlu ve Cicioğlu'nun güreşçiler üzerinde yapmış oldukları araştırma çalışmamız sonucunda elde ettiğimiz bulguları desteklemektedir.

Kutlu ve Cicioğlu (1995), Yıldız (15.72 yaş) Türk Milli Serbest güreş takımının esnekliğini 30.87±6.51cm.,

Grekoromen güreş takımının esnekliğini 30.07 ± 7.42 cm. olarak bulmuşlardır¹⁹.

Aydos ve Koç (2003), 17-18 yaş Grekoromen genç milli takım güreşçilerinin esnekliklerini 31.30 cm. olarak bulmuşlardır¹³.

Serbest güreş genç milli takım güreşçilerinin 1 dk'lık mekik testi ortalaması 44.65 ± 6.36 , grekoromen takımının 47.35 ± 4.34 olduğu görülmüştür. İki takımın mekik testi ölçüm değerleri arasındaki farklar, istatistiksel açıdan anlamlı bulunmamıştır ($P > 0.05$). Grekoromen güreş takımının %5.70'lik bir farkla daha iyi olduğu görülmüştür. Kılıç ve arkadaşları (1994), 14-16 yaş güreşçilerin 30sn'lik mekik sayılarını 27.94 olarak bulmuşlardır²³.

Aydos ve Koç (2003), 17-18 yaş grekoromen Genç Türk Milli Takım güreşçilerinin 1dk'lık mekik sayılarını 47.23 olarak bulmuşlardır¹³.

Serbest güreş genç milli takım güreşçilerinin 1 dk.'lık şınav testi ölçüm değerleri ortalaması 45.90 ± 6.52 , grekoromen takımının ortalaması 46.90 ± 7.31 olduğu tespit edilmiştir. İki takımın şınav testi ölçüm değerleri arasındaki farklar, istatistiksel açıdan anlamlı bulunmamıştır ($P > 0.05$). Fakat Grekoromen Güreş Takımının % 2.13'lük bir üstünlüğü tespit edilmiştir. Bu farklılığın grekoromen stil güreş tekniklerini uygularken kolların daha aktif olduğundan kaynaklandığı düşünülmektedir.

Horswill, CA ve arkadaşları

Amerika büyükler kategorisinde elit düzeydeki 14 milli güreşçi üzerinde yaptığı araştırmada güreşçilerin kollarının $VO_2 = 43.7 \pm 4.6$ ml.kg bacaklarının $VO_2 = 50.9 \pm 5.1$ ml.kg olarak bulmuşlardır²⁴. Aydos ve Kürkçü (1997), 17-18 yaş grubu spor yapan lise öğrencilerinin 30sn'lik şınav sayılarını 37.27 ± 5.33 olarak bulmuşlardır¹⁸. Aydos ve Koç (2003), 17-18 yaş Grekoromen Genç Türk Milli takım güreşçilerinin 1'dk'lık şınavlarını 61.28 olarak bulmuşlardır¹³.

Serbest güreş genç milli takım güreşçilerinin 1dk'lık tek kol tekniğini uygulama sayılarını 17.00 ± 3.29 , Grekoromen güreş takımının 13.25 ± 3.72 olduğu tespit edilmiştir. İki takımın ölçüm değerleri arasındaki farklar, istatistiksel açıdan anlamlı bulunmuştur ($P < 0.05$). Serbest güreş takımının % 22.05 daha iyi olduğu görülmüştür. Bunun nedeninin serbest stil güreş antrenmanlarından ve bu tekniğin serbest stilde daha çok uygulandığından olduğu düşünülmektedir.

Serbest güreş genç milli takım güreşçilerinin 1 dk.'lık piolet testi sayıları ortalaması 21.00 ± 6.86 , Grekoromen takımının ise 23.35 ± 7.17 olduğu görülmüştür. İki takımın ölçüm değerleri arasındaki farklar, istatistiksel açıdan anlamlı bulunmamıştır ($P > 0.05$). Grekoromen takımının % 10.06'lık bir üstünlüğü tespit edilmiştir. Bu üstünlüğün Grekoromen güreş stiline antrenmanlarından kaynaklandığı düşünülmektedir. Aydos ve Koç (2003),

17-18yaş Grekoromen Genç Türk Milli takım güreşçilerinin 1dk'lık piolet sayılarını 23.13, tek kol 12.61, künde 9.5 olarak bulmuşlardır¹³. Güreşçilerin bazı fiziksel ve fizyolojik özelliklerinin tespit edilmesi amacıyla yapılan bu çalışma sonunda elde edilen bulguların değerlendirilerek, verimliliğin tespiti ve başarılarının artırılması açısından yararlı olacağı ve katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

KAYNAKLAR

- 1.Pehlivan, D. : Çağdaş Serbest Güreş Teknikleri, S.1, Ankara, 1985.
- 2.Güven, Ö. Türklerde Spor Kültürü,Türk Tarih Kurumu Basımevi,S.12-15,Ankara ,1992.
3. Gökdemir, K. : Güreş Antrenmanının Bilimsel Temelleri, Poyras Ofset Matbaası, S. 1-4, Ankara, 2000.
- 4.Başaran, M. : Serbest ve Grekoromen Güreş, Başbakanlık Gençlik ve Spor Genel Müdürlüğü, Yayın No: 84, S.1, Ankara, 1989.
- 5.Çeker, B. : Çabuk Kuvvet Antrenmanının 16-17 Yaş Grubu Güreşçilerin Bazı Fiziksel ve Fizyolojik Parametreleri Üzerine Etkisi, T.C. Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi, S.14,17, Ankara, 1996
- 6.Kahraman, A. : Osmanlı Devleti'nde Spor, T.C. Kültür Bakanlığı Yayınları, Yayınlar Daire Başkanlığı,Başvuru Kitaplar Dizisi.27,S.119,128 ,Ankara,1995.
- 7.Baykuş, S. : The Analysis Of the Physiological Characteristics of the Turkish National Style and Greco-Romen, Espoir teams wrestlers (17-20 Years Old). Master Of Science in Phsical Education And Sports Middle East Tecnical Üniv. Agustos, 1989, Ankara.
8. Taşkıran, C. : Etibank SAS Serbest Güreş Takımı ile ABD Serbest Güreş Milli Takımının Fiziksel ve Fizyolojik Özelliklerinin Karşılaştırılması, Selçuk Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi, S.1.2.22, Konya, 1990.
- 9.Weineck, J. : Sporda Fonksiyonel Anatomi, (Çev: Şamil Erdoğan-Tuncel Fehmi) Birol Basın Yayın Dağıtım ve Ticaret LTD.ŞTİ., S.156,162, İstanbul, 1998.
- 10.Arkan,Y. :Yıldız ve Genç Güreşçilerin Psiko-Sosyal Problemleri ve Depresyon Seviyelerinin İncelenmesi,Marmara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı Doktora Tezi, İstanbul,1995.
- 11.Tamer, K. :Sporla Fiziksel-Fizyolojik Performansın Ölçülmesi ve Değerlendirilmesi,Bağırhan Yayınmevi,Geliştirilmiş 2.Baskı,Sayfa:131,138 ,Ankara ,2000
- 12.William, D.M., Frank, I.K., Victor, L.K. : Exercise Physiolog, Lippincontt williams and willking,Fifth Edition, S.773,774, 1999.
- 13.Aydos, L., Koç, H. : 17-18 Yaş Grekoromen Genç Milli Takım Güreşçilerine Ait 1997 Avrupa Şampiyonası Öncesi Bazı Fiziksel ve Fizyolojik Parametrelerin Araştırılması, Gazi Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi, Cilt.4, Sayı:2, Sayfa:23-30, 2003.
- 14.Harbert, A.D., TERRY, J.H. : Physiolog of Exercise,wcb brovn and benchmark, Fifth Edition, S.502,1994.
- 15.Scott, K.P., Etvvart, T.H. : Exercise Physiology,WM.C.Brown Communications,inc., Scond Edition, S.448.
- 16.Ergen, E. Ve Diğ. : Egzersiz Fizyolojisi, Nobel Yayın Dağıtım, 1.Baskı, S:206, Ankara, 2002.
- 17.Schmidt, W.D., Piencikowski, C.L., VANDERVEST, R.E. : Effects Of a Competitive Wrestling Season On Bady Composition, Strength, And Power in National Collegiate Athletic Association Division III College Wrestlers. J. Strength Cond Res, 19(3),505-8, Aug. 2005
- 18.Aydos, L., Kürkçü, R. : 13-18 Yaş Grubu Spor Yapan ve Yapmayan Orta Öğrenim Gençliğinin Fiziksel ve Fizyolojik Özelliklerinin Karşılaştırılması, Gazi Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi, Cilt.2, Sayı:2, Sayfa:35, Nisan, 1997.
- 19.Kutlu, M., Cicioğlu, İ. : Türkiye Greko-Romen ve Serbest Yıldız Milli Takım Güreşçilerinin Gelişmiş Fizyolojik Özelliklerinin Analizi, Hacettepe Üniversitesi Spor Bilimleri Dergisi, Cilt.6, Sayı:4, Sayfa:13, Haziran, 1995.
- 20.Sady, S.P., Thomson, W.H., at all : The Body Composition and Physical Dimensions of 9- to 12-Year-old Experienced Wrestlers, Med Sci Sport Exerc. 14(3),244-8, 1982.
- 21.Kelly J.M., Gorney, B.A., Kalm, K.K. : The Effects Of a Colleague Wrestling Season on Body Composition, Cardiovascular Fitness and Muscular Strength and Endurance, Med Sci Sport, 10(2),119-24, Summer 1978.
- 22.Akkuş, H., İnal, A.N. : Selçuk Üniversitesi Erkek Basketbol, Güreş ve Voleybol Takımlarındaki Sporcu Öğrencilerin Sırt, Pençe, Bacak Kuvvetlerinin ve Anaerobik Güçlerinin Ölçümü ve Kıyaslanması, Selçuk Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilim De.Amerika ve Kanada Diyet Derneklerinin Görüşleri : Fiziksel Uygunluk ve Sportif Performans İçin Beslenme, (Çev: Gülgün Ersoy), Spor Ekin Yıl.2, Sayı.3, 1998/1 S.25, Ankara.
- 23.Kılıç, R., Sevim, Y., Aydos, L., Günay, M. : Dairesel Çabuk Kuvvet Antrenman Metodu 14-16 Yaş Grubu Güreşçileri Bazı Motorik Özellikleri Üzerindeki Etkilerinin İncelenmesi, Hacettepe Üniversitesi Spor Bilimleri Dergisi, Cilt.5, Sayı:1, Sayfa:15, Mart, 1994.
- 24.Horswill, C.A., MİLLER, J.E., at all : Anaerobic and Aerobic Power in Arms and Legs of Elite Senior Wrestlers, Int J Sport Med, 13(8), 558-61, Nov. 1992.

ELİT FUTBOLCULARIN HAZIRLIK PERİYODU VE MÜSABAKA SEZONU ESNASINDAKİ AEROBİK KAPASİTE VE TOPARLANMA SÜRELERİNİN OYUN POZİSYONLARINA GÖRE KARŞILAŞTIRILMASI

Mustafa SEYİS¹ Hamit CİHAN¹ İbrahim CAN²

¹ Karadeniz Teknik Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu, Trabzon, Türkiye

² Gümüşhane Üniversitesi Beden Eğitimi Bölümü, Gümüşhane, Türkiye

ÖZET

Bu çalışmada, elit futbolcuların hazırlık periyodu ve müsabaka sezonundaki (8 hafta sonra) aerobik kapasite ve toparlanma sürelerinin oyun pozisyonlarına göre karşılaştırılması amaçlandı. Bu nedenle, Trabzonspor'da oynayan 24 profesyonel futbolcu (yaş: 26.7±2.2 yıl; boy: 182.1±6.8 cm; vücut ağırlığı: 75.7±5.3 kg) oyun pozisyonlarına göre; 3 kaleci (yaş: 26.0±2.64 yıl; boy: 188.8±2.88 cm; vücut ağırlığı: 79.6±5.13 kg), 8 defans (yaş: 27.1±2.69 yıl; boy: 183.5±5.12 cm; vücut ağırlığı: 76.3±3.06 kg), 8 orta saha (yaş: 25.8±1.64 yıl; boy: 178.5±8.79 cm; vücut ağırlığı: 75±7.63 kg) ve 5 hücum oyuncusu (yaş: 28.0±1.87 yıl; boy: 181.8±4.81 cm; vücut ağırlığı: 73.4±3.78 kg) olmak üzere dört farklı gruba ayrıldı. Oyunculara bir saha testi olan Yo-Yo Aralıklı Toparlanma (Seviye 1) testi uygulandı ve oyuncuların koşu mesafeleri, maksimal kalp atım hızları (maxKAH), maksimal oksijen alımı değerleri (maxVO₂) ve toparlanma süreleri oyun pozisyonlarına göre ölçüldü. Gruplar arasındaki farklılığın tespiti için Kruskal Wallis-H testi, hangi gruplar arasında farklılık olduğunu tespit etmek için Mann Whitney U testi, 1. ve 2. test ölçümlerinin karşılaştırılmasında ise Wilcoxon Testi kullanıldı. Ayrıca oyuncuların fiziksel özelliklerinin belirlenmesinde tanımlayıcı istatistik kullanıldı. Yapılan istatistiksel analiz sonucunda; orta saha oyuncularının hem koşu mesafesi hem de maxVO₂ değerleri, hücum oyuncularının ise maxKAH bakımından I. ve II. testte daha yüksek değerlere sahip olduğu elde edildi. Toparlanma süresi bakımından hazırlık periyodunda hücum oyuncuları en yüksek değerlere sahipken, müsabaka sezonunda ise kalecilerin en yüksek değerlere sahip olduğu elde edildi. Ayrıca I. ve II. test arasında futbolcuların koşu mesafeleri (1650 & 1820 m) ve maxVO₂ değerlerinde (50.2 & 51.7 ml/kg/dk) anlamlı bir gelişme elde edilirken (p<0.05), maxKAH (188 & 184 atım/dk) ve toparlanma sürelerinde (3.98 & 3.50 dk) ise anlamlı bir düşüş elde edildi (p<0.05). Sonuç olarak; farklı dönemlerde yapılan testlerde elde edilen aerobik kapasite değerleri ve toparlanma süreleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar gözlemlendi.

Anahtar Kelimeler: Hazırlık Periyodu, Müsabaka Sezonu, Aerobik Kapasite, Toparlanma, Futbol

THE COMPARING ACCORDING TO PLAYING POSITIONS OF RECOVERY TIMES AND AEROBIC CAPACITY DURING PREPARATORY PERIOD AND COMPETITION SEASON OF ELITE SOCCER PLAYERS

ABSTRACT

In this study was aimed to compare according to playing positions of recovering times and aerobic capacity at the preparatory period and competition season (after 8 weeks) in elite soccer players. For this reason, 24 professional football players (age: 26.7±2.2 years; height: 182.1 ±6.8 cm; body mass: 75.7±5.3 kg) who played in Trabzonspor were divided to four different groups as 3 goalkeepers (age: 26.0±2.64 years; height: 188.8±2.88 cm; body mass: 79.6±5.13 kg), 8 defence (age: 27.1±2.69 years; height: 183.5±5.12 cm; body mass: 76.3±3.06 kg), 8 midfield (age: 25.8±1.64 years; height: 178.5±8.79 cm; body mass: 75±7.63 kg) and 5 attack players (age: 28.0±1.87 years; height: 181.8±4.81 cm; body mass: 73.4±3.78 kg) according to playing positions. The players was applied Yo-Yo Intermittent Recovery Level-1 (Yo-Yo IR1) which was a field test and recovery times, maximal oxygen uptake values (VO₂max), maximal heart rates (HRmax) and covered distances of players were measured according to playing positions. The Kruskal Wallis-H Test was used for determination of difference between groups, the Mann Whitney U Test was used to determine groups which were difference, the Wilcoxon Test was used to compare first and second test measure. Also, descriptive statistic was used to determine physical characteristics of players. As result of statistical analyze ; it was observed that midfield players had the highest covered distance and VO₂max values at both first and second test. Also attack players had the highest HRmax values at both first and second test. In terms of recovery times, attack players had the highest values at preparatory period and goalkeepers had highest values at competition season. Also the it was observed that the significant increase at covered distances (respectively 1650 and 1820 m., p<0.05) and VO₂max (respectively 50.2 and 51.7 ml/kg/min, p<0.05) values of players and the significant decrease at HRmax (respectively 188 and 184 pulse/min., p<0.05) and recovery times (respectively 3.98 and 3.50 min., p<0.05) values of players between first and second test. As conclusion, the significant differences were found statistically between recovery time values and aerobic capacity values of elite soccer players which were obtained from tests which were carried out in different periods according to playing positions.

Key Words:: Preparatory Period, Competition Season, Aerobic Capacity, Recovery, Soccer

GİRİŞ

Futbol; aerobik ve anaerobik uygunluğun çok iyi geliştirilmesi gereken yüksek yoğunlukta aralıklı bir fiziksel aktivitedir ¹. Maçın şiddetine göre futbolcunun sprint atması, top kapma mücadelesine girmesi, tempolu ve dönüşlü koşular yapması gerekir. Yoğunluğun arttığı bu gibi durumlarda anaerobik metabolizma etkindir. Fakat yoğunluğunun submaksimal seviye altında olduğu ve düzenli bir şekilde seyrettiği durumlarda aerobik metabolizma işlev görür. Futbolda oyun süresinin uzunluğu nedeniyle aerobik metabolizma etkin olduğu düşünülür². Bu nedenle aerobik dayanıklılık uygunluğu futbolcular için önemlidir ve maçların en yüksek seviyelerindeki fizyolojik yüke dayanmak için oyuncular aerobik kapasitelerini geliştirmelidir³.

Aerobik bir dayanıklılık sporunda başarıyı belirleyen en önemli faktörlerden biri olan maksimal aerobik güç (maxVO_2), yorucu egzersiz esnasında organizmanın dakikada kullandığı en yüksek oksijen miktarıdır ⁴ ve bir bireyin kardiyovasküler uygunluğunu gösterir ⁵. Bu nedenle yüksek maxVO_2 değerlerine sahip olan bireylerin dayanıklılık ya da kardiyovasküler uygunluğa sahip oldukları kabul edilir ⁶. Yapılan çalışmalarda elit seviyedeki erkek futbolcuların maxVO_2 değerlerinin 55-67 ml/kg/dk arasında olduğu rapor edilmiştir ^{1,3,7,8,9,10,11}.

Bir futbol maçı esnasında üst seviyedeki oyuncular tarafından koşulan toplam mesafe, her bir oyun pozisyonu arasında gözetlenen belirli farklılıklar ile maksimal kalp hızının % 80-90'ı ya da laktat eşliğine yakın ortalama bir yoğunlukta yaklaşık olarak 10-13.5 km arasındadır. Da Silva ve ark.³, zaman hareketli analiz tekniklerini kullanan araştırmacıların şampiyonlar ligi maçlarında oynayan oyuncular için 13,746 metreden daha yüksek bir ortalama elde ettiklerini belirtmiştir. Ayrıca bir maçın ilk yarısında katedilen toplam mesafe, ikinci yarıya oranla daha fazladır ve oyuncular maçın ikinci yarısında daha fazla durur, yürür ve daha az sprint yapar ¹². Oyuncular arasındaki mesafe farklılıkları, oyuncunun takım içindeki pozisyonuyla ilişkilidir ¹³. Defans ve forvet oyuncularının yaklaşık olarak aynı ortalama mesafeyi koştuğu ama bu mesafenin orta saha oyuncuları tarafından koşulan mesafeden daha az olduğunu belirtilmiştir ¹⁴.

Yüksek bir aerobik uygunluk, antrenman ve performans tipindeki yüksek yoğunlukta aralıklı egzersiz esnasındaki toparlanmayı da geliştirir ¹⁵. Yoğun ve yorucu geçen antrenmanlar, fazla oynanan maçlar futbolcularda yüksek seviyede fiziksel ve psikolojik yorgunluğun oluşmasına neden olur ¹⁶. Sporcuların egzersiz ve müsabaka sonrası normale dönme süreleri performansı etkileyen

önemli faktörlerden biridir. Egzersiz ve müsabaka sonrası biriken laktik asidin sağladığı yorgunluğun etkisinden kısa sürede kurtulmak ve bir sonraki antrenman veya müsabakaya optimal performansı gösterecek şekilde çıkmak, uzun yarışma sezonunda sporculara avantaj sağlar¹⁷.

Antrenman; sporcuların gerekli performansı göstermesi için fizyolojik ve psikolojik fonksiyonlarının uyum sağlayabilmesi ve teknik özellikler ile taktik kapasitenin geliştirilmesine yönelik bireyselleştirilmiş, sürekli artan ve uzun süreli sistematik sportif faaliyetlerdir¹⁸. Futbol takımlarının başında bulunan antrenörler, performansı yükseltici ve belirli bir performans türüne yönelik hareket akışı olarak tanımlanan antrenmanları ile sporcuların verim düzeylerini yukarı taşımak, yeteneklerini geliştirmek, dolayısıyla da takımlarını müsabakaya hazırlamak zorundadırlar¹⁹. Spor branşlarında düzenli ve yüklenme şiddeti bilimsel temellere dayalı antrenmanlar ile kas kuvveti, dayanıklılık, sürat ve esneklik artarken, vücut kompozisyonu da düzenlenir²⁰.

Bu çalışmada, elit futbolcuların hazırlık periyodu ve müsabaka sezonu (8 hafta sonra) esnasındaki Yo-Yo aralıklı toparlanma (seviye 1) testindeki koşu mesafeleri, maksimal oksijen alımı değerleri, maksimal kalp atım sayıları ve

toparlanma sürelerinin oyun pozisyonlarına göre karşılaştırılması amaçlanmıştır.

MATERYAL ve METOD

Çalışma Grubu

Bu çalışmaya Türkiye Spor Toto süper liginde mücadele eden Trabzonspor takımında aktif olarak oynayan 24 erkek futbolcu (yaş: 26.7 ± 2.2 yıl; boy: 182.1 ± 6.8 cm; vücut ağırlığı: 75.7 ± 5.3 kg) gönüllü olarak katılmıştır. Çalışmaya katılan oyuncular oyun pozisyonlarına göre; 3 kaleci (yaş: 26.0 ± 2.64 yıl; boy: 188.8 ± 2.88 cm; vücut ağırlığı: 79.6 ± 5.13 kg), 8 defans (yaş: 27.1 ± 2.69 yıl; boy: 183.5 ± 5.12 cm; vücut ağırlığı: 76.3 ± 3.06 kg), 8 orta saha (yaş: 25.8 ± 1.64 yıl; boy: 178.5 ± 8.79 cm; vücut ağırlığı: 75 ± 7.63 kg) ve 5 hücum oyuncusu (yaş: 28.0 ± 1.87 yıl; boy: 181.8 ± 4.81 cm; vücut ağırlığı: 73.4 ± 3.78 kg) olmak üzere dört farklı gruba ayrılmıştır.

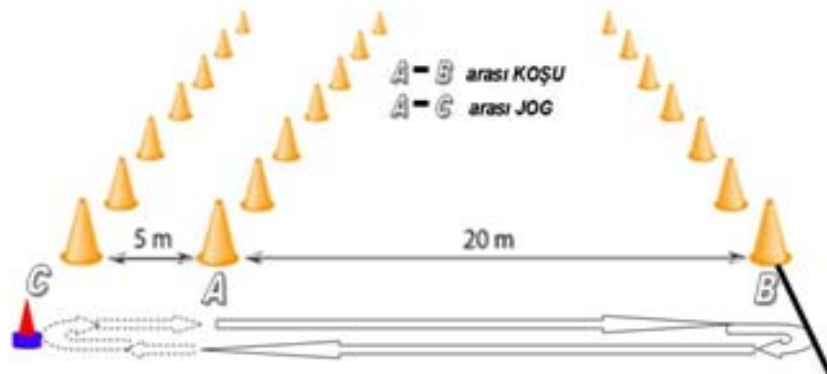
Araştırma Prosedürü

Çalışmaya katılan sporculara hazırlık periyodu esnasında Yo-Yo IR1 testi uygulanmış ve sporcuların koşu mesafeleri, tahmini maksimal oksijen alımı değerleri, maksimal kalp atım hızları ve toparlanma süreleri oyun pozisyonuna göre kaydedilmiştir. Daha sonra müsabaka sezonu (8 hafta sonra) esnasında sporculara tekrar Yo-Yo IR1 testi uygulanmış ve sporcuların test değerleri tekrar kaydedilerek iki test arasındaki farklılıklar oyun pozisyonlarına göre karşılaştırılmıştır.

Koşu Mesafesinin Ölçümü

Yapılan bu araştırmada, Bangsbo¹³ tarafından takım ya da bireysel sporlarda mücadele eden oyuncuların aerobik güç performanslarını değerlendirmek için bir saha testi olarak geliştirilen Yo-Yo aralıklı toparlanma seviye 1 (Yo-Yo IR1) testi uygulandı. Yo-Yo IR1 testinde sporcular kademeli olarak artan hızlardaki 2X20 metrelik mekik koşuları yapar ve koşu alanını belirlemek için huniler kullanılır. Her bir koşu alanı, başlangıç çizgisinin 5 m arkasına yerleştirilen ve toparlanma bölgesini temsil eden diğer bir huniye sahiptir. 40 metrelik her koşu sonunda

sporcular bu aktif toparlanma bölgesinde yavaşça yürür veya jog atar. Daha sonra sporcular başlangıç çizgisinde durarak bir sonraki koşuya başlamak için sinyal sesini bekler. Koşu hızları ise bir CD'den işitsel olarak yayılan sinyal sesleri ile belirlenir. Bir deneğin gücü bitene kadar ya da iki kez bitiş çizgisine ulaşmada başarısız olduğunda test sonlanır. Çalışma öncesi deneklere ölçümlerde uygulanan test protokolü hakkında detaylı bilgi verildi. Sporcular, rutin bir ısınma yaptıktan sonra futbol sahasında haftanın ilk antrenmanı öncesinde ölçümleri yapıldı. Test prosedürü şekil 1'de gösterilir.



Şekil 1: Yo-Yo Aralıklı Toparlanma Seviye 1 Test Alanı

Maksimal Oksijen Alımı Ölçümü

Sporcuların maxVO₂ değerleri Yo-Yo IR1 test sonucuna göre aşağıdaki formül kullanılarak tahmini olarak hesaplandı.

$$\text{maxVO}_2 \text{ (ml/kg/dk)} = \text{IR1 mesafe (m)} \times 0.0084 + 36.4^{21}$$

Maksimal Kalp Atım Hızı Ölçümü

Deneklerin kalp atım hızları Global Positioning System (GPS) kullanılarak

belirlendi (Şekil 2). Bu sistem, dünya yüzeyi üzerine yerleştirilen bir verici ile yayılan sinyalleri alan uydular kullanılarak dünya üstündeki bir nesnenin pozisyonunu belirler²².

Sporculara testten önce göğüs bandı, GPS ve yelek verildi. Verilen GPS üstündeki sayının hangi sporcuya ait olduğu

kayıt edildi. Önce göğüs bandının kalp üzerine gelecek şekilde takılmasına dikkat edildi, sonra yelekler giydirildi ve yeleğin sırt kısmındaki bölüme GPS yerleştirildi. Test bittikten sonra deneklere verilen

GPS'ler alındı ve bilgiler bilgisayar ortamına aktarıldı.



Şekil 2: Global Positioning System (GPS) ve Verici Görüntüsü

Toparlanma Sürelerinin Belirlenmesi

Yo-Yo IR1 testi bittikten sonra sporcuların toparlanma süreleri Global Positioning System (GPS) kullanılarak belirlendi. Toparlanma sürelerinin belirlenmesinde sporculardaki kalp atım sayısının istirahat nabzına dönmesi dikkate alındı.

İstatistiksel Analiz

Test bittikten sonra, sporcuların test performansındaki farklılıkları, toplam koşu mesafeleri, maksimal kalp atım hızları, VO₂ maks değerleri ve toparlanma süreleri elde edildi. Daha sonra elde edilen veriler

bilgisayar ortamına aktarılarak SPSS 16.0 paket programı kullanılarak analiz edildi. Gruplar arasındaki farklılığın tespiti için Kruskal Wallis-H testi, çıkan sonuçlara göre hangi gruplar arasında farklılık olduğunu tespit etmek için ise Mann Whitney U testi, 1. ve 2. test ölçümlerinin karşılaştırılmasında ise Wilcoxon Testi kullanıldı. Ayrıca oyuncuların fiziksel özelliklerinin belirlenmesinde tanımlayıcı istatistik kullanıldı.

BULGULAR

Profesyonel futbolcuların, hazırlık dönemi ile müsabaka sezonu (8 hafta sonra)

aerobik güç performansları ve toparlanma sürelerinin karşılaştırıldığı bu çalışmanın bulguları ve bu bulgulara ait istatistiksel

sonuçlar alt başlıklar halinde aşağıda sunulmuştur.

Tablo 1. Sporcuların Koşu Mesafeleri, Maksimal Oksijen Alımı Değerleri, Maksimal Kalp Atım Sayıları ve Toparlanma Sürelerinin 1. ve 2. Test Sonucu Değerleri.

Değişken	n	Ortalama	Standart Sapma	Minimum	Maksimum
Yo-Yo Koşu Mesafesi (m)					
1. Test	24	1651	341.3	920	2120
2. Test	24	1820	327.5	1200	2280
maxVO ₂ (ml/kg/dk)					
1. Test	24	50.2	2.86	44.1	54.2
2. Test	24	51.7	2.75	46.4	55.5
maxKAH (atım/dk)					
1. Test	24	188	8.56	173	199
2. Test	24	184	8.87	165	198
Toparlanma Süreleri (sn)					
1. Test	24	3.98	0.84	2.18	6.02
2. Test	24	3.50	0.57	2.18	4.34

Tablo 2. Oyun Pozisyonlarına Göre Sporcuların Koşu Mesafeleri, Maksimal Oksijen Alımı Değerleri, Maksimal Kalp Atım Sayıları ve Toparlanma Sürelerinin 1. ve 2. Test Sonucu Değerleri.

Oyun Pozisyonu	n	Koşu Mesafesi (m)		maxVO ₂ (ml/kg/dk)		MaxKAH (atım/dk)		Toparlanma Süresi (sn)	
		1. Test	2. Test	1. Test	2. Test	1. Test	2. Test	1. Test	2. Test
Kaleci	3	1120±222.7	1266±83.2	45.7±1.87	47.0±0.7	185±8.0	179±8.5	3.6±0.4	3.8±0.5
Defans	8	1690±286.6	1925±168.9	50.5±2.42	52.5±1.42	190±6.4	185±11.0	4.0±0.7	3.4±0.5
Orta Saha	8	1855±212.6	1987±260.3	51.9±1.78	53.1±2.05	186±8.8	185±6.5	3.8±0.9	3.4±0.6
Hücum	5	1584±344.7	1744±360.6	49.6±2.90	51.2±3.05	191±8.4	188±7.5	4.2±1.0	3.3±0.6

Koşu Mesafesi

Çalışmaya katılan profesyonel futbolcuların toplam koşu mesafelerinin bölgelere göre farklılaşıp farklılaşmadığına

ilişkin Kruskal Wallis-H testi uygulanmış ve elde edilen istatistiksel bilgiler tablo 3 içinde gösterilmiştir.

Tablo 3. I. ve II. Test Koşu Mesafelerinin Bölgelere Göre Farklılaşp Farklılaşmadığına İlişkin Kruskal Wallis-H Testi Sonuçları.

		1. Test (Hazırlık Periyodu)				2. Test (Müsabaka Sezonu)			
Oyun Pozisyonu	n	Sıra Ort.	X ²	p	Anlamlı Fark	Sıra Ort.	X ²	P	Anlamlı Fark
Kaleci	3	2.83	9.306	0.025	O>D	2.33	8.914	0.030	O>D
Defans	8	12.88			O>H	14.00			O>H
Orta Saha	8	17.00			O>K	16.00			O>K
Hücum	5	10.50				10.60			

p<0.05; (K: Kaleci, D: Defans, O: Orta Saha, H: Hücum)

Profesyonel futbolcuların, I. ve II. test koşu mesafelerinin toplamı bölgeler değişkenine göre anlamlı bir farklılık gösterir (X² = 9.306; X² = 8.914; p<0.05). Bölgeler arası farkların hangi gruplar arasında olduğunu bulmak amacıyla yapılan

Mann Whitney U Testi sonuçları; hem hazırlık periyodu hem de müsabaka sezonunda orta saha oyuncularının, defans ve hücum oyuncuları ile birlikte kalecilere göre toplam koşu mesafelerinin daha yüksek olduğunu gösterir.

Tablo 4. I. ve II. Test Koşu Değerlerinin Karşılaştırılmasında Wilcoxon Test Sonuçları

Değişken	n	Ortalama	sd	Z	p
I. Test (m)	24	1650	341.3	-3.089	0.002
II. Test (m)	24	1820	327.5		

(p<0.05)

Profesyonel futbolcuların, I. ve II. test koşu mesafeleri arasında anlamlı bir farklılık bulunmuştur (Z= -3.089, p=0.002). Futbolcuların hazırlık sezonundaki test ortalaması 1650 m iken, 8 hafta sonraki müsabaka sezonundaki test ortalaması ise 1820 m olarak bulunmuştur.

Maksimal Oksijen Tüketimi

Çalışmaya katılan profesyonel futbolcuların maksimal oksijen alımı değerlerinin bölgelere göre farklılaşp farklılaşmadığına ilişkin Kruskal Wallis-H testi uygulanmış ve elde edilen istatistiksel bilgiler tablo 5 içinde gösterilmiştir.

Tablo 5. I. ve II. Test Maksimal Oksijen Alımı Değerlerinin Bölgelere Göre Farklılaşp Farklılaşmadığına İlişkin Kruskal Wallis-H Testi Sonuçları

		1. Test (Hazırlık Periyodu)				2. Test (Müsabaka Sezonu)			
Oyun Pozisyonu	n	Sıra Ort.	X ²	p	Anlamlı Fark	Sıra Ort.	X ²	P	Anlamlı Fark
Kaleci	3	2.83	9.306	0.025	O>D	2.33	8.914	0.030	O>D
Defans	8	12.88			O>H	14.00			O>H
Orta Saha	8	17.00			O>K	16.00			O>K
Hücum	5	10.50				10.60			

p<0.05; (K: Kaleci, D: Defans, O: Orta Saha, H: Hücum)

Profesyonel futbolcuların, I. ve II. test toplam maksimal oksijen alımı değerleri bölgeler değişkenine göre anlamlı bir farklılık gösterir ($X^2 = 9.306$; $X^2 = 8.914$; $p<0.05$). Bölgeler arası farkların hangi gruplar arasında olduğunu bulmak amacıyla

yapılan Mann Whitney U Testi sonuçları; hem hazırlık periyodu hem de müsabaka sezonunda orta saha oyuncularının, defans ve hücum oyuncuları ile birlikte kalecilere göre toplam maksimal oksijen alımı değerlerinin daha yüksek olduğunu gösterir.

Tablo 6. I. ve II. Test Maksimal Oksijen Alımı Değerlerinin Karşılaştırılmasında Wilcoxon Test Sonuçları

Değişken	n	Ortalama	sd	Z	p
I. Test (ml/kg/dk)	24	50.2	2.86	-3.134	0.002
II. Test (ml/kg/dk)	24	51.7	2.75		

(p<0.05)

Profesyonel futbolcuların, I. ve II. test maksimal oksijen alımı değerleri arasında anlamlı bir farklılık bulunmuştur ($Z = -3.134$, $p = 0.002$). Futbolcuların hazırlık sezonundaki maksimal oksijen alımı değerleri ortalaması 50.2 ml/kg/dk iken, 8 hafta sonraki müsabaka sezonundaki ortalaması ise 51.7 ml/kg/dk olarak bulunmuştur.

Maksimal Kalp Atım Sayısı

Çalışmaya katılan profesyonel futbolcuların toplam maksimal kalp atım sayılarının bölgelere göre farklılaşp farklılaşmadığına ilişkin Kruskal Wallis-H testi uygulanmış ve elde edilen istatistiksel bilgiler tablo 7 içinde gösterilmiştir.

Tablo 7. I. ve II. Test Maksimal Kalp Atım Sayılarının Bölgelere Göre Farklılaşp Farklılaşmadığına İlişkin Kruskal Wallis-H Testi Sonuçları

		1. Test (Hazırlık Periyodu)				2. Test (Müsabaka Sezonu)			
Oyun Pozisyonu	n	Sıra Ort.	X ²	p	Anlamlı Fark	Sıra Ort.	X ²	P	Anlamlı Fark
Kaleci	3	9.0	1.059	0.787	H>O	7.83	1.701	0.637	H>O
Defans	8	12.25			H>D	12.50			H>D
Orta Saha	8	13.06			H>K	13.12			H>K
Hücum	5	14.10				14.30			

p<0.05; (K: Kaleci, D: Defans, O: Orta Saha, H: Hücum)

Profesyonel futbolcuların, I. ve II. test maksimal kalp atım sayıları toplamı bölgeler değişkenine göre anlamlı bir farklılık gösterir ($X^2 = 1.059$; $X^2 = 1.701$; $p<0.05$). Bölgeler arası farkların hangi gruplar arasında olduğunu bulmak amacıyla

yapılan Mann Whitney U Testi sonuçları; hem hazırlık periyodu hem de müsabaka sezonunda hücum oyuncularının, defans, orta saha oyuncuları ve kalecilere göre toplam maksimal kalp atım sayılarının daha yüksek olduğunu gösterir.

Tablo 8. I. ve II. Test maxKAH Sayılarının Karşılaştırılmasında Wilcoxon Test Sonuçları

Değişken	n	Ortalama	sd	Z	p
I. Test (atım/dk)	24	188	8.56	-1.933	0.05
II. Test (atım/dk)	24	184	8.87		

($p\leq 0.05$)

Profesyonel futbolcuların, I. ve II. test maksimal kalp atım sayıları arasında anlamlı bir farklılık bulunmuştur ($Z = -1.933$, $p = 0.05$). Futbolcuların hazırlık sezonundaki maksimal kalp atım ortalaması 1.88 atım/dk iken, müsabaka sezonundaki ortalaması ise 1.84 atım/dk'ya düşmüştür.

Toparlanma Süresi

Çalışmaya katılan profesyonel futbolcuların toparlanma süreleri toplamının bölgelere göre farklılaşp farklılaşmadığına ilişkin Kruskal Wallis-H testi uygulanmış ve elde edilen istatistiksel bilgiler tablo 9 içinde gösterilmiştir.

Tablo 9: I. ve II. Test Toparlanma Sürelerinin Bölgelere Göre Farklılaşp Farklılaşmadığına İlişkin Kruskal Wallis-H Testi Sonuçları.

		1. Test (Hazırlık Periyodu)				2. Test (Müsabaka Sezonu)			
Oyun Pozisyonu	n	Sıra Ort.	X ²	p	Anlamlı Fark	Sıra Ort.	X ²	P	Anlamlı Fark
Kaleci	3	9.50	0.750	0.860	H>O	17.67	2.057	0.561	K>O
Defans	8	12.25			H>D	11.94			K>D
Orta Saha	8	13.12			H>K	12.38			K>H
Hücum	5	13.70				10.50			

p<0.05; (K: Kaleci, D: Defans, O: Orta Saha, H: Hücum)

Profesyonel futbolcuların, I. test toplam toparlanma süreleri bölgeler değişkenine göre anlamlı bir farklılık gösterir ($X^2 = 0.750$; $p < 0.05$). Bölgeler arası farkların hangi gruplar arasında olduğunu bulmak amacıyla yapılan Mann Whitney U Testi sonuçlarına göre; hazırlık periyodunda hücum oyuncularının, orta saha ve defans oyuncuları ile birlikte kalecilere göre toplam toparlanma sürelerini daha

yüksektir. Profesyonel futbolcuların, II. test toplam toparlanma süreleri bölgeler değişkenine göre anlamlı bir farklılık gösterir ($X^2 = 2.057$; $p < 0.05$). Bölgeler arası farkların hangi gruplar arasında olduğunu bulmak amacıyla yapılan Mann Whitney U Testi sonuçları; müsabaka sezonunda kalecilerin hücum, orta saha ve defans oyuncularına göre toplam toparlanma sürelerinin daha yüksek olduğunu gösterir.

Tablo 10: I. ve II. Test Toparlanma Sürelerinin Karşılaştırılmasında Wilcoxon Test Sonuçları.

Değişken	n	Ortalama	sd	Z	p
I. Test (sn)	24	3.98	0.84	-2.981	0.003
II. Test (sn)	24	3.50	0.57		

($p < 0.05$)

Profesyonel futbolcuların, I. ve II. test toparlanma süreleri arasında anlamlı bir farklılık bulunmuştur ($Z = -2.981$, $p = 0.003$). Futbolcuların hazırlık sezonundaki toparlanma süresi ortalaması 3.98 dk iken, müsabaka sezonundaki ortalaması ise 3.50 dk'ya düşmüştür.

TARTIŞMA ve SONUÇ

Bu çalışmada elit seviyedeki futbolcuların hazırlık dönemi ile müsabaka sezonundaki aerobik güç performansları ve toparlanma süreleri karşılaştırılması yapılmıştır. Bu amaçla, Türkiye Spor Toto süper liginde mücadele eden Trabzonspor

takımında oynayan 24 erkek futbolcudan oluşan bir araştırma gurubu üzerinde çalışma yapılmıştır.

Elit seviyedeki erkek futbolcuların hazırlık periyodu ve müsabaka sezonundaki Yo-Yo IR1 testindeki koşu mesafeleri arasında anlamlı bir farklılık bulunmuştur ($p<0.05$). Futbolcuların hazırlık periyodundaki test ortalaması 1650 m (± 341.3), 8 hafta sonraki müsabaka sezonundaki test ortalaması ise 1820 m (± 327.5) olarak kaydedilmiştir. Süratte dayanıklılık ya da aerobik yüksek yoğunluktaki dayanıklılık üzerine odaklanan 6-8 haftalık bir antrenman döneminden sonra yapılan çalışmalarda Yo-Yo IR1 testinde % 15-35 arasında bir gelişme olduğu rapor edilmiştir ²¹. Rostgaardb ve ark.²³, elit seviyedeki erkek futbolculara 5 hafta boyunca antrenman yaptırmışlar ve iki Yo-Yo IR1 testi arasında % 31'lik bir performans gelişmesi elde etmişlerdir. Krstrup ve ark. ²⁴ ise profesyonel oyunculara bir hafta içinde iki kez Yo-Yo IR1 testi uygulamışlar ve oyuncuların birinci test esnasında ortalama olarak 1867 m (± 72), ikinci test esnasında ise 1880 m (± 89) koştuklarını belirtmişlerdir.

Oyuncuları oynadıkları oyun pozisyonlarına göre incelediğimizde ise hazırlık periyodunda yapılan Yo-Yo IR1 testinde orta saha, defans, kaleci ve hücum oyuncularının ortalama koşu mesafeleri

söylenen sıraya göre 1855 m (± 212.6), 1690 m (± 286.6), 1120 m (± 222.7) ve 1584 m (± 344.7) olarak elde edilirken, müsabaka sezonunda ise 1987 m (± 260.3), 1925 m (± 168.9), 1266 m (± 83.2) ve 1744 m (± 360.6) olarak elde edilmiştir. Görüldüğü gibi en fazla mesafe orta saha oyuncuları, en düşük mesafeyi ise kaleciler tarafından koşulmuştur. İstatistiksel analiz sonunda, futbolcuların toplam koşu mesafelerinin hem hazırlık hem de müsabaka döneminde oyun pozisyonlarına göre anlamlı bir farklılık gösterdiği elde edilmiştir ($p<0.05$).

Benzer sonuçlar farklı araştırmacılar tarafından da rapor edilmiştir. Mohr ve ark.²⁵ ile Reilly ve ark.¹¹ tarafından yapılan çalışmalarda Yo-Yo IR1 testinde en yüksek ortalama mesafelerin orta saha oyuncuları tarafından koşulduğu elde edilmiştir. Bizim çalışmamızda elde edilen sonuçlardan farklı olarak, Krstrup ve ark. ²⁴ elit seviyedeki futbolculara yaptıkları çalışmada en fazla mesafeyi beklerin (2241 m), en düşük mesafeyi ise stoper oyuncularının (1919 m) koştuğunu elde etmiştir.

Aerobik bir dayanıklılık sporunda başarıyı belirleyen en önemli faktörlerden biri olan maksimal aerobik güç ($\max VO_2$), yorucu egzersiz esnasında organizmanın dakikada kullandığı en yüksek oksijen miktarı olarak tanımlanır ⁴. Elit seviyedeki erkek futbolcuların hazırlık periyodu ve müsabaka sezonundaki $\max VO_2$ değerleri

arasında anlamlı bir farklılık elde edilmiştir ($p<0.05$). Futbolcuların hazırlık sezonundaki ortalama değerleri $50.2 (\pm 2.86)$ ml/kg/dk), müsabaka sezonundaki ortalama değerleri ise $51.7 (\pm 2.75)$ ml/kg/dk) olarak elde edilmiştir. Yapılan bir çalışmada, maksimal oksijen alımındaki % 11'lik bir artışın, bir maç içinde koşulan mesafeyi % 20 (1800 m) artırdığı rapor edilmiştir²⁶.

Farklı mevkilerde oynayan futbolcuların maxVO₂ değerlerinin de farklı olabileceği kabul edilir. Yapmış olduğumuz çalışmada hem hazırlık hem de müsabaka döneminde orta saha oyuncularını (51.9 ± 1.78 & 53.1 ± 2.05 ml/kg/dk); defans (50.5 ± 2.42 & 52.5 ± 1.42 ml/kg/dk) ve hücum oyuncularını (49.6 ± 2.90 & 51.2 ± 3.05 ml/kg/dk) ile birlikte kalecilere (45.7 ± 1.87 & 47.0 ± 0.7 ml/kg/dk) göre daha yüksek maxVO₂ değerlerine sahiptir. Eski çalışmalarda oyuncuların maksimal aerobik gücü ve maç esnasında koştukları toplam mesafe arasında önemli bir ilişki olduğu gösterilmiştir. Bu nedenle orta saha oyuncularının bir maç esnasında takımındaki diğer oyuncularından daha fazla mesafe koşmasından dolayı en yüksek maxVO₂ değerlerine sahip oldukları ileri sürülebilir. İstatistiksel analiz sonunda, hem hazırlık hem de müsabaka döneminde futbolcuların maxVO₂ değerlerinin oyun pozisyonlarına göre anlamlı bir farklılık gösterdiği elde edilmiştir ($p<0.05$).

Literatüre baktığımızda yapılan çalışmalarda benzer sonuçlar olduğu görülür. Bangsbo ve Michalsik²⁷, Al'Hazzaa ve ark.⁷ ile Bangsbo¹³ tarafından yapılan çalışmalarda da en yüksek maxVO₂ değerlerinin orta saha oyuncularında olduğu elde edilmiştir. Bizim çalışmamızda elde edilen sonuçlardan farklı olarak Reeves ve ark.²⁸ defans oyuncularının en yüksek maxVO₂ değerlerine $54.4 (\pm 5.2)$ ml/kg/dk) sahip olduğunu, buna karşılık orta saha oyuncularının ise en düşük değerlere $42.8 (\pm 14.2)$ ml/kg/dk) sahip olduklarını belirtmişlerdir. Benzer şekilde Raven ve Gettman²⁹ tarafından Amerikan elit futbolcular üzerine yapılan çalışmada, en düşük maxVO₂ değerleri orta saha oyuncularının $56.1 (\pm 1.4)$ ml/kg/dk) sahip olduğunu, en yüksek değerlere ise forvet $59.6 (\pm 1.2)$ ml/kg/dk) ve defans $59.3 (\pm 1.3)$ ml/kg/dk) oyuncularının sahip olduğunu bulmuşlardır.

Yapmış olduğumuz çalışmada elit seviyedeki erkek futbolcuların hazırlık periyodundaki ortalama maksimal kalp atım sayıları $188 (\pm 8.5)$ atım/dk), müsabaka sezonunda ise $184 (\pm 8.8)$ atım/dk) olarak elde edilmiş ve iki test arasında anlamlı bir farklılık bulunmuştur ($p<0.05$). Krstrup ve ark.²⁴ tarafından yapılan çalışmada elit seviyedeki futbolcuların hazırlık periyodundaki Yo-Yo IR1 testi esnasındaki kalp atım hızının, müsabaka sezonu başlangıcında yapılan testte elde edilen

değerlerden daha yüksek olduğunu bildirmişlerdir. Ayrıca Bangsbo ve ark.³⁰ ise 2004 Avrupa şampiyonası için hazırlanan Danimarka Milli Takım futbolcularının hazırlık dönemi başındaki kalp atım hızının, hazırlığın iki ve dördüncü haftasına göre daha yüksek olduğunu rapor etmişlerdir. Bizim elde ettiğimiz sonuçlar ile literatürde mevcut olan sonuçlar benzerlik gösterir. Bu da sporcuların yapmış oldukları düzenli antrenmanların kalp atım hızında anlamlı azalmalara neden olduğunu göstermektedir.

Oyuncuları oyun pozisyonlarına göre incelediğimizde ise hem hazırlık periyodu hem de müsabaka sezonunda hücum oyuncularının (191 ± 8.4 & 188 ± 7.5 atım/dk), defans (190 ± 86.4 & 185.7 ± 11.0 atım/dk) ve orta saha oyuncularını (186 ± 8.8 & 185 ± 6.5 atım/dk) ile birlikte kalecilere (185 ± 8.0 & 179.3 ± 8.5 atım/dk) göre toplam maksimal kalp atım sayılarının daha yüksek olduğu görülür. İstatistiksel analiz sonunda, futbolcuların toparlanma sürelerinin oyun pozisyonlarına göre hem hazırlık hem de müsabaka periyodunda anlamlı bir farklılık gösterdiği elde edilmiştir ($p < 0.05$).

Profesyonel futbolcuların, I. ve II. test toparlanma süreleri arasında anlamlı bir farklılık elde edilmiştir ($p < 0.05$). Futbolcuların hazırlık sezonundaki toparlanma süresi ortalaması 3.98 dakika (± 0.84), müsabaka sezonundaki ortalaması ise 3.50 dakikaya (± 0.57) düşmüştür.

Yapılan bir çalışmadan sonra nabızın normale dönme süresi, egzersiz sırasındaki iş yüküne ve bireyin kondisyon düzeyine bağlıdır. Kondisyonu iyi durumda olan bireylerin egzersizden sonra toparlanma süreleri de daha hızlıdır. Bu nedenle elit sporcuların hazırlık periyodunda yapmış oldukları antrenmanlar ile kazandıkları kondisyon, onların toparlanma sürelerinde olumlu (azalma) yönde etki gösterir. Ayrıca yapılan bir çalışmada yüksek seviyedeki aerobik uygunluğun, futbol antrenmanı ve performansı tipindeki yüksek yoğunluktaki aralıklı egzersiz esnasındaki toparlanmayı da geliştirdiği belirtilmiştir¹⁵.

Oyuncuları oyun pozisyonlarına göre incelediğimizde ise hazırlık periyodunda hücum oyuncularının (4.2 ± 1.0 dk), orta saha (3.8 ± 0.9 dk) ve defans oyuncularını (4.0 ± 0.7 dk) ile birlikte kalecilere (3.6 ± 0.4 dk) göre toplam toparlanma süreleri daha yüksekken, müsabaka sezonunda ise kalecilerin (3.8 ± 0.5 dk); hücum (3.3 ± 0.6 dk), orta saha (3.4 ± 0.6 dk) ve defans oyuncularına (3.4 ± 0.5 dk) göre toplam toparlanma sürelerinin daha yüksek olduğu görülür. İstatistiksel analiz sonunda, futbolcuların toparlanma sürelerinin oyun pozisyonlarına göre hem hazırlık hem de müsabaka periyodunda anlamlı bir farklılık gösterdiği elde edilmiştir ($p < 0.05$).

Elit erkek futbolcuların hazırlık periyodu ve müsabaka sezonundaki Yo-Yo

IR1 testindeki koşu mesafeleri, maxVO₂ değerleri, maxKAH ve toparlanma süreleri arasında anlamlı bir farklılık bulunmuştur. Müsabaka döneminde oyuncuların koşu mesafesi ve maxVO₂ değerlerinde bir artış görülürken, maxKAH ve toparlanma sürelerinde ise anlamlı bir azalma elde edilmiştir. Oyuncuları oyun pozisyonlarına göre incelediğimizde ise hazırlık ve müsabaka döneminde hem koşu mesafesi hem de maxVO₂ bakımından orta saha oyuncularının en yüksek, kalecilerin ise en düşük değerlere sahip olduğu görülür. Bunun nedeni ise muhtemelen kalecilerin daha düşük bir fiziksel kapasiteye sahip olmasından kaynaklanabilir. Maksimal kalp atım sayısı bakımından hem hazırlık hem de müsabaka döneminde hücum oyuncularının en yüksek değerlere sahip olduğu elde edilmiştir. Toparlanma süresi bakımından hazırlık periyodunda hücum oyuncuları, müsabaka döneminde ise kaleciler en yüksek değerlere sahiptir.

Sonuç olarak; farklı dönemlerde yapılan testlerde elde edilen aerobik kapasite değerleri ve toparlanma süreleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar elde edilmiştir. Müsabaka sezonunda maksimal kalp atım sayılarında ve toparlanma sürelerinde elde edilen düşüş, sporcuların kondisyon düzeylerindeki artıştan kaynaklanmaktadır. Sporcuların kondisyon düzeylerinde meydana gelen bu artış, müsabaka döneminde yapılan Yo-Yo

IR1 testindeki koşu mesafesinden anlaşılmaktadır. Hazırlık döneminde yapılan antrenmanlar ile sporcuların kondisyon düzeylerini artırmak, müsabaka döneminde sporcuların fizyolojik özelliklerinde gelişmeler meydana getirecektir. Bu nedenle hazırlık periyodunda yapılacak olan antrenmanların, sporcuların performansına olumlu katkılar sağlamasından dolayı antrenörler tarafından planlı bir şekilde hazırlanması ve uygulanması gerekir.

KAYNAKLAR

- 1.Can İ. 16-18 yaş grubu basketbol, futbol ve hentbolcuların aerobik güç performanslarının karşılaştırılması. K.T.Ü. Sosyal Bilimler Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi, Trabzon, 2009.
- 2.Stolen T, Chamari K, Castagna C, Wisloff U. Physiology of soccer. *Sport Medicine*, 2005; 35(6): 501-536.
- 3.Da Silva DC, Bloomfield J, Marins BCJ. A review of stature, body mass and maximal oxygen uptake profiles of U17, U20 and first division players in Brazilian soccer. *Journal of Sports Science and Medicine*, 2008; 7. 309-319.
- 4.Svensson M, Drust B. Testing soccer players. *Journal of Sports Sciences*, 2005; 23(6): 601-618.
- 5.David R. Bassett, JR. Edward T. Howley. Limiting factors for maximum oxygen uptake and determinants of endurance performance. *Medicine Science in Sports Exercise*, 2000; 32(1): 70-80.
- 6.Ramsbottom R, Brewer J, Williams C, A progressive shuttle run test to estimate maximal oxygen uptake. *Br. J. Sports Medicine*, 1988; 22(4): 141-144.
- 7.Al'Hazzaa MH, Almuzaini SK, Al-Rafae AS, Sulaiman MA, Dafterdar YM, Al-Ghamedi A, Al-Khuraiji, NK. Aerobic and anaerobic power characteristic of saudi elite soccer players. *J. Sports Med. Phys Fitness*, 2001; 41(1): 54-61.
- 8.Clark AN, Edwards MA, Morton RH, Butterly JR. Season to season variations of physiological fitness within a squad of professional male soccer players. *Journal of Sports Science and Medicine*, 2008; 7: 157-165.
- 9.Hoff J, Helgerud J, Endurance and strength training for soccer players physiological considerations. *Sports Medicine*, 2004; 34(3): 165-180.
- 10.McMillan K, Helgerud J, Hoff J. Physiological adaptations to soccer specific endurance training in professional youth soccer players. *Br. J. Sport Medicine*, 2005; 39: 273-277.

- 11.Reilly T, Bangsbo J, Franks A. Anthropometric and physiological predispositions for elite soccer. *Journal of Sport Sciences*, 2000; 18: 669-683.
- 12.Bradley SP, Sheldon W, Wooster B, Olsen P, Boanas P, Krstrup P. High intensity running in English FA Premier League soccer matches. *Journal of Sports Sciences*, 2009; 27(2): 159-168.
- 13.Bangsbo J. The physiology of soccer with special reference to intense intermittent exercise. *Acta Physiol. Scand.*, 1994; 619: 1-155.
- 14.Bloomfield J, Polman R, O'Donogue P. Physical demands of different positions in FA premier league soccer. *Journal of Sports Science and Medicine*, 2007; 6: 63-70.
- 15.Hoff J. Training and testing physical capacities for elite football players. *Journal of Sports Sciences*, 2005; 23(6): 573-582.
- 16.Eniseler N. Bilimin ışığında futbol antrenmanı. Birleşik Matbaacılık, 1. baskı, İzmir, 2010; 334.
- 17.Arı E. Futbolda dönüşlü koşuların anaerobik eşik değeri üzerindeki etkisinin araştırılması. K.T.Ü. Sosyal Bilimler Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi, Trabzon, 2010.
- 18.Günay M. Farklı kuvvet antrenman metotlarının vücut kompozisyonuna etkisi. Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Doktora Tezi, Ankara, 1993.
- 19.İnal, A. N. Futbol'da Eğitim Öğretim. Nobel Yayın Dağıtım, 2. Baskı, Ankara, 2004.
- 20.Kaplan, T. Fiziksel ve fizyolojik parametrelerin futbol takımlarında başarıya etkisi. Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Doktora Tezi, Ankara, 1997.
- 21.Bangsbo J, Laia FM, Krstrup P. The yo-yo intermittent recovery test, a useful tool for evaluation of physical performance in intermittent sport. *Sports Medicine*, 2008; 38(1): 37-51.
- 22.Barros LMR, Misuta SM, Menezes PR, Figueroa JP, Moura AF, Cunha AS, Anido R, Neucimar JL. Analysis of the distances covered by first division brazilian soccer players obtained with an automatic tracking method. *Journal of Sports Science and Medicine*, 2007; 6: 233-242.
- 23.Rostgaard T, Iaia FM, Simonsen DS, Bangsbo J. A test to evaluation the physical impact on technical performance in soccer. *Journal of Strength and Cond. Research*, 2008; 21(1): 283-292.
- 24.Krstrup P, Mohr M, Amstrup T, Rysgaard T, Johansen J, Steensberg A, Pedersen KP, Bangsbo J. The yo-yo intermittent recovery test: physiological response, reliability, and validity. *Medicine Science in Sports Exercise*, 2003; 35(4): 697-705.
- 25.Mohr M, Krstrup P, Bangsbo J. Match performance of high standart soccer players with special reference to development of fatigue. *Journal of Sports Sciences*, 2003; 21: 519-528.
- 26.Helgerud J, Engen CL, Wisloff U, Hoff J. Aerobik endurance training improves soccer performance. *Medicine Science in Sports of Exercise*, 2001; 33(11): 1925-1931.
- 27.Bangsbo J, Michalsik L. Assessment and physiological capacity of elite soccer players. In: *Science and Football*, Spinks, W. Reilly, T and Murphy A, eds. London, 2002.
- 28.Reevess SL, Poh BK, Brown M, Tizzard NH, Ismail MN. Anthropometric measurement and body composition of English and Malaysian footballers. *Mal. J. Nutr.*, 1999; 5: 79-86.
- 29.Raven BP, Gettman RL, Pollock LM, Cooper HK. A physiological evaluation of professional soccer players. *Br. J. Sports Medicine*, 1976; 10(4): 209-216.
- 30.Bangsbo J, Mohr M, Poulsen A, Gomez PJ, Krstrup P. Training and testing the elite athlete. *J. Exerc. Sci. Fit.*, 2006; 4(1): 1-13.

BAYANLARDA SİGARA İÇME, MEYVE TÜKETİMİ VE FİZİKSEL AKTİVİTENİN AKCİĞER FONKSİYONLARI ÜZERİNE ETKİLERİ

Deniz ÖZTÜRK¹ Sedat AKAR¹ M. Ertuğrul ÖZTÜRK²

¹Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi, Fiziyojji ABD¹, ERZURUM

²Atatürk Üniversitesi K.K.Eğitim Fakültesi, Beden Eğitimi ve Spor Bölümü², ERZURUM

ÖZET

Sigara içme, oksidan/antioksidan dengesini bozarak hava yolları hastalıklarına neden olur. Meyve tüketiminin sigara dumanının akciğer fonksiyonları üzerine olumsuz etkilerini önleyebileceği bildirilmiştir. Diğer taraftan, kronik egzersizin antioksidan sistemleri uyardığı gösterilmiştir. Bu çalışmanın amacı, bayanlarda, sigara içmenin hava yollarında oluşturduğu oksidatif stresin sonucu olarak akciğer fonksiyonlarındaki kayıp üzerine fiziksel aktivite ve meyve tüketiminin etkilerini incelemek ve birlikte olan etkilerinin sinerjik olup olmadığını araştırmaktır.

Bu çalışma, 18-78 yaşlarında, sağlıklı 300 bayanda gerçekleştirildi. Deneklerin sigara, fiziksel aktivite ve meyve tüketme durumları bir anketle belirlendi. Pny Spirometre (Cosmed S.r.l.) ile vital kapasite (VC), zorlu vital kapasite (FVC), 1 saniyedeki zorlu ekspirasyon hacmi (FEV₁), FEV₁/VC, FEV₁/FVC, ekspirasyon tepe akımı (PEF) ve FVC' nin orta yarısı sırasında oluşan ortalama zorlu ekspirasyon akımı (FEF₂₅₋₇₅) ölçüldü.

Anket sonuçlarına göre denekler 6 gruba ayrıldı: 1) Sigara içen + meyve yiyen + egzersiz yapan (SME); 2) sigara içen + meyve yiyen veya egzersiz yapan (SMVE); 3) sigara içen + meyve yemeyen + egzersiz yapmayan (S); 4) sigara içmeyen + meyve yiyen + egzersiz yapan (ME); 5) sigara içmeyen + meyve yiyen veya egzersiz yapan (MVE); 6) sigara içmeyen + meyve yemeyen + egzersiz yapmayan (kontrol= K). ME' nin ortalama değerleri, sırasıyla, MVE (FVC, FEV₁ ve PEF için), K (FVC ve FEV₁ için), SME (FEV₁ ve FEF₂₅₋₇₅ için), SMVE (FEV₁, PEF ve FEF₂₅₋₇₅ için) ve S (FVC, FEV₁, PEF ve FEF₂₅₋₇₅ için) gruplarının değerlerinden büyüktü. MVE, sırasıyla, SMVE (FEF₂₅₋₇₅ için) ve S (FEV₁ ve FEF₂₅₋₇₅ için) gruplarına göre daha yüksek ortalama değerlere sahipti. SMVE' nin ortalama FVC değeri de S' ninkinden daha büyüktü.

Sonuç olarak, gerek düzenli fiziksel aktivite gerekse sık meyve tüketimi sigara içmenin solunum fonksiyonları üzerine zararlı etkilerini önleyebilir; dahası birlikte olan etkileri sinerjiktir. Sigarayı bırakamayan içicilerin düzenli fiziksel aktivitede bulunmaları ve/veya sık meyve tüketmeleri tavsiye edilmelidir.

Anahtar kelimeler: sigara içme, meyve tüketimi, fiziksel aktivite, akciğer fonksiyonlar

THE EFFECTS OF SMOKING, FRUIT CONSUMPTION AND PHYSICAL ACTIVITY ON LUNG FUNCTIONS IN FEMALES

ABSTRACT

Smoking causes airways pathologies by disturbing oxidant/antioxidant balance. It was reported that fruit consumption may prevent the adverse effects of cigarette smoke on lung functions. On the other hand, chronic exercise has been shown to stimulate antioxidant systems. The aim of the present study was to test the effects of physical activity and fruit consumption on loss of lung function as a result of oxidative stress in airways caused by smoking, and whether their combined effect is synergistic in females.

This study was carried out on 300 healthy females aged 18-78 years. Smoking, physical activity and fruit consumption characteristics of the subjects were determined with an inquiry. Vital capacity (VC), forced vital capacity (FVC), forced expiratory volume in 1 second (FEV₁), FEV₁/VC, FEV₁/FVC, peak expiratory flow (PEF) and forced expiratory flow between 25% and 75% of forced vital capacity (FEF₂₅₋₇₅) were measured using Pony Spirometry (Cosmed S.r.l.).

According to the results of inquiries, the subjects were divided into 6 groups: 1) Smoking + consuming fruit + exercising (SFE); 2) smoking + consuming fruit or exercising (SFOE); 3) smoking + not consuming fruit + sedentary (S); 4) not smoking + consuming fruit + exercising (FE); 5) not smoking + consuming fruit or exercising (FOE); 6) not smoking + not consuming fruit + sedentary (control= C). The mean values of FE were greater than the values of FOE (for FVC, FEV₁ and PEF), C (for FVC and FEV₁), SFE (for FEV₁ and FEF₂₅₋₇₅), SFOE (for FEV₁, PEF and FEF₂₅₋₇₅) and S (for FVC, FEV₁, PEF and FEF₂₅₋₇₅), respectively. FOE had higher mean values than SFOE (for FEF₂₅₋₇₅) and S (for FEV₁ and FEF₂₅₋₇₅), respectively. The mean FVC of SFOE was greater than that of S.

In conclusion, both regular physical activity and frequent fruit consumption may prevent the harmful effects of smoking on lung functions; moreover, their combined effect is synergistic. Regular physical activity and frequent fruit consumption should be recommended to smokers who are unable to quit.

Key word: smoking, fruit consumption, physical activity, lung functions

GİRİŞ

Akciğer fonksiyonları yaş ilerledikçe gerilemektedir¹⁻³. Yaşlanmayla akciğerlerin elastik toplanmasının azalması, göğüs duvarının sertleşmesi ve solunum kaslarının zayıflaması bu azalmanın nedenleri olarak ileri sürülmüştür⁴⁻⁶. Ancak solunum fonksiyonlarında yaşla oluşan bu azalmanın hızı kişinin değiştirebildiği bazı faktörler tarafından etkilenmektedir. Sigara^{7,8}, fiziksel aktivite^{9,10}, gibi etkenler solunum fonksiyonları üzerinde önemli etkilere sahiptir. Diğer taraftan, gerek kesitsel¹¹⁻¹³ gerekse uzun süreli¹⁴ çalışmalarda, meyve tüketiminin de akciğer fonksiyonları üzerine pozitif etkileri olduğu gösterilmiştir.

Sigara içme akciğer fonksiyonları üzerinde olumsuz etkiye sahiptir. Adölesan erkek ve kızlarda, sigara içenlerin FEV₁/FVC ve FEF₂₅₋₇₅ değerleri doza bağımlı olarak içmeyenlerinkinden daha düşüktü¹⁵. McAuley ve arkadaşları¹⁶, 16-74 yaşları arasında FVC ve FEV₁ değerlerinin her iki seks grubunda da giderek azaldığını bildirdiler. 55-86 yaşlarındaki erkek ve kadınlarda yapılan bir çalışmada, sigara içmeyenlerin ortalama FEV₁ değerleri içenlerinkinden daha yüksek bulundu¹⁷. Ayrıca sigara içme solunum fonksiyonlarında yaşla oluşan azalmayı daha erken başlatmakta ve bu azalmayı hızlandırmaktadır¹⁸. Sandvik ve arkadaşları

¹⁹, 40-59 yaşlarındaki sağlıklı erkeklerde FEV₁'deki yaşa bağlı azalmanın içenler arasında içmeyenlerdekine göre daha hızlı olduğunu ve bu durumun yaş ve fiziksel inaktiviteden bağımsız olarak gerçekleştiğini bildirdiler.

Solunum fonksiyonlarını etkileyen bir diğer önemli faktör egzersizdir. Genç erişkinlerde, fiziksel aktivitenin solunum fonksiyonları üzerine olumlu etkileri olduğunu bildiren çok sayıda çalışma vardır²⁰⁻²³. Yaşlı bireylerde de fiziksel aktivitenin solunum fonksiyonları üzerine olumlu etkileri olduğu ve bu fonksiyonlarda yaşla oluşan azalmayı yavaşlattığı bildirilmiştir^{16,24,25}. Zıt olarak, McClaran ve arkadaşları²⁶ akciğer fonksiyonlarındaki gerileme ve fiziksel aktivite arasında bir ilişki olmadığını, yaşlı sporcuların çeşitli dayanıklılık egzersizlerini sürdürmelerine rağmen fizyolojik solunum kapasitelerindeki düşüşün yaş ile giderek artan bir eğilim gösterdiğini bildirdiler.

Akciğerler hem hücre içi hem de dışında bulunan yaygın ve güçlü bir antioksidan savunma sistemine sahiptir. Bu sistem akciğer hücrelerini oksidan hasarından korur²⁷. Oksidan/antioksidan dengesizliği solunum yolları ile ilgili hastalıklar ve akciğer kanserine yol açar²⁸. Kronik obstrüktif akciğer hastalığının (KOAH) patogeneğinde antioksidan

sistemler tarafından dengelenemeyen oksidan fazlalığının veya antioksidan azlığının rol aldığı düşünülmektedir ^{29,30}. Oksidanların oluşmasında en önemli dış kaynak sigara içmedir ³¹. Sigara dumanında bulunan nitrik oksit ve diğer serbest radikaller oksidasyon reaksiyonlarını tetikleyebilir ³².

Diğer taraftan sebze, meyve ve antioksidan vitaminlerin alınmasının solunum sistemi sağlığı üzerine faydalı etkileri olduğu konusunda giderek artan sayıda bulgular elde edilmektedir ³³⁻⁴². Antioksidan vitaminler akciğerlerde endojen ve/veya çevresel oksidan kaynakların etkilerini ortadan kaldırabilirler ⁴³.

Nitekim, sigara KOAH için temel risk faktörü olmakla birlikte, sigara içenlerin ancak %15 kadarında KOAH gelişmektedir ^{44,45}.

Diğer taraftan egzersizin antioksidan sistemi aktive ettiği bildirilmiştir ^{43,46}. Bu durumda meyve tüketimiyle egzersiz uygulaması oksidan stres üzerinde tek tek uygulamadan daha güçlü bir etkiye sahip olabilir.

Nitekim bu konuyla ilgili bazı çalışmalar vardır ^{47,48,49}. Hiperkolesterolemili farelerde, ılımlı egzersiz antrenmanı ile birlikte antioksidanların verilmesi, sadece egzersiz uygulanan hayvanlarla karşılaştırıldığında, aterosklerotik lezyon oluşumunu sinerjik

olarak azalttı ⁴⁹. Ancak literatürde bu iki faktörün solunum fonksiyonları üzerindeki kombine etkilerine dair bir çalışmaya rastlayamadık.

Bu çalışmanın amacı, bayanlarda sigara içilmesinin hava yollarında oluşturduğu oksidan strese bağlı olarak akciğer fonksiyonlarında oluşan azalma üzerine fiziksel aktivite ve meyve tüketiminin etkilerini incelemek, birlikte uygulandığında sinerjik bir etkinin oluşup oluşmayacağını araştırmaktır.

MATERYAL ve METOD

Bu çalışma, 18-78 yaşlarında, sağlıklı 300 bayanda gerçekleştirildi. Deneklerin sigara, fiziksel aktivite ve meyve tüketme durumları bir anketle belirlendi. Pony Spirometre (Cosmed S.r.l.) ile solunum fonksiyonları (SFT) belirlendi. İstatistiksel analiz için ANCOVA ve Post Hoc LSD testleri kullanıldı.

Ölçümler yapılırken, denekler sabit bir sandalyeye dik bir pozisyonda oturtulup, burun delikleri nefes alamayacak şekilde bir mandal ile kapatıldı. Normal olarak ağızdan üç kez nefes alıp verdikten sonra maksimum olarak inspirasyon yapması ve daha sonra maksimum bir hızla ekspirasyon yapması istendi ardı ardına üç tekrardan sonra en iyi değer alınarak kaydedildi.

BULGULAR

Anket sonuçlarına göre, çalışmaya katılanlardan 76' sının sigara içtiği, bunlardan 35' inin düzenli meyve tükettiği ve fiziksel aktivitede bulunduğu, 28' inin meyve tükettiği veya fiziksel aktivitede bulunduğu, 13' ünün ise ne meyve yediği ne de fiziksel aktivitede bulunduğu tespit edildi. Geriye kalan (sigara içmeyen) 224 denekten 78' i düzenli meyve tüketmekte ve fiziksel aktivitede bulunmakta iken, 119' u meyve tüketmekte veya fiziksel aktivitede bulunmaktaydı; 27 denek ise ne düzenli meyve tüketiyor ne de fiziksel aktivitede bulunuyordu.

Anket sonuçlarına göre denekler 6 sigara-egzersiz-meyve grubuna (SEMGRUP) ayrıldı:

- 1) Sigara içen + meyve yiyen + egzersiz yapan (SME);
- 2) Sigara içen + meyve yiyen veya egzersiz yapan (SMVE);

3) Sigara içen + meyve yemeyen + egzersiz yapmayan (S);

4) Sigara içmeyen + meyve yiyen + egzersiz yapan (ME);

5) Sigara içmeyen + meyve yiyen veya egzersiz yapmayan (MVE);

6) Sigara içmeyen + meyve yemeyen + egzersiz yapmayan (kontrol= K).

SEM gruplarına ait ortalama yaş, boy ve kilo değerleri Tablo 1' de; SFT değerleri Tablo 2' de sunulmuştur.

Yaş, boy ve kilo'ya göre düzeltme yapıldıktan sonra FVC, FEV₁, PEF ve FEF₂₅₋₇₅ açısından SEM grupları arasında anlamlı farklar bulundu. SEM gruplarına ait ANCOVA testi sonuçları Tablo 3' de verilmiştir.

Tablo 1. Grupların yaş, boy ve kilo değerleri (ortalama ± ss)

GRUP	YAŞ (yıl)	BOY (cm)	KİLO (Kg)
SME (N= 35)	33,9 ± 9,4	162,5 ± 6,0	63,9 ±10,6
SMVE (N= 28)	32,9 ± 10,5	162,5 ± 6,3	63,9 ± 11,5
S (N= 13)	34,3 ± 6,0	160,4 ± 7,3	61,3 ± 10,8
ME (N= 78)	34,8 ± 10,1	160,5 ± 5,6	65,7 ± 10,2
MVE (N= 119)	40,9 ± 13,2	161,4 ± 5,9	71,5 ± 16,3
K (N= 27)	38,6 ± 10,7	162,5 ± 6,4	72,8 ± 13,0

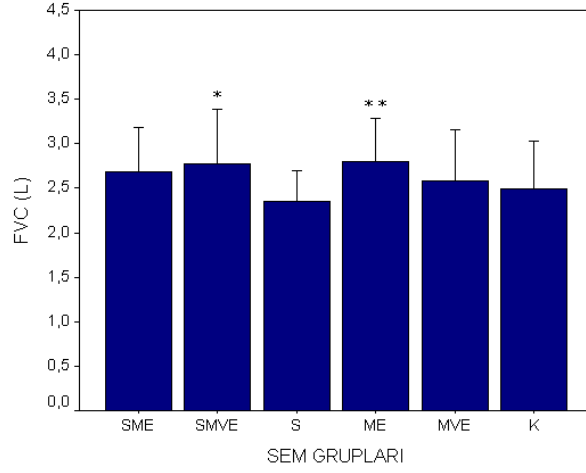
Tablo 2. SEM gruplarına ait SFT değerleri (ortalama \pm ss)

GRUP	VC	FVC	FEV ₁	PEF	FEF ₂₅₋₇₅
SME (N= 35)	2,99 \pm 0,53	2,68 \pm 0,49	2,35 \pm 0,44	4,06 \pm 1,55	2,74 \pm 0,73
SMVE (N=28)	3,07 \pm 0,46	2,77 \pm 0,60	2,33 \pm 0,41	3,64 \pm 0,95	2,60 \pm 0,54
S (N=13)	2,90 \pm 0,38	2,35 \pm 0,34	2,08 \pm 0,31	3,60 \pm 1,15	2,48 \pm 0,56
ME (N=78)	3,17 \pm 0,60	2,80 \pm 0,47	2,49 \pm 0,41	4,43 \pm 1,17	3,02 \pm 0,68
MVE (N=119)	2,92 \pm 0,55	2,59 \pm 0,57	2,29 \pm 0,49	3,82 \pm 1,23	2,76 \pm 0,75
K (N=27)	2,93 \pm 0,54	2,49 \pm 0,52	2,25 \pm 0,44	3,96 \pm 1,16	2,77 \pm 0,61

Tablo 3. SEM gruplarının SFT değerlerine ait ANCOVA testi sonuçları

	Bağımlı Değişken	Kareler Toplamı	df	Kare Ortalaması	F	p
Düzeltilmiş Model	VC	14,04	8	1,76	6,63	< 0,001
	FVC	18,12	8	2,27	9,70	< 0,001
	FEV ₁	14,05	8	1,76	10,74	< 0,001
	PEF	47,17	8	5,90	4,11	< 0,001
	FEF ₂₅₋₇₅	23,91	8	2,99	6,97	< 0,001
Yaş	VC	4,79	1	4,79	18,10	< 0,001
	FVC	5,63	1	5,63	24,10	< 0,001
	FEV ₁	4,46	1	4,46	27,26	< 0,001
	PEF	3,11	1	3,11	2,17	> 0,05
	FEF ₂₅₋₇₅	8,38	1	8,38	19,53	< 0,001
Boy	VC	3,42	1	3,42	12,93	< 0,001
	FVC	5,23	1	5,23	22,38	< 0,001
	FEV ₁	2,98	1	2,98	18,19	< 0,001
	PEF	2,74	1	2,74	1,91	> 0,05
	FEF ₂₅₋₇₅	1,08	1	1,08	2,51	> 0,05
Kilo	VC	0,21	1	0,21	0,80	> 0,05
	FVC	0,32	1	0,32	1,35	> 0,05
	FEV ₁	0,03	1	0,02	0,16	> 0,05
	PEF	3,04	1	3,04	2,12	> 0,05
	FEF ₂₅₋₇₅	0,04	1	0,03	0,09	> 0,05
SEMGRUP	VC	2,49	5	0,50	1,88	> 0,05
	FVC	3,50	5	0,70	2,99	< 0,05
	FEV ₁	2,87	5	0,57	3,50	< 0,005
	PEF	23,09	5	4,62	3,22	< 0,01
	FEF ₂₅₋₇₅	7,76	5	1,55	3,62	< 0,005

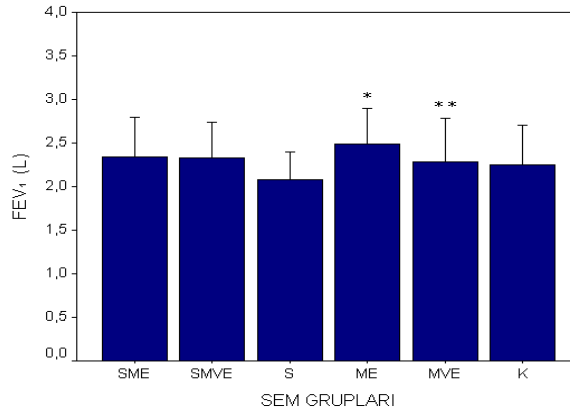
Post Hoc LSD testi ile bulunan gruplar arası farklılıklar Şekil 1-4'te gösterilmiştir.



Şekil 1. FVC değerine ait SEM grupları arasındaki farklar

* S grubundan farklı ($p < 0,05$)

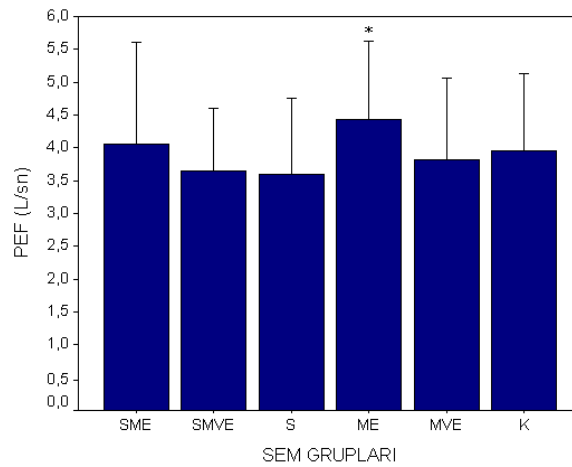
** S ($p < 0,005$), MVE ($p < 0,05$) ve K ($p < 0,01$) gruplarından farklı



Şekil 2. FEV₁ değerine ait SEM grupları arasındaki farklar

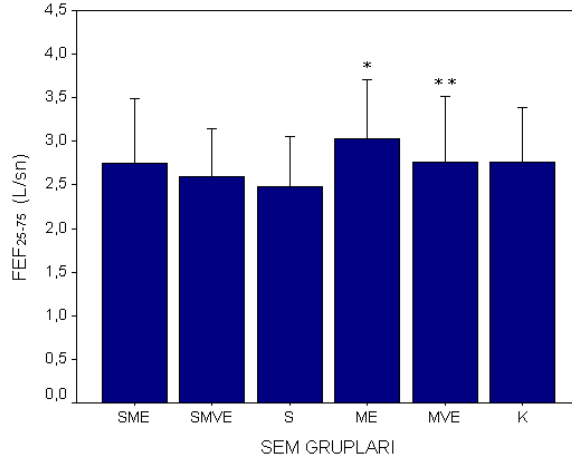
* Tüm gruplardan farklı (S için $p < 0,005$, diğerleri için $p < 0,05$)

** S grubundan farklı ($p < 0,05$)



Şekil 3. PEF değerine ait SEM grupları arasındaki farklar

* SMVE ($p < 0,005$), S ($p < 0,05$) ve MVE ($p < 0,01$) gruplarından farklı



Şekil 4. FEF₂₅₋₇₅ değerine ait SEM grupları arasındaki farklar

* SME (p< 0,05), SMVE (p< 0,005) ve S (p< 0,01) gruplarından farklı
 ** SMVE (p< 0,05) ve S (p< 0,05) gruplarından farklı

TARTIŞMA ve SONUÇ

Sigaranın yaşlılarda akciğer fonksiyonlarını bozduğunu bildiren çok sayıda çalışma vardır ^{7, 8, 17, 19}. Hatta sigaranın SFT üzerindeki olumsuz etkileri genç yaşlarda bile ortaya çıkmaktadır ⁵⁰⁻⁵². Dahası, yaşla SFT deki azalma sigara içenlerde içmeyenlere göre daha erken yaşlarda başlar ¹⁸ ve sigara içenlerde daha hızlı gelişir ^{2,53}.

Sandvik ve arkadaşları ¹⁹, 40-59 yaşlarındaki sağlıklı erkeklerde FEV₁'deki yaşa bağlı azalmanın içenler arasında içmeyenlerdekine göre daha hızlı olduğunu ve bu durumun yaş ve fiziksel inaktiviteden bağımsız olarak gerçekleştiğini bildirdiler. Sigara içme, solunum fonksiyonlarını azaltıcı etkiye sahiptir. Bu etkilerini oksidan/antioksidan dengesini bozarak gösterdiği bilinmektedir. Meyve tüketimiyle birlikte egzersiz uygulaması oksidan stres

üzerinde tek tek uygulamadan daha güçlü bir etkiye sahip olabilir ⁵⁴.

Bu çalışmada, ortalama FVC, FEV₁, PEF ve FEF₂₅₋₇₅ değerleri, genel olarak, sigara içen ancak ne meyve tüketen ne de düzenli fiziksel aktiviteye sahip olan (S) grupta en düşük, sigara içmeyen, meyve yiyen ve egzersiz yapan (ME) grupta ise en yüksek olarak bulundu (1,2,3 ve 4. şekillere bakınız). S grubunun ortalama FVC, FEV₁, PEF ve FEF₂₅₋₇₅ değerleri, sırasıyla ME grubunun ortalama değerlerinden anlamlı olarak küçüktü. Ek olarak, S grubu, sigara içmeyen, meyve yiyen veya egzersiz yapan (MVE) gruba göre anlamlı olarak daha düşük ortalama FEV₁ ve FEF₂₅₋₇₅ değerlerine sahipti. Sigara içen, meyve yiyen ve egzersiz yapan (SME) grubunun ortalama FEV₁ ve FEF₂₅₋₇₅ ve sigara içen, meyve yiyen veya egzersiz yapan (SMVE) grubunun

ortalama FEV₁, PEF ve FEF₂₅₋₇₅ değerleri sırasıyla ME grubun değerlerinden anlamlı olarak daha küçük bulundu. Ayrıca SMVE grubu MVE grubuyla karşılaştırıldığında daha düşük FEF₂₅₋₇₅ değerine sahipti. S grubunun söz konusu SFT değerleri kontrol grubununkilerle karşılaştırıldığında (K= sigara içmeyen, sık meyve tüketmeyen ve düzenli fiziksel aktiviteye sahip olmayan) daha küçük olmasına rağmen, bu farklar istatistiksel açıdan anlamlı değildi.

Diyetle yetersiz C vitamini alınması FEV₁' deki düşme ile direkt olarak ilişkilidir. Dahası, astım ve bronşitli kişilerde C vitaminin koruyucu etkisi daha büyüktür⁴⁴. FEV₁' de en hızlı düşüş, 7 yıl içinde taze meyve tüketimini en fazla azaltanlarda görüldü. Bu bulgu hem sigara içenlerde hem de içmeyenlerde aynıydı¹⁴. MORGEN çalışmasında elde edilen bulguların analizi, düşük alıma göre yüksek C vitamini ve β-karoten alımının FEV₁ ve FVC için koruyucu olduğunu gösterdi³⁷. Tabak ve arkadaşları³⁹, meyve (veya meyve suyu), sebze ve öğütülmemiş tahıl alımı ile FEV₁ arasında pozitif, KOAH semptomları (kronik öksürük, kronik balgam ve/veya nefes darlığı) sıklığı arasında negatif ilişki buldular.

Bu çalışmada genel olarak hem sigara içmeyen hem de içen gruplar arasında sık meyve tüketme alışkanlığına sahip olanlar olmayanlardan daha iyi SFT değerlerine sahip bulundu (1, 2, 3 ve 4. şekillere bakınız). ME grubunun ortalama

FVC ve FEV₁ değerleri, sırasıyla K grubunun değerlerinden, SMVE grubunun ortalama FVC değeri S grubununkinden anlamlı olarak daha büyük bulundu. Diğer farklar ise oldukça büyük olmakla birlikte istatistiksel açıdan anlamlı değildi. Yaşam boyu yapılan egzersiz birçok dokuda herhangi bir oksidan stres oluşturmadan antioksidan savunmayı artırabilir⁵⁵. Nitekim fiziksel olarak aktif yaşlı erkek ve kadınlarda (55-65 yaş) günlük fiziksel aktivite düzeyi düşük olanlara göre egzersize bağlı oksidatif stres azalmıştı. Düzenli fiziksel aktivitenin antioksidan savunma kapasitesini artırdığı bildirildi⁵⁶. Bu çalışmada, genel olarak hem sigara içmeyen hem de içen gruplar arasında düzenli fiziksel aktivitede bulunanlar sedanterlerden daha iyi SFT değerlerine sahip bulundu (1, 2, 3 ve 4. şekillere bakınız). ME grubu ile K grubu arasında ortalama FVC ve FEV₁ değerleri açısından, ME grubunun değerleri büyük olmak üzere, anlamlı farklar vardı. SMVE grubunun ortalama FVC değeri de S grubununkinden anlamlı olarak daha büyük bulundu. Diğer taraftan, yine bu çalışmada, sık meyve tüketme ile birlikte düzenli fiziksel aktivitede bulunmanın SFT üzerine etkilerinin bunlardan sadece birini yapmakla ortaya çıkandan üstün olduğuna dair bulgular da elde edildi. ME grubunun ortalama FVC, FEV₁ ve PEF değerleri sırasıyla MVE grubunun değerleri ile karşılaştırıldığında anlamlı olarak daha yüksek bulundu.

Bu çalışmanın bulgularından aşağıdaki sonuçlar çıkarıldı:

- 1) Yaşlanma ile solunum fonksiyonları azalır.
- 2) Sigara içme solunum fonksiyonlarını azaltıcı etkiye sahiptir.
- 3) Gerek düzenli fiziksel aktivite gerekse sık meyve tüketimi sigaranın zararlı etkilerini önleyebilir en azından geciktirebilir.
- 4) Fiziksel aktivite ve sık meyve tüketiminin birlikte olması solunum fonksiyonları üzerinde tek tek etkilerinden daha güçlü bir etkiye sahiptir.
- 5) Sigara içenlere, eğer sigarayı bırakamıyorlarsa, düzenli fiziksel aktivitede bulunmaları ve/veya sık meyve (veya meyve suyu) tüketmeleri tavsiye edilmelidir.

KAYNAKLAR

1. Babb TG, Rodarte JR. Mechanism of reduced maximal expiratory flow with aging. *J Appl Physiol.* 2000; 89: 505-511.
2. Griffith KA, Sherrill DL, Siegel EM, Manolio TA et al. Predictors of loss of lung function in the elderly: the Cardiovascular Health Study. *Am J Respir Crit Care Med.* 2001; 163: 61-68.
3. Chen HI, Kuo CS. Relationship between respiratory muscle function and age, sex, and other factors. *J Appl Physiol.* 1989; 66: 943-948.
4. Enright PL, Kronmal RA, Manolio TA et al. Respiratory muscle strength in the elderly. *Am J Respir Crit Care Med.* 1994; 149: 430-438.
5. Sauleda J, Gea J, Orozco-Levi M et al. Structure and function relationships of the respiratory muscles. *Eur Respir J.* 1998; 11: 906-911.
6. Sobin SS, Fung YC, Tremmer HM. Collagen and elastin fibers in human pulmonary alveolar walls. *J. Appl. Physiol.* 1988; 64: 1659-1675.
7. Frette C, Barrett-Connor E, Clausen JL. Effect of active and passive smoking on ventilatory function in elderly men and women. *Am J Epidemiol.* 1996; 143: 757-765.
8. Higgins MW, Enright PL, Kronmal RA et al. Smoking and lung function in elderly men and women. *The Cardiovascular Health Study. Jama.* 1993; 269: 2741-2748.
9. Pelkonen M, Notkola IL, Lakka T, Tukiainen HO et al. Delaying decline in pulmonary function with physical activity: a 25-year follow-up. *Am J Respir Crit Care Med.* 2003; 168: 494-499.

10. Johnson BD, Reddan WG, Pegelow DF et al. Flow limitation and regulation of functional residual capacity during exercise in a physically active aging population. *Am Rev Respir Dis.* 1991; 143: 960-967.
11. Butland BK, Fehily AM, Elwood PC. Diet, lung function, and lung function decline in a cohort of 2512 middle aged men. *Thorax.* 2000; 55: 102-108.
12. Tabak C, Smit HA, Räsänen L. Dietary factors and pulmonary function: a cross sectional study in middle aged men from three European countries. *Thorax.* 1999; 54: 1021-1026.
13. Cook DG, Carey IM, Whincup PH et al. Effect of fresh fruit consumption on lung function and wheeze in children. *Thorax.* 1997; 52: 628-633.
14. Carey IM, Strachan DP, Cook DG. Effects of changes in fresh fruit consumption on ventilatory function in healthy British adults. *Am J Respir Crit Care Med.* 1998; 158: 728-733.
15. Gold DR, Wang X, Wypij D, Speizer FE, Ware JH, Dockery DW. Effects of cigarette smoking on lung function in adolescent boys and girls. *N Engl J Med.* 1996; 335: 931-937.
16. MacAuley D, McCrum E, Evans A, et al. Physical activity, physical fitness and respiratory function- exercise and respiratory function. *Ir J Med Sc.* 1999; 168: 119-123.
17. Amara CE, Koval JJ, Paterson DH, Cunningham DA. Lung function in older humans: the contribution of body composition, physical activity and smoking. *Ann Hum Biol.* 2001; 28: 522-536.
18. Tager IB, Segal MR, Speizer FE, Weiss ST. The natural history of forced expiratory volumes. Effect of cigarette smoking and respiratory symptoms. *Am Rev Respir Dis.* 1988; 138: 837-849.
19. Sandvik L, Erikssen G, Thaulow E. Long term effects of smoking on physical fitness and lung function. *BMJ.* 1995; 311: 715-718.
20. De AK, Dasgupta PK, Panda BK, Bhattacharya AK. Physical efficiency tests on Indian male "Kabaddi" inter-university players. *Br J Sports Med.* 1982; 16: 33-36.
21. Twisk JW, Staal BJ, Brinkman MN et al. Tracking of lung function parameters and the longitudinal relationship with lifestyle. *Eur Respir J.* 1998; 12: 627-634.
22. Lakhera SC, Mathew L, Rastogi SK, Sen-Gupta, J. Pulmonary function of indian athletes and sportsmen: comparison with American athletes. *Ind J Physiol Pharmacol.* 1984; 28: 187-194.
23. Mehrotra PK, Varma N, Tiwari S, Kumar P. Pulmonary functions in Indian sportsmen playing different sports. *Ind J Physiol Pharmacol.* 1998; 42: 412-416.
24. Pollock ML, Mengelkoch LJ, Graves JE et al. Twenty-year follow-up of aerobic power and body composition of older track athletes. *J Appl Physiol.* 1997; 82: 1508-1516.
25. Jakes RW, Day NE, Patel B, Khaw KT, Oakes S, Luben R, Welch A, Bingham S, Wareham NJ. Physical inactivity is associated with lower forced expiratory volume in 1 second: European Prospective Investigation into Cancer-Norfolk Prospective Population Study. *Am J Epidemiol.* 2002; 156: 139-147.

26. Mc Claran SR, Babcock MA, Pegelow DF longitudinal effects of aging on lung function at rest and exercise in healthy active fit elderly adults. *J Appl Physiol.* 1995; 78: 1957-1968.
27. Calikoglu M, Unlu A, Tamer L, Ercan B, Bugdayci R, Atik U. The levels of serum vitamin C, malonyldialdehyde and erythrocyte reduced glutathione in chronic obstructive pulmonary disease and in healthy smokers. *Clin Chem Lab Med.* 2002; 40: 1028-1031.
28. Stringer KA, Freed BM, Dunn JS, Sayers S, Gustafson DL, Flores SC. Particulate phase cigarette smoke increases MnSOD, NQO1, and CINC-1 in rat lungs. *Free Radic Biol Med.* 2004; 37: 1527-1533.
29. Drost EM, Skwarski KM, Sauleda J et al. Oxidative stress and airway inflammation in severe exacerbations of COPD. *Thorax.* 2005; 60: 293-300.
30. Agacdiken A, Basyigit I, Ozden M et al. The effects of antioxidants on exercise-induced lipid peroxidation in patients with COPD. *Respirology.* 2004; 9: 38-42.
31. Omenaas E, Fluge O, Buist AS, Vollmer WM, Gulsvik A. Dietary vitamin C intake is inversely related to cough and wheeze in young smokers. *Respir Med.* 2003; 97: 134-142.
32. Petruzzelli S, Puntoni R, Mimotti P, Pulera N, Baliva F, Fornai E, Giuntini C. Plasma 3-nitrotyrosine in cigarette smokers. *Am J Respir Crit Care Med.* 1997; 156: 1902-1907.
33. Mohsenin V. Effect of vitamin C on NO₂-induced airway hyperresponsiveness in normal subjects. A randomized double-blind experiment. *Am Rev Respir Dis.* 1987; 136: 1408-1411
34. Morabia A, Sorenson A, Kumanyika SK, Abbey H, Cohen BH, Chee E. Vitamin A, cigarette smoking, and airway obstruction. *Am Rev Respir Dis.* 1989; 140: 1312-1316.
35. Britton JR, Pavord ID, Richards KA et al. Dietary antioxidant vitamin intake and lung function in the general population. *Am J Respir Crit Care Med.* 1995; 151: 1383-1387.
36. Hu G, Zhang X, Chen J, Peto R, Campbell TC, Cassano PA. Dietary vitamin C intake and lung function in rural China. *Am J Epidemiol.* 1998; 148 :594-599.
37. Grievink L, Smit HA, Ocke MC, van 't Veer P, Kromhout D. Dietary intake of antioxidant (pro)-vitamins, respiratory symptoms and pulmonary function: the MORGEN study. *Thorax.* 1998; 53: 166-171.
38. Butland BK, Strachan DP, Anderson HR. Fresh fruit intake and asthma symptoms in young British adults: confounding or effect modification by smoking? *Eur Respir J.* 1999; 13: 744-750.
39. Tabak C, Smit HA, Heederik D, Ocke MC, Kromhout D. Diet and chronic obstructive pulmonary disease: independent beneficial effects of fruits, whole grains, and alcohol (the MORGEN study). *Clin Exp Allergy.* 2001; 31: 747-755.
40. Schunemann HJ, Grant BJ, Freudenheim JL et al. The relation of serum levels of antioxidant vitamins C and E, retinol and carotenoids with pulmonary function in the general population. *Am J Respir Crit Care Med.* 2001; 163: 1246-1255.
41. Lang R, Thane CW, Bolton-Smith C, Jebb SA. Consumption of whole-grain foods by British adults: findings from further analysis of two national dietary surveys. *Public Health Nutr* 2003; 6: 479-484.
42. Gilliland FD, Berhane KT, Li YF, Gauderman WJ, McConnell R, Peters J. Children's lung function and antioxidant vitamin, fruit, juice, and vegetable intake. *Am J Epidemiol.* 2003; 158: 576-584.
43. Oztasan N, Taysi S, Gumustekin K et al. Endurance training attenuates exercise-induced oxidative stress in erythrocytes in rat. *Eur J Appl Physiol.* 2004; 91: 622-627
44. Boots AW, Haenen GR, Bast A. Oxidant metabolism in chronic obstructive pulmonary disease. *Eur Respir J Suppl.* 2003; 46: 14s-27s.
45. Repine JE, Bast A, Lankhorst I. Oxidative stress in chronic obstructive pulmonary disease. Oxidative Stress Study Group. *Am J Respir Crit Care Med.* 1997; 156: 341-357.
46. Ji LL. Exercise-induced modulation of antioxidant defense. *Ann N Y Acad Sci.* 2002; 959: 82-92.
47. Naziroglu M, Simsek M, Kutlu M. Moderate exercise with a dietary vitamin C and E combination protects against streptozotocin-induced oxidative damage to the blood and improves fetal outcomes in pregnant rats. *Clin Chem Lab Med.* 2004; 42: 511-517.
48. Jessup JV, Horne C, Yarandi H, Quindry J. The effects of endurance exercise and vitamin E on oxidative stress in the elderly. *Biol Res Nurs.* 2003; 5: 47-55.
49. Napoli C, Williams-Ignarro S, De Nigris F et al. Long-term combined beneficial effects of physical training and metabolic treatment on atherosclerosis in hypercholesterolemic mice. *Proc Natl Acad Sci U S A.* 2004 ; 101: 8797-8802.
50. Higgins M, Keller JB, Wagenknecht LE et al. Pulmonary function and cardiovascular risk factor relationships in black and in white young men and women. The CARDIA Study. *Chest.* 1991; 99: 315-322.
51. De AK, Tripathi MM. Smoking and lung functions in sportsmen. *Br J Sports Med.* 1988; 22: 61-63.
52. York EL, Jones RL. Effects of smoking on regional residual volume in young adults. *Chest.* 1981; 79: 12-15.
53. Xu X, Dockery DW, Ware JH. et al. Effects of cigarette smoking on rate of loss of pulmonary function in adults: a longitudinal assessment. *Am Rev Respir Dis.* 1992; 146: 1345-1348.
54. Napoli C, Williams-Ignarro S, de Nigris F et al. Physical training and metabolic supplementation reduce spontaneous atherosclerotic plaque rupture and prolong survival in hypercholesterolemic mice. *Proc Natl Acad Sci.* 2006; 103:10479-10484.
55. Gunduz F, Senturk UK, Kuru O, Aktekin B, Aktekin MR. The effect of one year's swimming exercise on oxidant stress and antioxidant capacity in aged rats. *Physiol Res.* 2004; 53: 171-176.
56. Meijer EP, Goris AH, van Dongen JL, Bast A, Westertep KR. Exercise-induced oxidative stress in older adults as a function of habitual activity level. *J Am Geriatr Soc.* 2002; 50: 349-353.

UZUN MESAFE KOŞAN ATLETLERDE İKLİMSEL ANTRENMAN PROGRAMININ PERFORMANSA ETKİSİ

Metin BAYRAM¹ Elif ŞIKTAR² Erdinç ŞIKTAR² Deniz ÖZTÜRK³

¹Ağrı İbrahim Çeçen Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Beden Eğitimi ve Spor Öğretmenliği Anabilim Dalı, AĞRI

² Atatürk Üniversitesi Beden eğitimi ve spor yüksekokulu, ERZURUM

³ Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi, Fizyoloji AD, ERZURUM

ÖZET

Bu çalışma 2009–2010 yılında ülkemizde Atletizmin en yoğun yapıldığı merkezlerden biri olan Ağrı'da uzun mesafe atletlerinden oluşan 9 milli atlet üzerinden yürütülmüştür. Bu çalışmada, Ağrı ilindeki uzun mesafe koşucularının başarı sebepleri ve kaynakları incelenilerek ülkemizde sporun ileri bir düzeye gelebilmesi için çeşitli bilim dallarından anatomi, fizyoloji gibi etkinliklerinden yararlanılması gerçeğinden yola çıkarak ve iklim şartlarıyla birlikte coğrafi durum göz önüne alınarak uzun mesafe atletlerinin yetiştirilmesi için uygun antrenman programının geliştirilmesi amaçlanmıştır. Bu amaçla Ağrı ilindeki uzun mesafe koşucularına İklimsel Antrenman Programı (IAP) uygulanmıştır. Çalışma üç bölümden oluşmaktadır. I. Bölümde uzun mesafe koşucularının teorik çerçevesi bilimsel kaynaklara dayalı olarak çizilmiştir. II. Bölümde Ağrı ilinde başarılı olan koşucuların müsabaka öncesi hazırlık devresi (antrenman) ele alınmıştır. III. Bölümde elde edilen veriler ışığında yeni bir hazırlık programı geliştirilerek koşuculara uygulanmıştır. Uygulama öncesi ve sonrasında elde edilen dereceler tespit edilmiş, karşılaştırılmış ve değerlendirilmiştir. Araştırmada ön test-son test modeli esas alınmıştır. Bir grup üzerinde yapılan işlemin etkilerini ortaya koya bilmek için istatistikte eşlenik gruplar test tekniği kullanılmıştır. Bu süreçte ülkemizde atletizm sporunu yapan orta ve uzun mesafe atletleri ve bunların çalışma sistemlerini bilen antrenör ve eğitimcilerin atletizmi daima bilinçlice ve bilimsel veriler ışığında yapmaları, ülkemizi atletizmde ileri götürececek genç yeteneklere atletizmde kendilerini ispatlama imkanı verecektir.

Anahtar Kelimeler: Atletizm, Uzun Mesafe Atletleri, İklimsel Antrenman Programı.

THE EFFECT OF THE CLIMATIC TRAINING PROGRAMME ON PERFORMANCE AT LONG-DISTANCE ATHLETES

ABSTRACT

This study was performed on the long distance runners (n=9 male) in Ağrı, which is one of the centers in Turkey where track and field is intensely conducted. Reasons and sources of success of long-distance runners in Ağrı province were investigated in order to develop an optimum training programme, considering climate and geographical conditions, for the improvement of athletics in Turkey, through utilizing many disciplines such as anatomy, physiology, etc. and other activities. For this aim, Climatic Training Programme (CTP) was applied to long-distance runners in Ağrı province. The study consists of three parts. In the first part, theoretical background of long-distance races have scientifically been explained. In the second part pre-competition training period (exercises) of succesful athletes from Ağrı has been studied. In the third chapter, using the findings, a new training programme has been developed. This programme has been applied to the athletes and then their scores before and after the applied program have been compared and evaluated. The research based on pre-test and post-test model in order to present the effects of application. In order to determine the effects of applications on a certain group conjugate groups technique was employed. Knowledge of training systems and the use of scientific data by the trainers and educators of middle- and long-distance runners in development of young and skillful athletes of track and field will result in a more conscious practice and advance of track and field in Turkey.

Key words: Atletism, Long distance athletes, Climatic training programme

GİRİŞ

Sporun toplum yaşamını derinden etkilemesi, bu bilimin çok yönlü ele alınarak, incelenmesine neden olmuştur. Sporun insan gücünün sınırlarını zorlayan çalışmalarında birçok bilim dalından yararlanmak gerekmektedir. Sportif etkinlikler ulusların etkinliğini artırır, toplumun moral yapısına olumlu etkisi olur. Bu nedenle beden eğitimi ve spor sorunu, bütün ülkeleri önemli planlar ve bilimsel araştırmalar yapmaya yöneltmiştir. Türkiye de beden eğitimi ve spor sorunu birçok alanda olduğu gibi atletizm alanında mevcut olmakla birlikte atletizm sporuyla ilgili alt yapı sorunları da halledilmiş denilemez¹. Burada Gençlik ve Spor Genel Müdürlüğü ile Geçlik Spor İl Müdürlüklerine büyük sorumluluk düşmektedir.

Bugün atletizm sporuna baktığımızda yıllardır aynı sporcular milli takıma girmekteler. Yeni sporcular ise milli takımda çok az görev almaktadırlar. Bunun sebebi yeterli derecede kamplar, sporcu seçmeleri ve spor kuruluşların atletizm sporuna destek ve katkı vermemelerinden kaynaklanmaktadır. Ayrıca milli takıma giren aynı sporcuların da başarılı olamamalarının nedenleri arasında yer alacak olan antrenman programlarının düzenlenip geliştirilmesi gibi bir eksikliğin bulunduğu kanaati oluşmaktadır. Bu durumda ülkemizde özellikle uzun mesafe atletlerinin çalışma şartlarına uygun bir antrenman programı

geliştirerek bunun uygulamadaki sonuçlarını bilimsel bir çerçevede ortaya koymak gerekmektedir^{2,3}. Atletizm yapan bir çok sporcu antrenmana başladığı zaman ne istediklerini bilmedikleri gibi tamamen anlamamakla beraber o anda dünyanın en iyilerinin çalışmalarını taklit ederler⁴. Bazı atletlerde psikolojiyi ve biyomekaniğin temel prensiplerini bilmeden antrenmana bir yenilik veya değişik bir metot getirmeye çalışırlar^{5,6}.

Bazı antrenman planları kâğıt üzerinde mutlak bir başarıya ulaştıracak gibi görünse de bununla çalışanların pratik bilgilerinin olmadığı hissedilir durumdadır⁷. Bazıları ise psikoloji ve biyomekanik gibi tüm antrenmanların bir koluna önem verip bu sahada söz sahibi olmak arzusuna kapılır ve böylece diğer kısımları ihmal edince çalışma dengesi bozulur⁸. Pratikten kazanılanları ve spor tıbbını takip etmek gerekir. Birçok çalıştırıcı verimi kısa sürede arttırmak için hızlı metotlar kullanarak başarıya ulaşmaya çalışmayı tercih ederler⁹. Örneğin hızlı anaerob koşuları tatbik etmektedirler. Zira bunlar anaerob çalışmanın zararlarını galiba düşünmemektedirler¹⁰. Dünyada birçok kabiliyetli genç sporcunun randımanların spora başlangıçta kesilmesi ve sporu bırakmaları bu nedenledir.

Ülkemizde ki Atletizmin en yoğun yapıldığı merkezlerden biri de Ağrı ilidir. Ağrı da atletizm sporu 1940

yıllarında yerleşmiştir. Spor çalışmaları 1942 yılında kurulan gençlik kulüpleriyle başlamıştır. Atletizm potansiyeli ülkemiz sporu için bir umut ışığıdır. Ağrı ili Atletizm de Türkiye'nin önemli bir sporcu merkezidir¹¹. Türk atletlerinin yaklaşık onda biri Ağrılıdır. Nüfus, alt yapı ve ekonomik imkânlar göz önünde bulundurulduğunda Ağrılı atletlerin milli takım yarışmalarında çok iyi sonuçlar elde ettikleri yapılan yarışmalar sonucunda ortaya çıkmaktadır.

Ağrı ili başta olmak üzere yıllardan beridir ülkemizde atletizm sporunu yapan çok sayıda sporcu yetişmiştir. Bu sporcular içerisinde üstün yetenekli ve başarılı atletizmciler yer almıştır. Bu başarılı atletizmcilere uygulanan bilinçsiz antrenman programları sporcuların çok erken form düzeyine ulaştıkları ve müsabaka döneminde form düşüklüğü yaşadıkları hatta spor hayatlarının genç yaşta bittiği görülmüştür¹². Bu nedenle krosta genç yeteneklerin daha uzun süreli krosa katkılarının sağlanması için planlı bir çalışma ortaya konularak mevcut yeteneklerin başarılı olmalarını sağlama gibi bir gerekliliğin olduğu durumu ortaya çıkmaktadır.

Bu amaçla yapılan çalışmada; Ağrı ilindeki uzun mesafe koşucularının başarı sebepleri ve kaynakları incelenerek ülkemizde atletizm sporun ileri bir düzeye gelebilmesi için anatomi, fizyoloji gibi çeşitli bilim dallarındaki etkinliklerden de yararlanılması gerçeğinden yola çıkarak,

iklim şartlarıyla birlikte coğrafi durum göz önünde bulundurularak uzun mesafe atletlerinin yetiştirilmesi için uygun antrenman programının geliştirilmesi amaçlanmıştır.

MATERYAL ve METOD

Çalışmanın kapsamı

Bu çalışmada uzun mesafe koşucularının performanslarını artırmak için kullanılan Düz yol, Tepe çalışması, Karlı parkur çalışması, Engebeli arazi çalışması gibi etkinlikleri içeren İklimsel Antrenman Programının (İAP) etkinliğinin belirlenmesi amacıyla deneysel araştırma modelleri içerisinde yaygın olarak kullanılan “deney gruplu ön test – son test deseni” esas alınmıştır.

Çalışma Grupları

Bu çalışma 2009–2010 yılında ülkemizde Atletizm in en yoğun yapıldığı merkezlerden biri olan Ağrı ilinin Gençlik Hizmetleri ve Spor İl Müdürlüğüne bağlı, faal olarak atletizmde çalışmalarını sürdüren 15 sporcu içerisinde uzun mesafe atletlerinden oluşan ve İklimsel Antrenman Programının (İAP) uygulandığı 9 milli sporcu üzerinde yürütülmüştür. Araştırmayı oluşturan 15 sporcu arasında milli olan 9 öğrenci örneklem olarak seçilmiştir. Örneklemin evreni temsil etme oranı % 60 düzeyindedir.

Çalışma protokolü;

Örnekleme oluşturan uzun mesafe atletlerinden antrenman programları öncesi 5000 m. ölçümleri alınmıştır.

Alınan bu ölçümler ön test ölçümleri olarak kaydedilmiştir. Ön test ölçümlerinden sonra üç aylık süreyi kapsayan Düz yol, Tepe çalışması, Karlı Parkur Çalışması, Engabeli arazi çalışması gibi etkinlikleri içeren İklimsel Antrenman Programının uygulanmasına geçilmiştir. İklimsel Antrenman Programı ilin iklimsel özelliğine göre kış aylarında

yürütülmüştür. Düz yol, Tepe çalışması, Karlı Parkur Çalışması, Engabeli arazi çalışması aşağıda sırası ile açıklanmış ve çalışma periyotları haftalık tablolar halinde verilmiştir (Tablo 1). Çalışma periyotları müsabaka dönemini de kapsamıştır.

Tablo 1. İklimsel Antrenman Programının haftalara göre uygulanması.

Günler		1. hafta	2. hafta
Pazartesi	Sabah	45 dk Kros	45 dk Kros
	Akşam	1saat 10 dk Kros	Engabeli Arazi Çalışması.
Salı	Sabah	45 dk Kros	45 dk Kros
	Akşam	Tepe Çalışması.	1 saat 10 dk Kros
Çarşamba	Sabah	45 dk Kros	45 dk Kros
	Akşam	1 saat 10 dk Kros	Tepe Çalışması.
Perşembe	Sabah	45 dk Kros	45 dk Kros
	Akşam	Düzyol Çalışması.	1 saat 10 dk Kros
Cuma	Sabah	45 dk Kros	45 dk Kros
	Akşam	1 saat 10 dk Kros	Düzyol Çalışması.
Cumartesi	Sabah	45 dk Kros	45 dk Kros
	Akşam	Karlı Parkur Çalışması.	1 saat 10 dk Kros
Pazar	Sabah	1 saat 45 dk Kros	45 dk Kros
	Akşam		Karlı Parkur Çalışması.
Not: Program bu şekilde haftaları takip edecek biçimde dönüşümlü olarak sporculara uygulanmıştır.			

Tablo 1 de görüldüğü gibi sırası ile haftanın üç günü yüklemeli antrenman olarak adlandırdığımız Düz yol, Tepe çalışması, Karlı Parkur Çalışması,

Engabeli Arazi Çalışması yapılmaktadır. Bu yüklemeli antrenmanlar birer gün aralıklar ile uzun mesafe koşucularına

uygulanarak üç aylık çalışma periyodu takip edilerek tamamlanmıştır.

Uygulanan Antrenman Programları

Düz Yol Çalışma Programı:

Tamamlayıcı bir çalışma metodudur. Düz yol çalışma metodu genellikle maksimum kuvvetin geliştirilmesinde kullanılır. Bu antrenman metodu çabukluğun daha sağlamlaştırılmasını ve antrenmanın

etkisini emniyete alır. Düz yol çalışması zaman kaybına ve büyük bir organizasyona ihtiyaç göstermemesi nedeniyle tavsiye olunur. Ancak merkezi sinir sisteminin aşırı yorgunluğa itmesi kalp ve göğüs kafesini aşırı basınç, koordinasyon düşüklüğü ve kas esnekliğinin düşmesi bu antrenman metodunun dezavantajları olarak gösterilmiştir¹³.

Tablo 2. Mesafelerine Göre Düz Yol Çalışma Programı

Hazırlık Dönemi İdman Programı				Günlük Toplam Mesafe
Yüklenme Oranı	Mesafe	Mesafe		
% 60	5x1000 mt	6x600mt		8600 mt
Müsabaka Dönemi İdman Programı				
Yüklenme Oranı	Mesafe	Mesafe	Mesafe	
% 85-90	3x1000 mt	3x600 mt	5x200 mt	5800 mt

Tablo 2 de belirtilen hazırlık dönemi antrenman programında kapsam geniş şiddet az ve tekrar sayısı fazla olan antrenman programı uygulanarak dayanıklılığı geliştirilme yönelik çalışma yaptırılmıştır.

Hazırlık döneminde günlük antrenman yoğunluğu 8600 metre olarak belirlenmiştir. Müsabaka döneminde ise şiddet fazla tekrar sayısı az ve ara dinlenmeler fazla tutularak çabukluk geliştirilmeye yönelik antrenmanlar yapılmıştır.

Bu antrenmanlar ise günlük 5800 metre olarak belirlenmiştir.

Tepe Çalışma Programı: Tepe koşuları haftada dört kez ve iyi sporculara uygulanmalıdır. Orta mesafe koşularında meyil %15-20 oranında, uzun mesafe koşularında ise meyil % 10-15 olması ve uzun mesafelerde çıkacakları mesafenin daha fazla olması gerekiyor. Tepe koşuları gençlerde uygulanır.

Koşu sırasında kolların gövdeye paralel, dizlerin yere paralel çekilmesine dikkat edilmelidir. Gençlerde tekrar sayısını iyi ayarlayıp zamanla arttırılmalıdır (kaynak belirtilmeli). Tablo 3'de Tepe çalışmasının yüklenme programı belirtilmiştir.

Tablo 3. Yükleme oranlarına göre tepe çalışma programı

Hazırlık Dönemi İdman Programı	Müsabaka Dönemi İdman Programı
Yüklenme Oranı	Yüklenme Oranı
% 60 yüklenmeyle 15 tepe çalışması	% 80-85 yüklenmeyle 10 tepe çalışması

Karlı Parkur Çalışma Programı:

Oldukça kombine bir antrenmandır. Tüm kros antrenmanında karlı parkur antrenmanı büyük önem taşır. Dayanıklılığı geliştiren çalışmaları uygularken kasların patlayıcı özelliği kazanabilmesi için tüm ruhsal olanaklardan yararlanma yoluna gidilmelidir^{14,15}. Bu da ancak irade

gücünün eğitilmesiyle olur. Bu çalışmayı uygularken temel ilke hafif ve orta yüklerden yararlanma yoluna gidilmelidir. Maksimal kuvvetin % 60 olmasında yarar görülmüştür¹⁶. İklimsel Antrenman Programı'nın diğer bir aşaması olan Karlı Parkur çalışmasına ait yüklenme programı Tablo 4. Gösterilmiştir.

Tablo 4. Yükleme oranlarına göre karlı parkur çalışma programı

Hazırlık Dönemi İdman Programı	Müsabaka Dönemi İdman Programı
Yüklenme Oranı	Yüklenme Oranı
% 65 yüklenmeyle 15 km. tek tempo koşusu	% 80-85 yüklenmeyle 10 km. tek tempo koşusu

Engelibeli arazide çalışma programı:

Bu antrenman metodu ile temel ilke aerobik dayanıklılığı geliştirmektir¹⁷. Yapılan çalışmalarda eğer çalışma uzun süreli ve az yoğunlukta uygulanırsa daha çok organizmadaki yağ metabolizmasının işlevi geliştirilir ve bu antrenmanlarda

oksijen alım kapasitesi % 15-20 arttırılabilir¹⁸. Bu çalışma sporcuda bacak kasları, sırt kasları ve ön bacak kaslarını geliştirmektedir¹⁹. İklimsel Antrenman Programının diğer bir aşaması olan Engelibeli Arazi çalışmasına ait yüklenme programı Tablo 5'de belirtilmiştir.

Tablo 5. Yükleme oranlarına göre Engelibeli Arazi çalışması programı

Hazırlık Dönemi İdman Programı	Müsabaka Dönemi İdman Programı
Yüklenme Oranı	Yüklenme Oranı
% 65 yüklenmeyle 10x1000 m	% 85 yüklenmeyle 6x1000 m.

İklimsel Antrenman Programı tamamlandıktan sonra araştırmaya katılan atletlere beş bin metre uzun mesafe koşusu yaptırılmış ve çalışmasının ne derece etkilediğini görmek için son test ölçüm sonuçları kaydedilmiştir. Atletlerin ön test ve son test ölçümleri arasından antrenman programındaki performansları gözlenerek ön test deki ölçüme göre durumlarındaki değişkenlik işaretlenmiştir. Araştırma sonucu elde edilen veriler t test tekniği (eşlenik gruplar) ve işaret testi kullanılarak analiz edilmiştir.

İstatistiksel analiz

Araştırmada ön test-son test modeli esas alınmıştır. Bir grup üzerinde yapılan işlemin etkilerini ortaya koya bilmek için istatistikte eşlenik gruplar test tekniği kullanılmıştır. Antrenman esnasında yayılan çalışmalarda uygulanan mesafe, yüklenme ve aktiviteler farklılık gösterdiğinden ölçüm yapmak yerine ilk ölçüme göre atletlerin durumu gözlenmiş (+) ve (-) işaretler kullanılarak durumları işaret testi ile test edilmiştir. Bu nedenle

araştırmada *t*-test tekniği ve işaret (Sign) testi tekniklerinin kullanılması uygun bulunmuştur. Araştırma sonucu elde edilen veriler test tekniği (eşlenik gruplar) kullanılarak analiz edilmiştir. Atletlere uygulanan antrenman programı üç aylık çalışma sonucu elde edilen verileri ortaya koymuştur.

BULGULAR

Bu bölümde araştırmada elde edilen bulgular yer almaktadır. Atletlerin hazırlık dönemi ve müsabaka dönemi antrenman parkurlarında yapmış oldukları antrenman yüklenme oranları tablolar halinde aşağıda verilmiştir.

Bu çalışmaların sonucunda Antrenman esnasında yayılan çalışmalarda uygulanan mesafe, yüklenme ve aktiviteler farklılık gösterdiğinden ölçüm yapmak yerine ilk ölçüme göre atletlerin durumu gözlenmiş (+) ve (-) işaretler kullanılarak durumları işaret testi ile test edilmiştir. Elde edilen verilere t test tekniği ve işaret testi yapılmış ve analiz sonuçları Tablo 6'de verilmiştir

Tablo 6. Düz yol antrenman programına ilişkin işaret testi bulguları tablosu

İşaretler toplamı	N	İşaret testlerinden elde edilen değer	Z	P
+ işaretler	7	2.00	0.887	0.001
_ işaretler	2			

Tablo 6 de görüldüğü gibi Düz Yol Antrenman programına katılan deneklerin ilk performanslarından elde edilen verilere göre antrenman devam ettikçe performanslarının daha arttığı elde edilen sonuçların işaret testinde $p<0,001$ önem düzeyinde devam eden

antrenmanların performansın lehine sonuç verdiği gözlenmektedir. Tepe çalışmasında uygulanan antrenman programının sonucunda performanslarına ait verilerin işaret testi analizi sonuçları Tablo 7' te verilmiştir.

Tablo 7. Tepe antrenmanına ilişkin işaret testi bulguları tablosu

İşaret toplamı	N	İşaret testinden elde edilen değer.	Z	P
-	5	0.66	0.74	0.001
+	4			

Tablo 7' de görüldüğü gibi Tepe çalışmasında uygulanan antrenman programının deneklerin performansında ilk ölçümlere göre $p<0,001$ önem düzeyinde anlamlı bir fark ortaya koymuş ve devam eden antrenmanların

performansın lehine sonuç verdiği gözlenmiştir. Karlı parkur antrenman programı sonundaki atletlerin performanslarına ait verilerin işaret testi analizi sonuçları Tablo 8 de verilmiştir.

Tablo 8. Karlı parkur antrenman sonuçlarına ilişkin işaret tablosu

İşaretler toplamı	N	İşaret testine ilişkin değer	Z	P
+	6	1,33	0,11	0,001
-	3			

Tablo 8. de görüldüğü gibi Karlı Parkur antrenman programlarının uygulanması sonucu örnekleme giren deneklerin performansları gözlenmiştir. Gözlem sonuçları ön test verileriyle kıyaslandığında $p<0,001$ önem düzeyinde

son test verileri lehine işaret testinde anlamlı bir fark olduğu görülmüştür.

Engebeli Arazi antrenman programı sonundaki atletlerin performanslarına ait verilerin işaret testi analizi sonuçları Tablo 9 da verilmiştir.

Tablo 9. Engebeli Arazi antrenman programı sonuçlarına ilişkin bulgular tablosu

İşaretler toplamı	N	İşaret testine göre değer	Z	P
+	6	1,33	0,96	0,001
-	3			

Tablo9’ da görüldüğü gibi Engebeli Arazi antrenman programı denekler üzerindeki performanslarında ilk ölçümlere göre $p<0,001$ önem düzeyinde, devam eden antrenmanlar lehine anlamlı fark ortaya koymuştur.

İklimsel Antrenman Programının tamamlanmasından sonra beş bin metre ölçümleri alınmıştır. Alınan bu ölçümlere ait veriler ile İklimsel Antrenman Programının uygulanmasından önce

alınmış olan ön ölçümler arasındaki ilişkiye bakılmış ve sonuçları Tablo 10 da verilmiştir.

Tablo 10’ da görüldüğü gibi Kros yapan milli atletlere uygulanan üç aylık İklimsel Antrenman Programının Ön test-Son test sonuçları “t” test tekniği sonucu $P<0,001$ düzeyinde anlamlı bulunmuştur. Bu durum uygulanan antrenman programının olumlu yönde ve anlamlı bir etkisinin olduğunu göstermektedir.

Tablo 10. İklimsel Antrenman Programının ön test-son test sonuçlarına ilişkin sonuçlar.

Ön test-Son test	X	SK	N	T	P
	0,822	0,0238	9	97	0,001

TARTIŞMA ve SONUÇ

İklim şartlarıyla birlikte coğrafi durum göz önüne alınarak uzun mesafe atletlerinin yetiştirilmesi için uygulanan çeşitli antrenman programlarının atletlerde performansı artırıcı etkisinin olup olmadığının araştırıldığı bu çalışmada dört farklı antrenman programı uygulanmıştır. Düz yol çalışması, tepe çalışması, karlı parkur çalışması ve engebeli arazi çalışması ve iklimsel antrenman çalışmasından oluşan

programın ön test ve son test sonuçlarına göre Düz yol çalışmasında $p<0,001$ önem düzeyinde, tepe çalışmasında $p<0,001$ önem düzeyinde, Karlı parkur çalışmasında $p<0,005$ önem düzeyinde, engebeli arazi çalışmasında $p<0,001$ önem düzeyinde ve tüm veriler değerlendirildiğinde genel İklimsel Antrenman programında ise $p<0,001$ önem düzeyinde anlamlı farklılıklar tespit edilmiştir.

Sporcuların performanslarını artırma düşüncesi geçmişten günümüze

uzanan süreçte bilim adamları ve antrenörlerin en önemli çalışma konularından birini oluşturmuştur. Bununla birlikte sportif başarının temelini oluşturan en öncelikli unsurlardan birisi de bilimsel verilere dayalı, genel ve bransa özgü deneyimlerle desteklenmiş modern antrenman planlaması ve uygulamalarının kullanılmasıdır²⁰. Bu süreçte tüm spor dallarında olduğu gibi atletizmde de belirlenen uzun ve kısa süreli amaçlara ulaşabilmek, iyi organize edilmiş bir antrenman programı ve çeşitlendirilmiş antrenman metotları ile mümkündür.

Engelibeli arazi çalışma programı ile temel ilke aerobik dayanıklılığı geliştirmektir¹⁷. Spor çalışmalarının en önemli amacı, insan bedeninin aerobik kapasitesini yükselterek dayanıklılık kazanmak ve bunu yaşam boyu korumaya çalışmaktır²¹. Dayanıklılık türü egzersizlerde performans birim zaman içinde yüksek bir enerji üretimine ve bu enerjinin devamlı üretilmesine bağlıdır. Genel olarak VO_{2max} dayanıklılık sporlarında aerobik performans kapasitenin belirleyici bir kriteri olarak kabul edilir^{22,23}. Dayanıklılığın istenen seviyeye ulaşabilmesi, uygulanacak değişik antrenman metot ve içeriklerinin iyi uygulanabilmesine bağlıdır¹⁰. Çalışmamızda engebeli arazi programı ile sporcuların performanslarında anlamlı gelişme elde edilmiştir.

Nitekim yapılan çalışmalarda dayanıklılık antrenmanlarının kan basıncı

(kalp-solunum sistemi, kasın oksijen kapasitesi ve kas kuvveti üzerine olumlu etkileri olduğu bildirilmiştir^{24,25,26}. Sürekli koşu ve interval koşu, tekrar metodu, fartleks metodu gibi antrenman metodları, aerobik güç ve kapasitenin geliştirilmesinde kullanılan çok etkili metotlardır²⁷. Bu çalışmada düz yol çalışmalarında uygulanan programda, temel antrenman modelinde yer alan sürekli koşular, interval ve tekrar metodu prensibinden faydalanılmıştır. Bu prensiplerden faydalanarak yapmış olduğumuz çalışmada elde ettiğimiz anlamlı düzeydeki artış, organizmadaki farklı olumlu etkileri göz önünde bulundurulduğunda, literatürde bu metodlarla uygulanan antrenmanlarla benzer sonuçlar göstermektedir. Helgerud ve arkadaşları²⁸, yapmış oldukları çalışmada, sadece %70 maksimal kalp atım sayısı (max KAS) ile 45 dakika sürekli koşu yapan grupta vücut ağırlığı ortalamalarında anlamlı düzeyde azalma gözlerken, maks VO_2 değerlerinde ise laktat eşliğinde %85 max KAS ile 24-25 dakika sürekli koşu ve %90-95 max KAS ile interval koşu gruplarında anlamlı düzeyde artışlar tespit etmişlerdir. Başka bir çalışmada, 6 hafta süreyle haftada 3-4 gün uygulanan sürekli ve yüksek yoğunluklu interval antrenmanlarının VO_{2max} değerlerinde kontrol grubuna göre anlamlı düzeyde artışlara neden olduğu, vücut ağırlığında ise grupların hiçbirinde anlamlı değişimin olmadığı ve her iki

antrenman grubundaki değişimlerin benzer olduğu belirtilmiřtir²⁹.

Dayanıklılığı geliştiren çalışmaları uygularken kasların patlayıcı özelliği kazanabilmesi için tüm ruhsal olanaklardan yararlanma yoluna gidilmelidir^{14,15}. Buda irade gücü antrenmanlarıyla olur. Karlı parkur çalışması gerek fiziki mücadele gerekse dayanıklılık antrenman modeliyle mücadele ve dayanma gücünü zorlayan önemli bir irade gücü antrenman modelidir. Tepe alışması ise atletlerin özellikle kış döneminde bacak kaslarını kuvvetlendirmek için yaptıkları çalışmalardır. Bu özelliğiyle çalışmamızda da performansın gelişimine önemli katkı sağladığı dşnlebilir.

Sonuç olarak; Sporcuların sistemli bir şekilde antrenörün denetiminde çalışmaları belki yıllarca sürecektir. Esas olan çalışma programı için de sporcunun antrenrne bağlı görevlerini yerine getiren ve antrenrne güvenen bir kişi olmasına imkn verecek ortamlar oluşturmaadır.

Uzun mesafe atletlerine uygulanan İklimsel Antrenman Programının özellikle karlı parkur çalışmasının her bölgede yapılamaması durumundan dolayı ve bu çalışmanın oldukça kombine bir antrenman olması, bu antrenman esnasında sporcuların arka ile n bacak kaslarının gelişmesi ve dayanıklılığının artırması sebebi ile bu tür çalışmalar tercih edilmelidir.

Her bölgedeki farklı arazi yapısının sporculara bir avantaj sağlayabileceği dşncesinden yola çıkarak uzun mesafe sporları yapan atletlerin farklı bölgelere gönderilerek iklim ve arazi şartlarına uygun antrenman programlarının uygulanması gerektiği dşnlebilir.

Sporculara uygulanan antrenman programlarının geliştirilmesinde klasik antrenman programlarının yerine atletizm sporu ile ilgili deneyime sahip antrenörlerin yaptıkları yeni programların kullanılması sporcuların performanslarındaki artışta faydalı olabilir.

KAYNAKÇA

- 1.Yıldız, Doğan, Türk Spor Tarihi. İstanbul, 1979
2. Sevim, Yaşar, Antrenman Bilgisi. Ankara, 1997
3. Sökmen, Tamer, Orta ve Uzun Mesafe Koşuları. Ankara 1993
4. İşler, Mustafa, Atletizm. Ankara, 1997
5. Demir, Metin, Atletizm Koşular. Ankara, 1991
6. Yalçıner, Mehmet, Atletizm Atmalar. Ankara 1977
7. Açıkada, Caner-Ergen, Emin, Bilim ve Spor. Ankara 1996
8. Muratlı, Sedat- Sevim Yaşar, Antrenman Bilgisi ve Testler. Ankara 1981
9. K. İnomato, Matsuda T.Takedo ev. Emine Dolu "Uzun Mesafe Koşularının Gevşeme Antrenmanının Etkileri" Atletizm Bilimve Teknoloji Dergisi sayı 11, 1993
10. Akgün, Necati, Egzersiz Fizyolojisi. İzmir, 1986
11. Alparslan, İsmet, Her Yönüyle Ağrı. Ankara 1995
12. Kurt, Steininger "Atletizm'de Ayak Bileği Sakatlıkları ve nlemleri" Atletizm Günlüğü Yıl:1 Sayı:1 Temmuz- Ağuştos, 1997
13. Demir, Metin, Atletizm koşular, atmalar, atlamalar. Ankara, 2005
14. Öztürk, Hasan, İnterval Antrenman Metodu'nun 15-16 Yaş Erkek ğrencilerin Dayanıklılığı zerine Etkisi. Ankara, 1995
15. Saltan, İsmail, Orta ve Uzun Mesafe Koşularında Dayanıklılık ve Gelişimi. Ankara, 1995
16. Dündar, Uğur, Antrenman teorisi. Ankara, 2007
17. Ergen, Emin, Egzersiz fizyolojisi. Ankara, 2002
18. Zorba, Erdal, Fiziksel uygunluk, Muğla , 2001
19. İşler, Mustafa, Atletizm. Ankara, 1997

20. Sevim Y., Antrenman Bilgisi, Nobel yayınevi, Ankara, 2007
21. Erkan, N.,(1998). Yaşam Boyu Spor. Ankara.
22. Bompa, T. O.: Theory and Methodology Of Training, Kendall/Hunt Pub. Comp. 1986, IOWA
23. Dündar, U. Antrenman Teorisi, Onlar Ajans, İzmir, 1994, p:86-88.
24. Cononie, C.C.; Graves, J. E.; Pollock, M. L.; Phillips, M. I; Sumners, C.; Hagberg, J.M. Effect of exercise training on blood pressure in 70- to 79-yr-old men and women. Applied Science: Physical Fitness And Performance. April 1991 - Volume 23 - Issue 4
25. Rogers MW, Probst MM, Gruber JJ, Berger R, Boor JB . Differential effects of exercise training intensity on blood pressure and cardiovascular responses to stres in borderline hypertensive humans. J Hypertens 1996;14:1369–1375
26. C. N. Meredith, W. R. Frontera, E. C. Fisher, V. A. Hughes, J. C. Herland, J. Edwards, and W. J. Evans. Peripheral effects of endurance training in young and old subjects. Journal of Applied Physiology June 1989 vol. 66 no. 6 2844-2849
27. Çevik, C., Günay, M., Tamer, K., Sezen, M., Onay, M., “Farklı Aerobik Nitelikli Antrenmanların Serum Enzimler, Serum Elektrolitler, Üre, Kreatin, Total Protein, Fosfor ve Ürik Asit Üzerindeki Etkileri ve İlişki Düzeylerinin Belirlenmesi”, Gazi Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi, 1(2), 37-46, 1996.
28. Helgerud, J., Hoydal, K., Wang, E., Karlsen, T., Berg, P., Bjerkaas, M., Simonsen, T., Helgesen, C., Hjørth, N., Bach, R., Hoff, J., “Aerobic High-Intensity Intervals Improve VO2max More Than Moderate Training”, Med Sci Sports Exerc, 39 (4), 665-71, 2007.
29. Berger, N.J., Tolfrey, K., Williams, A.G., Jones, A.M., “Influence of Continuous and Interval Training on Oxygen Uptake On- Kinetics”, Med Sci Sports Exerc, 38 (3), 504-512, 2006.