



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

SAHİBİ / OWNER  
Dr. Mustafa ATASEVER

EDİTÖR / EDITOR  
Dr. Nurcan DEMİREL

EDİTÖR YARDIMCISI /  
ASSOCIATE EDITOR  
Dr. Emre BELLİ

- ◆ NİŞANGÂHSIZ ATIŞ ANTRENMANLARININ FİZİKSEL STRES ALTINDA TABANCA ATIŞ SKORLARINA ETKİSİ  
*UNSIGHTED SHOT TRAINING OF UNDER PHYSICAL STRESS PISTOL SHOOTING EFFECT ON THE SCORE*  
Mustafa KARATAŞ, Murat KALDIRIMCI
- ◆ ÖZNEL İYİ OLUŞ VE SPOR  
*SUBJECTIVE WELL-BEING AND SPORT*  
Mustafa ŞAHİN, Mustafa BAŞ, Akın ÇELİK
- ◆ ELİT GÜREŞÇİLERDE AKUT EGZERSİZİN PLAZMA LİPİT DÜZEYLERİNE ETKİSİ  
*THE EFFECT OF ACUTE EXERCISE ON PLASMA LIPID LEVELS IN ELITE WRESTLERS*  
Ömer KAYNAR, Fatih KIYICI, Nurinnisa ÖZTÜRK, Ebubekir BAKAN
- ◆ TÜRKİYE SÜPER LİGİNDE GÖREV YAPAN TEKNİK DİREKTÖRLERİN STRESLE BAŞETME SEVİYELERİNİN TAKIMLARININ LİGDEKİ SIRALAMALARINA ETKİSİ  
*THE EFFECTS OF EXPLOSIVE STRENGTH AND STRENGTH ENDURANCE EXERCISE METHODS ON MALE BASKETBALL PLAYERS CERTAIN TECHNICAL, CONDITIONAL CHARACTERISTICS AND MUSCLE DAMAGE*  
Pelin AKSEN CENGİZHAN, Mehmet GÜNAY
- ◆ SPORCULARIN PSİKOLOJİK BECERİLERİNİ DEĞERLENDİRME ÖLÇEĞİ'NİN TÜRKÇE GEÇERLİLİK GÜVENİRLİK ÇALIŞMASI  
*AN ASSESSMENT OF ATHLETIC PSYCHOLOGICAL SKILLS INVENTORY: EXAMPLE OF TURKISH DEVELOPMENT AND VALIDITY*  
S. Erim ERHAN, Deniz BEDİR, Mehmet Şirin GÜLER, Fatih AĞDUMAN

# BEDEN EĞİTİMİ VE SPOR BİLİMLERİ DERGİSİ

*Ataturk University Faculty Of Sports Sciences*

CİLT / VOLUME: 17

SAYI / NUMBER: 1

YIL / YEAR: 2015

ISSN: 1302-2040

ATATÜRK ÜNİVERSİTESİ BEDEN EĞİTİMİ ve SPOR YÜKSEKOKULU ADINA  
SAHİBİ / OWNER

Dr. Mustafa ATASEVER, Erzurum

EDİTÖR / EDITOR

Dr. Nurcan DEMİREL, Erzurum

EDİTÖR YARDIMCISI / ASSOCIATE EDITOR

Dr. Emre BELLİ, Erzurum

İNGİLİZCE DANIŞMANLARI / ENGLISH CONSULTANTS

Dr. Ömer UÇAR, Erzurum

Eren ÖZBEK, Erzurum

İSTATİSTİK DANIŞMANLARI / STATISTICAL CONSULTANTS

Dr. Cengiz KARAGÖZOĞLU, İstanbul

Dr. Fatih KAYA, Erzincan

BİLİMSEL DANIŞMA KURULU/ EDITORIAL BOARD

Dr. Mustafa ATASEVER, Erzurum

Dr. Caner AÇIKADA, Ankara

Dr. Gazanfer DOĞU, Bolu

Dr. Gül TIRYAKI SÖNMEZ, New York

Dr. Kemal TAMER, Ankara

Dr. Salih PINAR, İstanbul

Dr. Turgay BİÇER, İstanbul

Dr. Güner EKENCİ, Ankara

Dr. Özbay GÜVEN, Ankara

Dr. Aslan KALKAVAN, Trabzon

Dr. Suat KARAKÜÇÜK, Ankara

Dr. Osman İMAMOĞLU, Samsun

Dr. Azmi YETİM, Ankara

Dr. Mehmet GÜNAY, Ankara

Dr. İbrahim YILDIRAN, Ankara

Dr. Mehmet Akif ZİYAGİL, Samsun

Dr. Erdal ZORBA, Ankara

Dr. Hülya AŞÇI, İstanbul

Dr. Ömer ŞENEL, Ankara

Dr. Ayşe KİN İŞLER, Ankara

Dr. Recep GÜRSOY, Erzurum

Dr. Kadir YILDIRIM, Erzurum

Dr. Akın ERDAL, Erzurum

Dr. Ali KIZILET, İstanbul

Dr. Murat KALDIRIMCI, Erzurum

Dr. İlhan ŞEN, Erzurum

Dr. Necip Fazıl KİSHALI, Erzurum

Dr. Fatih KIYICI, Erzurum

Dr. Bekir YÜKTAŞIR, Bolu

Dr. Sümmani EKİCİ, Muğla

Dr. Şerife VATANSEVER, Bolu

Dr. Ümit KARLI, Bolu

Dr. Latif AYDOS, Ankara

Dr. Önder ŞEMŞEK, Bolu

Dr. Gökhan BAYRAKTAR, Ağrı

Dr. Fatih YENEL, Ankara

Dr. Özcan SAYGIN, Muğla

Dr. Nurcan DEMİREL, Erzurum

Dr. Orcan MIZRAK, Erzurum

Dr. Yunus ÖZTAŞYONAR

Dr. Zinnur GEREK, Erzurum

Dr. Erim ERHAN, Erzurum

Dr. Dursun KATKAT, Erzurum

Dr. Velittin BALCI, Ankara

Dr. Hüseyin EROĞLU, Kahramanmaraş

Dr. Abdurrahman Kepoğlu, Muğla

Dr. Recep CENGİZ, Şanlıurfa

Dr. Şebnem CENGİZ, Şanlıurfa

Dr. Mehmet TUNÇKOL, Erzurum

Dr. Emre BELLİ, 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](mailto: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 231 13 80  
Fax : 0442 231 13 33  
e-posta : [atabesbd@atauni.edu.tr](mailto:atabesbd@atauni.edu.tr)

#### **Dizgi & Baskı**

BEKA MEDYA Mabaacılık Dijital Baskı Reklam Promosyon  
Tel: 0442 237 37 27 e-mail: [bekamedyabynuri@gmail.com](mailto:bekamedyabynuri@gmail.com)

#### **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 hiçbirisi, 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.



**İÇİNDEKİLER / CONTENTS**  
**Orjinal Makaleler / Original Articles**

- 9 - 21 **NİŞANGÂHSIZ ATIŞ ANTRENMANLARININ FİZİKSEL STRES ALTINDA TABANCA ATIŞ SKORLARINA ETKİSİ**  
*UNSIGHTED SHOT TRAINING OF UNDER PHYSICAL STRESS PISTOL SHOOTING EFFECT ON THE SCORE*  
**Mustafa KARATAŞ, Murat KALDIRIMCI**
- 23 - 31 **ÖZNEL İYİ OLUŞ VE SPOR**  
*SUBJECTIVE WELL-BEING AND SPORT*  
**Mustafa ŞAHİN, Mustafa BAŞ, Akın ÇELİK**
- 33 - 41 **ELİT GÜREŞÇİLERDE AKUT EGZERSİZİN PLAZMA LİPİT DÜZEYLERİNE ETKİSİ**  
*THE EFFECT OF ACUTE EXERCISE ON PLASMA LIPID LEVELS IN ELITE WRESTLERS*  
**Ömer KAYNAR, Fatih KIYICI, Nurinnisa ÖZTÜRK, Ebubekir BAKAN**
- 43 - 57 **TÜRKİYE SÜPER LİGİNDE GÖREV YAPAN TEKNİK DİREKTÖRLERİN STRESLE BAŞETME SEVİYELERİNİN TAKIMLARININ LİGDEKİ SIRALAMALARINA ETKİSİ**  
*THE EFFECTS OF EXPLOSIVE STRENGTH AND STRENGTH ENDURANCE EXERCISE METHODS ON MALE BASKETBALL PLAYERS CERTAIN TECHNICAL, CONDITIONAL CHARACTERISTICS AND MUSCLE DAMAGE*  
**Pelin AKSEN CENGİZHAN, Mehmet GÜNAY**
- 59 - 71 **SPORCULARIN PSİKOLOJİK BECERİLERİNİ DEĞERLENDİRME ÖLÇEĞİNİN TÜRKÇE GEÇERLİLİK GÜVENİRLİK ÇALIŞMASI**  
*AN ASSESSMENT OF ATHLETIC PSYCHOLOGICAL SKILLS INVENTORY: EXAMPLE OF TURKISH DEVELOPMENT AND VALIDITY*  
**S. Erim ERHAN, Deniz BEDİR, Mehmet Şirin GÜLER, Fatih AĞDUMAN**

# NİŞANGÂHSIZ ATIŞ ANTRENMANLARININ FİZİKSEL STRES ALTINDA TABANCA ATIŞ SKORLARINA ETKİSİ

Mustafa KARATAŞ<sup>1</sup> Murat KALDIRIMCI<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Polis Akademisi Başkanlığı, Elazığ Polis Meslek Yüksekokulu, Elazığ.

<sup>2</sup>Atatürk Üniversitesi, Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu, Erzurum.

## ÖZET

Bu çalışma, polis adaylarına uygulanan nişangâhsız atış antrenmanlarının, fiziksel stres altında tabanca atış skorlarına etkisini incelemek amacıyla yapılmıştır. Çalışmaya, Polis Meslek Yüksekokulunda öğrenim gören 20-23 yaş arasındaki toplam 76 erkek katılmıştır. Fiziksel stres oluşumu için 20 metrelik bir parkurda 3 farklı egzersizin kombinesi kullanılmıştır. Atışlar, 7 metre mesafeden 3 sn içinde 3 adet atış kuralı ile gerçekleştirilmiştir. Elde edilen verilerin grup içi analizinde İlişkili Örneklemeler *t*-testi, gruplar arası analizinde İlişkisiz Örneklemeler *t*-testi istatistikî analiz yöntemi kullanılmıştır. Antrenman grubu atış skoru, bitirme süresi, maksimum ve ortalama KAH değişkenlerinde, antrenman öncesi ile antrenman sonrası arasında anlamlı fark bulunurken ( $p<0.05$ ), kontrol grubunda anlamlı fark bulunmamıştır ( $p>0.05$ ). Nişangâhsız atış antrenmanları sonrası atış skorları, bitirme süreleri ve ortalama KAH değişkenlerinde gruplar arasında anlamlı fark bulunurken ( $p<0.05$ ), maksimum KAH değişkeninde gruplar arasında anlamlı fark bulunmamıştır ( $p>0.05$ ). Araştırmanın bulgularına dayanarak, nişangâhsız atış antrenmanlarının fiziksel stres altında ateşli tabanca skorlarını geliştirmek için önemli bir seçenek olduğu görülmektedir. Fiziksel kapasite düzeyinde ve pratik atış becerilerinde gözlemlenen iyileşmeler, fiziksel stres altında atış performansına katkı sağlayabilir.

**Anahtar Kelimeler:** Nişangâhsız Atış, Polis, Tabanca Atış Antrenmanları.

## UNSIGHTED SHOT TRAINING OF UNDER PHYSICAL STRESS PISTOL SHOOTING EFFECT ON THE SCORE

### ABSTRACT

This study has made to examine the effect on unsighted shot training of under physical stress pistol shooting score on which applied to police candidates. Totaly 76 male police ages between 20-23 candidates participated in the study. For the physical stress combination of 3 different exercises on a track of 20 m was used. Shots were carried out with 3 shot rule within 3 sec to 7 meters. Intra-group analysis of the obtained data related samples t-test between the groups analyzed in the independent samples t-test was used in statistical analysis. Training group shot score, finishing period, the maximum and average HR variables, no significant difference between pre-training and post-training ( $p < 0.05$ ), there was no significant difference in the control group ( $p > 0.05$ ). Unsighted shot after shot training scores, completion time and average HR variables statistically significant difference between the groups ( $p < 0.05$ ), there was no significant difference between the groups in the maximum HR variables ( $p > 0.05$ ). Based on the findings, unsighted shooting under physical stress of training seems to be an important option to improve their score shooting gun. The improvement observed in the level of physical capacity and practical shooting skills can contribute to shot performance under physical stress.

**Key Word:** Police, Pistol Shooting Training, Unsighted Shooting.

## GİRİŞ

Polisi kamuoyunun gündemine taşıyan, şiddetli eleştirilere maruz bırakan ve en çok tartışılan meslek grubu haline getiren uygulamalardan biriside 2559 sayılı Polis Vazife ve Selahiyetleri Kanunu kapsamındaki “silah kullanma ve zor kullanma” yetkisidir. Zor kullanmanın en üst derecesi, ateşli silah kullanımına bağlı ölümcül kuvvettir. Zor kullanma yetkisiyle oluşan bu güç; polisin, korumakla yükümlü olduğu vatandaşların ve şüphelilerin/suçluların hayatta kalmasında önemli bir konudur (Morrison & Vila, 1998). Çevresel ve bireysel baskı altında görev yapan polisin; korku, heyecan, endişe, orantılılık, hesap verme, fiziksel çaba ve yorgunluk gibi etkilerle başarılı atış yapabilmesi üstün yetenek gerektirebilir (Morrison & Vila, 1994).

Korku, heyecan ve fiziksel stresin en önemli fizyolojik sonucu kalp atışlarının hızlanmasıdır. Artan kalp atım hızı (KAH), sadece kaba motor yeteneklerin ve refleks hareketlerin yapılmasına imkân tanır (Grossman & Christensen, 2008; Siddle, 1995). Bu durumda, ince ve karmaşık motor yetenekler sergilenemez. Polisin tabanca atış performansını etkileyecek ince motor yetenekleri (nişan alma) sergilemesi ve orantılılık ilkesi gibi önemli teorik bilgilerinin hatırlaması imkânsız hale gelebilir. Statik ve sakin bir ortamda

atıcılık; nişan almayı, nefes kontrolünü, tetik ezmeyi, el-göz koordinasyonunu zorunlu kılar. Bu ince ve karmaşık motor yeteneklerin tehdit karşısında ve stres altında davranışa dönüşmesi çok zordur (Siddle, 1998). İnce ve karmaşık motor yetenek gerektiren nişancılığın, hızlı reaksiyon gerektiren tehdit durumlarında sergilenebilmesi, imkânsız denecek kadar zordur ve hayati sonuçları doğurur. Ansızın gelişen tehdit durumlarında otomatik ve hızlı bir şekilde atış zorunlu olabilir. Pratik eğitim ile az bilişsel çaba ve kaba motor yetenek gerektiren atış becerileri otomatik hale getirilebilir. Nişancılık temelli statik atış eğitimi, polisi sadece atış müsabakalarına hazırlamaya katkı sağlayabilir. Hâlbuki polis, statik ortamda değil, üst düzeyde stres faktörlerini barındıran gerçek hayatta görev yapmaktadır. Silahlı çatışmalar gibi yüksek stres barındıran ortamlarda, polisin nişan almadan atış yapabilmesini sağlayacak yetenekleri öğretmek ve pratiğe dönüştürmek, atış performansına olumlu katkılar sağlayabilir (Applegate & Janich, 1998). Gerçek hayat koşullarına benzemeyen, stres içermeyen ve pratik kazanmaya katkı sağlamayan eğitim, polisin atış performansını olumsuz etkileyebilir (Charles & Copay, 2003; Oudejans, 2008).

Atıcılık performansı üzerine yapılan araştırmalarda (Kelleran, Sloniger, MacDonald, & Watkins, 2011; Swain, Ringleb, Naik, & Butowicz, 2011; Tharion, Hoyt, Marlowe, & Cymerman, 1992), stres ve fiziksel stresle oluşan yüksek KAH değerleri ile atış performansı arasında ters ilişki bulunmuştur. Yüksek kalp atış hızı, atış performansını olumsuz etkilemektedir. Özellikle stresli durumlarda bu etki daha yüksek olabilir. Fiziksel stres altında artan KAH ile atış yapan askerler, biatletler ve polislerin atış performanslarında önemli derecede azalma meydana gelmektedir (Brown, Tandy, Wulf, & Young, 2013; Hoffman, Gilson, Westenburg, & Spencer, 1992).

Statik ortamda tabanca atış performansını inceleyen araştırmalar (Dopsaj & Vučković, 2007; Hawkins & Sefton, 2011; Mononen, Viitasalo,

## YÖNTEM

Fiziksel stres altında tabanca atışı için, egzersiz kombineli atış parkuru oluşturulmuştur. Parkurda fiziksel stres oluşumu, üst gövde kaslarına uygulanan şiddetli egzersizlerle sağlanmıştır. Egzersizlerin KAH üzerindeki etkileri, fiziksel stres oluşumunun bir göstergesi olarak kullanılmıştır. Katılımcıların tamamı, antrenman dönemi öncesinde ve sonrasında Fiziksel Stres Atış (FSA)

Kontinen, & Era, 2003; Vučković, Dopsaj, Radovanović, & Jovanović, 2008; Kayihan, Ersöz, Özkan, ve Koz, 2013) çoğunlukta iken, fiziksel stres altında ve dinamik ortamda polislerin atış performansını inceleyen araştırma sınırlı sayıdadır (Brown, Tandy, Wulf, & Young, 2013; Evans, Scoville, Ito, & Mello, 2003; Kelleran, Sloniger, MacDonald, & Watkins, 2011; Oudejans, 2008). Bu çalışmalar, genellikle fiziksel stres ile atış performansı arasındaki ilişkiyi bulma amacını taşımaktadır. Fiziksel stres altında atış performansını artıracak, antrenman yöntemlerinin neler olduğu ve bunun etkilerinin tespitine yönelik yapılan araştırmalar kısıtlı kalmıştır. Bu nedenle, bu çalışma; nişangâhsız atış antrenmanlarının, fiziksel stres altında tabanca atış skorlarına etkisini bulmak amacıyla yapılmıştır.

testine tabi tutulmuştur. Antrenman grubu, nişangâhsız atış antrenmanlarına katılırken, kontrol grubu, normal eğitimlerine devam etmiştir. Nişangâhsız atış antrenmanlarının; fiziksel stres altındaki atış skorları, ortalama ve maksimum KAH düzeyleri ve parkuru bitirme süreleri üzerindeki etkileri analiz edilmiştir.

**Katılımcılar:** Yetmiş altı erkek polis adayı, tesadüfi örneklem tekniği ile

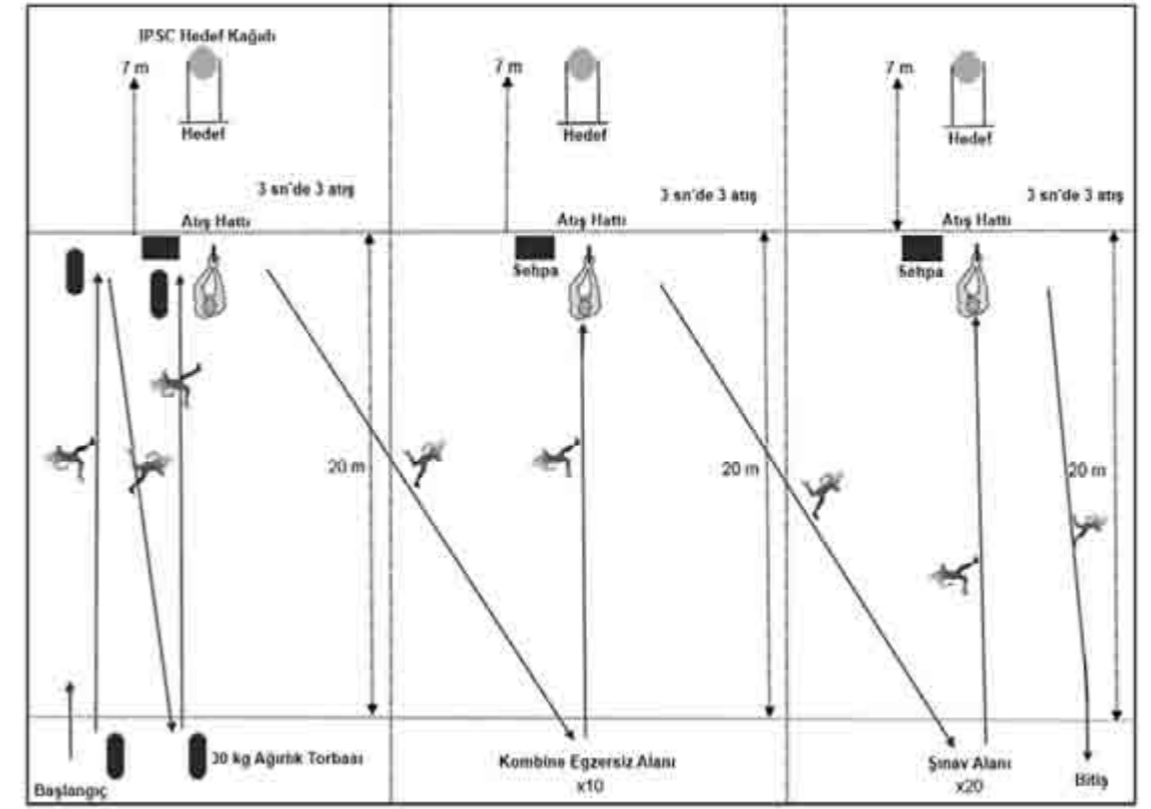
belirlenen antrenman grubu (40 kişi, 21.7±1.2 yıl, 1.78±5.5 m, 76.2±9.8 kg) ve kontrol grubuna (36 kişi, 21.3±1.3 yıl, 1.76±4.7 m, 72.8±7.1 kg) ayrılarak çalışmaya alınmıştır. Tüm katılımcılar temel atıcılık eğitimi almış, Polis Meslek Yüksekokulu 2. sınıf erkek öğrencilerinden oluşmaktadır. Katılımcılar, önceden fiziksel stres altında tabanca atışı yapmamış ve nişangâhsız atış eğitimi almamıştır. Araştırmanın yapılacağı

### Fiziksel Stres Atış (FSA) Testi

Fiziksel stres altında atış ortamının kurgulanması için şiddetli egzersiz ile atış kombine edilmiştir (Şekil 1). FSA testinde katılımcıların fiziksel stres değerleri 30 kg ağırlığındaki (6 adet 5 kg. sağlık toplarının bir çuvala konulması ile elde edilmiştir. Üç mekik koşusu ardından 3 sn.de 3 atış, 10 tekrarlı kombine egzersiz, ardından 3 sn.de 3 atış ve 20 adet sınav sonrasında 3 sn.de 3 atışı tamamladıktan sonra toplamda 9 adet atış yaparak parkuru bitirmişlerdir. Parkur sonunda; atış skorları, bitirme süreleri ve ortalama ve maksimum KAH değerleri kayıt altına alınmıştır. Üst gövde kaslarının atış skorlarını etkilediği bilinmektedir (Evans, Scoville, Ito, & Mello, 2003). Bu sebeple, FSA parkurunda, üst gövde kaslarını zorlayan egzersizler tercih

kurumun bağlı olduğu Polis Akademisi Başkanlığından yasal izinler alınmıştır. Katılımcılara araştırmanın potansiyel riskleri ve yararları hakkında bilgi verilmiştir. Çalışmanın tüm aşamalarında Helsinki Deklarasyonu'na uyulmuştur. Atatürk Üniversitesi İnsan Araştırmaları Etik Kurulu (Protokol 2011/013) protokolü ile katılımcılardan bilgilendirilmiş onam formu alınmıştır.

edilmiştir. Parkurda atış mesafesinin kısa tutulması, gerçek hayatı taklit edebilme amacını taşımaktadır. Parkurda 3 sn kuralı, gerçek hayatta anlık tehditlere cevap verebilme süresine uyabilmek ve kaygı meydana getirmek için tercih edilmiştir. Katılımcılar, antrenmanlardan 1 hafta önce ve antrenmanlardan 1 hafta sonra FSA testine katılmıştır. Tüm katılımcılar, test günü dinlenmiş (24 saat önce herhangi bir ağır efor yapmadan), 2 saat öncesinde hafif bir aperatif veya yemek sonrası testlere katılmaları için teşvik edilmiştir. FSA testinde kullanılacak ateşli tabancalar (Beretta 92, İtalya) güvenlik sebepleri ile parkur içinde ateş hattı önünde sehpa üzerinde bulundurulmuştur.



Şekil 1. FSA Test Parkuru

Katılımcıların, FSA testi süresi boyunca, kalp atım hızlarındaki ortalama ve maksimum değerler, kalp hızı monitörü yardımı ile (Polar 610i, Kempele, Finlandiya) takip edilmiştir. FSA atış skorları, Uluslararası Pratik Atış Konfederasyonu'nun tabanca normal hedef kâğıtları ve puan tablosu kullanılarak tespit edilmiştir (International Practical Shooting Confederation, 2012). Parkuru tamamlayan ve 9 adet fişegin tamamını A bölgesine

**FSA Uygulama Protokolü:** FSA testine (Şekil 1) katılacak katılımcı, başlangıç noktasına gelir. "Başla" komutu ile parkurdaki taşıma (3 mekik), kombine ağırlık kaldırma (10 tekrar) ve sınav (20 tekrar) aşamalarını tamamlar ve her aşama

isabet ettiren katılımcı, toplamda 45 tam puan almıştır. FSA testinde, 9x19 parabellum fişek kullanan yarı otomatik ateşli tabancalar (Beretta 92, İtalya) kullanılmıştır.

Antrenman öncesi ve sonrası ölçümler, aynı araştırmacı ve gözlemciler tarafından yapılmıştır. Ölçümler, tüm katılımcılar için aynı ortam ve koşullar altında uygulanmıştır.

sonunda 3 sn'de 3 atış yaparak toplamda 3 aşama sonunda 9 adet atış ile parkuru tamamlar. Atış anında 3 sn kuralı, gözetmenin kontrolünde süre ölçer vasıtasıyla takip edilmiştir.



**Nişangâhsız Atış Antrenman Programı:** Fiziksel stres altında tabanca atış skorlarının geliştirilmesi için uygulanan “Nişangâhsız Atış Antrenmanları” iki ana bölümde tamamlanmıştır. Birinci bölümde; nişangâhsız atış kabiliyetleri (çift göz açık atış) ve duruş pozisyonlarını geliştirmeye yönelik temel eğitimler verilmiş, ikinci bölümde; çok tekrarlı FSA parkuru uygulaması (nişangâhsız atış ile)

### Verilerin Analizi

Antrenman grubu ve kontrol grubunun tüm ölçüm sonuçlarının aritmetik ortalamaları ve standart sapmaları hesaplanmıştır. Grup içi analizlerde parametrik testlerden İlişkili Örneklemeler için t-testi, gruplar arası

### BULGULAR

FSA antrenmanları ön test ve son test Atış Skorları, Bitirme Süreleri, Maksimum ve Ortalama KAH ortalama

**Tablo 1.** Ön Test Son Test FSA Test Skorları

		Ön Test	Son Test
Atış Skorları	Antrenman Grubu	13.6±7.1	28.6±7.5 <sup>ab</sup>
	Kontrol Grubu	13.5±5.1	13.7±7.5
Bitirme Süresi (sn)	Antrenman Grubu	114.2±9.4	104.2±7.5 <sup>ab</sup>
	Kontrol Grubu	118.5±7.7	117.0±9.6
Ort. KAH (bpm)	Antrenman Grubu	163.1±4.0	156.8±4.6 <sup>ab</sup>
	Kontrol Grubu	172.5±9.3	169.6±7.7
Maks. KAH (bpm)	Antrenman Grubu	191.3±4.8	184.2±3.2 <sup>a</sup>
	Kontrol Grubu	192.9±10.9	189.7±12.9

(a) FSA antrenmanları öncesi ile sonrası arasındaki istatistiksel fark (p<0.05)

(b) FSA antrenmanları sonrası gruplar arasındaki istatistiksel fark (p<0.05)

yaptırılarak parkura bağlı motorik özelliklerin geliştirilmesi ve fiziksel stres altında atışa adaptasyon-uyum amaçlanmıştır. Antrenmanlar spor salonunda yapılmıştır. Antrenmanlarda 12 gr CO<sub>2</sub> tüpü ile çalışan 4 mm çaplı saçma atan havalı tabancalar (Sig Sauer P226 X-Five, Taiwan) kullanılmıştır. Nişangâhsız atış temel eğitimi 2 hafta toplam 8 gün, FSA antrenmanları 8 hafta boyunca haftada 3 gün uygulanmıştır.

analizlerde İlişkisiz Örneklemeler için t-testi kullanılmıştır. İstatistikî analizler, IBM SPSS For Windows v20 paket programı ile yapılmıştır. *p* değerinin 0.05'ten küçük olması, istatistiksel olarak anlamlı kabul edilmiştir.

değerleri arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlılığını test etmek için yapılan analiz sonuçları Tablo 1'de sunulmuştur.

FSA antrenmanı yapan grupta yer alan katılımcıların; Atış Skorları [t(39) = -8.855, p< 0.01], Bitirme Süreleri [t(39) = 5.313, p< 0.01], Maksimum KAH [t(39) = 3.147, p< 0.05] ve Ortalama KAH [t(39) = 3.121, p<0.05] son-test puanları ile ön-test puanları arasında istatistikî olarak anlamlı bir fark olduğu bulunmuştur. Antrenman grubunda yer alan katılımcıların uygulama öncesi atış skorları ortalaması 13.6±7.1 iken, FSA antrenmanları sonrasında 28.6±7.5'e yükselmiştir. Bitirme süreleri ortalaması 114.2±9.4 sn iken, FSA antrenmanları sonrasında 104.2±7.5 sn ve Ortalama KAH ortalaması 163.1±4.0 bpm iken, FSA antrenmanları sonrasında 156.8±4.6 bpm değerine düşmüştür. Maksimum KAH ortalaması 191.3±4.8 bpm iken, FSA antrenmanları sonrasında 184.2±3.2 bpm değerine düşmüştür.

Kontrol grubunda yer alan katılımcıların; Atış Skorları (p> 0.05), Bitirme Süreleri (p> 0.05), Maksimum KAH (p> 0.05), ve Ortalama KAH (p> 0.05), son test puanları ile ön test puanları arasında istatistikî olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır. Kontrol grubunda yer alan katılımcıların ön test Atış Skorları ortalaması 13.5±5.1 iken, son test

ölçümlerinde 13.7±7.5, Bitirme süreleri ön test ortalaması 118.5±7.7 sn iken, son test ölçümlerinde 117.0±9.6 sn, Ortalama KAH ön test ortalaması 172.5±9.3 bpm iken, son test ölçümlerinde 169.6±7.7 bpm ve Maksimum KAH ön test ortalaması 192.9±10.9 bpm iken, son test ölçümlerinde 189.7±12.9 bpm değeri tespit edilmiştir.

Antrenman ve Kontrol grubu ön test ve son test Atış Skorları, Bitirme Süreleri, Ortalama ve Maksimum KAH değişkenlerine ait veriler gruplar arası istatistikî analiz için İlişkisiz Örneklemeler t testine tabi tutulmuştur. Analiz sonuçlarına göre, FSA antrenmanları öncesinde gruplar arasında Bitirme Süresi [t(74) = -2.079, p< 0.01] ve Ortalama KAH [t(74) = -3.397, p<0.01] değişkeninde anlamlı fark bulunmuştur. FSA antrenmanları sonrası Atış Skorları [t(74) = 8.642, p< 0.01], Bitirme Süreleri [t(74) = -6.512, p< 0.01], Ortalama KAH [t(74) = -4.682, p<0.01] değişkenlerinde gruplar arasında anlamlı fark bulunurken, Maksimum KAH değişkeninde gruplar arasında anlamlı fark bulunmamıştır (p>0.05).

## TARTIŞMA VE SONUÇ

Bu çalışmanın amacı, polis adaylarına uygulanan nişangâhsız atış antrenmanlarının, fiziksel stres altında tabanca atış skorlarına etkisini tespit etmektir. Elde edilen bulgular incelendiğinde nişangâhsız atış antrenmanlarının fiziksel stres altında atış skorlarını geliştirdiği görülmektedir (Tablo 1).

Bulgulara dayalı olarak FSA ön test sonuçlarına göre, tüm katılımcılar 45 tam puan ölçütü ile  $13.62 \pm 6$  ortalama Atış Skoru elde etmişlerdir. Bu durumun, FSA kaynaklı fiziksel stresin, atış skorlarını olumsuz etkilediğinin bir göstergesi olduğu düşünülmektedir. FSA ön test toplam skorunun düşük çıkmasının sebebinin; fiziksel zorlanmaya bağlı egzersiz parkurunun sağladığı KAH değerleri, FSA protokolüne bağlı yorgunluk ve katılımcıların Polis Meslek Yüksekokulunda aldığı atış eğitimi ile ilgili olabileceği söylenebilir. Araştırmacılar, fiziksel stres oluşturan egzersiz parkurlarının kalp hızlarını yükselttiğini ve katılımcıların atış doğruluğunu ve isabet oranlarını olumsuz etkilediğini bildirmişlerdir (Brown, Tandy, Wulf, & Young, 2013; Evans, Scoville, Ito, & Mello, 2003; Kellera, Sloniger, MacDonald, & Watkins, 2011; Swain, Ringleb, Naik, & Butowicz, 2011). Kellera ve ark. (2011), katılımcıların

statik atış ortamında  $7.4 \pm 3.2$  atış isabet oranı sergilemelerine rağmen, kalp hızlarını yükselten aktif atış parkurunda  $3.2 \pm 2.6$  atış isabet oranı kaydettiklerini, Brown ve ark. (2013) katılımcıların egzersiz öncesi hedeflerde fişek çekirdek izleri arasındaki mesafelerin  $67 \pm 11$  mm iken egzersiz sonrası  $78 \pm 15$  mm'ye yükselerek atış hassasiyetlerinin bozulduğunu, Evans ve ark. (2003) üst gövde ergometre protokolü ile sağlanan fiziksel stresin, atış isabetini ve doğruluğunu olumsuz etkilediğini ( $p < 0.05$ ) bildirmişlerdir. FSA egzersiz parkuru, atış skorlarını olumsuz etkilemiştir (Tablo 1). Bulgular, literatürdeki benzer araştırmaları destekler niteliktedir.

Antrenman grubu FSA ön test-son test grup içi atış skorları analizine göre; nişangâhsız atış antrenmanları ile atış skorlarındaki değişim istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ( $p < 0.05$ ). Atışla ilgili herhangi bir özel antrenmana katılmayan kontrol grubunda FSA ön test  $13.58 \pm 5.18$ , son test  $13.72 \pm 7.52$  atış skorları karşılaştırmasında anlamlı farklılık bulunmamıştır ( $p > 0.05$ ). Nişangâhsız atış antrenmanlarına katılan antrenman grubundaki gelişimin, kontrol grubuna oranla çok anlamlı bir fark oluşturması, bu antrenmanların fiziksel stres altında atış skorlarını etkilediğini ortaya koymaktadır. Nişangâhsız atış antrenmanı yapan

katılımcıların bu iklime alışmaları sağlanmıştır. Havalı tabanca ile antrenman yapan katılımcıların ateşli silahlarla antrenman yapması durumunda daha iyi sonuçlar alacağını söyleyebiliriz. Havalı tabancaların ateşli tabancalardan daha az geri tepmesi bunun en büyük kanıtı olabilir. Spor salonu gibi ortamların havalı tabancalarla nişangâhsız atış antrenmanı yapmaya müsait olması ateşli silahlar gibi güvenlik tedbiri gerektirmemesi sürekli eğitimin destekçisi olabilir. Fiziksel stres barındıran zorlu koşulların, atış performansını olumsuz etkilediğini bildiren Swain ve ark. (2011), ağırlık taşımaya bağlı performansın geliştirilmesine yönelik yapılan 9 haftalık antrenmanların, atıcılık performansını karşılaştırmada ölçülebilir özellikler sunmadığını, atış performansını etkileyen durumun geçici etkiler olduğunu savunmuşlardır. Geçici etkiler de olsa, anlık sürelerde bu duruma adaptasyon, polis performansı için çok önemli olabilir. Atıcıları, koşu bandı üzerinde yorgunluk protokolü ile değerlendiren Laaksonen ve ark. (2011), özel atış eğitiminin, deney grubunda kontrol grubuna göre anlamlı derecede atış performansını geliştirdiğini bildirmişlerdir. Özel atış antrenmanlarının atış performansına olumlu etkisi, çalışmamızın sonuçları ile paralellik göstermektedir. Baskı altında atış kabiliyetlerinin geliştirilmesini araştıran Oudejans (2008), kâğıt hedefler yerine

insan silueti içeren hedeflerde antrenman yapan (deney grubu) katılımcıların daha başarılı skorlar elde ettiği sonucunu bulmuştur. Stresli çatışma ortamlarına polisin alışması ve bu ortamlardaki atış performanslarının artırılmasına önemli katkılar sağlayabileceği bildirilmiştir. Durumsal farkındalık eğitimi ile KAH değişkenliğinin bastırılmasını araştıran Saus ve ark. (2006), durumsal farkındalık eğitimi alan Polis Akademisi öğrencilerinin, simülatörlü atış çalışmaları ile performanslarında artış gözlendiğini bildirmişlerdir. Bu araştırmalar, eğitim yönü ile çalışmamızla benzer sonuçları ortaya koymaktadır. Çalışmamız havalı tabanca kullanılarak ateşli tabanca atış başarısının geliştirilebileceğini ortaya koyan kapsamlı bir araştırma olarak kabul edilebilir.

Antrenman grubu FSA ön test-son test Ortalama KAH ve Maksimum KAH grup içi karşılaştırmasına göre; değişkenlerdeki farklar anlamlı bulunmuştur ( $p < 0.01$ ). Kontrol grubu grup içi karşılaştırmasında, aynı değişkenlerdeki farklar, istatistikî açıdan anlamlı bulunmamıştır ( $p > 0.05$ ). Uygulanan antrenmanlar ile düşen KAH'ın, atış skorlarını olumlu etkilediği söylenebilir. Nişangâhsız atış antrenmanları ile fiziksel stres altında atış skorları arasında doğrusal ilişki, KAH ile atış skorları arasında ters ilişki olduğu gözlemlenmiştir. Kruse ve

ark. (1986), 33 erkek atıcı üzerinde yaptıkları çalışmada beta bloker kullanılarak azaltılan KAH'ın, performansta %13.4'lük artış sağladığını tespit etmişlerdir. Hoffman ve ark. (1992), biatlon sporcularının müsabaka sırasında çeşitli atış pozisyonlarındaki kalp hızı yanıtlarını karşılaştırmıştır. Buna göre, atış hattına gelen katılımcıların, normal pist turlarında oluşan kalp atım hızınının 10-12 atım altına indiğini tespit etmişlerdir. Atış hattına yaklaşan katılımcıların 50-60 sn süre içinde kalp atım hızlarındaki azalmanın, atış performansı ile ilişkili olabileceğini bildirmişlerdir. Çalışmamız, fiziksel stresin oluşturduğu yüksek kalp hızıyla mücadelede antrenmanın önemini ortaya koymuştur. Yüksek kalp hızında, ince motor becerilerde azalma meydana geleceği, araştırmaların genel sonucudur. Çalışmamız, literatürdeki sonuçları destekler nitelikteki bulguları ortaya koymuştur.

Antrenman grubu ve Kontrol grubu ön test-son test tüm değişkenlere ait verilerin gruplar arası istatistikî analiz sonuçlarına göre, ön test analizinde Ortalama KAH ( $p<0.01$ ) ve Bitirme Süresi ( $p<0.05$ ) değişkeninde anlamlı fark tespit edilmiştir. Bu farkın rastgele örneklem seçiminden kaynaklandığı düşünülmektedir. Son test analizlerine göre Atış Skorları, Bitirme Süresi ve Ortalama KAH değişkeninde anlamlı fark

bulunmuştur ( $p<0.01$ ). Maksimum KAH değişkeninde anlamlı fark bulunmamıştır ( $p>0.05$ ). Aynı ortamda eğitim gören Polis Meslek Yüksekokulu öğrencilerinden çalışmamıza katılan antrenman grubuna uygulanan antrenmanların fiziksel stres altında atış skorlarına çok önemli katkısı vardır. Maksimum KAH değişkeninde anlamlı değişiklik olmaması tüm bireylerde egzersize bağlı strese karşı vücudun verdiği önemli tepki olarak yorumlanabilir.

Sonuç olarak bu çalışma, fiziksel stres baskısı altında atış skorlarının farklı antrenman metotları ile geliştirilmesini konu edinen kapsamlı bir çalışma olarak kabul edilebilir. Çift gözle nişangâhsız atış yapabilmeye imkân tanıyan, çok tekrarlı ve tecrübe-pratik kazandırmaya yönelik, havalı tabancalarla yapılan nişangâhsız atış antrenmanlarının, fiziksel stres altında ateşli tabanca atış skorlarına çok önemli katkısı vardır. Pratik kazanmaya yönelik çift gözle yapılan nişangâhsız atış antrenmanlarının, fiziksel stres altında atış skorlarını geliştirdiği söylenebilir.

Bulgular ışığında, nişan alarak ateş etmeyi öğreten eğitim faaliyetlerinin yerine teoriden uzak tecrübe-pratik ağırlıklı eğitim modeli benimsenmelidir. Nişangâhsız atış eğitimi kolluk kuvvetlerinin eğitim müfredatları içinde yer almalıdır. Bu çalışmada, sadece fiziksel stres baskısı altında tabanca atış

ark. (1986), 33 erkek atıcı üzerinde yaptıkları çalışmada beta bloker kullanılarak azaltılan KAH'ın, performansta %13.4'lük artış sağladığını tespit etmişlerdir. Hoffman ve ark. (1992), biatlon sporcularının müsabaka sırasında çeşitli atış pozisyonlarındaki kalp hızı yanıtlarını karşılaştırmıştır. Buna göre, atış hattına gelen katılımcıların, normal pist turlarında oluşan kalp atım hızınının 10-12 atım altına indiğini tespit etmişlerdir. Atış hattına yaklaşan katılımcıların 50-60 sn süre içinde kalp atım hızlarındaki azalmanın, atış performansı ile ilişkili olabileceğini bildirmişlerdir. Çalışmamız, fiziksel stresin oluşturduğu yüksek kalp hızıyla mücadelede antrenmanın önemini ortaya koymuştur. Yüksek kalp hızında, ince motor becerilerde azalma meydana geleceği, araştırmaların genel sonucudur. Çalışmamız, literatürdeki sonuçları destekler nitelikteki bulguları ortaya koymuştur.

Antrenman grubu ve Kontrol grubu ön test-son test tüm değişkenlere ait verilerin gruplar arası istatistikî analiz sonuçlarına göre, ön test analizinde Ortalama KAH ( $p<0.01$ ) ve Bitirme Süresi ( $p<0.05$ ) değişkeninde anlamlı fark tespit edilmiştir. Bu farkın rastgele örneklem seçiminden kaynaklandığı düşünülmektedir. Son test analizlerine göre Atış Skorları, Bitirme Süresi ve Ortalama KAH değişkeninde anlamlı fark

bulunmuştur ( $p<0.01$ ). Maksimum KAH değişkeninde anlamlı fark bulunmamıştır ( $p>0.05$ ). Aynı ortamda eğitim gören Polis Meslek Yüksekokulu öğrencilerinden çalışmamıza katılan antrenman grubuna uygulanan antrenmanların fiziksel stres altında atış skorlarına çok önemli katkısı vardır. Maksimum KAH değişkeninde anlamlı değişiklik olmaması tüm bireylerde egzersize bağlı strese karşı vücudun verdiği önemli tepki olarak yorumlanabilir.

Sonuç olarak bu çalışma, fiziksel stres baskısı altında atış skorlarının farklı antrenman metotları ile geliştirilmesini konu edinen kapsamlı bir çalışma olarak kabul edilebilir. Çift gözle nişangâhsız atış yapabilmeye imkân tanıyan, çok tekrarlı ve tecrübe-pratik kazandırmaya yönelik, havalı tabancalarla yapılan nişangâhsız atış antrenmanlarının, fiziksel stres altında ateşli tabanca atış skorlarına çok önemli katkısı vardır. Pratik kazanmaya yönelik çift gözle yapılan nişangâhsız atış antrenmanlarının, fiziksel stres altında atış skorlarını geliştirdiği söylenebilir.

Bulgular ışığında, nişan alarak ateş etmeyi öğreten eğitim faaliyetlerinin yerine teoriden uzak tecrübe-pratik ağırlıklı eğitim modeli benimsenmelidir. Nişangâhsız atış eğitimi kolluk kuvvetlerinin eğitim müfredatları içinde yer almalıdır. Bu çalışmada, sadece fiziksel stres baskısı altında tabanca atış

performansı incelendiğinden, farklı stres etmenlerini barındıran multifaktörel araştırmalar yapılması literatüre önemli katkılar sunabilir. Benzer araştırmaların

#### KAYNAKLAR

1. **Applegate, R. & Janich, M. (1998).** Bullseyes Don't Shoot Back: The Complete Textbook of Point Shooting for Close Quarters Combat. Boulder, Colorado: Paladin Press.
2. **Brown, M. J., Tandy, R. D., Wulf, G., & Young, J. C. (2013).** The effect of acute exercise on pistol shooting performance of police officers. *Motor control*, 17 (3), 273-282
3. **Charles, M. T., & Copay, A. G. (2003).** Acquisition of marksmanship and gun handling skills through basic law enforcement training in an American police department. *International Journal of Police Science & Management*, 5(1), 16-30.
4. **Evans, R. K., Scoville, C. R., Ito, M. A., & Mello, R. P. (2003).** Upper body fatiguing exercise and shooting performance. *Military medicine*, 168(6), 451-456.
5. **Grossman, D., & Christensen, L. W. (2008).** On Combat: The Psychology and Physiology of Deadly Conflict in War and in Peace. Millstadt, IL: Warrior Science Publications.
6. **Hawkins, R. N., & Sefton, J. M. (2011).** Effects of stance width on performance and postural stability in national-standard pistol shooters. *Journal of sports sciences*, 29(13), 1381-1387.
7. **Hoffman, M. D., Gilson, P. M., Westenburg, T. M., & Spencer, W. A. (1992).** Biathlon shooting performance after exercise of different intensities. *International journal of sports medicine*, 13(03), 270-273.
8. **International Practical Shooting Confederation. (2012).** Handgun Competition Rules January 2012 Edition. Erişim Tarihi: 12 Nisan 2012. <http://www.ipsc.org/pdf/RulesHandgun.pdf>
9. **Kayihan, G., Ersöz, G., Özkan, A., ve Koz, M. (2013).** Relationship between efficiency of pistol shooting and selected physical-physiological parameters of police. *Policing: An International Journal of Police Strategies ve Management*, 36 (4), 819-832.
10. **Kelleran, K. J., Sloniger, M. A., MacDonald, H. V., & Watkins, B. A. (2011).** Effect of an acute bout of intense physical exertion on shooting accuracy in police officers: current and recruits. *Medicine and Science in Sports and Exercise* (43), 704.
11. **Kruse, P., Ladefoged, J., Nielsen, U., Paulev, P., & Sorensen, J. (1986).** Beta-Blockade used in precision sports: effect on pistol shooting performance. *Journal of Applied Physiology* (61), 417-420.
12. **Laaksonen, M. S., Ainegren, M., & Lisspers, J. (2011).** Evidence of improved shooting precision in biathlon after 10 weeks of combined relaxation and specific shooting training. *Cognitive behaviour therapy*, 40(4), 237-250.
13. **Meyerhoff, J. L., Norris, W., Saviolakis, G. A., Wollert, T., Burge, B., Atkins, V., & Spielberger, C. (2004).** Evaluating performance of law enforcement personnel during a stressful training scenario. *Annals of*

the New York Academy of Sciences, 1032(1), 250-253.

14. **Mononen, K., Viitasalo, J. T., Konttinen, N., & Era, P. (2003).** The effects of augmented kinematic feedback on motor skill learning in rifle shooting. *Journal of sports sciences*, 21(10), 867-876.
15. **Morrison, G. B., & Vila, B. J. (1998).** Police handgun qualification: practical measure or aimless activity?. *Policing: An International Journal of Police Strategies & Management*, 21(3), 510-533.
16. **Oudejans, R. R. D. (2008).** Reality-based practice under pressure improves handgun shooting performance of police officers. *Ergonomics*, 51(3), 261-273.
17. **Saus, E. R., Johnsen, B. H., Eid, J., Riisem, P. K., Andersen, R., & Thayer, J. F. (2006).** The Effect of brief situational awareness training in a police shooting simulator: An experimental study. *Military Psychology*, 18(S), S3.
18. **Siddle, B. K. (1998).** Scientific and Test Data Validating the Isosceles and Single-Hand Point Shoot Techniques. Human Factor Research Group. Erişim tarihi: 12 Nisan 2012. <http://www.hfrg.org/newsarticles/2011/5/4/scientific-and-test-data-validating-the-isosceles-and-single.html>
19. **Siddle, B. K. (1995).** Sharpening the Warriors Edge: The Psychology and Science Of Training. Illinois: PPCT Research Publications.
20. **Swain, D. P., Ringleb, S. I., Naik, D. N., & Butowicz, C. M. (2011).** Effect of training with and without a load on military fitness tests and marksmanship. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 25(7), 1857-1865.
21. **Tharion, W. J., Hoyt, R. W., Marlowe, B. E., & Cymerman, A. (1992).** Effects of high altitude and exercise on marksmanship. *Aviation, space, and environmental medicine*, 63(2), 114-117.
22. **Vila, B. J., & Morrison, G. B. (1994).** Biological limits to police combat handgun shooting accuracy. *Am. J. Police*, 13, 1.
23. **Vučković, G. & Dopsaj, M. (2007).** Predicting efficiency of situational pistol shooting on the basis of motor abilities of the students of Academy of criminalistic and police studies. *Serbian journal of sports sciences*, 1(1-4), 29-42.
24. **Vučković, G., Dopsaj, M., Radovanović, R., & Jovanović, A. (2008).** Characteristics of shooting efficiency during a basic shooting training program involving police officers of both sexes. *Facta universitatis-series: Physical Education and Sport*, 6(2), 147-157.

## ÖZNEL İYİ OLUŞ VE SPOR

Mustafa ŞAHİN<sup>1</sup> Mustafa BAŞ<sup>2</sup> Akın ÇELİK<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Karadeniz Teknik Üniversitesi, Fatih Eğitim Fakültesi, Trabzon.

<sup>2</sup>Karadeniz Teknik Üniversitesi, Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu, Trabzon.

### ÖZET

Spor, günümüzde toplumsal yaşamın önemli bir parçasıdır. Spor kavramı, fiziksel sağlığı ve ruhsal sağlığı desteklemesi, kendine güveni ve sosyalleşmeyi geliştirmesi ve dayanışmayı sağlamasındaki rolünün ortaya konulmasıyla farklı bir anlam kazanmıştır. Son yıllarda yapılan çalışmalarda sporun fiziksel sağlığın yanında bireyin psikolojik sağlığı üzerinde de etkileri olduğu ortaya koyulmuştur. Bireyin psikolojik sağlığı konusunda çalışılan konulardan birisi de öznel iyi oluştur. Öznel iyi oluş, bireyin öznel dünyasında; kendini mutlu hissetmesi ve kendini olumlu bir şekilde değerlendirmesidir. Bununla beraber, öznel iyi oluş spor psikolojisi için yeni bir alandır. Literatürde öznel iyi oluşun spordan etkilendiğine ve sporu etkilediğine yönelik araştırma bulguları yer almaktadır. Buna dayanılarak bu çalışmada spor ile öznel iyi oluş arasındaki ilişki literatür bağlamında ortaya konmaya çalışılmıştır. Araştırmanın son bölümünde gelecekte yapılacak çalışmalar için bazı önerilerde bulunulmuştur.

**Anahtar Kelimeler:** Spor, Öznel İyi Oluş.

## SUBJECTIVE WELL-BEING AND SPORT

### ABSTRACT

Today the sport has become an important part of social life. The concept of sport has gained a different meaning by revealing its role in the development of an individual's physical and mental health and by providing self-confidence, socialization and solidarity. In recent studies, psychological effects of the sports on an individual's health, besides the physical, have been revealed. One of the topics on the mental health of an individual is the state of well-being. Subjective well-being is the individual's feeling of happiness in his own world, and his self-evaluation in a positive way. However, the subjective well-being is a new area for sport psychology. In the literature, there are research findings that discuss how subjective well-being affects and is affected by the sport. As a result, in this study, the relationship between subjective well-being and the sport has been studied in the context of the literature. In the final part, some suggestions are made for future work.

**Key Words:** Sport, Subjective Well-Being.

## GİRİŞ

Ortaya çıkışı yüzyıllar öncesine dayanan spor, günümüzde toplumsal yaşamın önemli bir parçası haline gelmiştir. Bireyin fiziksel ve ruhsal sağlığının gelişmesindeki rolünün araştırılması, ortaya konması ve serbest zamanın değerlendirilmesi, kendine güveni, sosyalleşmeyi ve dayanışmayı sağlamasıyla spor kavramı farklı bir anlam kazanmıştır (Koruç ve Bayar, 2004). Spor ve beden sağlığı konusunda yapılan ilk çalışmalarda sporun fiziksel sağlık üzerindeki etkilerine vurgu yapan, sporun kalp-damar sağlığı, kas kuvveti, dayanıklılık, esneklik ve beden bütünlüğü üzerindeki olumlu etkileri ortaya konmuş; son yıllarda yapılan çalışmalarda ise sporun fiziksel sağlığın yanında bireyin psikolojik sağlığı üzerinde de etkileri olduğu ortaya koymuştur (McAuley, Blissmer, Marquaz, Jerome, Kramer ve Katula, 2000; Rejeski ve arkadaşları, 2013; Şahin, Yetim ve Çelik, 2012).

Psikolojik sağlığın önemli göstergelerinden birisi de bireyin öznel dünyasında kendini mutlu hissetmesi ve kendini olumlu bir şekilde değerlendirmesidir (Mahon, Yarcheski, ve Yarcheski, 2005). Bu durum bireyin olayları ele alışını, olaylara duygusal tepkisini ve yargılamalarını ifade eden “öznel iyi oluş” kavramıyla ifade

edilmektedir (Diener, 1984). Öznel iyi oluşun olumlu duygulanım, olumsuz duygulanım ve yaşam doyumu olmak üzere üç boyutu bulunmaktadır (Diener, Suh, Lucas ve Smith, 1999). Olumlu duygulanım; güven, ilgi, ümit, heyecan, gurur, neşe gibi duyguları, olumsuz duygulanım; öfke, nefret, suçluluk, üzüntü, kaygı gibi olumsuz duyguları ve son olarak yaşam doyumu boyutu ise aşk, evlilik, arkadaşlık, eğlenceyi ifade eder (Diener, Suh ve Oishi, 1997). Bireyler hoş olan duygular hissettiklerinde, ilgi çekici aktivitelerde bulduklarında, sevinç yaşadıklarında, yaşamlarından memnun olduklarında yüksek bir öznel iyi oluş yaşamaktadırlar (Tuzgöl-Dost, 2007). Literatür incelendiğinde, öznel iyi oluş kavramının benzer özellikte bazı kavramlarla araştırıldığı belirlenmiştir. Pozitif psikolojide bireyin iyi oluşunu ele alan birçok kavramın iyilik hali, yaşam doyumu, yaşam kalitesi vb. gibi kavramlar olduğu görülmekte ve benzer özelliklere sahip başka kavramların da birbiri yerine kullanıldığı gözlenmektedir (Diener, Oishi ve Lucas, 2003; Myers ve Sweneey 2008).

Kuramsal bağlamda ele alındığında, temelde Erek Kuramı ile açıklanan öznel iyi oluş kavramı, etkinlik, akış, yukarıdan aşağıya, yargı, sosyal karşılaştırma, iyilik hali çemberi, vb. birikimli bir şekilde ilerleyen kuramlarla açıklanmaya

çalışılmaktadır (Saföz-Güven, 2008). Bireyin mutluluğunu inceleyen bu kuramlar, temelde bireyin yaşantısını, bakış açısını, olayları değerlendirişini ele almaktadır. Bununla beraber yapılan araştırmalar öznel iyi oluşun bireyin psikolojik sağlığının güçlü olması için yalnız başına yeterli olmadığını ortaya koymuştur. Ryff ve Keyes (1995) bireyin psikolojik açıdan sağlıklı olmasının tek ölçütünün öznel iyi oluş olmadığını, öznel iyi olma ile birlikte birtakım özelliklerin de (çevresel üstünlük, kişisel büyüme ve

## ÖZNEL İYİ OLUŞ VE SPOR

Sporun bireyin bedensel ve ruhsal gelişimi üzerinde önemli etkileri olduğu düşünülmektedir. Bireyin gelişiminin erken dönemlerinden itibaren spor yapması, yaşamının her döneminde olumlu etkilerini birey üzerinde hissettirebilmektedir. Spor yaparak çocukluk döneminin başlarından itibaren kendini tanımaya başlayan birey, ergenlik döneminde de yaşama dair birtakım hedefler geliştirmekte, aynı zamanda kendi kişilik gelişimini destekleyecek spor etkinlikleri sayesinde öznel iyi oluşunun yükselmesini sağlamaktadır. Eryılmaz (2011) ergenlerin yaşam amacı belirleme ve strateji kullanma eğilimleri arttıkça, öznel iyi oluş düzeylerinin yükseldiğini ifade etmektedir. Yaşam amacı belirleme veya strateji kullanma becerileri, bireyin

yaşam amacı) gerekli olabileceğini belirtmişlerdir. Olayları olduğu gibi algılayamayan, başka bir deyişle gerçekçi açılardan değerlendiremeyen kişilerin duygularının da farkında olması olası değildir. Buradan hareketle, duygularının farkında olmayan bir birey mutlu olduğunu ifade etse bile bu bireyin tam bir psikolojik sağlığa sahip olduğu söylenemez. Kısacası öznel iyi oluş psikolojik sağlık için gerekli ama tek koşul değildir (Diener ve diğerleri, 1997).

spor etkinlikleri aracılığıyla elde edebildikleri birçok kazanımlardan bazılarıdır.

Dünya Sağlık Örgütü (1997) ruhsal iyi oluşun, sağlıklı olma halini oluşturan diğer boyutlarda önemli bir yere sahip olduğunu, sağlığın sadece “hastalığın olmaması durumu” olmadığını ifade etmektedir. Yapılan araştırmalarda fiziksel aktivitelerin birçok sağlık sorununu (koroner kalp rahatsızlığı, obezite, vb.) azalttığı ve yaşam kalitesini yükselttiği ifade edilmektedir (Rejeski, Shelton, Miller, Dunn, King, ve Salls, 2003). Diener (2000) sosyo- kültürel faktörlerin yaşam doyumunu etkilediğini, yaşam biçimlerini belirlediğini ve yaşantılardaki olumlu yönlerin bireyin sağlığını doğrudan etkilediğini belirtmektedir. Fox (1999)

fiziksel aktivitenin daha pozitif bir duygu durumu oluşturduğu ve bununda öznel iyi oluşu etkilediği ifade etmektedir. Dünya Sağlık Örgütü Raporu'nda (2002) spor aktivitelerine katılımın psikolojik açıdan olumlu yönde etkilerinin olduğu, kaygı ve depresyonu azalttığı ve özellikle spor üzerine kurulu sosyal ilişkilerin bireyin psikolojik iyi oluş halini desteklediği vurgulanmaktadır. Bununla birlikte, McAuley ve arkadaşları (2000) fiziksel aktivitelerin psikolojik iyi oluş ile birlikte değerlendirilebileceğini ve onu yükseltebileceği ifade etmişlerdir.

#### **KONUyla İLGİLİ YAPILAN ARAŞTIRMALAR**

Literatür incelendiğinde öznel iyi oluş kavramı ile spor arasındaki ilişkinin önemini ortaya koyan ulusal ve uluslararası bazı çalışmalar olduğu görülmektedir. Bu çalışmalarda sporun bireyin öznel iyi oluş düzeyi üzerinde olumlu etkilere sahip olduğu ifade edilmektedir. Stathi, Fox ve Mc Kenna (2002) tarafından, yaşları 62 ile 81 arasında değişen 28 birey üzerinde yapılan çalışmada, fiziksel aktivitenin bu yaş grubundaki bireylerin öznel iyi oluş düzeylerini artırdığı belirlenmiştir. Yaşlılık döneminde ortaya çıkan "yalnızlık korkusu veya durumu" spor etkinlikleri sayesinde azalmakta ya da sorun olmaktan çıkmaktadır. Fiziksel aktivite içinde olan birey, kendi ile benzer performansa sahip

bireyleri gördükçe yalnızlık hissinden uzaklaşmakta ve psikolojik ve fiziksel sağlığını korumaya yönelik grup çalışmalarında aktif roller alabilmektedirler. Çelik ve Şahin (2012) sporun psikolojik iyi olma hali açısından hem kendi başına koruyucu bir faktör olduğunu hem de diğer koruyucu faktörleri desteklediğini ifade etmişlerdir. Ryff ve Singer (2002) tarafından yapılan başka bir çalışmada, fiziksel egzersizin, bireylerin kişiler arası ilişkilerinde ve sosyal destek düzeylerinde kısa süreli strese yönelik oluşan fiziksel tepkiye karşı tampon görevi üstlendiği; uzun dönemli fiziksel ve duygusal gelişmeyi de olumlu etkilediği belirlenmiştir. Sosyal bir varlık olan insanın, başkalarına destek olması veya onlardan sosyal destek alması fiziksel aktivitelerin de içinde yer aldığı geniş bir çerçevede gerçekleşebilmektedir. Travmatik yaşantılar sonrasında bireyler, çeşitli grup etkinlikleri ile yalnız kalmaktan uzaklaşmakta ve diğer insanlarla bir araya gelerek olayları bilişsel ve duyuşsal açılarından daha sistemli olarak değerlendirebilmektedirler (Öncü, 2002). Bununla birlikte, Mahon ve arkadaşları (2005) tarafından yedi ve sekizinci sınıfta okuyan öğrenciler üzerinde yapılan bir çalışmada düzenli spor yapma ile mutluluk, sağlık durumu ve iyilik hali arasında pozitif yönde ilişki olduğu belirlenmiştir. Ergenlik döneminde,

gelişimin tekrar hızlanması ile ortaya çıkan bazı karmaşık durumlar eğer birey olumlu çevre koşullarına sahip ise (fiziksel, duygusal veya sosyal çevre) daha kolay bir şekilde çözümlenebilmektedir. Doğan (2006) üniversite öğrencilerinin iyilik hali ile ilişkili faktörleri incelediği çalışmasında, ailelerinden ve arkadaşlarından yeterince destek gören, fiziksel egzersiz yapan ve kendi geleceklerine ilişkin olumlu düşüncelere sahip üniversite öğrencilerinin iyilik halinin daha yüksek olduğunu belirlemiştir. Tuzgöl-Dost (2006) üniversite öğrencilerinin öznel iyi oluş düzeylerinin, düzenli spor yapmaları ve dolayısıyla sahip olacakları olumlu fiziksel görünüşlerinden etkilendiğini ifade etmiştir. Başka bir çalışmada ise üniversite öğrencilerinin öznel ve psikolojik iyi olma halinin, boş vakitlerinde yaptıkları fiziksel etkinliklerden etkilendiği belirlenmiştir (Cenkseven ve Akbaş, 2007). Şar ve Işıklar (2012) tarafından yapılan ve sporcuların sportif özgüvenlerini, denetim odağı, öznel iyi oluş ve iyimserlik değişkenleri açısından inceleyen çalışmada ise, içsel denetim odağı inancı, öznel iyi oluş, iyimserlik ile sportif güven düzeyleri arasında pozitif yönlü anlamlı bir ilişki olduğu ve içsel denetim odağı inancı, öznel iyi oluş, iyimserlik düzeylerinin sportif güveni anlamlı derecede yordadığı bulunmuştur. Dolayısıyla, düzenli yapılan

sporun bireyin kişiler arası ilişkilerini geliştirdiği, yalnızlıktan uzak tuttuğu, kendini gerçekleştirme olanağı verdiği, mutluluk ve iyimserlik duyguları uyandırdığı bunun da bireyin öznel iyi oluşu üzerinde olumlu yönde etkili olduğu ifade edilebilir.

#### **SONUÇ VE ÖNERİLER**

Bu çalışmada bireyin bedensel ve psikolojik yönden gelişimini olumlu yönde etkileyen spor ile bireyin yaşamını bilişsel ve duygusal açıdan değerlendirmesi olarak tanımlanan öznel iyi oluş kavramı arasındaki ilişki literatür bağlamında ortaya konulmuştur. Literatür incelendiğinde öznel iyi oluş kavramı ile spor arasındaki ilişkinin önemini ortaya koyan ulusal ve uluslararası çalışmaların olduğu görülmektedir. Bu çalışmalarda sporun öznel iyi oluş düzeyi üzerinde olumlu etkilere sahip olduğu, bireyin kişiler arası ilişkilerini güçlendirdiği, mutluluk ve iyimserlik duygularını geliştirdiği belirlenmiştir (Doğan 2006; Mahon ve diğerleri, 2005; Stathi ve diğerleri, 2002). Bu çalışmaların yanında literatürde, sporun bireylerin öznel iyi oluş düzeyleri üzerindeki etkisinin aksine öznel iyi oluşun da spor üzerindeki olumlu etkilerini gösteren çalışmalar mevcuttur (Kerimova, 2000; Şar ve Işıklar 2012). Bu çalışmalarda da sürekli rekabet içinde olan

sporcuların kendilerine hem duyuşsal hem de bilişsel açıdan değerlendirmelerinin öznel iyi oluşu yükselttiği, fiziksel aktivitenin daha pozitif bir duygu durumu oluşturduğu, spor aktivitelerine katılımın kaygı ve depresyonu azalttığı ve özellikle spor üzerine kurulu sosyal ilişkilerin bireyin psikolojik iyi oluş halini desteklediği belirlenmiştir. Tüm bu bilgilerin yanında araştırmacılar, bireyin psikolojik açıdan sağlıklı olmasının tek ölçütünün öznel iyi oluş olmadığını, öznel iyi oluş ile birtakım özelliklerin de (çevresel üstünlük, kişisel büyüme ve yaşam amacı) bireyin psikolojik sağlığı açısından gerekli olduğunu belirtilmektedir (Ryff ve Keyes 1995). Sonuç olarak düzenli yapılan sporun, bireyin kişiler arası ilişkilerini geliştirdiği, yalnızlıktan uzak tuttuğu, kendini gerçekleştirme olanağı verdiği, mutluluk ve iyimserlik duyguları uyandırdığı bunun da bireyin öznel iyi oluşu üzerinde olumlu yönde etkili olduğu ifade edilebilir.

Yukarıda bahsedilen bilgiler ışığında bazı önerilerde bulunulmuştur. Spor, bireyin bedensel ve psikolojik sağlığı açısından önemlidir. Bu bağlamda Türkiye’de spor yapan bireylerin öznel iyi oluş düzeylerinin hangi faktörlerden etkilendiğinin belirlenmesi önemli görülmektedir. Ayrıca spor yapan bireylerin yaşamdaki ve spordaki başarıya olan istekliliklerini, kişiler arası ilişki becerilerini, mutluluklarını ve iyimserliklerini geliştirmede yeni yollar bulma becerilerini sağlamak ve bu yolla öznel iyi oluşlarını desteklemek amacıyla eğitim programları düzenlenebilir. Bireyin öznel iyi oluşunun geliştirilmesinde aile desteği de önemlidir. Ebeveynlerin öznel iyi oluşun ne olduğu hangi boyutlara sahip olduğu, bireyin öznel iyi oluş düzeyinin nasıl artırılacağı konusunda bilgi sahibi olmaları amacıyla konferanslar düzenlenebilir.

sporcuların kendilerine hem duyuşsal hem de bilişsel açıdan değerlendirmelerinin öznel iyi oluşu yükselttiği, fiziksel aktivitenin daha pozitif bir duygu durumu oluşturduğu, spor aktivitelerine katılımın kaygı ve depresyonu azalttığı ve özellikle spor üzerine kurulu sosyal ilişkilerin bireyin psikolojik iyi oluş halini desteklediği belirlenmiştir. Tüm bu bilgilerin yanında araştırmacılar, bireyin psikolojik açıdan sağlıklı olmasının tek ölçütünün öznel iyi oluş olmadığını, öznel iyi oluş ile birtakım özelliklerin de (çevresel üstünlük, kişisel büyüme ve yaşam amacı) bireyin psikolojik sağlığı açısından gerekli olduğunu belirtilmektedir (Ryff ve Keyes 1995). Sonuç olarak düzenli yapılan sporun, bireyin kişiler arası ilişkilerini geliştirdiği, yalnızlıktan uzak tuttuğu, kendini gerçekleştirme olanağı verdiği, mutluluk ve iyimserlik duyguları uyandırdığı bunun da bireyin öznel iyi oluşu üzerinde olumlu yönde etkili olduğu ifade edilebilir.

Yukarıda bahsedilen bilgiler ışığında bazı önerilerde bulunulmuştur. Spor, bireyin bedensel ve psikolojik sağlığı açısından önemlidir. Bu bağlamda Türkiye’de spor yapan bireylerin öznel iyi oluş düzeylerinin hangi faktörlerden etkilendiğinin belirlenmesi önemli görülmektedir. Ayrıca spor yapan bireylerin yaşamdaki ve spordaki başarıya olan istekliliklerini, kişiler arası ilişki becerilerini, mutluluklarını ve iyimserliklerini geliştirmede yeni yollar bulma becerilerini sağlamak ve bu yolla öznel iyi oluşlarını desteklemek amacıyla eğitim programları düzenlenebilir. Bireyin öznel iyi oluşunun geliştirilmesinde aile desteği de önemlidir. Ebeveynlerin öznel iyi oluşun ne olduğu hangi boyutlara sahip olduğu, bireyin öznel iyi oluş düzeyinin nasıl artırılacağı konusunda bilgi sahibi olmaları amacıyla konferanslar düzenlenebilir.



## KAYNAKLAR

- Cenkseven, F., ve Akbaş, T.** (2007). Üniversite öğrencilerinde öznel ve psikolojik iyi olmanın yordayıcılarının incelenmesi. *Türk Psikolojik Danışma ve Rehberlik Dergisi*, 3 (27), 43-65.
- Çelik, A., ve Şahin, M.** (2013). Spor ve çocuk gelişimi. *International Journal of social Science*, 6 (1), 467-478.
- Diener, E.** (1984). Subjective well-being. *Psychological Bulletin*, 95, 542-575.
- Diener, E.** (2000). Subjective well-being- the science of happiness and a proposal for a national index. *American Psychologist*, 55 (1), 34-43.
- Diener, E., Oishi, S., & Lucas, R. E.** (2003). Personality, culture, and subjective well-being: emotional and cognitive evaluations of life. *Annu. Rev. Psychol.*, 54, 403-425.
- Diener, E., Suh, E. M., Lucas, R. E., & Smith, H. L.** (1999). Subjective well-being: three decades of progress. *Psychological Bulletin*, 125 (2), 276-302.
- Diener, E., Suh, E., & Oishi, S.** (1997). Recent findings on subjective well-being. *Indian Journal of Clinical Psychology; Indian Journal of Clinical Psychology*.
- Doğan, T.** (2006). Üniversite öğrencilerinin iyilik halinin incelenmesi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 30, 120-129.
- Dünya Sağlık Örgütü** (1997). *World health report 1997: world health report: conquering suffering, enriching humanity*. World Health Organization.
- Dünya Sağlık Örgütü** (2002). *World health report 2002: world health report: reducing risks to health noncommunicable diseases*. World Health Organization.
- Eryılmaz, A.** (2011). Ergen öznel iyi oluşunun, öznel iyi oluşu artırma stratejilerini kullanma ile yaşam amaçlarını belirleme açısından incelenmesi. *Düşünen Adam: Psikiyatri ve Nörolojik Bilimler Dergisi*, 24 (1), 44.
- Fox, K. R.** (1999). The influence of physical activity on mental well-being. *Public health nutrition*, 2 (3a), 411-418.
- Kerimova, M.** (2000). *Lise öğrencilerinde görülen psikolojik belirtilerin bazı değişkenlere göre incelenmesi*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Koruç, Z., ve Bayar, P.** (2004). Egzersizin depresyon tedavisindeki yeri ve etkileri. *Spor Bilimleri Dergisi Hacettepe J. of Sport Sciences*, 15(1), 49-64.
- Mahon, N. E., Yarcheski, A., & Yarcheski, T. J.** (2005). Happiness as related to gender and health in early adolescents. *Clinical Nursing Research*, 14 (2), 175-190.
- McAuley, E., Blissmer, B., Marquaz, D. X., Jerome, G. J., Kramer, A. F., & Katula, J.** (2000). Social relations, physical activity, and well-being in older adults. *Preventive Medicine*, 31, 608-617.
- Myers, J. E., & Sweeney, T. J.** (2008). Wellness counseling: The evidence base for practice. *Journal of Counseling & Development*, 86(4), 482-493.
- Öncü, H.** (2002). Psikolojik danışma müdahalesi olarak küçük grupla psikolojik danışma. *Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 2 (22), 85- 102.
- Rejeski, W. J., Shelton, B., Miller, M., Dunn, A. L., King, A. C., & Salls, J.F.** (2013). Mediators of

increased physical activity and change in subjective well-being: results from activity counseling trial. *Journal of Health Psychology*, 6 (2), 159-168.

**Ryff, C. D., & Keyes, C. L. M.** (1995). The structure of psychological well-being revisited. *Journal of personality and social psychology*, 69 (4), 719.

**Ryff, C., & Singer, B.** (2002). From social structure to biology. *Handbook of positive psychology*, 63-73.

**Saföz-Güven, İ. G.** (2008). *Fen ve genel lise öğrencilerinin cinsiyet ve sosyometrik statülerine göre öznel iyi oluş düzeyleri, genel sağlık örüntüleri ve psikolojik belirti türleri*. Yayımlanmamış yüksek lisans tezi. Çukurova Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Adana.

**Stathi, A., Fox, K. R., & McKenna, J.** (2002). Physical activity and dimensions of subjective well-

being in older adults. *Journal of aging and physical activity*.

**Şahin, M., Yetim, A. ve Çelik, A.** (2012). Psikolojik sağlamlığın gelişiminde koruyucu bir faktör olarak spor ve fiziksel aktivite. *International Journal of Social Science*, 5 (8), 373-380.

**Şar, A. H., & Işıklar, A.** (2012). Examination of locus of control, subjective well-being and optimism as the predictors of sport confidence. *Nigde University Journal of Physical Education and Sport Sciences*, 6 (1), 76-84.

**Tuzgol-Dost, M.** (2006). Subjective well-Being among university students. *Hacettepe University Journal of Education*, 31, 188-197.

**Tuzgöl-Dost, M.** (2007). Üniversite öğrencilerinin yaşam doyumlarının bazı değişkenlere göre incelenmesi. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 2 (22), 132-143.

# ELİT GÜREŞÇİLERDE AKUT EGZERSİZİN PLAZMA LİPİT DÜZEYLERİNE ETKİSİ

Ömer KAYNAR<sup>1</sup> Fatih KIYICI<sup>2</sup> Nurinnisa ÖZTÜRK<sup>3</sup> Ebubekir BAKAN<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Ardahan üniversitesi, Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu, Ardahan.

<sup>2</sup>Atatürk Üniversitesi, Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu, Erzurum.

<sup>3</sup>Atatürk Üniversitesi, Tıp Fakültesi Biyokimya Anabilim Dalı, Erzurum.

## ÖZET

Bu çalışmanın amacı, elit güreşçilerde kısa süreli egzersizin serum lipit düzeyleri üzerine etkisini incelemektir. Çalışmamıza yaşları 25.60±6.8, kiloları 72.77±11.79 kg ve boyları 172.00± 6.38 cm arasında olan 20 gönüllü erkek güreşçi katıldı. Egzersizin(antrenman+maç) serum lipit düzeylerine etkisini belirlemek için özel bir egzersiz programı sporculara uygulandı.

Egzersiz programı, 30 dk. ısınma antrenmanı, 30 sn. aralıklarla ve her biri 3 dakika süreyle 2 devreden oluşan güreş müsabakasından oluşmaktadır. Kan örnekleri antrenman öncesi ve hemen sonrasında alındı. Alınan serum örnekleri -80° derecede dondurularak analiz edilinceye kadar saklandı. Serum total kolesterol, HDL ve LDL kolesterol ve trigliserit (TG) düzeyleri belirlendi.

Egzersiz sonrası HDL, LDL ve total kolesterol düzeyleri, egzersiz öncesi düzeylerden daha yüksek bulundu ( $p<0,05$ ). TG düzeylerinde ise anlamlı bir değişim olmadığı tespit edildi ( $p>0,05$ ). Uygulanan egzersiz aynı zamanda, güreşçilerin vücut ağırlıklarında anlamlı bir şekilde azalma ve hematokrit değerlerinde anlamlı bir artışa neden oldu ( $p<0,05$ ).

Egzersiz sonrası güreşçilerin sıvı kaybetmeleri sonucu meydana gelen hemokonsantrasyona bağlı olarak, total kolesterol, HDL ve LDL-kolesterol düzeylerinde herhangi bir değişim olmadığını ve TG düzeylerinin ise hemokonsantrasyona rağmen enerji kaynağı olarak kullanılmasının sonucu olarak değişmediğini söyleyebiliriz.

**Anahtar Kelimeler:** Güreş, HDL- Kolesterol, LDL- Kolesterol, Kolesterol, Trigliserid.

## THE EFFECT OF ACUTE EXERCISE ON PLASMA LIPID LEVELS IN ELITE WRESTLERS

### ABSTRACT

The aim of the study was determine the effect of acute exercise on serum lipid levels in elite wrestlers.

Twenty volunteer wrestlers were included in the study, whose demographics were as follows: age 25.6±6.8 years, weight: 72.7±11.8 kg, and height: 172±6.4 cm. In order to determine the effect of exercise (training+match) on serum lipid levels, a specific exercise program was applied to the sportsmen.

The exercise program was composed of a heating training for about 30 minutes and a match containing two halves for 3 minutes each and an interval for 30 seconds. Blood samples were taken before and immediately after the exercise. The serum samples obtained were stored at -80°C up to the analysis day. Serum total cholesterol, HDL, LDL-cholesterol, and triglycerides(TG) levels were determined in all samples.

The post-exercise levels of total cholesterol, HDL, and LDL-cholesterol were found higher than pre-exercise levels. ( $p<0.05$ ). Conversely, TG levels did not change statistically ( $p>0.05$ ). As a conclusion, the exercise caused a water loss from the bodies of wrestlers, which resulted in hemoconcentration as shown by decreased body weights and increased hematocrit values after exercise.

It can be thought that the increase in three parameters may be due to this hemoconcentration. In spite of hemoconcentration, triglycerides did not change because the sportsmen used that lipid group as an energy source.

**Key Words:** Wrestling, HDL- Kolesterol, LDL- Kolesterol, Kolesterol, Trigliserid.

## GİRİŞ

Egzersiz, vücut ağırlığı ve yağ depolarının azalmasına ve kan lipid düzeylerine olumlu bir katkısı olduğu düşünülmektedir. (Tran, Z.V., Weltman, A.(1985): La Monte, MJ., Durstine, JL., Addy, C.L., Irwin, M.L., Ainsworth, BE.(2001). Bu nedenle egzersizin lipidler üzerindeki etkilerini yıllardır birçok spor bilimcileri tarafından incelemekte ve araştırma konusu olmaktadır. (Akgün, N (1994)., Fox El et al. (1988).

Egzersiz, serum lipid düzeylerini etkilediği, düzenli yürüyüşlerin, koşu, yüzme, bisiklete binme gibi sporlar düzenli olarak yapıldığında lipidler üzerine olumlu etkiye neden olduğu ileri sürülmektedir. (Fox El et al. (1988). Emerk K., Onat, T. (1997). Criqui, Mh. (1986).

Ancak son yıllarda kan lipid metabolizmasında yararlı değişimlere yol açtığı konusunda egzersizin tipi ve süresine ilişkin olarak, araştırmacılar birbiriyle çelişen sonuçlar bildirmektedir. (Cullinane, E., Lararus, B., Thompson, Pd (1981 ). Enger, Cs., Herbjrsen, J., Fretland, A(1997). Martı,B ( 1991). Bazı araştırmacılar akut egzersizin lipid parametrelerini değiştirdiğini ileri sürerken, (Martı,B ( 1991).

## YÖNTEM

Araştırma grubu Atatürk üniversitesinde BESYO öğrencilerinden ve bazı ku-

Criqui, Mh. (1986) diğer araştırmacılar ise egzersiz yapan kişilerde hem akut, hem de kronik adaptasyonla birlikte, bazı fizyolojik değişikliklerin olduğu belirtilmiştir. Düzenli uzun süreli ve orta şiddette yapılan aerobik egzersizlerin total kolesterol, LDL-kolestrol, TG gibi lipidleri azalttığı HDL-Kolestrol düzeyisini ise arttırdığı belirtilmektedir. (Akgün, N (1994). Fox, B, Foss. (1999). Lemura, L.M., Amdreacci, J. (2000).

Çoğu araştırmada yeterli şiddetteki aerobik antrenman öncesi ve sonrası vücut ağırlığında, yağ depolarında, kolesterol ve total kolesterolle etkisi ile ilgili olarak antrenmanın şiddeti trigliseridleri azalttığı, total kolesterolün bazen azaldığı bazen de değişmediği, fakat HDL kolesterolde artışlara, LDL kolesterolde ve total kolesterolde azalmalara neden olduğu gözlenmiştir. (Tran, Z.V., Weltman, A.(1985). Criqui, Mh. (1986). Champe, Pc., Harvey, (1997).

Bu çalışma elit düzeyde olan güreşçilerinde akut süreli egzersizin kan lipid düzeylerindeki değişimleri belirlemek amacı ile yapıldı.

lup sporcuları olmak üzere toplam 20 gönüllü elit güreşçiden oluşmaktadır.

Çalışmaya başlamadan önce etik kurulu onayı alındı ve gönüllüleri "Bilgilendirilmiş Olur Formu" yazılı ve sözlü açıklamalar yapıldı.

Çalışmaya katılan tüm sporcular, ısınma hareketleri ile başlayıp kültürel ve branşa özgü teknik çalışma sonrasında güreş müsabakasına eşdeğer bir antrenman maçına tabi tutuldular. Güreş müsabakası FILA (Uluslararası Güreş Federasyonu) kurallarına uygun olarak yapıldı. Sporcular 3 dakika süreyle 2 devre oluşan güreş müsabakası yaptılar. Devre arasında 30 sn. dinlenme verildi.

Araştırma grubundan antrenman öncesi ve antrenman sonunda yapılan güreş müsabakasından hemen sonra iki defa olmak üzere, sporculardan oturur pozisyonda deneyimli personel tarafından antekübita-

## BULGULAR

Çalışmada yer alan elit güreşçilerin fiziksel özellikleri, (yaş, boy, kilo ve vücut

bölgeden biyokimya tüpüne kan örnekleri alındı. Uygun koşullarda santrifüj yapıldı. Serum örneklerinde, kolesterol, HDL, LDL kolesterol, ve TG düzeyleri Beckman Coulter Au 5800 oto analizöründe spektrofotometrik yöntem ile analiz edildi.

İstatistik analizleri SPSS 20.0 programı (SPSS, Chicago, IL, United States)kullanılarak yapıldı. Parametrelerin normal dağılıma uygunluğu Kolmogorov-Smirnov testi ile değerlendirildi. Tüm parametreler normal dağılım gösterdiğinden, antrenman öncesi ve sonrası düzeylerin karşılaştırılmasında, iki bağımlı gruptan elde edilen numerik verilerin ortalamalarının karşılaştırılmasında kullanılan bağımlı örneklerde t-testi (paired t-test) kullanıldı.

kitle indeksi (Body Mass Indexi, BMI) Tablo 1. de gösterilmiştir.

**Tablo 1.** Güreşçilerin Fiziksel Özellikleri

Değişkenler	Antrenman öncesi	Min-Max	Antrenman sonrası	Min-Max	p
Yaş(yıl)	25.60 ± 6.8	19-48	-	19-48	
Boy(m)	172.00 ± 6.38	163-190	-	163-190	
Vücut ağırlığı (kg)	72.77 ± 11.80	57,70-109,70	71.65 ± 11.72	57,00-108,60	0,000*
BMI	24,41±2,78	19,06-30,39	24,04±2,77	18,83-30,08	0,000*

\* (p<0.05).

Çalışmaya katılan güreşçilerin antrenman öncesi ve sonrası lipid düzeylerinin ortalama±SD'leri ve arasındaki

farklılıklara ait istatistiksel sonuçlar Tablo 2.de gösterilmiştir.

**Tablo 2.** Güreşçilerin Serum Lipid Ortalama  $\pm$  Sd'leri ve P Düzeyleri

PARAMETRELER	Antrenman Öncesi	Antrenman Sonrası	p
Kolestrol(mg/dL)	173 $\pm$ 32	189 $\pm$ 35	0,002*
HDL kolestrol(mg/dL)	43 $\pm$ 6	48 $\pm$ 6	0,000*
LDL kolestrol(mg/dL)	125 $\pm$ 26	138 $\pm$ 29	0,002*
TG(mg/dL)	139 $\pm$ 77	144 $\pm$ 79	0,538
Hematokrit (%)	43 $\pm$ 3	48 $\pm$ 3	0,000*

\* (p<0.05).

Tablo 2, incelendiğinde güreşçilerin antrenman öncesi ve sonrası kolestrol, HDL kolestrol ve LDL kolestrol değerleri karşılaştırıldığında antrenman sonrasında anlamlı bir artış olduğu tespit edildi

#### TARTIŞMA VE SONUÇ

Egzersiz lipid metabolizması üzerine etkileri egzersizin tipine, süresine ve şiddetine göre farklılıklar göstermekle birlikte akut egzersizlerde serum lipid düzeylerinin arttığını bildiren çalışmalar mevcuttur (Berg,A., John, J., Baumstalk, M (1983). Pronk,Np (1993). Güreşçilerin antrenman öncesi ve sonrası kolestrol, HDL kolestrol ve LDL kolestrol düzeyleri karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı bir artış olduğu tespit edildi. TG düzeyinde ise antrenman öncesi ve sonrası karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı tespit edildi.

Aerobik ve anaerobik eşik hızlarında yapılan farklı egzersiz programlarının TG, LDL kolesterol ve HDL kolesterol düzeyine pozitif akut etkilerinin olduğunu tespit etmişlerdir (Turgay F, Ka-

(P<0,05) (Tablo 2).Diğer parametre TG ise antrenman öncesi ile antrenman sonrası karşılaştırıldığında antrenman sonrasında anlamlı bir fark olmadığı tespit edildi(p>0.05) (Tablo 2).

ramızrak S O, İşleğen Ç, Sessiz H, Acarbay Ş. (2002).

Elliott ve ark.(2002) yaptığı çalışmada, dayanıklılık antrenmanları TG konsantrasyonu başlangıçta arttırdığı görülürken, Kokkinos ve ark.(1991) bunun aksine TG konsantrasyonu dayanıklılık antrenmanı ile değişmediğini tespit etmişlerdir.

William ve arkadaşlarının (2002) çalışmalarında 159 sedanter bireye üç farklı yoğunlukta (düşük-orta ve yoğun) egzersiz programı yapılarak lipoprotein değerlerini tespit etmişlerdir. Kontrol grubu, düşük miktar-orta-yoğunluk, düşük miktar-yüksek yoğunluk ve yüksek miktar-yüksek yoğunluk uygulandığı egzersizlerde kolesterol ve HDL-kolestrol düzeyleri düşük miktar-orta-yoğunluk, düşük miktar-yüksek yoğunluk ve yüksek miktar-yüksek yoğunluk uygulandığı egzersizlerde artış göste-

rirken, TG düzeyinde ise azalma olduğunu bulmuşlar. LDL-kolestrol düşük miktar-orta-yoğunluk ve düşük miktar-yüksek yoğunlukta artış olduğu fakat yüksek miktar-yüksek yoğunluk azalma görüldüğü tespit edilmiştir. Kontrol grubunda ise sadece TG düzeyinde azalma olduğu diğer değişkenlerde artış olduğu saptanmıştır.

Maksimal bisiklet ergometri testinin elit olmayan 20 erkek sporcuya uygulandığı bir çalışmada, egzersizden önce, egzersizden hemen sonra ve egzersizden 15 dk. sonra alınan üç ölçüm sonucuna göre egzersizden hemen sonra serum total kolesterol ve HDL kolesterol düzeyleri anlamlı biçimde artmıştır. Aynı çalışmada egzersizden 15 dk. sonra ise LDL-C, total kolesterol ve trigliserid düzeylerinde istatistiksel olarak anlamlı olmadığı tespit edildi (Özhan E.,Hizmetli S., Özhan F., Bakır S. (2000).

Halle ve ark.(1996)105 dayanıklılık sporcusu, 57 kuvvet sporcusu ve 87 sedanter bireyden oluşan çalışma grubunda, iyi antrenmanlı dayanıklılık sporcularında HDL kolesterol düzeyleri, kuvvet sporcuları ve sedanter gruptan daha yüksek bulunmuştur. Bu bulgulara göre birkaç yıl boyunca şiddetli egzersiz yapan ve iyi antrenmanlı kişilerde HDL kolesterol düzeyi, LDL kolesterol düzeyinden yüksek olduğu belirtilmiştir.

Tanrıverdi ve ark.(2006) boksörlerde yaptığı çalışmada plazmadaki lipid dü-

zeylerinden kolesterol, HDL kolesterol ve TG'de artış olduğunu tespit etmişlerdir.

Yapılan bir çalışmada, antrenman programına katılan sürekli koşular ve interval koşular grubundaki deneklerin kontrol grubuna göre, HDL kolesterol düzeyindeki artışın anlamlı olduğu tespit etmişlerdir. Gruplar arası karşılaştırma yapıldığında LDL ve HDL kolesterol düzeylerinde fark olduğu tespit edilmiştir (Koç H., Tamer K. (2008).

Pronk ve ark. (1993) akut kısa zamanlı veya tek dönemli egzersizlerde plazma lipid düzeylerinde oluşan farklılıkları belirlemek amacıyla yaptıkları çalışmada kısa süreli ve şiddetli egzersizin geçici olarak HDL kolesterolu artırdığı tespit edilmiştir.

Çalışma sonuçlarından elde edilen bulgular, total kolesterol ve HDL-C düzeylerinin anlamlı olarak değiştiğini bildiren çalışma sonuçlarımızla paralellik göstermektedir.

Yukarıdaki araştırma bulguları ve çalışma sonuçlarımızın aksine kolesterol, TG ve LDL kolesterolün dayanıklılık egzersizlerinde düşük olarak belirlendiği çalışmalarda vardır. (Tamer, K (1996).

Farklı bir çalışmada otuz dakikalık submaksimal bisiklet egzersizi sonunda LDL kolesterolde azalma, Enger ve ark.(1997) kayak sporunda, yoğun antrenman sonrasında total kolesterol, TG ve LDL kolesterol düzeylerinde düşüş olduğu

belirtmiştir (Cullinane, E., Lararus, B., Thompson, Pd (1981).

Plazma lipidlerinde gözlenen değişimleri incelemek amacıyla sporculara yaptırılan akut kısa zamanlı ve tek dönemli egzersiz çalışmada, kısa süreli ve şiddetli egzersizin geçici olarak TG ve LDL kolesterolün düşük çıktığı saptanmıştır (Pronk,Np (1993).

Bonetti ve ark.(1995) yaptığı bir çalışmada egzersizden sonra antrenmansız deneklerde plazmada total kolesterol, TG, HDL-C ve LDL-C düzeyleri anlamlı olarak azaldığı 24 saat sonra ise tekrar eski düzeyine döndüğünü tespit etmiştir.

Orta şiddetteki aerobik egzersizler (%40-60) maxVO<sub>2</sub> ve dayanıklılık antrenmanlarıyla TG ile kolesterol ve LDL kolesterol düzeylerini azaldığı, kısa aralıklı egzersizlerde ve antrenmanlarda kan lipid düzeylerinin ise değişmediği ifade edilmektedir (Tamer, K (1996).

Düzenli, uzun süreli ve orta şiddette yapılan aerobik egzersizlerin total kolesterol, LDL-K, TG düzeylerini azalttığı belirtilmektedir (Akgün, N (1994). Guyton AC, Hall JE. (2006). King J. (2004).

Bazı çalışmalarda egzersiz yeterli şiddette ve sıklıkta yapıldığında, trigliserid ve LDL kolesterolü düşürdüğü, HDL kolesterolü ise yükseldiği bildirilmiştir (Tamer, K (1996). Suter,E., Marti,B., Gutzwiller,F (1994). Thompson ve ark.(2004) yoğun egzersizin LDL kolesterol düzeyinde

düşme ve HDL kolesterol değerlerinde ise egzersiz sonunda artış olduğunu saptamıştır.

Elit güreşçiler üzerinde yapılan bir çalışmada, güreş antrenmanı yapıldıktan sonra bir gece açlık istirahat durumunda alınan HDL-kolesterol, TG düzeyleri, sedanter bireylere göre daha yüksek olduğu fakat güreşçilerin LDL-kolesterol düzeyi sedanterlere göre daha düşük olduğu görülmüştür (Y Faruk, B Taner, A Hulusi, Z Mehmet, T Kemal. (2010).

Aynı yaş ve antrenman programına tabi tutulmuş antrenmanlı olan ve olmayan atletlerin total kolesterol ve LDL kolesterol düzeyleri düşük çıkmıştır. Yeterli şiddet ve sıklıkta yapılan egzersizlerde, TG ve LDL kolesterolün düştüğü yapılan çalışmalarla bildirilmektedir (Tamer, K (1996). Suter,E., Marti,B., Gutzwiller,F (1994).

Berg ve arkadaşları (Berg,A., John, J., Baumstalk, M (1983 ) 2-3 saatlik yoğun koşu programından sonra HDL kolesterolde bir artma olduğunu bildirmişlerdir, Hem aerobik hemde anaerobik antrenmanlar sonunda da HDL düzeyinin arttığı, LDL düzeyinin ise azalma olduğu çalışmalarla gösterilmektedir (Koç H., Tamer K. (2008). Cardoso S, Hernandez L S, Zamora G J, Posadas R C. (1995) Tikkanen HO., Hamalainen E., Harkonen M. (1999). Çolak H, Kale R, Cihan H. (2003).

Sporcuların fiziksel aktivite ile sıvı kaybına bağlı olarak kiloların belli bir

düşme ve hematokrit değerlerinde de belli bir artma olmuştur. Bu sebeple kan plazma suyunda azalma olacağından bir hemokonsantrasyon meydana gelmiştir. Kolesterol, HDL-kolesterol ve LDL-kolesterol düzeyleri karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı bir artışın olması bu su kaybına bağlı olduğu düşünülmektedir. Başka bir deyişle, antrenman sonrası bu

parametrelerde yükselme olmamıştır. Diğer taraftan, normalde aynı konsantrasyon artışını TG düzeylerinde de beklerken antrenman öncesi ve sonrası karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı tespit edilmiştir fiziksel aktivite sırasında TGlerin enerji kaynağı olarak kullanıldığının bir kanıtı olduğunu göstermektedir.

## KAYNAKLAR

**Akgün, N (1994).** Lipid ve Kolesterol, Egzersiz Fizyolojisi: Gökçe Ofset Matbaacılık,92.

**Berg,A., John, J., Baumstalk, M (1983 ).** Change on HDL-C subfractions after a single extended episode of physical exercise. Atherosclerosis. 47:231-40.

**Bonetti, A., Tirelli, F., Arsenio, L., Cioni, F., Strata,« Zuliana, U (1995).** Lipoprotein (a) and dexterdse. J, Sports M Phys. Fitness.; 35(2): 31-35.

**Cardoso S, Hernandez L S, Zamora G J, Posadas R C. (1995).** Lipid and lipoprotein levels in athletes in different sports disciplines. Arch. Inst. Cardiol. Mex. 65: (3) 229.

**Champe, Pc., Harvey, (1997).** Ar ; Çev. :Tokullugil, A., Dirican, M., Ulukaya ,E.; Biyokimya Lipid Metabolizması. Nobel Tıp Kitabevi. İstanbul. s:213-222.

**Criqui, Mh. (1986).** Epidemiology of atherosclerosis. Am. J. Cardiol, 57:18-23.

**Cullinane, E., Lararus, B., Thompson, Pd (1981).** Acute effect of a single exercise session on serum lipids in untrained men. Clin. Chim. Arta. 109:241-244.

**Çolak H, Kale R, Cihan H. (2003).** Yoğunlaştırılmış yürüyüş ve jogging programının yüksek dansiteli lipoprotein (HDL) ve düşük dansiteli lipoproteinler (LDL) üzerine olan etkisi. Ankara Üniversitesi. Spor metre / Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi, 2003,1(1):69-76.

**Elliott KJ, Sale C, Cable NT. (2002).** Effects of resistance training and detraining on muscle strength and blood lipid profiles in postmenopausal women. Br J Sports Med. 236:340 –344.

**Emerk K., Onat, T.(1997).** Lipidler. Temel biyokimya. Saray Medikal Yayıncılık, İzmir, 409-489.

**Enger, Cs., Herbjrnsen, J., Fretland, A. (1997).** HDL-C and physical activity: The influence of physical exercise age and smoking on HDL-C and HDL-C/ total kolesterol ratio. Scand J. Clin. Lab. Invest. 37:251-255.

**Fox El et al. (1988).** The Physiological Basis of Physical Education and Athletic edition, Saunders College Publishing, Philadelphia.

**Fox, B, Foss.(1999).**“Beden Eğitimi ve Sporun Fizyolojik Temelleri”, Çeviri: Cerit, M., Bağırhan Yayınevi, Ankara

**Guyton AC, Hall JE. (2006).** Text book of medical physiology. Philadelphia, Elsevier,

**Halle M., Berg, A, Von Stein, T., Baumstark, H» Konlg, D., Kevl, J ( 1996).** Lipoprotein (a) in endurance athlete power athletes, sedantery control, Med. Sri Spfl Exercise, 28 (2): 962-6.

**King J. (2004).** Thermoregulation: Physiological Responses and Adaptations to Exercise in Hot and Cold Environments. J. HyperplasiaResearch, 4: 3.

**Koç H., Tamer K. (2008).** Aerobik ve Anaerobik Antrenman Programlarının Lipoprotein Düzeyleri Üzerine Etkisi. Sağlık Bilimleri Dergisi,;17: 137-143.

**Kokkinos PF, Hurley BF, Smutok MA, et al. (1991).** Strength training does not improve lipoprotein-lipid profiles in men at risk forCHD. Med Sci Sports Exerc. 23:1134 –1139.

**La Monte, MJ., Durstine, JL., Addy, C.L., Irwin, M.L., Ainsworth, BE. (2001).** Physical activity, physical fitness, and Framingham 10-year risk score: cross-cultural activity participation study. J Cardiopulm Rehabil; 21: 63.

**Lemura, L.M., Amdreacci, J. (2000).**“Lipidand Lipoprotein Profiles, Cardiovascular Fitness, Body Composition and Diet During and After Resistance, Aerobic and Combination Training in YoungWoman”, Eur. JournalAppl. Physiology, 82:5–6.

**Martı, B (1991).** Health effects of recreational running in women. J. Sports Med. 11 (1): 20-51.

**Özhan E., Hizmetli S., Özhan F., Bakır S. (2000).** Erkek Sporcularda Egzersizin Kan Lipoproteinlerine Etkisi Tıp Fakültesi, Cumhuriyet Üniversitesi C. Ü. Tıp Fakültesi Dergisi 22 (2): 88 - 92.

**Pronk, NP. (1993).** Short term effects of exercise on plasma lipids and lipoproteins in humans.SportsMed. 16 (6); 43.

**Suter, E., Marti, B., Gutzwiller, F (1994).** Jogging or walking comparison of health effects. Ann. Epidemiol, 4 (5) : 375- 81.

**Tamer, K (1996).** Farklı aerobik antrenman programlarının sen hormonları, kan lipidleri ve vücut yağ yüzdesi üzerine etkisi. Bed. Eğt. Spor Bil. Der,1(1) :1-11.

**Tanrıverdi F., Ünlühızarıcı K., Selçuklu A., Keleştimur F. (2006).** Boksörlerde Hipofiz Bezi Fonksiyonlarının İncelenmesi. Sağlık Bilimleri Araştırma Grubu, Kayseri: TUBİTAK (PROJE NO: SBAG-3017).

**Thompson PD, Tsongalis G J, Seip R L, Bilbie C, Miles M, Zoeller R, Visich P, ve ark. (2004).** Apolipoprotein E Genotype and changes in serum lipids and maximal oxygen uptake with exercise training. Metabolism, 53(2) :193-202.

**Tikkanen HO., Hamalainen E., Harkonen M. (1999).** Significance of skeletal muscle properties onfitness, longterm physical training serum lipids. Atherosclerosis 142(2): 367-378.

**Tran, Z.V., Weltman, A. (1985).** Differential effects of exercise on serum lipid and lipoprotein levels seen with changes in body weight: a meta-analysis. JAMA,; 254: 919-24.

**Turgay F, Karamızrak S O, İşleğen Ç, Sessiz H, Acarbay Ş. (2002).** Aerobik ve anaerobik eşik hızlarında yapılan iki değişik egzersizin kan lipid ve lipoproteinleri üzerine etkisi. Ege Üniversitesi Spor Hekimliği Dergisi, 37 (1): 4.

**William E. Kraus, M.D., Joseph A. Houmard, Ph.D., AndFriends. (2002).** Effects Of The Amo-

unt And Intensity Of Exercise On Plasma Lıpoproteins. The New England Journal of Medicine, Vol. 347, No.19.

**Y Faruk, B Taner, A Hulusi, Z Mehmet, T Kemal. (2010).** Serum leptin, lipoproteinlevels, and glucose homeostasis between national wrestlers and sedentary males. Turk J MedSci, 40 (3): 471-477.

# ÇABUK KUVVET VE KUVVETTE DEVAMLILIK ANTRENMAN METODLARININ ERKEK BASKETBOLCULARDAKİ BAZI TEKNİK, MOTORİK ÖZELLİKLERE VE KAS HASARINA ETKİSİNİN İNCELENMESİ

Pelin AKSEN CENGİZHAN<sup>1</sup> Mehmet GÜNAY<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Kırıkkale Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu, Kırıkkale.

<sup>2</sup>Gazi Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu, Ankara.

## ÖZET

Bu araştırma, çabuk kuvvet ve kuvvette devamlılık antrenman metodlarının erkek basketbolculardaki bazı teknik, motorik özelliklere ve kas hasarına etkisini araştırmak amacıyla yapılmıştır. Çalışmaya 32 erkek basketbolcu gönüllü olarak katılmıştır. Çalışma grupları çabuk kuvvet deney grubu (ÇKD, N=8, 15,12±1,25 yıl), çabuk kuvvet kontrol grubu (ÇKK, N=8, 15,25±0,71 yıl), kuvvette devamlılık deney grubu (KDD, N=8, 16,00±0,92 yıl) ve kuvvette devamlılık kontrol grubu (KDK, N=8, 16,25±0,89 yıl) olmak üzere rastgele yöntemle 4 gruba ayrılmıştır. Başlangıçta tüm gruplardan egzersiz öncesi 5 ml venöz kan örnekleri alınmış, ardından sırasıyla motorik ve teknik testler uygulanmıştır. ÇKD grubuna 3 set, 10 istasyondan oluşan çabuk kuvvet antrenman programı, KDD grubuna 3 set, 10 istasyondan oluşan kuvvette devamlılık antrenman programı uygulanmıştır. Kuvvet antrenmanlarının ardından tekrar tüm gruplardan venöz kan örnekleri alınmıştır. Alınan kan örneklerinden Kreatin Kinaz (CK) enzim aktivitesi değerlendirilmiştir. Çalışmanın istatistiksel analizinde Wilcoxon Testi ve Kruskal-Wallis testi kullanılmış, 0.05 anlamlılık düzeyinde yorumlanmıştır. Sonuç olarak, bu çalışmada çabuk kuvvet antrenmanının kas hasarını tolere ettiği, kuvvette devamlılık antrenmanının ise kas hasarını önlemede etki göstermediği tespit edilmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Kreatin Kinaz, Basketbol, Çabuk Kuvvet, Kuvvette Devamlılık.

## THE EFFECTS OF EXPLOSIVE STRENGTH AND STRENGTH ENDURANCE EXERCISE METHODS ON MALE BASKETBALL PLAYERS CERTAIN TECHNICAL, CONDITIONAL CHARACTERISTICS AND MUSCLE DAMAGE

### ABSTRACT

This study aims at analyzing the effects of explosive strength and strength endurance exercise methods on male basketball players muscle damage. 32 male basketball players have volunteered to take part in the study. The subjects have been randomly put into 4 groups, as the experiment group who performed the explosive strength exercise (ESE, N=8, 15,12±1,25 years); control group of the group who performed the explosive strength exercise (ESC, N=8, 15,25±0,71 years); experiment group who performed the strength endurance exercise (SEE, N=8, 16,00±0,92 years) and control group of the group who performed the strength endurance exercise (SEC, N=8, 16,25±0,89 years). In the beginning, 5 ml of venous blood samples have been taken from all groups and motor tests have been performed successively on each group; ESE and ESC groups have been assigned explosive strength exercise program, which consists of 3 sets and 10 stations and the SEE and SEC groups have been assigned strength endurance exercises of 3 sets and 10 stations. After the strength exercises, venous blood samples of all the groups were taken once more. The Creatine Kinase (CK) enzyme activity has been evaluated from these blood samples. In the statistical evaluation of the study, Wilcoxon Test and Kruskal-Wallis tests have been used and these were evaluated in a 0.05 meaning level. As a result, it has been determined that, explosive strength exercise tolerates muscle damage and the strength sustainability exercise does not have any effects in preventing muscle damage.

**Key Words:** Creatine Kinase, Basketball, Explosive Strength, Strength Endurance.

27 Mayıs 2013 tarihinde Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı'nda kabul edilen doktora tezinin yayınlanmış halidir.

## GİRİŞ

İnsanın temel motorik özellikleri; bedenini güç yeteneğini ve karmaşık nitelikteki spor performans derecesini belirleyen öğelerdir.<sup>37</sup> Basketbol, sporcunun bireysel beceri ve teknik yeteneklerinin yanı sıra üstün performansa ulaşmak için belirli sayıda fiziksel ve fizyolojik parametrelere yüksek oranda sahip sporculara ihtiyaç duyan bir spor dalıdır.<sup>44</sup> Bu nedenle basketbol antrenmanının temel hedefi, en yüksek sportif performansa ulaşmaktır. Günümüzün basketbol oyunu öncelikle genel ve basketbola özgü biçimde dayanıklılık, kuvvet, sürat, hareketlilik ve koordinasyon gibi temel kondisyonel özelliklerin gelişimini öngörür. Sporcunun istenilen düzeyde basketbol oynayabilmesi için belirli antrenman periyotlarında kademeli olarak temel kuvvetini, çabuk kuvvetini ve kuvvette devamlılığını geliştirmesi zorunludur.<sup>37</sup> Basketbolda özel kuvvet antrenmanında öncelikle konsantrik ve eksantrik kuvvet çalışmaları olmalıdır. Özellikle sıçrama, kuvveti kol kuvveti ve sprint kuvveti gelişmesi ön planda yer almalıdır.<sup>37</sup>

Kas hasarı; alışılmamış ve yoğun egzersiz sonucunda yorgunluk, işlev kaybı, güç ve kaslarda ağrı kaybına neden olan akut bir durumdur.<sup>7</sup> Kasta metabolik hasar, uzun süreli bitkinliğe kadar yapılan submaksimal çalışma sırasında oluşmaktadır.<sup>7</sup> Kas hasarı olduğunda

plazma ve serumda intrasellüler enzim olan CK' nin aktivitesi artar. Kas hasarı göstergesi olan kreatin kinaz egzersiz sonrasında da artış gösterir.<sup>8-15</sup> Özellikle kasa doğrudan yapılan yüklenmeler, kasta hasara neden olabilmekte ve bu metabolik değişim hasarın boyutlarını daha da kötüleştiribilmektedir.<sup>6</sup> Araştırmalarda alışılmamış ekzantrik kasılmaların, egzersize bağlı kas hasarına sebep olduğu belirlenmiştir.<sup>27-34</sup> Ekzantrik ve konsantrik kasılmaların kas hasarına yol açtığı ancak kas yapısından kaynaklı ekzantrik egzersizin daha fazla kas hasarına neden olduğu ortaya konmuştur.<sup>6-36</sup> Kasın önceden antrene edilmesi egzersizle hasar oluşumunu engelleyen faktörlerden biridir. Antrene sporcularda, ilk egzersiz sonrası oluşan yüksek seviyedeki serum CK düzeylerinin azaldığı gözlenmektedir. Bu da kasların egzersize adaptasyonu olarak yorumlanmakta ve sporcunun fiziksel fitness düzeyinin bir göstergesi olarak yorumlanmaktadır.<sup>26</sup> Tekrarlayan egzersiz uygulamalarından sonra kuvvette hızlı toparlanma, eklem hareket genişliğinde daha küçük sınırlama, kas ödeminde ve ağrısında azalma, MRI ve ultrasonda daha az anormallikler gözlemlenmektedir.<sup>29</sup> Ekzantrik antrenmana devam edildiği takdirde, egzersizin etkisi kas hasarını azaltmaktadır.<sup>21</sup> Germe egzersizlerinin kas kasılmaları sırasında mikro düzeyde görülen kas hasarlarının oluşma ihtimalini

azalttığı ve kas tonusunu düşürdüğü ortaya konmuştur.<sup>22</sup> İster konsantrik ister ekzantrik kaynaklı olsun, antrenman hasar önleyici bir rol oynamaktadır. Bir kez yapılan şiddetli ekzantrik egzersizin daha sonra yapılan şiddetli ekzantrik egzersizin yol açabileceği kas hasarını bir ay koruduğu bildirilmiştir.<sup>3</sup> Eğer vücut dikkatlice ve ilerlemeci bir anlayışla sürekli bir mücadeleye sokulursa, adaptasyonlar meydana gelecek ve vücut daha da güçlenecektir.<sup>11</sup> Düzenli olarak yapılan kuvvet antrenmanlarının genç sporcularda kassal dayanıklılık, kas kitlesi ve kas kuvvetinde artışa neden olduğu, yaralanma ve sakatlanma oranında azalmaya yol açtığı görülmektedir.<sup>10</sup> Bu bağlamda çabuk kuvvet ve kuvvette devamlılık antrenmanlarının egzersizle oluşan kas hasarını önleyici etkisi olduğu düşünülebilir.

Bu araştırma da, çabuk kuvvet ve kuvvette devamlılık antrenman metodlarının erkek basketbolcuların bazı teknik, motorik özelliklerine ve kas hasarına etkisinin araştırılması amaçlanmıştır.

## MATERYAL ve YÖNTEM

**Araştırma Grubu:** Araştırmaya Ankara DSİ Spor ve Şekerspor Kulübü'nde basketbol oynayan 32 erkek basketbolcu gönüllü olarak katılmıştır. Çalışma grupları çabuk kuvvet deney grubu (ÇKD, N=8, 15,12±1,25 yaş), çabuk kuvvet kontrol

grubu (ÇKK, N=8, 15,25±0,71 yaş), kuvvette devamlılık deney grubu (KDD, N=8, 16,00±0,92 yaş) ve kuvvette devamlılık kontrol grubu (KDK, N=8, 16,25±0,89 yaş) olmak üzere rastgele yöntemle 4 grubu ayrılmıştır.

Bu çalışma Gazi Üniversitesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu tarafından onaylanmıştır.

## Verilerin Toplanması:

**Çalışma Protokolü:** Çalışma grupları kan örnekleri alınmadan ve testler yapılmadan en az 48 saat öncesine kadar dinlenmeleri, egzersiz yapmamaları ve herhangi bir ilaç almamaları konusunda bilgilendirilmiştir. Antrenman programı öncesi ve sonrasında tüm gruplardan 5 ml venöz kan örnekleri alınmış, alınan kan örneklerinden Kreatin Kinaz (CK) enzim parametresi incelenmiştir.

ÇKD, KDD, ÇKK ve KDK gruplarına, 6 hafta süreyle uygulanan kuvvet antrenmanları öncesinde ve sonrasında kan örnekleri alındıktan sonra sırasıyla;

**1. İstirahat Kalp Atım Sayısı:** Sporcular 5 dk yatar pozisyonda dinlendikten sonra 15 sn süre kalp atım sayısı belirlenip bu sayı 4 ile çarpılarak istirahat kalp atım sayısı hesaplanmıştır.<sup>14</sup>

**2. Sistolik ve Diastolik Kan Basıncı:** Sporcuların kan basınçları stadiometre ve steteskop yardımıyla sol koldan ölçülmüştür.<sup>14</sup>



**3. Boy uzunluğu ve vücut ağırlığı ölçümleri:** Sporcuların boy ve vücut ağırlığı ölçümleri Seca marka stadiometre ve baskül ile ölçülmüştür.<sup>14</sup>

**4. Vücut Kitle İndeksi Ölçümü:** Sporcuların vücut kitle indeksleri, vücut ağırlıklarının boy uzunluklarının karesine bölünmesi ile hesaplanmıştır.

$$VKİ (kg/m^2) = VA (kg) / Boy^2 (m)^{45}$$

**5. Hexagon Çeviklik Testi:** Sporcuların çeviklik değerleri, kaymayan zemin üzerine çizilen altıgenin merkezinden her bir kenarına sıçrayarak 3 tur dönmesi ve başlangıç noktasına gelmesiyle sn cinsinden kaydedilmiştir.<sup>31</sup>

**6. Dikey Sıçrama ve Anaerobik Güç:** Sporcuların dikey sıçrama değeri hesaplandıktan sonra anaerobic güçleri; dikey sıçrama ve vücut ağırlık değerleri kullanılarak Lewis Nomogramı ile hesaplanmıştır.

$$P = (\sqrt{4,9} (Ağırlık) \sqrt{D^n})$$

$$P = Güç - D^n = \text{Dikey Sıçrama Mesafesi (m)}^{14}$$

**7. Pençe Kuvveti Testi:** Sporcuların pençe kuvveti, Takei Physical Fitness Test Grip-D marka el dinamometresi ile 2 deneme sonucunda en iyi olan değer kg cinsinden kaydedilmiştir.<sup>14</sup>

**8. Bacak Kuvveti Testi:** Sporcuların bacak kuvveti, Takei Physical Fitness Test Back-D marka dinamometre ile 2 deneme sonunda en iyi değer kg cinsinden kaydedilmiştir.<sup>14</sup>

**9. Sırt Kuvveti Testi:** Sporcuların sırt kuvveti, Takei Physical Fitness Test Back-D marka dinamometre ile 2 deneme sonunda en iyi değer kg cinsinden kaydedilmiştir.<sup>14</sup>

**10. Durarak Uzun Atlama Testi:** Kaymayan bir zemin üzerinde sporcuların başlangıç çizgisinden çift ayak sıçradığı mesafe ölçülerek, 2 atlayıştan en iyi olan değer cm cinsinden kaydedilmiştir.<sup>31</sup>

**11. 10 Metre Sprint Testi:** Sporcuların maksimal hız ile 10 m koşuları fotoselli kronometre yardımıyla 2 ölçüm alınmış en iyi değer sn cinsinden kaydedilmiştir.<sup>31</sup>

**12. 30 Metre Sprint Testi:** Sporcuların maksimal hız ile 30 m koşuları fotoselli kronometre yardımıyla 2 ölçüm alınmış en iyi değer sn cinsinden kaydedilmiştir.<sup>31</sup>

**13. Mekik Testi:** Sporcuların 30 sn içerisinde tam ve hatasız mekik sayısı kaydedilmiştir.<sup>13</sup>

**Antrenman Protokolü:** ÇKD grubuna 3 kg'lık sağlık topu kullanılarak haftada 3 gün, günde 2 saat olmak üzere 6 hafta boyunca, dairesel metotla 10 istasyondan oluşan, çalışma süresi ilk 2 hafta 25 sn, son 4 hafta 30 sn olan 3 set, yüksek hızda, patlayıcı tempo, istasyonlar arası tam dinlenme ve setler arası 5 dk aktif dinlenme olan çabuk kuvvet antrenman programı ile beraber teknik antrenman programı uygulanmıştır. KDD grubuna 6 hafta boyunca 3 kg'lık sağlık topu kullanılarak haftada 3 gün, günde 2 saat

olmak üzere 6 hafta boyunca dairesel metotla 10 istasyondan oluşan, çalışma süresi ilk 2 hafta 25 sn, son 4 hafta 30 sn olan 3 set, orta hızda, akıcı tempo, istasyonlar arası tam olmayan dinlenme ve setler arası 5 dk aktif dinlenme olan kuvvette devamlılık antrenman programı ile beraber teknik antrenman programı uygulanmıştır. ÇKK ve KDK gruplarına ise sadece teknik antrenman programı uygulanmıştır. ÇKD ve KDK gruplarına uygulanan antrenman programındaki alıştırmalar:

1. Bank üzerinden sırt üstü yerde yatan sporcuya pas alıp verme.
2. Sağlık topu ile squat
3. Sağlık topu ile mekik hareketi
4. Sağlık topu ile ileri geri topu uzatma ve çekme
5. Sağlık topu ile öne adım alma
6. Sağlık topu ile ters mekik
7. Sağlık topu baş üstünden dirsekleri bükmeden 90° göğse indirip kaldırma

**8.** Potaya sağlık topu ile top baş üstünde kollar gergin sıçrama.

**9.** Sırt üstü yatar pozisyonda, sağlık topu dizler arasında, dizler bükülü vaziyette dizleri göğse çekip uzaklaştırma

**10.** Belirlenen engeller arasında stance çalışması.

**Verilerin Analizi:** Çalışmada ilk olarak Kolmogorov-Smirnov testi ile verilerin normal dağılıma uyup uymadığı incelenmiştir. Çıkan sonuca göre bağımlı iki grubun karşılaştırılmasında Wilcoxon Testi, bağımsız ikiden fazla grubun karşılaştırılmasında ise Kruskal-Wallis testi (parametrik olmayan ANOVA) kullanılmıştır. Eğer gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmuşsa hangi grupların birbirinden farklı olduğunun tespit edilmesi için çoklu karşılaştırma (multiple comparisons) testlerinden Dunn-Sidak testi uygulanmıştır. Çalışmada analizler için elde edilen sonuçlar 0.05 anlamlılık düzeyinde yorumlanmıştır. Çalışmada yer alan analizler için IBM SPSS 20.0 paket programı kullanılmıştır.

**BULGULAR**

**Tablo 1.** İstirahat Nabzı, Sistolik ve Diastolik Kan Basıncı Değerlerinin Karşılaştırması

Test	Grup	Antrenman Öncesi					Antrenman Sonrası					Z	P	
		N	$\bar{x}$	M	SD	$\chi^2$	P	$\bar{x}$	M	SD	$\chi^2$			P
İstirahat Nabzı (atım/dk)	ÇKD	8	94,13	95,50	9,83	6,72	0,08	73,88	72,00	8,11	7,94	0,06	-2,52 <sup>b</sup>	0,01*
	ÇKK	8	90,75	87,00	20,23			77,75	78,00	14,24			-1,68 <sup>b</sup>	0,09
	KDD	8	82,75	82,50	10,53			63,88	64,00	5,41			-2,52 <sup>b</sup>	0,01*
	KDK	8	76,75	71,50	18,38			75,00	74,00	9,97			-0,17 <sup>b</sup>	0,87
Sistolik Kan Basıncı (mm Hg)	ÇKD	8	137,50	137,00	14,99	3,85	0,28	112,50	110,00	17,35	15,47	0,00*	-2,52 <sup>b</sup>	0,01*
	ÇKK	8	138,13	143,50	29,0			139,75	141,00	14,40			-0,56 <sup>b</sup>	0,58
	KDD	8	137,63	131,00	19,54			118,00	116,00	28,80			-2,10 <sup>b</sup>	0,04*
	KDK	8	152,38	145,50	15,63			149,25	146,50	11,32			-1,02 <sup>b</sup>	0,31
Diastolik Kan Basıncı (mm Hg)	ÇKD	8	80,75	76,50	13,61	1,94	0,59	60,38	61,50	8,62	9,81	0,02*	-2,52 <sup>b</sup>	0,01*
	ÇKK	8	76,75	80,50	17,73			76,88	73,50	14,33			0,00 <sup>d</sup>	1,00
	KDD	8	86,63	86,00	14,47			67,25	60,50	17,58			-2,24 <sup>b</sup>	0,03*
	KDK	8	85,25	87,00	15,55			84,38	86,50	10,45			0,00 <sup>d</sup>	1,00

(b) Pozitif sıra sayılarına göre (c) Negatif sıra sayılarına göre (d) Negatif ve pozitif sıra sayılarının toplamı eşit (\*) p<0.05

ÇKD ve KDD gruplarının istirahat nabzı, sistolik ve diastolik kan basıncı değerlerinde anlamlı bir azalma olduğu görülmüştür.

**Tablo 2.** Boy Uzunluğu, Vücut Ağırlığı ve Vücut Kitle İndeksi Değerlerinin Karşılaştırması

Test	Grup	Antrenman Öncesi					Antrenman Sonrası					Z	P	
		N	$\bar{x}$	M	SD	$\chi^2$	P	$\bar{x}$	M	SD	$\chi^2$			P
Boy Uzunluğu (cm)	ÇKD	8	178,69	180,25	7,15	4,72	0,19	179,31	180,50	7,36	4,53	0,21	-2,26 <sup>c</sup>	0,02*
	ÇKK	8	184,00	184,90	3,55			185,50	186,50	4,28			-2,20 <sup>c</sup>	0,03*
	KDD	8	185,25	185,00	8,49			185,94	185,00	8,41			-2,23 <sup>c</sup>	0,03*
	KDK	8	179,73	178,90	7,48			182,06	181,00	7,33			-2,52 <sup>c</sup>	0,01*
Vücut Ağırlığı (kg)	ÇKD	8	72,38	73,50	13,52	1,19	0,76	72,75	73,50	12,83	1,38	0,71	-0,76 <sup>c</sup>	0,45
	ÇKK	8	71,30	71,25	11,66			71,88	71,50	13,02			-1,02 <sup>c</sup>	0,31
	KDD	8	78,19	72,50	13,60			79,06	75,50	12,08			-0,63 <sup>c</sup>	0,53
	KDK	8	73,88	72,50	11,87			75,38	73,00	12,14			1,97 <sup>c</sup>	0,05*
Vücut Kitle İndeksi (kg/m <sup>2</sup> )	ÇKD	8	22,51	22,80	2,99	1,77	0,62	22,49	22,70	2,64	2,02	0,57	-0,17 <sup>b</sup>	0,86
	ÇKK	8	20,99	20,90	3,28			20,85	20,75	3,43			0,00 <sup>d</sup>	1,00
	KDD	8	22,80	21,60	3,90			22,90	22,20	3,30			-0,34 <sup>c</sup>	0,74
	KDK	8	23,06	22,65	4,50			22,83	21,85	4,44			-0,92 <sup>b</sup>	0,36
Vücut Yağ Yüzdesi (%)	ÇKD	8	11,36	10,66	3,31	1,61	0,66	9,33	9,23	2,61	8,55	0,04*	-2,38 <sup>b</sup>	0,02*
	ÇKK	8	13,11	13,00	3,02			17,40	16,81	4,82			-2,10 <sup>c</sup>	0,04*
	KDD	8	13,10	10,86	5,61			12,25	10,07	7,18			-1,40 <sup>b</sup>	0,16
	KDK	8	14,23	11,20	7,49			14,71	11,60	8,25			-0,14 <sup>c</sup>	0,89

(b) Pozitif sıra sayılarına göre (c) Negatif sıra sayılarına göre (d) Negatif ve pozitif sıra sayılarının toplamı eşit (\*) p<0.05

Antrenman sonrası tüm grupların boy uzunluklarında, KDK grubunda ise vücut ağırlığında anlamlı bir artış olduğu görülürken, vücut yağ yüzdesi değerlerinde

ÇKD grubunda anlamlı bir azalma, ÇKK grubunda ise anlamlı bir artış olduğu görülmüştür.

**Tablo 3.** Sağ ve Sol El Pençe Kuvveti, Bacak ve Sırt Kuvveti Değerlerinin Karşılaştırması

Test	Grup	Antrenman Öncesi					Antrenman Sonrası					Z	P	
		N	$\bar{x}$	M	SD	$\chi^2$	P	$\bar{x}$	M	SD	$\chi^2$			P
Sağ El Pençe Kuvveti (kg)	ÇKD	8	43,95	47,15	7,10	4,90	0,18	46,23	47,70	6,20	12,05	0,01*	-1,96 <sup>c</sup>	0,05*
	ÇKK	8	38,92	41,39	4,97			36,56	37,05	3,87			-1,68 <sup>b</sup>	0,09
	KDD	8	44,68	43,00	5,60			47,18	44,55	7,98			-2,38 <sup>c</sup>	0,02*
	KDK	8	42,83	42,80	6,12			41,10	41,20	4,30			-0,56 <sup>b</sup>	0,58
Sol El Pençe Kuvveti (kg)	ÇKD	8	42,75	45,70	6,63	3,26	0,35	43,59	45,20	5,35	8,90	0,03*	-0,51 <sup>c</sup>	0,61
	ÇKK	8	39,05	39,00	5,15			35,28	33,80	5,83			-1,96 <sup>b</sup>	0,05*
	KDD	8	44,26	43,75	7,80			44,36	43,05	7,92			-0,56 <sup>b</sup>	0,57
	KDK	8	41,61	40,11	5,65			38,56	36,90	5,46			-1,82 <sup>b</sup>	0,07
Bacak Kuvveti (kg)	ÇKD	8	116,56	111,00	24,87	0,79	0,85	161,38	159,50	43,20	4,10	0,25	-2,52 <sup>c</sup>	0,01*
	ÇKK	8	127,69	135,50	29,40			123,63	115,50	39,48			-0,42 <sup>b</sup>	0,67
	KDD	8	120,44	118,25	30,48			145,19	141,75	28,40			-2,38 <sup>c</sup>	0,02*
	KDK	8	43,95	47,15	7,10			131,81	135,00	26,03			-0,35 <sup>c</sup>	0,73
Sırt Kuvveti (kg)	ÇKD	8	108,25	97,75	29,17	2,10	0,55	139,44	131,50	34,15	13,41	0,00*	-2,52 <sup>c</sup>	0,01*
	ÇKK	8	101,13	100,50	25,55			90,81	89,50	21,67			-1,19 <sup>b</sup>	0,23
	KDD	8	95,31	96,00	20,45			133,94	113,75	40,18			-2,52 <sup>c</sup>	0,01*
	KDK	8	110,56	110,75	15,81			101,13	104,75	17,72			-1,26 <sup>b</sup>	0,21

(b) Pozitif sıra sayılarına göre (c) Negatif sıra sayılarına göre (d) Negatif ve pozitif sıra sayılarının toplamı eşit (\*) p<0.05

ÇKD ve KDD gruplarının antrenman sonrası sağ el pençe kuvveti, bacak kuvveti ve sırt kuvveti değerlerinde anlamlı bir artış olduğu görülürken, ÇKK grubunda antrenman sonrası sol el pençe kuvveti değerinde anlamlı bir azalma olduğu görülmüştür.

**Tablo 4.** Dikey Sıçrama, Anaerobik Güç ve Durarak Uzun Atlama Değerlerinin Karşılaştırması

Test	Grup	Antrenman Öncesi					Antrenman Sonrası					Z	P	
		N	$\bar{x}$	M	SD	$\chi^2$	P	$\bar{x}$	M	SD	$\chi^2$			P
Dikey Sıçrama (cm)	ÇKD	8	49,75	45,50	10,94	4,19	0,24	51,13	47,50	9,60	17,79	0,00*	-1,19 <sup>c</sup>	0,24
	ÇKK	8	41,25	42,00	5,65			39,25	40,50	3,11			-1,26 <sup>b</sup>	0,21
	KDD	8	46,75	47,00	6,14			52,13	51,50	8,08			-2,20 <sup>c</sup>	0,03*
	KDK	8	46,88	46,50	4,36			45,75	44,50	4,80			-0,85 <sup>b</sup>	0,39
Anaerobik Güç (kg.m/sn)	ÇKD	8	112,35	113,20	23,30	3,26	0,35	114,19	117,25	18,66	5,93	0,12	-1,12 <sup>c</sup>	0,26
	ÇKK	8	101,60	100,95	20,49			101,09	102,30	21,21			-0,49 <sup>b</sup>	0,62
	KDD	8	117,32	117,90	15,83			125,64	124,20	18,31			-2,10 <sup>c</sup>	0,04*
	KDK	8	111,79	109,25	17,17			112,36	110,45	15,50			-0,14 <sup>c</sup>	0,89
Durarak Uzun Atlama (cm)	ÇKD	8	222,25	213,50	27,33	12,79	0,01*	251,38	247,50	35,33	8,35	0,05*	-2,37 <sup>c</sup>	0,02*
	ÇKK	8	186,31	187,50	15,17			216,13	218,00	17,67			-2,52 <sup>c</sup>	0,01*
	KDD	8	213,38	214,00	15,01			241,00	250,00	26,90			-2,38 <sup>c</sup>	0,02*
	KDK	8	197,50	195,00	13,36			243,63	246,50	13,82			-2,52 <sup>c</sup>	0,01*

(b) Pozitif sıra sayılarına göre (c) Negatif sıra sayılarına göre (d) Negatif ve pozitif sıra sayılarının toplamı eşit (\*) p<0.05

KDD grubunun antrenman sonrası dikey sıçrama, anaerobik güç değerlerinde, tüm gruplarının antrenman sonrası durarak uzun atlama değerinde anlamlı bir artış olduğu görülmüştür.

**Tablo 5.** 10 m Sürat, 30 m Sürat, 5x10 m, Hexagon Çeviklik Testi ve Mekik Hareketi Testi Değerlerinin Karşılaştırması

Test	Grup	Antrenman Öncesi						Antrenman Sonrası						Z	P
		N	$\bar{X}$	M	SD	$\chi^2$	P	$\bar{X}$	M	SD	$\chi^2$	P			
10 m Sürat (sn)	ÇKD	8	1,82	1,84	0,09	4,56	0,21	1,84	1,84	0,16	10,21	0,02*	-0,14 <sup>b</sup>	0,89	
	ÇKK	8	1,95	1,90	0,17			2,10	2,07	0,19			-1,82 <sup>c</sup>	0,07	
	KDD	8	1,84	1,84	0,06			1,87	1,89	0,09			-1,13 <sup>c</sup>	0,26	
	KDK	8	1,84	1,81	0,11			1,92	1,89	0,11			-2,31 <sup>c</sup>	0,02*	
30 m Sürat (sn)	ÇKD	8	4,54	4,58	0,28	3,51	0,32	4,44	4,47	0,27	5,35	0,15	-1,19 <sup>b</sup>	0,23	
	ÇKK	8	4,76	4,73	0,32			4,71	4,65	0,23			-0,84 <sup>b</sup>	0,40	
	KDD	8	4,65	4,71	0,30			4,54	4,63	0,28			-1,82 <sup>b</sup>	0,07	
	KDK	8	4,49	4,50	0,11			4,43	4,38	0,23			-0,98 <sup>b</sup>	0,33	
5x10 m (sn)	ÇKD	8	1,80	1,83	0,09	24,49	0,00*	1,83	1,86	0,12	3,68	0,30	-1,12 <sup>c</sup>	0,26	
	ÇKK	8	1,49	1,48	0,09			2,01	1,99	0,32			-2,52 <sup>c</sup>	0,01*	
	KDD	8	1,85	1,85	0,06			1,88	1,90	0,08			-2,32 <sup>c</sup>	0,02*	
	KDK	8	1,41	1,40	0,05			1,87	1,82	0,10			-2,52 <sup>c</sup>	0,01*	
Hexagon Test (sn)	ÇKD	8	13,92	13,27	1,76	2,51	0,47	10,78	10,82	0,86	15,70	0,00*	-2,52 <sup>b</sup>	0,01*	
	ÇKK	8	15,16	13,80	4,29			14,24	12,40	3,58			-0,56 <sup>b</sup>	0,58	
	KDD	8	12,68	13,09	1,59			10,93	10,94	1,25			-2,52 <sup>b</sup>	0,01*	
	KDK	8	14,49	14,65	2,30			13,88	13,90	1,54			-0,98 <sup>b</sup>	0,33	
Mekik Hareketi (adet)	ÇKD	8	29,00	29,00	4,21	15,65	0,00*	35,25	36,00	4,23	17,89	0,00*	-2,10 <sup>c</sup>	0,04*	
	ÇKK	8	23,50	23,00	2,07			24,38	24,50	2,39			-1,22 <sup>c</sup>	0,22	
	KDD	8	31,25	32,00	2,43			31,63	31,00	5,34			-0,34 <sup>c</sup>	0,73	
	KDK	8	27,50	27,50	3,16			29,75	30,00	3,33			-2,58 <sup>c</sup>	0,01*	

(b) Pozitif sıra sayılarına göre (c) Negatif sıra sayılarına göre (d) Negatif ve pozitif sıra sayılarının toplamı eşit (\*) p<0.05

KDK grubunun antrenman sonrası 10 m sürat, 5x10 m sürat ve mekik hareketi değerlerinde anlamlı bir artış görülürken, ÇKK ve KDD grubunun antrenman sonrası 5x10 m sürat değerinde anlamlı bir artış,

ÇKD ve KDD grubunun antrenman sonrası hexagon değerlerinde anlamlı azalma, ÇKD grubunun mekik hareketi değerinde anlamlı bir artış olduğu görülmüştür.

**Tablo 6.** Kreatin Kinaz (CK) Değerlerinin Karşılaştırması

Test	Grup	Antrenman Öncesi						Antrenman Sonrası						Z	P
		N	$\bar{X}$	M	SD	$\chi^2$	P	$\bar{X}$	M	SD	$\chi^2$	P			
CK (U/L)	İlk Ölçüm	ÇKD	8	191,75	154,00	73,09	4,80	0,19	133,00	245,50	87,60	3,15	0,37	-2,52 <sup>a</sup>	0,01*
	ÇKK	8	179,63	140,50	119,07	169,00			228,50	170,31	0,00 <sup>b</sup>			1,00	
	KDD	8	224,50	252,00	64,21	187,75			335,00	104,94	-1,26 <sup>a</sup>			0,21	
	KDK	8	144,00	147,00	51,71	193,38			212,00	67,10	-1,40 <sup>c</sup>			1,61	
Son Ölçüm	ÇKD	8	256,00	128,50	50,96	3,52	0,32	215,88	190,00	103,07	0,72	0,87	-1,40 <sup>a</sup>	1,61	
	ÇKK	8	275,38	163,00	69,48			233,50	234,00	92,44			-0,56 <sup>a</sup>	0,58	
	KDD	8	303,13	180,50	84,77			247,13	245,50	96,54			-1,26 <sup>a</sup>	0,21	
	KDK	8	211,13	183,00	92,37			248,25	227,00	105,59			-0,56 <sup>c</sup>	0,58	

(b) Pozitif sıra sayılarına göre (c) Negatif sıra sayılarına göre (d) Negatif ve pozitif sıra sayılarının toplamı eşit (\*) p<0.05

ÇKD grubunun antrenman sonrası CK değerinde anlamlı bir azalma olduğu

görülmüştür.

## TARTIŞMA

Çabuk kuvvet ve kuvvette devamlılık antrenman metodlarının 15-17 yaş grubu erkek basketbolcuların bazı teknik, motorik özelliklerine ve kas hasarına etkisinin araştırıldığı bu çalışmada; ÇKD, ÇKK, KDD ve KDK gruplarının antrenman öncesi ve sonrası boy uzunluğu, vücut ağırlığı ve vücut kitle indeks değerleri incelendiğinde tüm gruplarda antrenman sonrasında boy uzunluğunda, KDK grubunda ise vücut ağırlığında anlamlı derecede artış olduğu tespit edilmiştir. Bavlı<sup>5</sup>, Çelik ve Pulur<sup>9</sup>, Erdoğan ve Pulur<sup>12</sup>, nın yapmış olduğu çalışmalarda vücut kitle indeksi, boy uzunluğu ve vücut ağırlığı değerleri bu çalışmalar ile benzerlik göstermektedir. Çocukların boy uzunluğu ve vücut ağırlığı değerlerinde meydana gelen anlamlı artışların, ergenlik ve çocukluk dönemine ait gelişimden kaynaklandığı düşünülebilir.

ÇKD ve KDD gruplarının istirahat kalp atım hızı, sistolik ve diastolik kan basıncı değerlerinde anlamlı bir azalma olduğu görülmüştür. Kan basıncı ve istirahat nabzındaki anlamlı düşüşler antrenmanın dolaşım sistemi üzerindeki kronik etkilerine bağlanabilir ve literatür ile benzerlik göstermektedir.<sup>9</sup>

ÇKD grubunda vücut yağ yüzdesinde antrenman sonrası anlamlı bir azalma, ÇKK grubunda ise anlamlı bir artış görülmüştür. Kuvvet antrenmanları sonucu meydana gelen vücut yağ yüzdesindeki azalma, antrenmanlardaki yüklenme şiddetine ve sıklığına bağlı olarak değişiklik göstermektedir.<sup>33</sup> Çetinkaya ve Yalçın<sup>10</sup> düzenli yapılan kuvvet antrenmanlarının vücut yağ yüzdesinin azalmasında etkili olduğunu bildirmişlerdir.

ÇKD ve KDD gruplarının antrenman sonrası sağ el pençe kuvveti, bacak kuvveti ve sırt kuvveti değerlerinde anlamlı bir artış olduğu görülürken, ÇKK grubunda antrenman sonrası sol el pençe kuvveti değerinde anlamlı bir azalma görülmüştür. Arabacı<sup>2</sup>, Bavlı<sup>4</sup>, Erol ve Sevim<sup>13</sup>, Polat ve ark.<sup>33</sup>, nın yapmış olduğu çalışmalarda da çalışma grubunun pençe, bacak ve sırt kuvveti değerleri bu çalışmanın sonuçlarıyla benzerlik göstermektedir.

Araştırmada KDD, ÇKD, ÇKK ve KDK grubunun antrenman sonrası dikey sıçrama, anaerobik güç ve durarak uzun atlama değerlerinde anlamlı artış olduğu görülmüştür. Arabacı<sup>2</sup>, Çelik ve Pulur<sup>9</sup>, Çetinkaya ve Yalçın<sup>10</sup>, Erdoğan ve Pulur<sup>12</sup> yapmış oldukları çalışmalarda durarak uzun atlama değerlerinde anlamlı

artış olduğunu, Erol ve Sevim<sup>13</sup> ise yapmış oldukları çalışmada anlamlı düşüş olduğunu ortaya çıkarmışlardır. Arabacı<sup>2</sup>, Çelik ve Pulur<sup>9</sup>, Erdoğan ve Pulur<sup>12</sup>, Erol ve Sevim<sup>13</sup>, Kılınç ve ark.<sup>23</sup>, Taşkın ve ark.<sup>40</sup>, Polat ve ark.<sup>32</sup>, Polat ve ark.<sup>33</sup> yapmış oldukları çalışmalarda anaerobik güç değerlerinde anlamlı artış olduğunu tespit etmişlerdir. Yapılan araştırmalar basketbolun % 15' inin yüksek şiddette gerçekleştiğini, bu sebeple basketbolda başarının sporcuların aerobik güçlerinin gelişmiş olmasından daha çok anaerobik güçlerinin gelişmiş olmasına bağlı olduğunu göstermektedir.<sup>4</sup>

ÇKK, KDD ve KDK gruplarının antrenman sonrası 5x10 m sürat değerinde, KDK grubunun 10 m sürat, ÇKD ve KDK grubunun mekik hareketi değerlerinde anlamlı bir artış olduğu, ÇDK ve KDD grubunun antrenman sonrası hexagon değerlerinde anlamlı azalma olduğu görülmüştür. Erol ve Sevim<sup>13</sup>, Kızılet ve ark.<sup>24</sup> yapmış oldukları çalışmalar, bu çalışmanın sonuçlarını destekler niteliktedir.

ÇKD, ÇKK, KDD ve KDK gruplarının, gruplar arası değerleri karşılaştırıldığında antrenman öncesi ve sonrası, ilk ve son ölçüm CK değerlerinde 0.05 anlamlılık düzeyinde fark olduğu tespit edilmiştir. Grup içi değerleri karşılaştırıldığında ÇKD grubunun ilk

ölçüm CK seviyesinde anlamlı düşüş olduğu tespit edilmiştir.

Bu çalışmada çabuk kuvvet ve kuvvette devamlılık antrenmanı sonrası CK seviyelerinin farklı olduğu görülmektedir. Bunun sebebini Turgay ve ark.<sup>41</sup> egzersizlerde kullanılan enerji kaynaklarının farklı olmasından, katılan kasların fibril tipleri ve oranları, metabolik ve homeostatik faktörlerden kaynaklandığını düşünmektedir. Handziski ve ark.<sup>17</sup>, Koga ve ark.<sup>25</sup>, Okan ve ark.<sup>30</sup>, Wozniak ve ark.<sup>43</sup> yapmış oldukları çalışmalarda CK seviyesinde anlamlı düşüş olduğunu tespit etmişlerdir. Bu düşüşün sporcuların egzersize adaptasyonundan kaynaklandığı sonucuna varılmıştır.

Hazar ve ark.<sup>19</sup> maksimal kuvvet antrenmanından sonra, Güzel ve Eler<sup>17</sup> ise erkek plaj hentbol oyuncularının müsabaka sonrası CK düzeyinde anlamlı artış olduğunu tespit etmişlerdir. Bircher ve ark.<sup>5</sup> yüksek şiddetli bisiklet yarışından hemen sonra CK düzeyinde yüksek miktarda artış olduğunu, 5 hafta sonra bazal seviyeye döndüğünü tespit etmişlerdir. Robinson ve ark.<sup>35</sup> İngiliz olimpiyat takımındaki 335 erkek sporcu üzerinde yapmış oldukları çalışmada, egzersizden 6 saat sonra CK düzeyinde anlamlı artış olduğunu tespit etmişlerdir. Mel'nikov ve ark.<sup>28</sup> aynı yaş grubu kayakçılar ile satranç oyuncuları üzerinde yaptıkları çalışmada, kayakçıların CK

seviyelerinin satranç oynayanlardan daha düşük olduğunu tespit etmişlerdir. Bunun sebebinin kayakçıların, satranç oynayanlara göre daha aktif olarak spor yapıyor olmalarından kaynaklandığı düşünülmektedir. Güzel ve ark.<sup>16</sup> yüksek yoğunlukta ve düşük yoğunlukta iki farklı direnç egzersiz programını uyguladıkları çalışmada, her iki grubun CK seviyesinde antrenmandan hemen sonra anlamlı artış olduğu ve bu artışın 48 saat süreyle devam ettiği, 72 saat sonra egzersiz öncesi seviyeye tekrar döndüğünü tespit etmişlerdir. Hazar<sup>21</sup> düşük, hafif ve yüksek kardiovasküler risk gruplarından oluşan kişiler üzerinde yaptığı çalışmada, 8 hafta uyguladığı orta şiddetteki step aerobik egzersizlerinin düşük ve yüksek kardiovasküler risk grubu olan kişilerin egzersizden hemen sonra CK seviyelerinde anlamlı artış olduğunu, 24 saat sonra CK seviyesinin tüm gruplarda pik yaptığını belirlemiştir. Ancak hafif ve yüksek kardiovasküler risk gruplarının, düşük risk grubuna göre anlamlı derecede yüksek olduğunu tespit etmiştir. Anugweje ve Okonko<sup>1</sup> atletlerin antrenman sonrası CK değerlerinde anlamlı artış olduğunu, Wang ve ark.<sup>42</sup> tarafından basketbolcular üzerinde yapılmış olan çalışmada, yüksek yoğunlukta ve tekrarlı 2 saat süren basketbol antrenmanı sonrası CK ve CK-MB değerlerinde anlamlı artış olduğunu, Suarez ve ark.<sup>38</sup> 20 saatlik ultra

dayanıklılık kayak ve bisiklet yarışı sonrası, 16 sporcunun yarış sonrası CK seviyelerinin yarış öncesinden 7 kat daha yükseldiğini tespit etmişlerdir. Şenel ve Akyüz<sup>39</sup> futbol maçı öncesi, devre arası, maç sonrası, 24, 48 ve 72. saatlerde sporculardan aldıkları kan örneklerinde, CK seviyelerinin devre arası ve maç sonrası anlamlı artış olduğunu, 24 saat sonra pik yaptığını, 24-48 saat arasında anlamlı artış olduğunu ve 48-72 saat arasında anlamlı düşüş olduğunu tespit etmişlerdir. Harbili ve ark.<sup>18</sup> yapmış oldukları çalışmada orta şiddetli ekzantrik egzersizin CK aktivitesinde artışa sebep olduğunu tespit etmişlerdir.

Antrenmanın, kas hasarını önleyici bir rol oynadığı belirtilmektedir.<sup>14</sup> Plazma CK aktiviteleri için anlamlı azalma egzersiz ile uyarının yanıtları, antrenman ve müsabaka yüküne uyumu olarak açıklanabilir.<sup>17</sup> Kasın önceden antrene edilmesi hasar oluşumunu engelleyen diğer bir faktördür.

#### **SONUÇ VE ÖNERİLER**

Sonuç olarak, 6 hafta süreyle uygulanan çabuk kuvvet antrenman programının kas hasarını tolere ettiği ancak kuvvette devamlılık antrenman programının kas hasarını önlemede etkili olmadığı belirlenmiştir. Antrenman süresinin uzatılmasının kuvvette devamlılık verilerinde de daha net sonuçlar oluşmasına sebep olacağı düşünülmektedir.

Çalışma grubunun sayısının artırılması elde edilen verilerin geçerliliğini

arttıracaktır.

#### KAYNAKLAR

1. **Anugweje KC, Okonko IO.** Effect of training on the serum Creatine Kinase (CK) levels of athletes. *Nature and Science*; 2012; 10 (9): 180-185.
2. **Arabacı R.** 15-16 yaş grubu güreşçilerine uygulanan model antrenman programının kuvvet ve dayanıklılık gelişimi üzerine etkisinin araştırılması. *Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 2003; 5 (2): 15-22.
3. **Armstrong RB, Warren GL, Warren JA.** Mechanisms of exercise induced muscle fiber injury. *Sports Medicine*, 1991; 12(3): 184-207.
4. **Bavlı Ö.** 10. Uluslararası Spor Bilimleri Kongresi: Adolesan dönem basketbolcularda mevkilere göre yapısal ve motorik özelliklerin karşılaştırılması. Bolu: Abant İzzet Baysal Üniversitesi, 2008.
5. **Bircher S, Enggist A, Jehle T, Knechtle B.** Effect of an extreme endurance race on energy balance and body composition, *Journal of Sports Science and Medicine*, 2006; 5:154-162.
6. **Bompa T, Pasqual MD, Cornacchia L.** Nitelikli Kuvvet Antrenmanı. (Bağırhan, T Çev.), Spor Yayınevi ve Kitabevi, Ankara, 2014: 69-70.
7. **Clarkson PM, Hubal MJ.** Exercise-induced muscle damage in humans. *American Journal of Physical Medicine and Rehabilitation*, 2002; 81(11): 252-269.
8. **Clarkson RM, Kearns AK, Rouzier P, Rubin R, Thompson PD.** Serum Creatine Kinase Levels and Renal Function Measures in Exertional Muscle Damage. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 2006; 38(4): 623-627.
9. **Çelik Z, Pulur A.** 15-17 yaş grubu erkek basketbolculara uygulanan farklı çabuk kuvvet çalışmalarının bazı fiziksel ve fizyolojik parametrelere etkisi. *Gazi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 2004; 4: 41-50.
10. **Çetinkaya V, Yalçın M.** 8. Spor Bilimleri Kongresi: 8 haftalık intensif kuvvet çalışmalarının 14-16 yaş grubu bireylerde bazı fiziksel ve fizyolojik parametrelere etkisi, Antalya, 2004.
11. **Dündar U.** Basketbolda Kondisyon. Nobel Yayın Dağıtım, Ankara, 2004.
12. **Erdoğan M, Pulur A.** Havuzda ve salonda yapılan çabuk kuvvet çalışmalarının 15-18 yaş grubu deneklerin fiziksel gelişimine etkisinin araştırılması. *Spor Bilimleri Dergisi*, 2000; 5(1): 13-20.
13. **Erol E, Sevim Y.** Çabuk kuvvet çalışmalarının 16-18 yaş grubu basketbolcuların motorsal özellikleri üzerine etkisinin incelenmesi. *Spor Bilimleri Dergisi*, 1993; (4) 3: 25-37.
14. **Günay M, Tamer K, Cicioğlu İ.** Spor Fizyolojisi ve Performans Ölçümü. Gazi Kitabevi, Ankara, 2006.
15. **Güzel NA, Eler S.** Bir müsabaka süresinde elit erkek plaj hentbol oyuncularının kan glikoz, laktat ve kreatin kinaz düzeylerindeki değişimler.

Fizyoterapi Rehabilitasyon Dergisi, 2003; 14 (1): 23-27.

16. **Güzel NA, Hazar S, Erbaş D.** Effects of different resistance exercise protocols on nitric oxide, lipid peroxidation and creatine kinase activity in sedentary males. *Journal of Sports Science and Medicine*, 2007; 6: 417-422.
17. **Handziski Z, Maleska V, Dejanova B, Nikolic S, Handziska E, Dalip M.** Changes in plasma creatine kinase and free radicals in professional soccer players throughout a half-season. *Spor Hekimliği Dergisi*, 2006; 41: 1-8.
18. **Harbili S, Gencer E, Ersöz G, Demirel AH.** Orta şiddetli ekzentrik egzersiz diğer hasar belirteçlerini etkilemeksizin plazma kreatin kinaz düzeyini artırır. *Selçuk Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 2008; 10 (1): 21-31.
19. **Hazar S, Erol E, Gökdemir K.** Kuvvet antrenmanı sonrası oluşan kas ağrısının kas hasarıyla ilişkisi. *Gazi Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 2006; 11 (3): 49-58.
20. **Hazar S.** The effect of regular moderate exercise on muscle damage and inflammation at individuals of different cardiovascular risk groups. *Scientific Research and Essays*, 2010; 5 (10): 1172-1180.
21. **Horita T, Komi PV, Nicol C, Kyröläinen H.** Effect of exhausting stretch-shortening cycle exercise on the time course of mechanical behaviour in the drop jump: possible role of muscle damage. *European Journal of Applied Physiology and Occupational Physiology*, 1999; 79(2): 160-167.
22. **İpek D, Özkaya Ö, Söen H, Tekat A.** Pasif germe hareketlerinin sedanterlerde oluşturulan gecikmiş kas ağrısı üzerine etkileri. *Spor metre Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 2009; 7 (1): 37-40.
23. **Kılınç F, Erol AE, Kumartaşlı M.** Basketbol alt yapıda uygulanan kombine teknik antrenmanların bazı fiziksel, kuvvet ve teknik özellikler üzerine etkisi. *Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi*, 2011; 8(1): 213-229.
24. **Kızılet A, Atılan O, Erdemir İ.** 12-14 Yaş Grubu Basketbol Oyuncularının Çabukluk ve Sıçrama Yetilerine Farklı Kuvvet Antrenmanlarının Etkisi. *Atatürk Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 2010; 12(2): 44-57.
25. **Koga, T, Umeda T, Kojima A, Tanabe M, Yamamoto Y, Takahashi I, Iwasaki H, Iwane K, Matsuzaka M, Nakajı S.** Influence of a 3 month training program on muscular damage and neutrophil function in male university freshman judoists. *The Journal of Biological and Chemical Luminescence*, 2013; 28(2): 136-142.
26. **LaStayo, PC, Woolf, JM, Lewek, MD, Mackler, LS, Reich, T, Lindstedt, SL.** Eccentric Muscle Contractions: Their Contribution to Injury, Prevention, Rehabilitation, and Sport. *Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy*, 2003; 33 (10): 557-572.
27. **Lavender AP, Nosaka K.** A light load eccentric exercise confers protection against a subsequent bout of more demanding eccentric exercise. *Journal Science and Medicine in Sport*, 2008; 11(3): 291-298.

28. **Mel'nikov AA, Kylosov AA, Vikulov AD.** Relationship of inflammatory activity with biochemical parameters of the blood and sympathovagal balance of young athletes. *Human Physiology*, 2007; 33(5): 624-631.
29. **Nosaka K, Sakamoto K, Newton M, Sacco P.** The repeated bout of reduced load eccentric exercise on elbow flexor muscle damage. *European Journal of Applied Physiology*, 2001; 85: 34-40.
30. **Okan İ, Savaş S, Şenel Ö, Çimen O, Aksu ML.** Effect of speed training upon the blood parameters young male soccer players. *Ovidius University Annals, Series Physical Education and Sport*, 2010; 10(1): 44.
31. **Orhan S, Pulur A, Erol AE.** İp ve ağırlık ip çalışmalarının basketbolcularda bazı fiziksel ve fizyolojik parametrelere etkisi. *Fırat Üniversitesi Sağlık Bilimleri Tıp Dergisi*, 2008; 22(4): 205-210.
32. **Polat Y, Akkuş H, Saygın Ö.** 8 haftalık çabuk kuvvet ve sprint antrenmanlarının reaksiyon zamanına etkisi. *Spor Araştırmaları Dergisi*, 2003; 7(1): 23-32.
33. **Polat Y, Çumralgil B, Patlar S, Kılıç M.** 7. Uluslararası Spor Bilimleri Kongresi: 8 Haftalık Çabuk Kuvvet Antrenmanlarının Bazı Fiziksel Parametrelere ve 30 m Sprint Değerlerine Etkisi, 2002: 126.
34. **Proske U, Allen TJ.** Damage to skeletal muscle from eccentric exercise. *Exercise and Sport Sciences Reviews*, 2005; 33(2): 98-104.
35. **Robinson D, Williams PT, Worthing PT, Worthington DJ, Carter TJ.** Raised creatine kinase activity and presence of creatine kinase mb isoenzyme after exercise. *British Medical Journal*, 1982; 4: 1619-1620.
36. **Seifert JG, Kipp RW, Amann M, Gazal O.** Muscle damage, fluid ingestion and energy supplementation during recreational alpine skiing. *International Journal of Sport Nutrition and Exercise Metabolism*, 2005; 15(5): 528-536.
37. **Sevim Y.** Basketbolda Kondisyon Antrenmanı. Nobel Yayın Dağıtım, Ankara, 2003.
38. **Suarez VC, Valdivielso FN, Rave, JMG.** Changes in biochemical parameters after a 20 hour ultra endurance kayak and cycling event. *International Sport Medicine Journal*, 2011; 12(1): 1-6.
39. **Şenel Ö, Akyüz M.** The occurrence of muscle damage in male soccer players. *Ovidius University Annals Series Physical Education and Sport*, 2010; 10(1): 25.
40. **Taşkın H, Kaplan T, Erkmek N, Sanioglu A.** 10. Uluslararası Spor Bilimleri Kongresi: Dairesel antrenmanın dikey sıçrama, vücut yağ yüzdesi, vücut ağırlığı ve esneklik üzerine etkisi. Bolu: Abant İzzet Baysal Üniversitesi, 2008.
41. **Turgay F, İşlekel H, Karamızrak SO, Sessiz HT, Acarbay Ş.** Aerobik ve anaerobik eşik hızlarında yapılan iki değişik steady state egzersizin serum CK ve LDH aktiviteleri üzerine etkileri. *Spor Hekimliği Dergisi*, 2000; 35: 35-49.
42. **Wang L, Zhang J, Wang J, He W, Huang H.** Effect of high intensity training and resume training on macroelement and microelement of elite basketball athletes. *Niological Trace Element Research*, 2012; 149(2): 148-154.
43. **Wozniak EH, Lutoslawska G, Kusior A, Gajewski J.** The effect of training on the

- activity of creatine kinase (CK) and lactate dehydrogenase (LDH) and acid concentration in plasma of elite boxers. *Human Movement*, 2004; 5(2): 89-94.
44. **Ziyagil MA, Eliöz M.** Basketbol Antrenman Bilgisi, Kenar Yönetimi, Teknik-Taktik. Morpa Kültür Yayınları, İstanbul, 2006.
45. **Zorba E.** Vücut Yapısı Ölçüm Yöntemleri ve Şişmanlıkla Başa Çıkma Yöntemleri. Morpa Kültür Yayınları, İstanbul, 2006.

**SPORCULARIN PSİKOLOJİK BECERİLERİNİ DEĞERLENDİRME  
ÖLÇEĞİ'NİN TÜRKÇE GEÇERLİLİK GÜVENİRLİK ÇALIŞMASI**

**S. Erim ERHAN<sup>1</sup> Deniz BEDİR<sup>2</sup> Mehmet Şirin GÜLER<sup>2</sup> Fatih AĞDUMAN<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Atatürk Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu, Erzurum.

<sup>2</sup>Kafkas Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu, Kars.

**ÖZET**

Bu çalışmanın amacı, Smith R, Schutz R, Smoll F ve Ptacek J (1995) tarafından geliştirilen “Sporcuların Psikolojik Becerilerini Değerlendirme Ölçeği”nin Türkçe dil geçerlilik güvenirlik çalışmasının yapılmasıdır. Çalışmaya farklı spor türleri ile ilgilenen 282 sporcu gönüllü olarak katılmıştır. Envanterin yapı geçerliğini değerlendirmek için doğrulayıcı faktör analizi kullanılmıştır. Yapı geçerliğine ilişkin bulgular, orijinal envanterin yedi faktör yapısı ile tutarlıdır. Uyum indeks değerleri RMSEA=0.05, SRMR=0.06, NFI=0.90, NNFI=0.95 ve CFI=0.95 olarak belirlenmiştir. Envanterin iç tutarlık değeri ise 0.85’dir. Sonuç olarak, “Sporcuların Psikolojik Becerilerini Değerlendirme Ölçeği”nin sporcular için geçerli ve güvenilir bir ölçüm aracı olduğunu söyleyebiliriz.

**Anahtar Kelimeler:** Psikolojik Beceri, Geçerlilik, Güvenirlik.

**AN ASSESSMENT OF ATHLETIC PSYCHOLOGICAL SKILLS  
INVENTORY: EXAMPLE OF TURKISH DEVELOPMENT AND  
VALIDITY**

**ABSTRACT**

In this study, it is aimed at studying on Turkish development and validity of the inventory “Athletic Psychological Skills Inventory” which has been developed by Smith R, Schutz R, Smoll F and Ptacek J. (1995). 282 athletes who are interested in different sport branches have taken part in voluntarily. It has been used the analysis of validity factor in order to evaluate structural validity of the inventory. The findings related to structural validity are consistent with the seven factor structure of the original inventory. It has been determined the conformity value as RMSEA=0.05, SRMR=0.06, NFI=0.90, NNFI=0.95 and CFI=0.95. Internal coherent value of the inventory is 0.85. As a result, it can be said that “Athletic Psychological Skills Inventory” is a valid and dependable valuation means for the athletes.

**Key Words:** Psychological Skills, Validity, Dependability.

## GİRİŞ

Sporcunun kapasitesini ve performansını orta çıkaran verimini artıran sebeplerin başında kalıtsal unsurlar, çevresel unsurlar, yetenek ve beceriler yer alır. Kalıtsal unsurlar doğuştan var olan nesilden nesile aktarılan değişmez özelliklerdir. Bu özelliklerden biri de insanda var olan yeteneklerdir. Yetenekler doğuştan var olan değişmez unsurlardır. Nesilden nesile aktarılan bu unsurlar kullanıldığı sürece gelişir kullanılmadığı sürece körelir. Kullanılması da çevresel unsurlara bağlıdır. Ortaya çıkması tetikleyici medya ve de çevresel unsurlara bağlıdır. Birçok bilim adamının ilgi alanını oluşturan yeteneklerin sayısı kişiden kişiye farklılık göstermekle beraber sayıları 250 ile 750 arasında değişkenlik gösterir. Bu yeteneklerin içinde de sporcunun performansını üst düzeye çıkaracak yetenekler mevcuttur. Ancak sporcunun performansını artıracak yeteneklerin yanında kökeninde yetenek olmak kaydı ile çalışma ve denemeli uygulamalarla sporcunun eksik olan hareketleri çalışıp bilinçaltına yerleştirmesi ve yeri geldikçe kullanması olayına ise sportif beceri denir. Sportif yetenek ve de sportif becerinin gelişmesi ve kalıcılığının devamı içinde psikolojik yetenek ve beceriye ihtiyaç duyulmaktadır. Psikolojik beceriler motivasyonu artıran yeteneklerin ortaya

çıkmasını tetikleyen ve sporcunun başarısını artıran unsurlardır. Bu unsurların içinde hedef belirleme, imgeleme, kendi kendine konuşma, motive edici konuşma, düşüncenin yönünün değiştirilmesi, otojenik antrenman ve aşamalı gevşeme teknikleri korku ve stres gibi unsurların yanında bu unsurların zihinde canlanması ile yer almaktadır. Bu şekilde gelişen performansı en üst seviyeye çıkaran ve motivasyonu sağlayan unsurların birleşim noktası psikolojik becerilerin edinmesidir. Psikolojik beceri kavramı dünyada sportif verimi sağlayan en önemli yöntemlerden olmasına rağmen ülkemizde tam anlamıyla kullanılmadığı aşikârdır. Psikolojik becerilerin birleşimini oluşturan tanımlar aşağıdaki gibidir.

**Hedef Belirleme:** Motivasyon ve yönlendirme sağlayan amaç ve hedeflerin belirlenmesi (Burton, 1993).

**Özgüven:** Bireyin kendi yetenek ve amacına olan inancı ifade eder (Vealey, 1986).

**Stres:** Stres tepkileri ise taleplere verilen tepkileri içerir (Selye, 1993).

**Rahatlama:** Bireyin psikolojik endişelerini, gerginliğini ve kaygı seviyesini azaltmasını mümkün kılar (Williams & Harris, 1998).

**Odaklanma:** Bireyin amacına uygun dikkatini yönlendirebilme ve sürdürülebilir yeteneğidir (Nideffer & Sagal, 1998).

**Zihinde Canlandırma:** Sporcunun vücudunu açık bir şekilde hareket ettirmesinin fiziksel yeteneklerini, oyunu zihninde prova ettiği süreçtir (Murphy & Jowdy, 1992).

**Mücadele Planı:** Bir yarışmanın öncesinde, sonrasında ve sırasındaki düşüncelerine, duygularına ve eylemlerine rehberlik edecek planlama yapılmasını içerir (Orlick & Partington, 1983).

Spor aktivitelerinde yüksek performansa ulaşmak adına motive olmak, konsantre olmak, dikkat odaklama, amaç belirleme, kendine güven, olumlu düşünme ve duygulanım, kontrol ve benzeri psikolojik yeteneklerin öğrenilmesi ve geliştirilmesini sağlayan, sistemli ve programlı bir süreç olan (Neff, 2006) zihinsel antrenman ve beceriler hayati önem taşımaktadır. Bu kadar önem arz eden bir spor faaliyeti sırasında, ondan önce veya daha sonra bu faaliyette bulunan kişiye etki eden algı, dikkat, öğrenme, motivasyon, stres vb. psikolojik süreçlerin sevk ve idaresinin sistemli bir şekilde iyileştirilmesi sürecine zihinsel antrenman denir (İkizler, 1997).

Antrenman bir sporcunun fiziki ve psikolojik performans düzeylerinin yükseltilmesini onun en verimli hale getirilmesini ve bu durumun mümkün olan

en uzun süre boyunca sabit tutulmasını sağlayan tedbirlerin alındığı ve uygulandığı sürecin adıdır. Antrenman sürecinin en önemli özelliği planlı ve hedefli bir eylem olmasıdır (İkizler, 1997).

Psikolojik beceri olarak tanımlanan içsel çalışmanın amacı sporcunun kendisiyle daha uyumlu olması, kendi içindeki gücü keşfetmesi, o güce inanması, spor hayatı boyunca gerçekten istediklerini tanımlaması, istediklerine ulaşmak için nasıl daha yaratıcı, daha güvenli ve daha doğal olabileceğine dair yardımcı olmasıdır. Sporcunun bilinçaltına güven duygusunun yerleştirilmesi zihin, vücut ve ruh'un bir bütün olarak ortaya çıkmasının sağlanması konusunda yapılan çalışmadır. Bu çalışma "İçsel koçluk" denilen dinamik bir sorgulama işlemidir. Sporcunun yalnızlık duygularını ve yeterliliğiyle ilgili şüphelere düştüğü zaman kendi olumlu içsel duygularına geri dönmesi içinde kullanılan bir çalışmadır (Aktepe, 1999).

Psikolojik beceri olarak ön plana çıkan zihinde canlandırma antrenmanları, sporcuların yarışmadan önce yapacaklarını kontrol etmesini sağlayarak hangi durumda neler yapacağını planlamasında hazırlıklı olmasını sağlar. Sporcular için beklenmeyen durumlarda alternatif çözümler üretmesine yardımcı olur (Biçer 1998, Jones and Stuth 1997, Konter 1999).

Sporcular özellikle yeni geliştirilen becerilerin öğrenilmesi ve motor beceri



haline gelmesi için çok fazla tekrar yapmak zorundadırlar. Bu tekrarlar bir süre sonra sporcuların psikolojik açıdan sürantrene olmasına neden olabilir. Bu durum zihinde canlandırma çalışmaları sayesinde azaltılabilir (Jeannerod 1994, Konter 1999, Johnson 2000). Yeni becerilerin öğreniminde yapılan zihinsel çalışmalarda beceri parçalara bölünmeli ve her parça kendi içinde ayrı ayrı çalışılmalıdır. Becerilerin imgelendirirken her zaman hatasız yapılmalı, antrenman sırasında hata yapılsa bile düzeltilmeden antrenman bitirilmemelidir. Zihinde canlandırma antrenmanlarında beceriler hatalı imgelendirilip antrenman bitirilirse zihnin o beceriyi yapılan hata ile bütünleştirmesi ve becerinin orijinal hali öyleymiş gibi davranması söz konusudur. Bu sebepten çalışma esnasında hatalı durumlar imgelenebilir fakat çalışma bitirilmeden, hata düzeltilmeli zihinsel antrenman daha sonra bitirilmelidir.

Konsantrasyon, sürekli olarak sizi etkileyen iç ve dış uyaranlara karşı, yaptığınız işe odaklanabilme yeteneğini sürdürebilmektir (Burton and Raedeke 2008). Sporcular hem antrenmanda hem de yarışmada birçok iç ve dış uyarının etkisi altında kalırlar. Bu uyaranlar çeşitli zihinsel filtrelerden geçerek sporcuyu olumlu ya da olumsuz olarak etkiler. Eğer sporcu bu etkileri kontrol altına almayı başaramazsa antrenmandaki ve

yarışmadaki performansı olumsuz etkilenebilir (Williams 2006, Burton and Raedeke 2008). Sporcuların antrenman ve yarışma öncesi konsantrasyon seviyelerinin yüksek olması, onların dikkat seviyelerinin de yüksek olduğunu gösterir (Weinberg 2003, Williams 2006, Vernon 2009). Dikkat seviyesinin yüksek olması antrenmanda ve yarışmada yapılacak olan hatalı hareketlerin payını azaltır. Konsantrasyon seviyesinin üst seviyede tutulması zihinsel ve fiziksel antrenmanın verimini yükseltmektedir (Beauchamp, Bray and Albinson 2002, Acevedo, Kkekakis 2006, Cox 2007, Beşiktaş 2012). İyi bir konsantrasyon seviyesi için sporcunun doğrudan dikkat seviyesine odaklanması ve özel hedefler koyması gerekmektedir (Beşiktaş 2012).

Bu çalışmanın amacı sporcunun performansını artıracak yeteneklerin yanında kökeninde yetenek olmak kaydı ile çalışma ve denemeli uygulamalarla sporcunun eksik olan hareketlerini çalışmalarla bilinçaltına yerleştirmektir. Sportif yetenek ve sportif becerinin gelişmesi ve kalıcılığının devamı içinde psikolojik yetenek ve beceriye ihtiyaç duyulmasının kaçınılmaz bir unsur olduğunu vurgulamaktır Psikolojik beceriler motivasyonu artıran yeteneklerin ortaya çıkmasını tetikleyen ve sporcunun başarısını artıran bir unsurdur.

Tüm bu bilgiler sonucunda spor aktivitelerinde veya mücadelelerinde başarının yükseltilebilmesi Psikolojik becerilerin ön plana çıkması ile mümkündür denebilir. Bu nedenle psikolojik beceriler tüm özellikleri ve alt boyutları ile incelenmelidir.

#### **YÖNTEM**

Çalışmanın örneklemi farklı branşta mücadele eden 282 gönüllü sporcu oluşturmaktadır. Katılımcılar 108 kadın,174 erkek ve 17-35 yaşlar arasındaki sporculardan meydana gelmektedir.

#### **Veri Toplama Araçları:**

**Kişisel Bilgi Formu:** Kişisel bilgi formu, katılımcıların yaş, cinsiyet gibi özelliklerinin yanı sıra sporcuların uğraştığı spor dalını belirlemek amacıyla araştırmacılar tarafından oluşturulmuştur.

**Sporcuların Psikolojik Becerilerini Değerlendirme Ölçeği (ACSI-28):** Ölçek Smith R, Schutz R, Smoll F ve Ptacek J (1995) tarafından sporcuların psikolojik becerilerini değerlendirmek için geliştirilmiş bir öz değerlendirme aracıdır. Sporcular için geliştirilen bu araç 28 maddeden, 7 alt boyuttan ve her alt boyut ise 4 maddeden oluşmaktadır. Toplam 28 maddeden oluşan ölçek 4'lü likert tipi ölçek yapısındadır. Puanlama, 'Hemen hemen hiç', 'Bazen', 'Sık sık' ve 'Hemen

hemen her zaman' ifadelerine göre 0 ile 3 arasında puanlandırılmıştır. Ölçeğin 3.7.10.12.19 ve 23 numaralı soruları olumsuz olup ters numaralandırmaları gerekmektedir. Alt boyutlar için puanlama 0 ile 12 arasında değişmekte ve ölçekten alınan puanın artması sporcunun psikolojik becerisinin iyi olduğunu göstermektedir. Yedi alt boyut Smith R, Schutz R, Smoll F ve Ptacek J (1995) tarafından oluşturulup, Smith R ve Christensen D (1995) tarafından yorumlanmıştır. Bu yedi alt boyuta ait tanımlamalar ve madde örnekleri aşağıda verilmiştir.

**Zorluklarla Baş Edebilme Yeteneği:** Bu alt ölçek, durum kötüye gittiğinde bile bir sporcunun pozitif, hevesli, sakin, kontrollü ve hatalarından hızla kurtulup kurutulamayacağını ölçer. 'Benim açımdan işler nasıl giderse gitsin duygusal kontrolümü sağlarım'

**Öğrenmeye Açık Olabilme:** Sporcunun öğrenmeye açık olup olmadığını, yapıcı eleştirileri kişisel olarak algılamadan, üzülmeyen kabul edip etmediğini ölçer.

'Bir antrenör veya yönetici yapmış olduğum bir hatayı nasıl düzelteceğimi söylediğinde onu kişisel olarak algılamaya ve üzülmeye meyilliyim'

**Konsantrasyon:** Bu alt ölçek, bir sporcunun dikkatinin kolayca dağılıp dağılmadığını ve hem antrenmanda hem maç sırasında beklenmeyen ters

durumlarda bile görevine yoğunlaşır  
yoğunlaşmadığını ölçer.

‘Spor yaparken dikkatimi  
odaklayabiliyor ve dikkat dağıtan şeyleri  
aklımdan çıkarabiliyorum’

Güven ve Başarı Motivasyonu:  
Antrenman ve maç sırasında bir sporcunun  
özgüvenli ve pozitif olarak motive olup  
olmadığını ölçer.

‘Yetenek ve becerimden en üst  
düzeyde yararlanıyorum’

Hedef Belirleme ve Mental  
Hazırlık: Bir sporcunun spesifik  
performans hedefleri belirleyip ve bu  
yönde çalışıp çalışmadığını ölçer.

‘Her antrenman için kendi  
performans hedeflerimi belirlerim’

Baskı Altında İyi Performans  
Gösterebilme: Bir atletin baskı altındayken  
daha iyi performans gösterip  
göstermediğini ölçer.

‘ Bir oyun sırasında ne kadar baskı  
varsa o oyundan o kadar keyif alırım’

Endişelerden Kurtulmak: Bir atletin  
kötü performans gösteririm yada hata  
yapırım kaygısıyla, kendi üzerinde baskı  
oluşturup oluşturmadığını ölçer (Smith R  
ve Christensen D 1995).

‘Diğerlerinin benim  
performansıyla ilgili ne düşündüğü  
hakkında oldukça fazla endişelenirim’

### **Verilerin Toplanması**

Türkçeye uyarlaması yapılacak olan  
Sporcuların Psikolojik Becerilerini  
Değerlendirme Ölçeği formu, her iki dili  
iyi düzeyde bilen, spor bilimleri ve dil  
bilimi alanında uzman üç kişi tarafından  
Türkçeye çevrilmiştir. Bu çeviriler uzman  
önerileri de dikkate alınarak incelenmiş ve  
geçici Türkçe form oluşturulmuştur  
Türkçe’ ye çevrilmesi sürecinde yeni bir  
ifade geliştirilmemiş, envanterin asıl  
biçimine bütünüyle bağlı kalmıştır  
Çeviri ile İngilizce form arasında anlam  
bakımından farklılık olmaması amacıyla,  
oluşturulan Türkçe form iki hafta sonra  
uzmanlar geri çeviri yöntemiyle tekrar  
İngilizceye çevrilmiştir. İngilizce çeviri  
orijinal ölçek ile karşılaştırılmış ve  
birbirine en yakın çeviriler ile ölçeğin  
Türkçe son şekli oluşturulmuştur  
Türkçeye ve ardından yeniden İngilizceye  
çevrilen ölçek maddeleri karşılaştırılarak  
her bir maddedeki anlam bütünlüğünün  
korunması amaçlanmıştır. Her bir madde  
için anlam bütünlüğünün sağlandığına  
karar verildiğinde araştırmada kullanılacak  
olan Türkçe form oluşturularak geçerlik ve  
güvenirlik çalışmaları için hazır hale  
getirilmiştir.

### **Verilerin Analizi**

Verilerin analizinde betimsel  
istatistikten faydalanılmıştır ve Lisrel8.8  
kullanılarak doğrulayıcı faktör analizi  
yapılmıştır. Bir ölçeğin geçerliği; Karasar  
(2000)’a göre, ölçmek istenen şeyin  
ölçülebilmiş olma derecesi, ölçülmek  
istenenin başka şeylerle karıştırılmadan  
ölçülebilmesi şeklinde tanımlanmaktadır.  
Faktör analizinde, Satorra-Bentler  
ölçeklendirilmiş ki-kare değeri (S-BX<sup>2</sup>),  
Ortalama hata karekök yaklaşımı  
(RMSEA; Steiger ve Lind, 1980),  
Standardize edilmiş ortalama hataların  
karekökü (SRMR; Hu ve Bentler, 1999),  
Karşılaştırmalı uyum indeksi (CFI;  
Bentler, 1990), Normalleştirilmiş uyum  
indeksi (NFI; Bentler ve Bonett, 1980) ve  
Normalleştirilmemiş uyum indeksi (NNFI;  
Tucker ve Lewis, 1973) esas alınmıştır.  
RMSEA ve SRMR değerlerinin 0-0.05  
aralığı iyi uyumu, 0.05-0.10 kabul

edilebilir uyumu; NNFI ve CFI  
değerlerinin 0.97-1.00 aralığı iyi uyumu,  
0.95- 0.97 kabul edilebilir uyumu; NFI  
değerinin 0.95- 1.00 aralığı iyi uyumu,  
0.90-0.95 kabul edilebilir uyumu işaret  
ettiği belirtilmektedir (Schermelleh- Engel  
ve Moosbrugger, 2003, Altıntaş, Çetinkalp  
ve Aşçı 2012).Yapılan çalışmada uyum  
indeks değerleri incelendiğinde  
(RMSEA=0.05, SRMR=0.06, NFI=0.90,  
NNFI=0.95 ve CFI=0.95), veri setinin  
teorik yapıya uyum sağladığı görülmüştür.  
Bir gruba uygulanmış bir testin iki eş değer  
yarıya bölünmesi ve öğrencilerin iki  
eşdeğer yarıdan aldıkları puanlar  
arasındaki korelasyona iç tutarlık  
güvenirliği denilmektedir (Tekin, 1996).  
Yukarıdakilere ek olarak analizlerde, alt  
boyutlar arası korelasyon katsayıları ve iç  
tutarlığı değerlendirmek için düzeltilmiş  
madde toplam korelasyonları ve  
CronbachAlfa değerleri hesaplanmıştır.

**BULGULAR**

**Tablo1:** Uyum İndeks Değerleri

Uyum istatistikleri	Mükemmel	Kabul edilebilir	Modeldeki değerler	Uyumu
$\chi^2/df$	$\leq 2$	2-5	2.33	Kabul edilebilir
RMSEA	$\leq .05$	$\leq .10$	.05	Mükemmel
GFI	$\geq .95$	$\geq .90$	.90	Kabul edilebilir
AGFI	$\geq .95$	$\geq .85$	.90	Kabul edilebilir
CFI	$\geq .97$	$\geq .95$	.95	Kabul edilebilir
SRMR	$\leq .05$	$\leq .1$	.06	Kabul edilebilir
NFI	$\geq .95$	$\geq .90$	.90	Kabul edilebilir
NNFI	$\geq .97$	$\geq .95$	.95	Kabul edilebilir

Tablo1 incelendiğinde  $\chi^2/df$  değerinin 2.33, RMSEA değerinin 0.05, GFI değerinin 0.90, AGFI değerinin 0.90, CFI değerinin 0.95, SRMR değerinin 0.06, NFI değerinin 0.90, NNFI değerinin ise 0.95 olduğu gözlenmiştir.

**Tablo 2:** Maddelere Ait Faktör Yükleri

Hedef	Zorluklarla Baş Edebilme Yeteneği	Öğrenmeye Açık Olabilme	Konsantrasyon	Güven ve Başarı Motivasyonu	Hedef Belirleme ve Mental Hazırlık	Baskı Altında İyi Performans Gösterebilme	Endişelerden Kurtulmak
Soru5	0.73						
Soru17	0.73						
Soru21	0.58						
Soru24	0.73						
Soru3		0.97					
Soru10		0.95					
Soru15		0.62					
Soru27		0.56					
Soru4			0.75				
Soru11			0.89				
Soru16			0.59				
Soru25			0.59				
Soru2				0.83			
Soru9				0.59			
Soru14				0.75			
Soru26				0.70			
Soru1					0.88		
Soru8					0.61		
Soru13					0.59		
Soru20					0.68		
Soru6						0.69	
Soru18						0.58	
Soru22						0.62	
Soru28						0.55	
Soru7							0.67
Soru12							0.81
Soru19							0.66
Soru23							0.96

Tablo 2 incelendiğinde “Zorluklarla Baş Edebilme” Yeteneği alt boyutunu oluşturan maddelerin faktör yükleri 0.58 ile 0.73 arasında değişmektedir. “Öğrenmeye Açık Olabilme” alt boyutunu oluşturan maddelerin faktör yükleri 0.56 ile 0.97 arasında değişmektedir. “Konsantrasyon” alt boyutunu oluşturan maddelerin faktör yükleri 0.59 ile 0.89 arasında

değişmektedir. “Güven ve Başarı Motivasyonu” alt boyutunu oluşturan maddelerin faktör yükleri 0.59 ile 0.83 arasında değişmektedir. “Hedef Belirleme ve Mental Hazırlık” alt boyutunu oluşturan maddelerin faktör yükleri 0.59 ile 0.88 arasında değişmektedir. “Baskı Altında İyi Performans Gösterebilme” alt boyutunu oluşturan maddelerin faktör yükleri 0.55 ile 0.69 arasında

değişmektedir. ‘‘Endişelerden Kurtulmak’’ yükleri 0.66 ile 0.96 arasında alt boyutunu oluşturan maddelerin faktör değişmektedir

**Tablo 3:** İç Tutarlılık Katsayısı, Ortalama ve Standart Sapma Değerleri

Alt Boyut	Madde Sayısı	Cronbach Alpha	Ortalama	Standart Sapma
Zorluklarla Baş Edebilme Yeteneği	4	0.62	1.97	0.59
Öğrenmeye Açık Olabilme	4	0.51	2.17	0.59
Konsantrasyon	4	0.59	1.94	0.57
Güven ve Başarı Motivasyonu	4	0.60	2.09	0.57
Hedef Belirleme ve Mental Hazırlık	4	0.62	1.92	0.56
Baskı Altında İyi Performans Gösterebilme	4	0.71	1.67	0.71
Endişelerden Kurtulmak	4	0.50	1.89	0.58
TÜM DEĞERLER	28	0.85	1.95	0.59

Tablo 3 incelendiğinde Türkçe uyarlaması iç tutarlılık güvenilirliğine sahip olup olmadığını incelemek amacıyla ölçeğin geneline ve alt boyutlarına ilişkin Cronbach Alpha değerleri hesaplanmıştır. Ölçeğin genel toplamdaki değeri; 0.85’ tir. ‘‘Zorluklarla Baş Edebilme Yeteneği’’ alt boyutunu ilişkin Cronbach Alpha katsayısı 0.62’ dir. ‘‘Öğrenmeye Açık Olabilme’’ alt boyutunu ilişkin Cronbach Alpha katsayısı 0.51’dir. ‘‘Konsantrasyon’’ alt boyutunu

ilişkin Cronbach Alpha katsayısı 0.59’ dur. ‘‘Güven ve Başarı Motivasyonu’’ alt boyutunu ilişkin Cronbach Alpha katsayısı 0.60’ dır. ‘‘Hedef Belirleme ve Mental Hazırlık’’ alt boyutunu ilişkin Cronbach Alpha katsayısı 0.62’ dir. ‘‘Baskı Altında İyi Performans Gösterebilme’’ alt boyutunu ilişkin Cronbach Alpha katsayısı 0.71’ dir. ‘‘Endişelerden Kurtulma’’ alt boyutunu ilişkin Cronbach Alpha katsayısı 0.50 olduğu görülmektedir.

## TARTIŞMA

Bu çalışma ile Smith R, Schutz R, Smoll F ve Ptacek J (1995) tarafından geliştirilen ‘‘Sporcuların Psikolojik Becerilerini Değerlendirme Ölçeği’’nin Türkçe dil geçerlilik güvenilirliğinin yapılması amaçlanmıştır. Envanterin yapı geçerliğini test etmek üzere ölçek formu için ayrı ayrı yapılan doğrulayıcı faktör analiz sonuçları, 7 alt boyutlu toplam 28 maddeden oluşan envantere ait uyum indekslerinin iyi uyum veya kabul edilebilir uyum indeks değerleri ile karşılaştırıldığında (Schermelleh-Engel ve diğ.2003), kabul edilebilir düzeyde olduğu görülmüştür. Bu bulgu çalışmanın orijinali ile aynı zamanda Sanz G ve arkadaşları (2011) tarafından yapılan Development and validation of a Spanish version of the Athletic Coping Skills Inventory ile benzerlik taşımaktadır.

Karasar (2000)’a göre iç tutarlılık katsayısı ‘‘ölçmek istenen şeyin ölçülebilmiş olma derecesi, ölçülmek istenenin başka şeylerle karıştırılmadan ölçülebilmesi’’ şeklinde tanımlamaktadır. Çalışmada ölçeğin iç tutarlık güvenilirliğini

saptamak amacı ile CronbachAlfa katsayısı hesaplanmış ve madde-toplam puan korelasyonlarına bakılmış ve bulguların çalışmanın orijinali olan Development and Validation of a Multidimensional Measure of Sport-Specific Psychological Skills: The Athletic Coping Skills Inventory ile Sanz G ve arkadaşları (2011) tarafından yapılan Development and Validation of a Spanish Version of the Athletic Coping Skills Inventory çalışmaları ile benzer bulgular olduğu görülmüştür.

Bu çalışma, spor psikolojisi alanında kullanılacak yeni bir envanterin Türkçe literatüre kazandırılması açısından öneme sahip olmasıyla birlikte, bazı sınırlılıklar içermektedir. Sporunun psikolojik becerisinin değerlendirilmesi için geliştirilen ‘‘Sporcuların Psikolojik Becerilerini Değerlendirme Ölçeği’’nin Türkçe versiyonunun geçerliğin ve güvenilirliğini test etmek üzere yapılan bu çalışmanın sonucunda, envanterin hem sporcular, hem yöneticiler, hem de antrenörler için kullanılabilir bir ölçüm aracı olduğunu söyleyebiliriz.

**KAYNAKÇA**

1. **Aktepe, K.** (1999). Zihinsel Antrenman. Ankara: Aydoğdu Ofset.
2. **Altıntaş A, Çetinkalp Z. K, Aşçı H.** (2012). Antrenör-Sporcu İlişkisinin Değerlendirilmesi: Geçerlik ve Güvenirlik Çalışması Spor Bilimleri Dergisi Hacettepe J. of Sport Sciences, 23 (3), 119-128
3. **Beşiktaş Y.** (2012). Sporda Zihinde Canlandırmak. 1. Baskı, İstanbul: Beyaz Yayınları.
4. **Bentler PM.** (1990). Comparative fit indexes in structural models. Psychological Bulletin, 107(2), 238- 246.
5. **Bentler PM, Bonett DG.** (1980). Significance test sand goodness of fit in the analysis of covariance structures. Psychological Bulletin, 88(3), 588-606.
6. **Biçer T.** (1998). Doruk Performans. (2. Baskı), İstanbul: Beyaz Yayınları.
7. **Blumenstein B, Lidor R, Tenenbaum G. (Eds),** (2007). Psychology of Sport Training. 1st. Edition, Meyer&MeyerSport, UK.
8. **Burton, D** (1993). GoalSetting İn Sport. In R.N. Singer, M. Murphey, &L.K.Tennant (Eds), Handbook of Researc On Sport (Pp. 467-491). New York: Macmillan.
9. **Burton D, Raedeke T.** (2008). Sport Psychology For Coaches. (1st. Edition), USA Human Kinetics.
10. **Hu LT, Bentler PM.** (1999). Cut off criteria for fit indexes in covariance structure analysis: Conventional criteria versus new alternatives. Structural Equation Modeling, 6(1), 1-55.
11. **İkizler C.** (1997). Sporda Başarının Psikolojisi. İstanbul: Alfa Basın Yayım Dağıtım.
12. **Jones L, Stuth G.** (1997). “The Uses of Mental Imagery In Athletics: An Over-View”. Applied And Preventative Psychology, 6, 101-115.
13. **José Luis Graupera Sanz, Luis Miguel Ruiz Pérez, Virginia García Colland Ronald E. Smith.** ( 2011). Development and Validation of a Spanish Version of the Athletic Coping Skills Inventory, ACSI-28 Psicothema. Vol. 23, n° 3, pp. 495-502
14. **Karasar N.** (2000). Bilimsel Araştırma Yöntemi. 9.Basım. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım. s.292.
15. **Neff R.** (2010). Mental Training For Athletes and Other Performers 2006, Www.Mentaltraininginc.Com
16. **Nideffer, R.M.,&Sagal, M.** (1998). “Concentration And Attention Control”. In J.M. Williams (Ed), Applied Sport Psychology: Personal Growth To Peak Performance (3rd Ed.,Pp.296-315). Mountainview, CA: MayfieldMurphy& Jowdy,1992).
17. **Orlick, T.,&Partington, J.** (1988). “Mental Links To Excellence”. The Sport Psychologist, 2, 105-130.
18. **Selye, H.** (1974). Stress Without Disterss. New York: New American Library.
19. **Schermelleh-Engel K, Moosbrugger H.** (2003). Evaluating the fit of structural equation models: Tests of significance and descriptive goodness-of-fit measures. Methods of Psychological Research Online, 8(2), 23-74.
20. **Smith R ve Christensen D** (1995) Journal Of Sport&ExercisePsychology, 1995.17.399415 1995 Human Kinetics Publishers, Inc.

21. **Smith, R.E.,Schutz, R.W., Smoll, F.L., &Ptacek, J.T.** (1995). Development And Validation Of A Multidimensional Measure Of Sport-Specific Psychological Skills: The Athletic Coping Skills Inventory-28. Journal of Sport&Exercise Psychology, 17, 379-398.
22. **Steiger JH, Lind JC.** (1980). Statistically-based tests for the number of common factors. Paper presented at the Annual Spring Meeting of the Psychometric Society in Iowa: City Iowa. 221-246.
23. **Tekin H.** (1996). Eğitimde Ölçme ve Değerlendirme. 9.Baskı. Ankara: Yargı Kitap ve Yayınevi.
24. **Tucker HR, Lewis C.** (1973). A reliability coefficient for maximum likelihood factor analyses. Psychometrika38(1), 1-10.
25. **Vealey, R.S.** (1986). “Conceptualization of Sport-Confidence And Competitive Orientation: Preliminary Investigation And Instrument Devolopment”. Journal of Sport Psychology, 8,
26. **Williams. J.M, & Harris, D.V.** (1998). “Relaxation And Energizing Techniques For Regulation of Arousal”. In J.M. Williams (Ed), Applied Sport Psychology: Personal Growth To Peak Performance(3rd Ed.,Pp.219-236). Mountainview, CA: Mayfield.
27. **Williams J. (Ed),** (2006). Applied Sport Psychology Personal Growth To Peak Performance. 5th. Ed, New York: Mcgraw-Hill.
28. **Weinberg R, Gould D.** (2003). Foundations of Sport And Exercise Psychology. 3rd. Edition USA. Human Kinetics.



**BEDEN EĞİTİMİ VE SPOR YÜKSEKOKULU**



ISSN:1302 -2040