

NİŞANGÂHSIZ ATIŞ ANTRENMANLARININ FİZİKSEL STRES ALTINDA TABANCA ATIŞ SKORLARINA ETKİSİ

Mustafa KARATAŞ¹ Murat KALDIRIMCI²

¹Polis Akademisi Başkanlığı, Elazığ Polis Meslek Yüksekokulu, Elazığ.

²Atatürk 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 ilişkili Örneklemeler *t*-testi, gruplar arası analizinde ilişkisiz 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

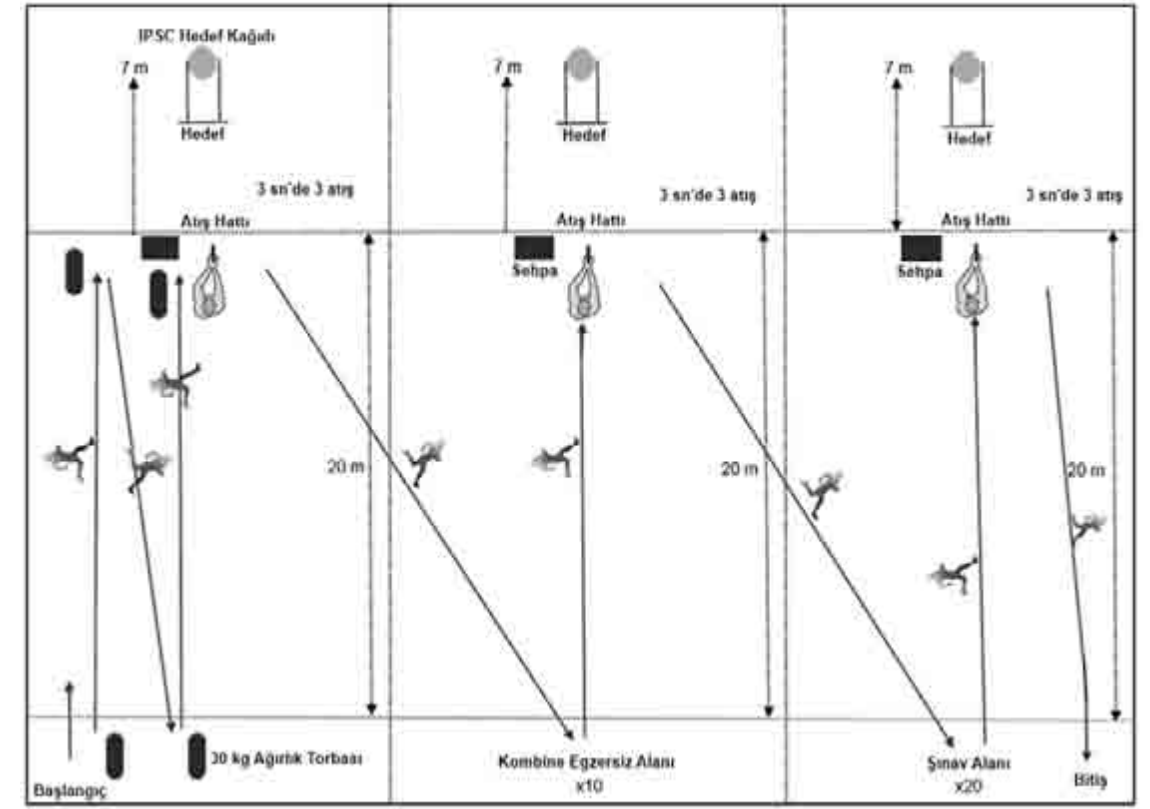
belirlenen antrenman grubu (40 kişi, 21.7±1.2 yıl, 1.78±5.5 m, 76.2±9.8 kg) ve kontrol grubuna (36 kişi, 21.3±1.3 yıl, 1.76±4.7 m, 72.8±7.1 kg) ayrılarak çalışmaya alınmıştır. Tüm katılımcılar temel atıcılık eğitimi almış, Polis Meslek Yüksekokulu 2. sınıf erkek öğrencilerinden oluşmaktadır. Katılımcılar, 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 ^{ab}
	Kontrol Grubu	13.5±5.1	13.7±7.5
Bitirme Süresi (sn)	Antrenman Grubu	114.2±9.4	104.2±7.5 ^{ab}
	Kontrol Grubu	118.5±7.7	117.0±9.6
Ort. KAH (bpm)	Antrenman Grubu	163.1±4.0	156.8±4.6 ^{ab}
	Kontrol Grubu	172.5±9.3	169.6±7.7
Maks. KAH (bpm)	Antrenman Grubu	191.3±4.8	184.2±3.2 ^a
	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 CO₂ 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 ± 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 ± 3.2 atış isabet oranı sergilemelerine rağmen, kalp hızlarını yükselten aktif atış parkurunda 3.2 ± 2.6 atış isabet oranı kaydettiklerini, Brown ve ark. (2013) katılımcıların egzersiz öncesi hedeflerde fişek çekirdek izleri arasındaki mesafelerin 67 ± 11 mm iken egzersiz sonrası 78 ± 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 ± 5.18 , son test 13.72 ± 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'nın, 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 hızının 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'nın, 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 hızının 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., Kontinen, 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.